



BACHELOR THESIS

Juli 2020

Kan DIEP korter?

Route naar mogelijkheden voor reductie
van ligduur van de DIEP procedure in
Ziekenhuisgroep Twente

J.J. van Oosterhout

Bachelor Technische Bedrijfskunde (TBK)
Faculteit Behavioural, Management and Social sciences (BMS)



UNIVERSITY
OF TWENTE.

Kan DIEP korter?

ROUTE NAAR MOGELIJKHEDEN VOOR REDUCTIE VAN DE DIEP
PROCEDURE IN ZIEKENHUISGROEP TWENTE

Bachelor Thesis Technische Bedrijfskunde
Juli 2020

Auteur

J.J. van Oosterhout (Jet)

j.j.vanoosterhout@student.utwente.nl

Begeleiders

UNIVERSITEIT TWENTE

- I. Dr. P.C. Schuur (Peter)
Faculteit BMS, vakgroep IEBIS
- II. B. Gerrits MSc (Berry)
Faculteit BMS, vakgroep IEBIS

ZIEKENHUISGROEP TWENTE

- I. M. Hoek (Marijn)
Unithoofd OK
- II. Ing. A. Wanders-Beverdam (Annemiek)
Dag coördinator OK

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt het verslag van mijn onderzoek naar de DIEP procedure van Ziekenhuisgroep Twente. Dit onderzoek is de afsluiting van mijn bachelor Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente.

De vraag 'Kan DIEP korter?' heeft mij een aantal maanden bezig gehouden. Ik vond het leuk en uitdagend om mijn kennis vanuit de studie Technische Bedrijfskunde toe te passen op een medische case. Door COVID-19 moest ik dit onderzoek vanuit huis uitvoeren. Dit gaf extra uitdaging, maar ondanks deze omstandigheden ben ik tevreden met het resultaat.

Een aantal mensen wil ik in het bijzonder bedanken voor hun begeleiding tijdens mijn opdracht. Allereerst Peter, mijn begeleider vanuit de Universiteit. Bedankt voor jouw wijze raad en nuchtere aanpak. Ook Berry wil ik bedanken, voor het plaatsnemen in de commissie. Daarnaast wil ik Marijn en Annemiek bedanken voor hun begeleiding vanuit ZGT. Zij hebben mij wegwijs gemaakt in het ziekenhuis en hebben veel input geleverd waarmee ik vooruit kon. Ten slotte wil ik mijn vriend, moeder en zussen bedanken voor hun trouwe support.

Ik wens u veel leesplezier toe!

Jet van Oosterhout

Enschede, Juli 2020

Managementsamenvatting

Introductie

Ziekenhuisgroep Twente (ZGT) is een opleidingsziekenhuis met twee locaties, in Almelo en in Hengelo. ZGT heeft ervoor gekozen om de locaties onderscheidend in te richten. Dit sluit aan bij de landelijke ontwikkeling van een kleiner aantal kernziekenhuizen gericht op complexe zorg en een groter aantal ziekenhuizen waar de eenvoudige electieve ingrepen en meer chronische zorg worden uitgevoerd. ZGT beschrijft dat locatie Almelo zich ontwikkelt voor hoog complexe, laagvolume en acute zorg. Locatie Hengelo wordt ingericht als “short stay”, een ziekenhuis waar patiënten maximaal 24 uur verblijven.

Probleembeschrijving

De DIEP procedure, een autologe borstreconstructie, wordt momenteel uitgevoerd in Hengelo. Patiënten die een DIEP ondergaan, liggen gemiddeld vier dagen in het ziekenhuis. Deze ligduur past niet in het nieuwe locatieprofiel van Hengelo, wat betekent dat de procedure zou moeten worden verplaatst naar Almelo. Dit is volgens opdrachtgever niet wenselijk, mede omdat de patiënttevredenheid hoog is en omdat verplaatsing van deze procedure naar Almelo qua OK-capaciteit niet haalbaar lijkt. Vrouwen kiezen steeds vaker voor een autologe borstreconstructie en de verwachting is dat de vraag alleen maar zal groeien. Een DIEP procedure wordt veel besproken op forums en vrouwen laten zich door ervaringen van anderen beïnvloeden bij hun keuze voor een behandeling in een specifiek ziekenhuis. Het is dus voor ZGT van groot belang de patiënttevredenheid hoog te houden, wat nu het geval is in Hengelo. De vraag vanuit opdrachtgever is om te onderzoeken of het mogelijk is de ligduur van DIEP-patiënten te reduceren, zodat deze procedure in Hengelo kan worden behouden. Vanuit dit verzoek is de onderzoeksvraag van dit afstudeerproject als volgt geformuleerd:

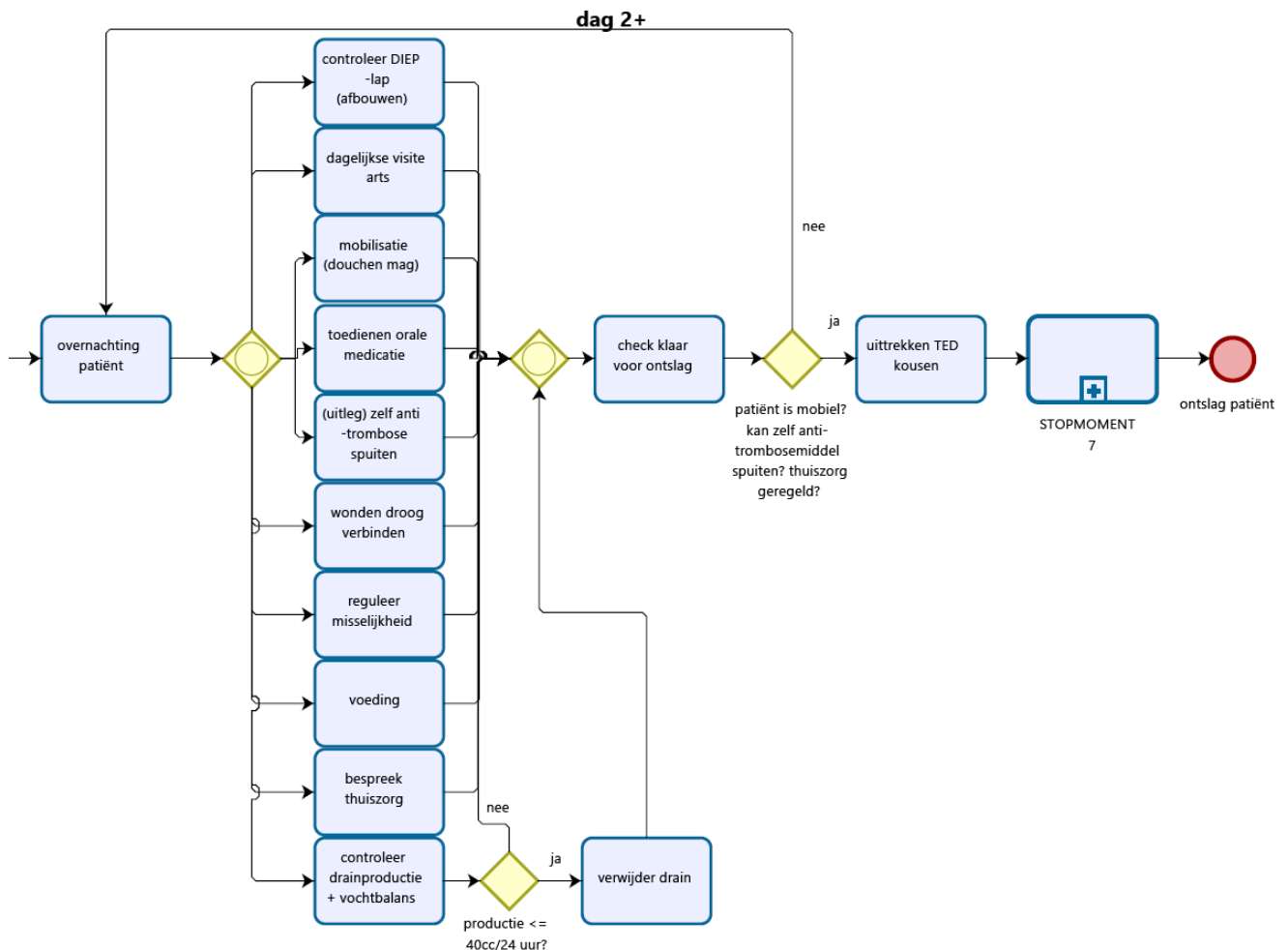
Hoe kan de ligduur van DIEP-patiënten worden gereduceerd?

Methode

Voor uitvoering van dit onderzoek zijn verschillende stappen ondernomen. Allereerst is literatuuronderzoek gedaan naar de medische betekenis van de DIEP. Ook heeft onderzoeker filmmateriaal van de DIEP operatie bestudeerd en de DIEP procedure geobserveerd. Om een compleet beeld te krijgen van de procedure binnen ZGT heeft onderzoeker interviews afgenomen bij onder andere een verpleegkundige, verpleegkundig specialist, arts assistent, plastisch chirurg, fysiotherapeut en business analist. Hierna is onderzocht welke business proces modelleer taal geschikt zou zijn voor het weergeven van de procedure. Na het in kaart brengen van de procedure, heeft onderzoeker brainstorm sessies met verschillende stakeholders gehouden. Met behulp van de Lean methodologie is naar aanleiding van de brainstorm sessies een prioriteitenmatrix ingevuld. Deze matrix is de bron geweest van de ontwikkelde routekaart.

Resultaten

Allereerst heeft onderzoeker een business proces model van de huidige DIEP-procedure ontwikkeld. Het hoofdmodel beschrijft alle processen van de opname van patiënt voor de DIEP operatie. Daarnaast zijn modellen ontwikkeld die de preopname en postopname weergeven. Ter illustratie is in Figuur 1 een gedeelte van het hoofdmodel, dag 2+, afgebeeld.

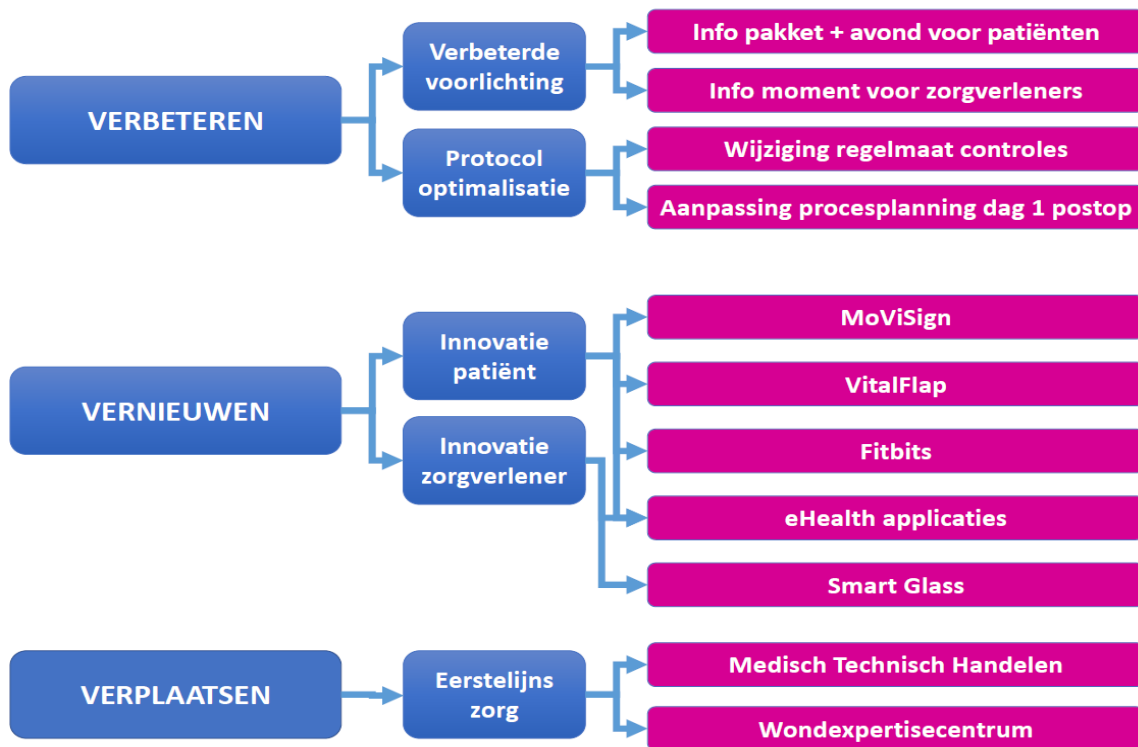


Figuur 1. Business proces model dag 2+ postoperatief

Aan de hand van het model zijn alternatieve oplossingen voor de reductie van ligduur geïdentificeerd. De mogelijke oplossingen zijn onderverdeeld in drie categorieën: verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen, zie Figuur 2.

Daarnaast heeft onderzoeker een routekaart ontwikkeld (zie Figuur 3 voor een ruwe indruk) waarin de weg naar mogelijke verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen van de DIEP procedure staat beschreven. De routekaart start met een nulmeting, welke is uitgevoerd door onderzoeker. Er is in kaart gebracht welke mobilisatiestappen er in de huidige situatie per dag worden behaald.

Ook is het verpleegkundig protocol van de DIEP procedure geoptimaliseerd. De frequentie van controles is teruggebracht en de procesplanning van dag 1 postoperatief is aangepast. Deze optimalisatie resulteert in meer rust voor patiënt, waardoor patiënt sneller fit wordt en naar verwachting eerder met ontslag kan.



Figuur 2. Alternatieve oplossingen

Conclusie en aanbeveling

Kan DIEP korter? Ja, dat kan. De verwachting is dat de ligduur van DIEP-patiënten kan worden gereduceerd wanneer de ontwikkelde routekaart wordt gebruikt. Advies is om op korte termijn verantwoordelijken aan te wijzen voor het behalen van de eerste mijlpalen, zie Figuur 3. De mijlpalen die voor juli 2020 staan aangegeven, zijn uitgevoerd door onderzoeker en worden toegelicht in dit verslag. In september dienen de informatieavonden voor patiënten te starten en dient het vernieuwd protocol in gebruik te zijn. Gelijktijdig moet er gekeken worden naar de beste optie tot vernieuwing en verplaatsing, waar dit verslag vooronderzoek voor heeft uitgevoerd.

Aanvullend onderzoek naar het perspectief van patiënt is noodzakelijk. Daarnaast kan extra onderzocht worden wat de consequenties zijn van verplaatsing naar Almelo. Ook lijkt het interessant om te onderzoeken wat er gebeurt als ZGT het locatieprofiel aanpast en juist de DIEP procedure, in samenwerking met Borstkliniek Oost Nederland, promoot in Hengelo.



Figuur 3. Gedeelte Routekaart DIEPs ZGT

Inhoud

Voorwoord	3
Managementsamenvatting	4
Introductie.....	4
Probleembeschrijving.....	4
Methode.....	4
Resultaten	5
Conclusie en aanbeveling.....	6
1 Kan DIEP korter? Verslag over onderzoek naar reductie van ligduur	9
1.1 Probleembeschrijving.....	9
1.2 Onderzoeksvraag en deelvragen.....	10
1.3 Begrippenlijst	10
2 Wat is een DIEP?.....	12
2.1 Deep Inferior Epigastric Artery.....	12
2.2 Tissue expander	13
2.3 Samengevat.....	15
3 Hoe ziet de huidige DIEP procedure van ZGT eruit?	16
3.1 Periode I	16
3.2 Periode II	17
3.3 Periode III	21
3.4 Samengevat.....	21
4 Welke alternatieve oplossingen zijn er om reductie van de ligduur te behalen?.....	22
4.1 Quadruple Aim	22
4.2 Verbeteren	22
4.2.1 Verbeterde voorlichting	22
4.2.2 Protocol optimalisatie.....	24
4.2 Vernieuwen	26
4.2.1 MoViSign	26
4.2.2 VitalFlap	27
4.2.3 Fitbits	28
4.2.4 Aanbevelingen	28
4.2.5 Toepassing Quadruple Aim	29
4.3 Verplaatsen	29
4.4 Samengevat.....	31
5 Nulmeting	32

6 Routekaart DIEPs ZGT.....	35
6.1 Mijlpalen categorie I - Verbeteren	36
6.2 Mijlpalen categorie II – Vernieuwen	37
6.3 Mijlpalen categorie III - Verplaatsen	37
6.4 Mijlpalen categorie IV - Algemeen	38
7 Conclusie en aanbevelingen	39
Referenties	43
Bijlagen	45
Bijlage A Inventarisatie van problemen	45
Bijlage B Routekaart DIEPs ZGT.....	46
Bijlage C Business proces model	47

1 Kan DIEP korter? Verslag over onderzoek naar reductie van ligduur

Dit onderzoek gaat over de DIEP procedure van Ziekenhuisgroep Twente (ZGT). Ik, Jet van Oosterhout, heb dit onderzoek uitgevoerd als afstudeeropdracht voor mijn bachelor Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. Dit eerste hoofdstuk is de inleiding op het onderzoek. In *paragraaf 1.1* wordt het onderwerp beschreven en het probleem geïntroduceerd. *Paragraaf 1.2* beschrijft de onderzoeksvragen die zijn opgesteld om tot een oplossing voor het probleem te komen. In *paragraaf 1.3* is een begrippenlijst toegevoegd.

1.1 Probleembeschrijving

Ziekenhuigroep Twente (ZGT) bestaat uit de ziekenhuizen in Almelo en Hengelo. De DIEP procedure wordt momenteel uitgevoerd op locatie Hengelo. Deze procedure is een zogenaamde DIEP lap borstreconstructie. DIEP staat voor Deep Inferior Epigastric Artery, de slagader die vanuit de lies de huid van de buik van bloed voorziet. Bij de operatie wordt van de buik een gedeelte van vet en huid volledig losgemaakt en verplaatst naar de borst. Hierdoor is een natuurlijke borstreconstructie mogelijk voor bijvoorbeeld patiënten bij wie de borst is geamputeerd als gevolg van kanker.

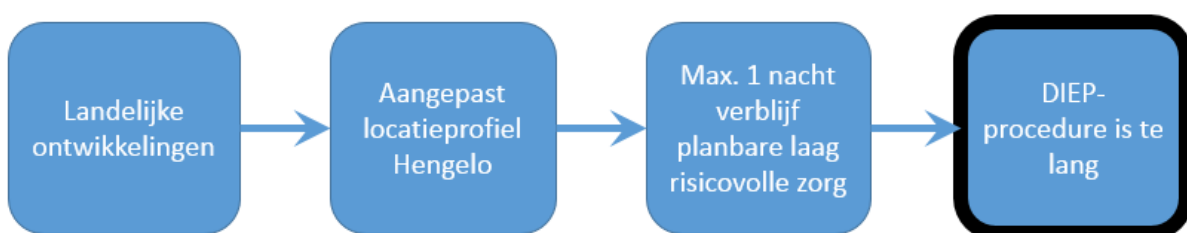
ZGT heeft ervoor gekozen om locaties Almelo en Hengelo onderscheidend in te richten. Locatie Almelo is gericht op complexe en acute zorg, locatie Hengelo is gericht op naar hun zeggen eenvoudige electieve ingrepen en meer chronische zorg. Vanuit ZGT is er een projectplan opgesteld waarbij er in Hengelo een “short stay” locatie moet worden gecreëerd. Short stay houdt in dat een patiënt maximaal 24 uur ofwel één dag in het ziekenhuis verblijft. Doel is om in september 2021 Hengelo te hebben ingericht als een short stay locatie voor de planbare zorg.

De ligduur van DIEP-patiënten is momenteel gemiddeld 4 dagen. Om deze procedure te behouden op locatie Hengelo, moet de ligduur worden ingekort naar maximaal 24 uur. Opdrachtgever heeft aangegeven dat het behouden van deze procedure in Hengelo wenselijk is, omdat momenteel de patiëntbeleving en patiënttevredenheid hoog is. Ook geeft opdrachtgever aan dat verplaatsing van deze procedure naar Almelo qua OK-capaciteit niet haalbaar lijkt.

Met bovenstaande informatie kan het handelingsprobleem vanuit de opdrachtgever als volgt geformuleerd worden:

De ligduur van DIEP procedure patiënten van ZGT is momenteel gemiddeld 4 dagen en moet in september 2021 gereduceerd zijn tot 24 uur.

Aan de hand van dit handelingsprobleem zijn bijbehorende problemen geïnventariseerd. In [Bijlage A](#) zijn deze in een lijst genoteerd. De belangrijkste problemen zijn weergegeven in de probleemkluwen in onderstaand Figuur 1.1.1 (Heerkens & Van Winden, 2012).



Figuur 1.1.1. Probleemkluwen

Het kernprobleem is in dit onderzoek gelijk aan het handelingsprobleem: de DIEP procedure is te lang en moet worden ingekort door het aangepaste locatieprofiel van Hengelo. Dit kernprobleem is het startpunt van het afstudeer onderzoek.

1.2 Onderzoeksvraag en deelvragen

De onderzoeksvraag voor dit project is als volgt geformuleerd:

Hoe kan de ligduur van DIEP-patiënten worden gereduceerd?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden, zijn een aantal deelvragen geformuleerd. De volgende hoofdstukken gaan elk in op een deelvraag. In *hoofdstuk 2* wordt antwoord gegeven op de vraag “Wat is een DIEP?”. Het is voor onderzoeker van belang om zich te verdiepen in de medische kant van de DIEP procedure, voordat er advies kan worden gegeven over reductie van ligduur. In *hoofdstuk 3* wordt de vraag “Hoe ziet de huidige DIEP procedure van ZGT eruit?” beantwoord. In *hoofdstuk 4* wordt antwoord gezocht op de vraag “Welke alternatieve oplossingen zijn er om reductie van ligduur te behalen?”. Na beantwoording van de deelvragen in de drie bovengenoemde hoofdstukken, is er gefocust op mogelijke oplossingen. Onderzoeker heeft voor opdrachtgever een nulmeting uitgevoerd en een routekaart ontworpen, welke worden besproken in *hoofdstuk 5* en *hoofdstuk 6*. Ten slotte wordt in *hoofdstuk 7* antwoord gegeven op de onderzoeksvraag en worden er adviezen gegeven voor aanvullend onderzoek.

1.3 Begrippenlijst

In dit verslag worden begrippen gebruikt die voor de lezer niet direct bekend zullen zijn. Daarom is een begrippenlijst toegevoegd, zie Tabel 1.3.1. In kolom één staat het begrip en eventuele synoniemen, in kolom twee de toelichting en in kolom drie de pagina waar het begrip wordt geïnitieerd.

Tabel 1.3.1. Begrippenlijst verslag

Begrip (synoniemen)	Toelichting	Pagina
DBC	Afkorting voor Diagnose Behandel Combinatie. Een code die wordt gekoppeld aan een bepaalde combinatie van zorgactiviteiten. De DBC leidt tot een declarabel zorgproduct. Ziekenhuizen maken samen met zorgverzekeraars prijsafspraken die gekoppeld worden aan de DBC's.	24
DIEP (DIEPs, DIEP lap)	DIEP staat voor Deep Inferior Epigastric Artery, de slagader die vanuit de lies de huid van de buik van bloed voorziet. In dit verslag wordt de afkorting 'DIEP' ook gebruikt om de gehele DIEP procedure te omschrijven, wat betekent borstreconstructie met lichaamseigen weefsel.	3
Eerste- en tweedelijnszorg	Eerstelijnszorg is zorg waar patiënten gebruik van kunnen maken zonder verwijzing, bijvoorbeeld de huisarts. Voor tweedelijnszorg heeft patiënt een verwijzing nodig, bijvoorbeeld voor het ziekenhuis.	30
Electieve ingreep	Een behandeling die uit voorzorg wordt gegeven. Het tegenovergestelde van een acute ingreep.	4
HiX	Het planningsprogramma dat ZGT in gebruik heeft. Hierin worden alle patiëntgegevens bijgehouden.	16

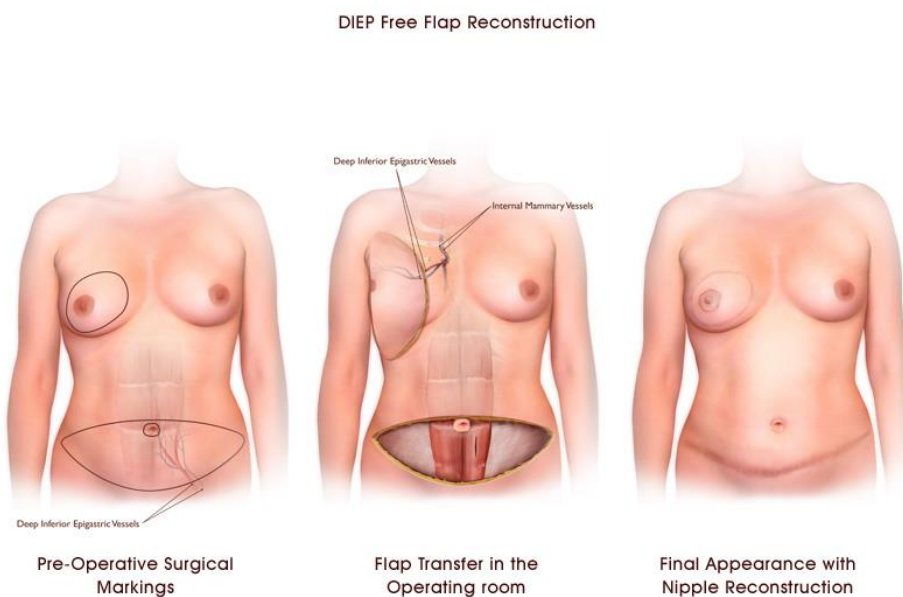
Begrip (synoniemen)	Toelichting	Pagina
Holding	De wachtruimte voor de Operatie Kamer (OK). Hier worden alle voorbereiding voor de operatie getroffen.	17
Instructie snijdend	Afkorting van 'instructie van de snijdende specialist'. De snijdende specialist is de plastisch chirurg die de operatie uitvoert. Hij/zij schrijft een instructie die zichtbaar is voor verpleegkundigen in HiX. Deze instructie is leidend en heeft dus voorrang tot het protocol.	24
Kefzol	Merknaam van het medicijn Cefazoline, een antibioticum.	24
Patiënt	Afkorting van 'de patiënt'. Wordt naar verwezen met 'zij/ze' omdat in bijna alle gevallen het gaat om een vrouwelijke patiënt.	5
Perforator	Een specifieke (slag)ader die met huid en vet wordt losgemaakt van de buik. Deze donorlap vormt samen de DIEP-lap.	16
Protocol	Een document waarin beschreven staat hoe de zorgverlener moet handelen.	6

2 Wat is een DIEP?

Dit hoofdstuk beschrijft de medische kant van de DIEP procedure. In *paragraaf 2.1* wordt de DIEP operatie beschreven en wordt het verschil tussen een unilaterale en bilaterale DIEP uitgelegd. Ook wordt informatie gegeven over de operatieduur, de complicaties en de voorwaarden waaraan patiënt moet voldoen om in aanmerking te komen voor een DIEP. *Paragraaf 2.2* gaat in op de zogenaamde tissue expander en *paragraaf 2.3* geeft een samenvatting van het hoofdstuk.

2.1 Deep Inferior Epigastric Artery

Een DIEP is een autologe borstreconstructie, ofwel borstreconstructie met eigen weefsel. DIEP staat voor Deep Inferior Epigastric Artery, de slagader die vanuit de lies de huid van de buik van bloed voorziet. Bij de operatie wordt patiënt in de zogenaamde strandstoelhouding gepositioneerd, zodat er rekening kan worden gehouden met de natuurlijke vorm en ligging van de borst. Van te voren is van de buik een CT-scan gemaakt om geschikte aderen te lokaliseren. Deze aderen zijn voor de operatie door de plastisch chirurg afgetekend op de huid van patiënt. De operatie start met het losmaken van de donorhuid van de buik. Een ellipsvormig gedeelte huid inclusief vet en aderen wordt volledig losgemaakt, dit is de DIEP lap. De navel wordt ook losgemaakt en gespaard, om deze later weer op een esthetisch gewenste plek terug te plaatsen. Ondertussen wordt de borstkas geprepareerd. De ader waar de DIEP lap op moet worden aangesloten, wordt vrijgemaakt tussen de ribben. In veel gevallen kan de rib gespaard worden, soms moet een stuk rib worden verwijderd om zo bij de geschikte ader te komen. Als de DIEP lap volledig is losgemaakt en de borstkas is geprepareerd, kan de DIEP lap aangesloten worden op de borstkas. Er wordt gebruik gemaakt van een operatiemicroscoop om de aderen van de DIEP lap en de borstkas aan elkaar te hechten. Dit is een zeer complexe handeling omdat de aderen een diameter hebben van ongeveer 2,5 millimeter. Als de DIEP lap is aangesloten op de borstkas en de ader goed pulseert, wordt de DIEP lap als borst gevormd en vastgehecht aan de huid van de borstkas. Ondertussen wordt ook de buikwond gehecht en de navel opnieuw geplaatst. In de borst en buik worden drains geplaatst voor afvoer van wondvocht en bevordering van wondherstel. *Figuur 2.1.1.* geeft een illustratie van de DIEP weer. Een uitgebreide 3D-



© BRO Development, LLC All rights reserved

Figuur 2.1.1. DIEP lap borstreconstructie
Overgenomen uit *DIEP Flap, SIEA Flap, TRAM Free Flap* van breastreconstruction.org.

animatie van deze operatie is te vinden op <https://vimeopro.com/awesomepreview/behandeling-begrepen/video/127948154>.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een unilaterale en bilaterale DIEP. Unilateraal betekent een eenzijdige borstreconstructie, bilateraal een tweezijdige borstreconstructie. Bilaterale reconstructie kan, net als unilaterale reconstructie, in één operatie worden uitgevoerd. Naast eenzijdige en tweezijdige reconstructies wordt er ook onderscheid gemaakt tussen een directe en uitgestelde DIEP. Bij een directe DIEP wordt in dezelfde operatie als de borstamputatie de borst gereconstrueerd. Directe reconstructie kan alleen worden uitgevoerd als de verdere oncologische behandeling de gereconstrueerde borst niet kan schaden. Bij een uitgestelde DIEP worden amputatie en reconstructie in twee losse operaties uitgevoerd. De DIEP wordt uitgevoerd door plastische chirurgen die gespecialiseerd zijn in microchirurgie. In het geval van een directe DIEP, werken de oncologisch en plastisch chirurg samen. Tegelijkertijd amputeert de oncologisch chirurg de borst en prepareert de plastisch chirurg de DIEP lap. In het geval van een uitgestelde DIEP wordt er ook samengewerkt met ofwel twee plastisch chirurgen ofwel één plastisch chirurg en een operatie assistent.

De operatieduur van een DIEP verschilt in de literatuur en is afhankelijk van de grootte en specificatie van de studie. Marsh et al. (2016) geven de gemiddelde operatieduur van 180 minuten voor een unilaterale ongecompliceerde DIEP. In het artikel van Sharma et al. (2019) wordt de gemiddelde operatieduur van 163,1 minuten gegeven, wanneer er wordt gewerkt aan de hand van een proces map protocol. ZGT heeft DIEP gegevens geanalyseerd over de periode van januari 2013 tot april 2019 waaruit blijkt dat de gemiddelde operatieduur van de unilaterale en bilaterale DIEP respectievelijk 329 en 554 minuten zijn (Jacobs et al., 2019). Er is grote variatie per ziekenhuis in de gemiddelde ligduur van DIEP-patiënten. In ZGT is de gemiddelde ligduur op het moment 5,1 dagen voor unilaterale en 6,1 dagen voor bilaterale DIEPs (Jacobs et al., 2019).

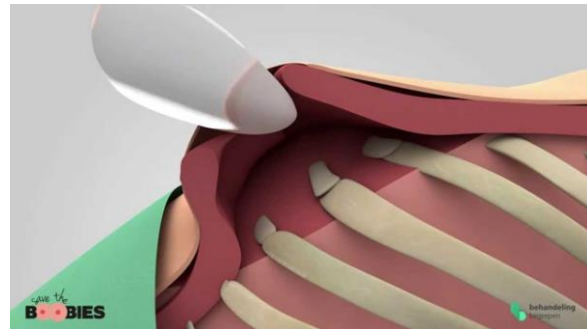
Een DIEP is een grote operatie en brengt daarom risico op grotere complicaties met zich mee. Voorbeelden hiervan zijn nabloeding, infectie, afsterven van een deel van de nieuwe borst of van de buikhuid en verlies van de nieuwe borst. Verlies van de nieuwe borst is de ernstigste complicatie die bij minder dan 5% van de vrouwen voorkomt (Ziekenhuisgroep Twente, 2020).

Er zijn een aantal voorwaarden voor patiënten om in aanmerking te komen voor een DIEP. Een patiënt mag niet roken, omdat roken vernauwing van aderen veroorzaakt en daardoor risico's tot complicaties met zich meebrengt. Naast het rookverbod, is het belangrijk om te kijken naar de buik van patiënt. Bij een te platte buik kan er onvoldoende weefsel zijn om daarvan een borst te reconstrueren. In dit geval kan er worden uitgeweken naar lappen op andere plekken in het lichaam. Bij veel overgewicht (BMI>35) kan de operatie te risicovol zijn en daarom kan patiënt gevraagd worden om eerst op een gezond gewicht te komen. ZGT biedt hiervoor hulp aan van de fysiotherapeut vanuit het ziekenhuis.

2.2 Tissue expander

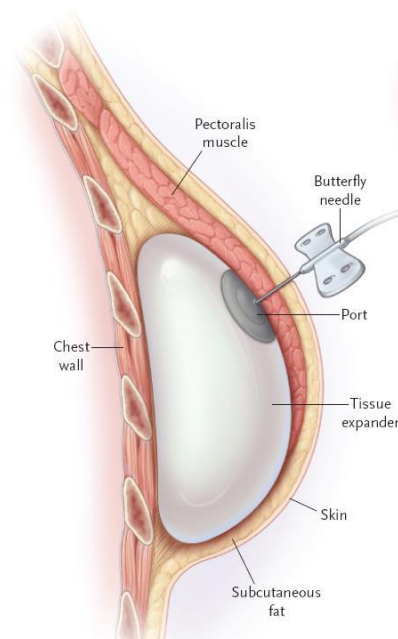
De 2-etappen methode, waarbij in een eerdere operatie een tissue expander wordt geplaatst en in een latere operatie de borst gereconstrueerd wordt, is de meest populaire methode voor borstreconstructie (Federatie Medisch Specialisten, 2019). De DIEP operatie duurt gemiddeld 60 minuten korter wanneer er van te voren een tissue expander is geplaatst (Jacobs et al., 2019). Daarnaast vermindert verkorte operatieduur de kans op complicaties (Thorarinsson et al, 2017). Toch is het niet vanzelfsprekend dat een expander in een eerdere operatie wordt geplaatst. Het wel of niet laten plaatsen van een tissue expander is een belangrijke en complexe keuze voor patiënt. In deze paragraaf wordt ingegaan op de medische kant van de tissue expander. Vervolgens wordt besproken wat overwegingen van patiënt zouden kunnen zijn voor de keuze voor een tissue expander.

Een tissue expander is een ballon voor het oprekken van weefsel. Deze ballon kan tijdens de operatie van de borstamputatie worden geplaatst, of in een latere afzonderlijke operatie. De expander wordt onder de grote borstspier en de voorste getande borstspier van de borstkas geplaatst, zie Figuur 2.2.1. De spieren worden aan elkaar vast gehecht, over de expander heen. Er worden drains geplaatst voor het afvoeren van wondvocht en bevordering van wondherstel. Bij de plaatsing van de expander worden er steunhechtingen gemaakt aan zenuwrijk botvlies



Figuur 2.2.1. Plaatsing van de tissue expander
Overgenomen uit *Huid oprekken met tissue expander* van kanker.nl.

(Ziekenhuisgroep Twente, 2019). Dit kan postoperatieve pijn veroorzaken, wat kan worden bestreden met goede pijnmedicatie. Nadat de spieren en de huid zijn dicht gehecht, wordt een injectienaald in het ventiel van de expander gestoken om de expander te vullen, zie Figuur 2.2.2. Na herstel van de operatie moet patiënt wekelijks de tissue expander laten vullen op de polikliniek, gemiddeld zes keer in totaal. Als de huid voldoende opgerekt is, kan de borst gereconstrueerd worden door implantaat te plaatsen of door autologe borstreconstructie, zoals de DIEP. Regelmatig krijgt patiënt na plaatsing van de expander nog andere oncologische behandelingen als chemotherapie en bestraling. Chemotherapie vormt geen bedreiging voor (het vullen van) de tissue expander. Wel moet er minimaal zes weken tussen de laatste chemokuur en de 'wisseloperatie' zitten: de operatie waarbij de tissue expander wordt ingewisseld voor een implantaat of autologe lap. Bestraling is ook mogelijk wanneer de tissue expander al geplaatst is. Wel kan dit het uiteindelijke cosmetische resultaat beïnvloeden. Als de oncologische behandelingen zijn afgerond, kan patiënt kiezen tussen autologe borstreconstructie en borstreconstructie door middel van een implantaat.



Figuur 2.2.2. Injectie in de tissue expander
Aangepast overgenomen uit *Borstreconstructie* van erasmusmc.nl.

De keuze om wel of niet van te voren een tissue expander te laten plaatsen is aan patiënt. Dit is een lastige keuze die op korte termijn gemaakt moet worden. Stichting Oncologische Samenwerking (SONCOS) beschrijft in hun rapport 'Multidisciplinaire Normering Oncologische Zorg In Nederland' normen voor wachttijden voor mensen met kanker. De behandeling van patiënt zou maximaal 6 weken na het eerste polikliniek bezoek moeten starten (SONCOS, 2018). Dit betekent dat patiënt binnen diezelfde tijd een keuze moet maken wat betreft de tissue expander. De tissue expander kan tijdens de operatie van borstamputatie worden geplaatst, maar ook in een latere afzonderlijke operatie. Voordelen van het direct plaatsen van een tissue expander zijn bijvoorbeeld de verkorte operatieduur van de DIEP, esthetisch mooier resultaat en daardoor hogere patiënttevredenheid (Jacobs et al., 2019). Nadelen zijn bijvoorbeeld regelmatige afspraken op de polikliniek in verband met het navullen van de expander en eventuele complicaties door de expander. Een tissue expander kan ook later, in een extra operatie, worden geplaatst. Hier wordt niet vaak voor gekozen, omdat dit om een extra operatie vraagt waarvoor patiënt weer geheel onder narcose moet worden gebracht.

2.3 Samengevat

Een DIEP is een voorbeeld van een autologe borstreconstructie. Bij een DIEP operatie wordt een lap huid van de buik inclusief vet en aderen volledig losgemaakt. Deze donorlap wordt aangesloten op een ader in de borstkast, als borst gevormd en vastgehecht aan de huid van de borstkast. Eerder onderzoek binnen ZGT heeft aangetoond dat de gemiddelde operatieduur van de unilaterale en bilaterale DIEP respectievelijk 329 en 554 minuten zijn. De DIEP operatie duurt gemiddeld 60 minuten korter wanneer er van te voren een tissue expander is geplaatst. Dit is een ballon voor het oprekken van weefsel van de borstkast. De keuze voor het wel of niet van te voren plaatsen van een expander is aan patiënt. Overwegingen om als patiënt wel te kiezen voor een tissue expander zijn verkorte operatieduur, esthetisch mooier resultaat en daardoor hogere patiënttevredenheid. Redenen om niet te kiezen voor een tissue expander zijn eventuele complicaties door de expander en het herhaaldelijk moeten terugkomen naar de polikliniek voor het navullen van de expander.

3 Hoe ziet de huidige DIEP procedure van ZGT eruit?

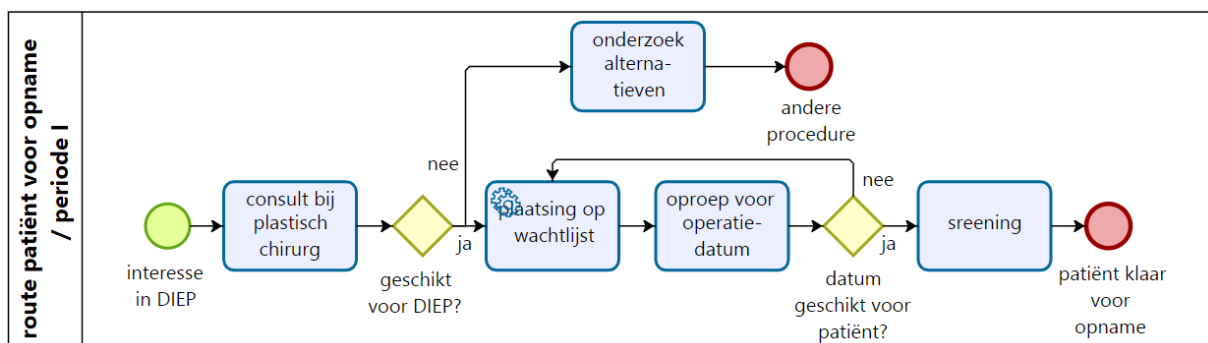
De huidige DIEP procedure van ZGT kan worden onderverdeeld in drie perioden. *Periode I* omvat alle activiteiten die plaatsvinden voordat patiënt wordt opgenomen voor de operatie. *Periode II* is de DIEP operatieopname en *periode III* beschrijft de activiteiten vanaf ontslag na opname. In dit hoofdstuk worden de drie perioden uitgebreid beschreven en weergegeven door middel van business proces modellen.

3.1 Periode I

Periode I start met de interesse van patiënt in een DIEP. Als patiënt een DIEP overweegt, wordt een consult met een plastisch chirurg ingepland. Tijdens dit consult wordt patiënt ingelicht over de procedure en wordt er gekeken of patiënt geschikt is voor een DIEP. Als patiënt geschikt blijkt, wordt patiënt op de wachtlijst geplaatst. Eventuele wensen voor het moment van de operatie worden genoteerd. Is patiënt niet geschikt, dan wordt er gekeken naar andere mogelijkheden voor borstreconstructie. De wachttijd voor een DIEP bedraagt momenteel ongeveer een half jaar, maar zal waarschijnlijk oplopen door COVID-19.

De opnameplanner is verantwoordelijk voor het inplannen van de DIEPs. Samen met het secretariaat van plastische chirurgie bespreekt de opnameplanner de beschikbaarheid van de plastische chirurgen. Vervolgens inventariseert de opnameplanner welke samenstellingen van teams mogelijk zijn op de beschikbare data. Als de benodigde teams zijn gevormd, kijkt de opnameplanner in HiX (het planningsprogramma dat ZGT in gebruik heeft) welke patiënten in aanmerking komen voor de beschikbare data. De opnameplanner neemt contact op met de patiënt die het ‘hoogst in aanmerking komt’, dat wil zeggen het langst op de wachtlijst staat en diens voorkeuren qua moment van operatie overeenkomen. Dit gebeurt vier tot zes weken voorafgaand aan de optionele operatiedatum.

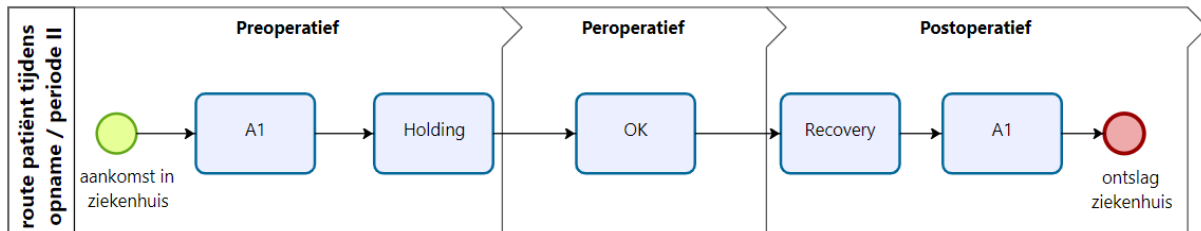
Als patiënt akkoord gaat met de operatiedatum, stuurt de opnameplanner patiënt door naar de screening. Tijdens de screening wordt onder andere een CT scan gemaakt om de geschikte perforatoren voor de DIEP in kaart te brengen. Als patiënt niet akkoord gaat met de operatiedatum, kijkt de opnameplanner naar de volgende persoon die in aanmerking komt en blijft patiënt op de wachtlijst staan. In Figuur 3.1.1 is uitgewerkt welke route patiënt doorloopt vanaf het moment dat patiënt interesse heeft in een DIEP totdat de operatie staat ingepland.



Figuur 3.1.1. Business proces model periode I

3.2 Periode II

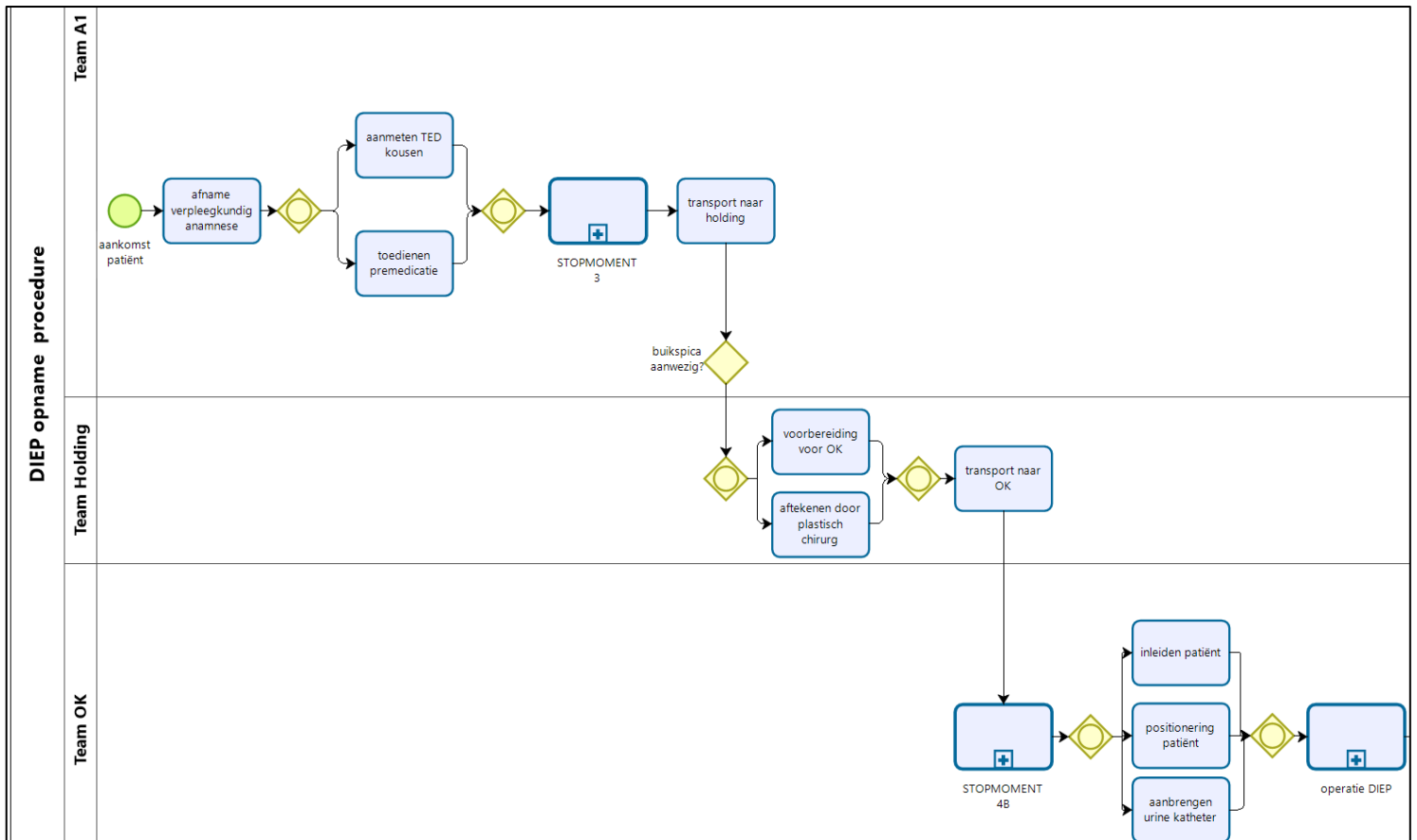
Periode II start met de opname van patiënt voor de operatie en eindigt met ontslag uit het ziekenhuis. Deze periode bevat de ligduur van patiënt en wordt vanwege het doel van dit onderzoek, de reductie van de ligduur, het meest uitgebreid behandeld. *Periode II* kan onderverdeeld worden in drie fasen: preoperatief, peroperatief en postoperatief. De *preoperatieve fase* start op het moment dat patiënt zich op de operatiedag (dag 0) meldt in het ziekenhuis. Deze fase eindigt wanneer de operatie begint, de *peroperatieve fase*. Zodra patiënt op de recovery (uitslaapkamer) aankomt, start de *postoperatieve fase*. Figuur 3.2.1 laat zien welke route patiënt tijdens de opname doorloopt.



Figuur 3.2.1. Business proces model periode II

In het vervolg van deze paragraaf wordt verder ingegaan op de activiteiten die in de verschillende fasen plaatsvinden. De peroperatieve fase wordt in dit verslag buiten beschouwing gelaten, omdat details van de operatie buiten het kennisbereik van de onderzoeker liggen. In [Bijlage C](#) is het opname proces uitgebreid weergegeven in een business proces model. Hierin is *periode II* uitgebreid met specifieke taken die moeten worden uitgevoerd. Ook is gebruik gemaakt van 'swimlanes' om overzichtelijk weer te geven welk team voor welke activiteiten verantwoordelijk is. Aan de hand van dit model wordt later gekeken in welke proces stappen mogelijkheden van reductie van ligduur liggen.

Figuur 3.2.2 (volgende pagina) is een selectie uit het business proces model en geeft de *preoperatieve fase* op dag 0 weer. DIEP operaties worden ingepland om 8.00 in de ochtend. Patiënt moet zich dan om 7:00 melden op de verpleegafdeling A1. Patiënt krijgt een bed toegewezen en wordt voorbereid op de operatie. Er wordt door de verpleegkundige een anamnese gesprek gevoerd, dat is een intake gesprek voor het controleren en verzamelen van belangrijke gegevens. Daarnaast worden steunkousen aangemeten en wordt premedicatie toegediend. Ook wordt een buikspica, een verstevigende band voor om de buik, aangemeten en op het bed van patiënt klaargelegd. Voordat patiënt naar de holding verplaatst, wordt eerst het zogenaamde 'stopmoment 3' uitgevoerd. Stopmomenten zijn momenten waarop zorgverleners kort hun werk neerleggen en controleren of alles klopt (Zorginstituut Nederland, 2018). Deze momenten zijn ingebouwd in ziekenhuizen om fouten te voorkomen en operaties veiliger te maken. Tijdens stopmoment 3 wordt gecontroleerd of de preoperatieve taken goed zijn uitgevoerd en of patiënt nog in dezelfde conditie verkeert. Na dit stopmoment wordt patiënt verplaatst naar de holding. Op deze afdeling wordt patiënt afgetekend door de plastisch chirurg en verder voorbereid voor Operatie Kamer (OK). Daarna wordt patiënt verplaatst naar de OK. Hier wordt patiënt ingeleid, gepositioneerd en wordt een urine katheter aangebracht. Vlak voor de verdoving vindt stopmoment 4b plaats. Tijdens dit stopmoment controleert het hele operatieteam aan de hand van een checklist of ze onder andere de juiste patiënt voor zich hebben en het juiste lichaamsdeel gaan opereren. Hierna start de *peroperatieve fase*: de operatie.

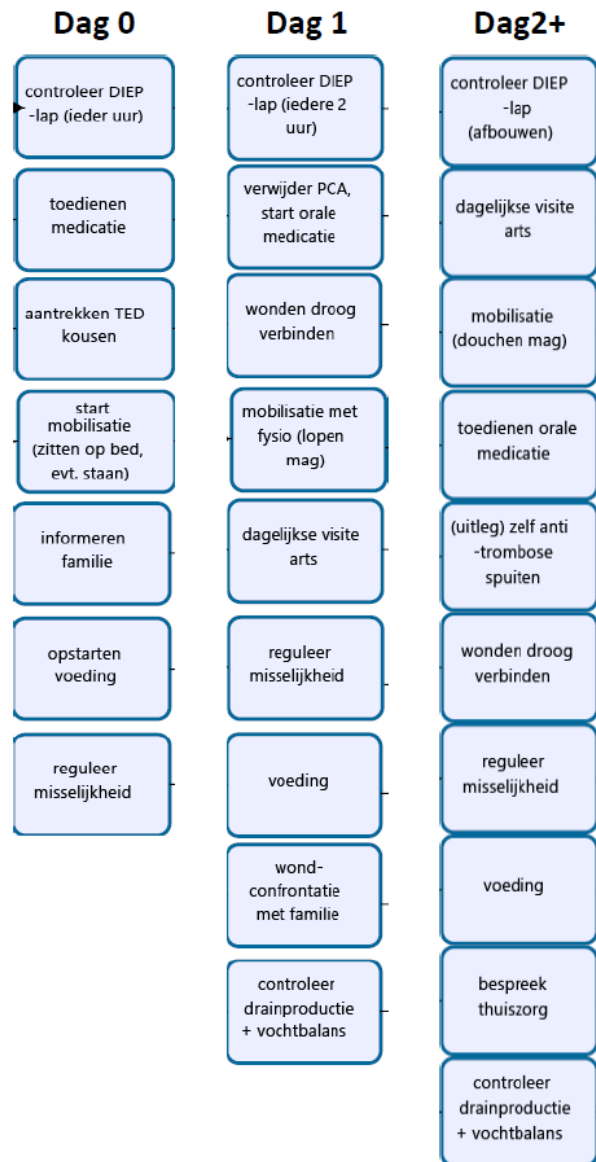


Figuur 3.2.2. Business proces model dag0 preoperatief

De *postoperatieve fase* start met stopmoment 5, een moment waarop de chirurg de belangrijkste aspecten van de operatie samenvat en de assistenten de materialen natellen. Hierna wordt patiënt uitgeleid en verplaatst naar de recovery. In sommige gevallen wordt de urine katheter op de recovery verwijderd, in andere gevallen gebeurt dit al op de OK. Op de recovery wordt de DIEP lap ieder uur gecontroleerd op doorbloeding, kleur, temperatuur, refill en turgor. Met behulp van een doppler apparaat wordt gecontroleerd of de bloedvaten in de borst pulseren, of de doorbloeding van de DIEP lap goed is. Refill betekent de controle op het her vullen van de bloedvaten, dus hoe snel een stuk huid weer zijn normale kleur krijgt na licht indrukken. Bij controle van de turgor wordt gecontroleerd op de huidspanning van de DIEP lap, om te zien of de hydratatie goed is. Mocht er iets niet in orde zijn, dan wordt er overlegd met de dienstdoende arts. De anesthesioloog houdt in de gaten of patiënt stabiel is en bepaalt wanneer patiënt veilig naar de verpleegafdeling kan, dit is stopmoment 6.

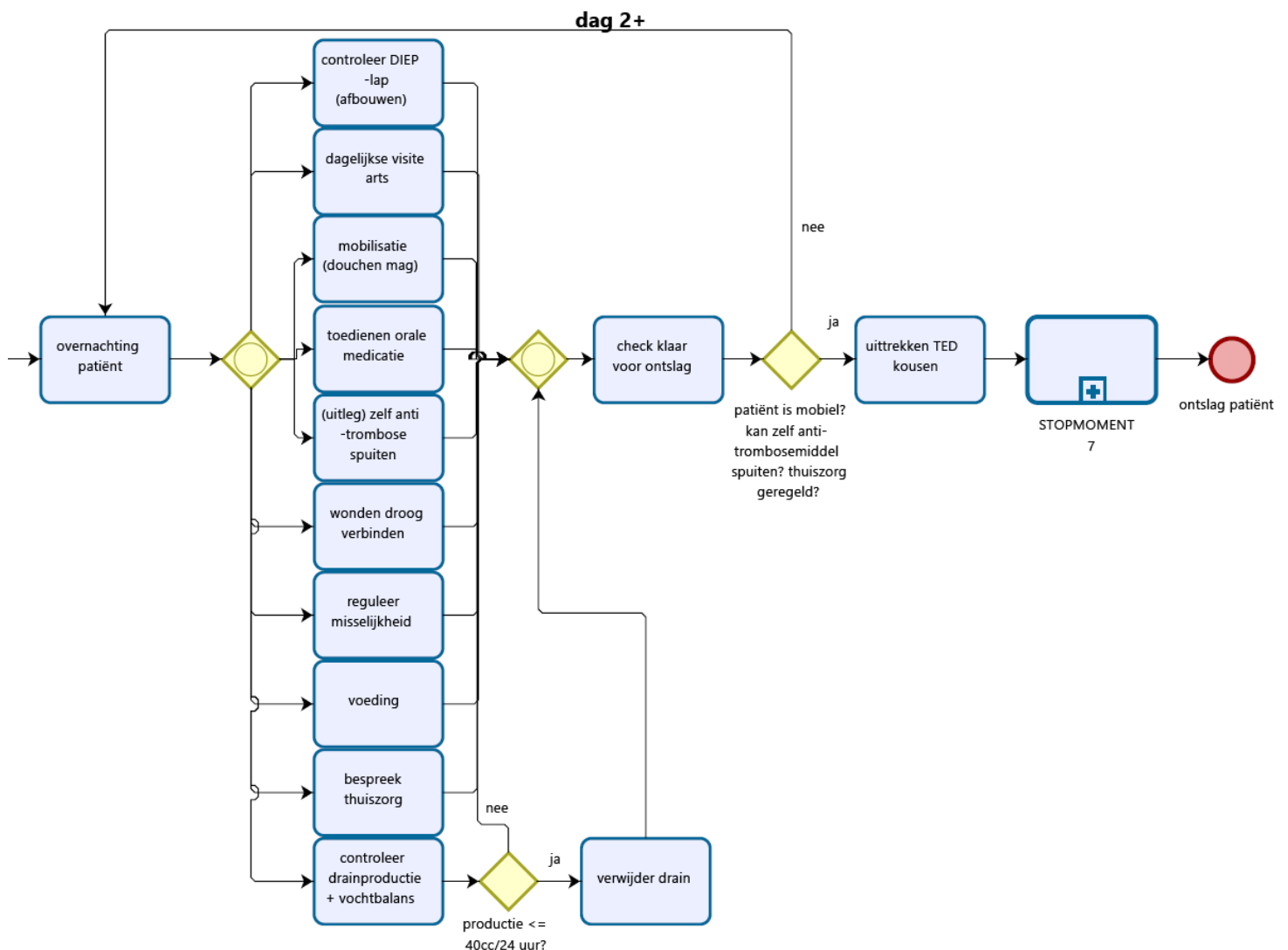
Na verplaatsing naar de verpleegafdeling wordt de DIEP lap ieder uur gecontroleerd door de verpleegkundige, op dezelfde manier als dit op de holding gebeurde. De op maat gemaakte steunkousen worden aangetrokken bij patiënt. Ook wordt de familie van patiënt geïnformeerd over het verloop van de operatie. Patiënt kan eventueel die avond nog bezoek ontvangen. Daarnaast wordt medicatie toegediend zodat pijn en misselijkheid gereguleerd wordt en er gestart kan worden met voeding en mobilisatie. In sommige gevallen is mobilisatie op dag 0 haalbaar, in andere gevallen voelt patiënt zich niet goed genoeg om te mobiliseren.

In Figuur 3.2.3 zijn de postoperatieve processen van dag 0, 1 en 2+ naast elkaar afgebeeld. Een aantal activiteiten vinden niet dagelijks plaats. Bijvoorbeeld de *wondconfrontatie met familie* vindt enkel plaats op dag 1. Dit betekent dat een familielid samen met een verpleegkundige en patiënt de borst- en buikwonden bekijkt. Ook de activiteit *zelf anti-trombose spuiten* komt niet elke dag voor. De eerste dagen wordt dit gedaan door een verpleegkundige, daarna wordt dit aangeleerd aan patiënt zodat zij dit zelf kan in de thuissituatie. Kleine verschillen in dagelijkse activiteiten zijn zichtbaar, maar in grote lijnen gebeurt er postoperatief elke dag hetzelfde. Alle activiteiten zijn toe te wijzen aan één van de volgende categorieën: (1) wondcontrole en verzorging, (2) medicatie, (3) mobilisatie en (4) algemeen welzijn. ZGT legt de focus op snelle mobilisatie van patiënt, omdat dit positieve invloed heeft op het herstel. Op dag 0 postoperatief wordt patiënt gevraagd om op de rand van het bed of op een stoel naast het bed te zitten. Op dag 1 komt de fysiotherapeut langs voor oefeningen en mag patiënt stukjes lopen op de gang. Op dag 2+ worden oefeningen uitgebreid en mag patiënt zelf douchen. Als patiënt in de thuissituatie moet traplopen, wordt dit ook samen met de fysiotherapeut geoefend. De categorie algemeen welzijn controleert de algemene fysieke en mentale fitheid van patiënt. Dit wordt beoordeeld door de verpleegkundige. Patiënt kan medisch gezien klaar zijn om met ontslag te gaan, maar als patiënt dit om andere redenen niet ziet zitten, kan het ontslag niet doorgaan.



Figuur 3.2.3. Postoperatieve processen per dag

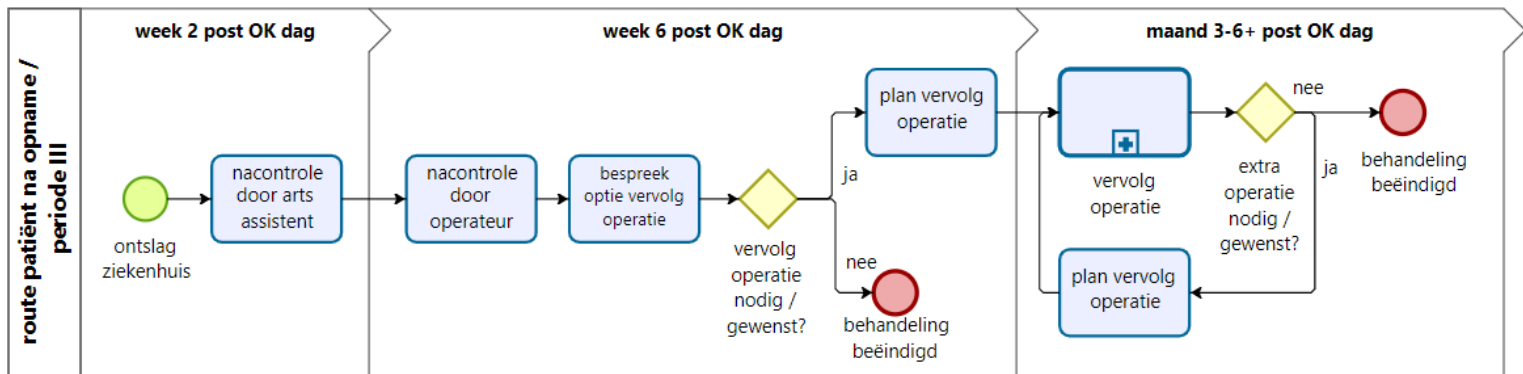
In Figuur 3.2.4 is dag 2+ weergegeven. '2' verwijst naar dag 2 postoperatief en '+' verwijst naar de postoperatieve dagen erna, tot ontslag uit het ziekenhuis. Er is gekozen dag 3 postoperatief en verder niet expliciet te beschrijven, omdat de processen identiek zijn aan dag 2. De arts-assistent of verpleegkundig specialist bepaalt of patiënt naar huis kan. Voordat patiënt met ontslag kan, moeten een aantal aspecten geregeld worden. Patiënt moet zelf anti-trombosemiddel kunnen spuiten. Als patiënt dit niet kan of durft, kan een partner dit doen of moet de thuiszorg hiervoor worden ingezet. Als patiënt met een drain naar huis gaat, moet ook de thuiszorg worden geregeld voor de controle en verwijdering van de drain. Hiernaast is het belangrijk dat patiënt mobiel genoeg is voor haar thuissituatie. Als dit alles geregeld is, wordt patiënt ontslagen uit het ziekenhuis en kan zij naar huis.



Figuur 3.2.4. Business proces model dag 2+

3.3 Periode III

Periode III start wanneer patiënt wordt ontslagen uit het ziekenhuis. Uiteraard is de behandeling op dat moment nog niet afgerond. Patiënt moet twee weken na de dag van de DIEP operatie (OK dag) terugkomen op de poli voor de nacontrole. Deze controle wordt uitgevoerd door een arts assistent. Er wordt gekeken naar de gezondheid van de wonden op de borst en buik. Afhankelijk van hoe het eruit ziet, wordt bepaald hoe regelmatig patiënt moet terugkomen voor controle. In de meest voorspoedige situatie komt patiënt zes weken na OK dag, dus vier weken na de eerste controle, terug voor een tweede nacontrole. Deze controle wordt uitgevoerd door de plastisch chirurg die patiënt heeft geopereerd, de operateur. Tijdens deze controle worden mogelijkheden voor een vervolg operatie besproken. Bij 51,5% wordt een tweede operatie ingepland (Jacobs et al, 2019). Voorbeelden van een vervolgoperatie zijn littekencorrectie, tepelreconstructie en vergroting of verkleining van de niet gereconstrueerde borst. Een vervolgoperatie kan plaatsvinden wanneer patiënt voldoende hersteld is van de borstreconstructie, dat is ongeveer 3 tot 6 maanden na de DIEP (Federatie Medisch Specialisten, 2019). In Figuur 3.3.1 is de meest voorspoedige route van patiënt post opname afgebeeld.



Figuur 3.3.1. Business proces model periode III

3.4 Samengevat

In hoofdstuk 3 is de huidige DIEP procedure van ZGT in kaart gebracht. Door het bestuderen van protocollen en het voeren van gesprekken met zorgverleners zijn alle activiteiten rondom de DIEP geïdentificeerd. In het programma 'Bizagi' zijn business proces modellen gemaakt om de huidige situatie overzichtelijk weer te geven. De DIEP procedure is opgesplitst in drie perioden: (I) preopname, (II) opname en (I) postopname. *Periode I* beschrijft de processen vanaf het moment dat patiënt interesse heeft in een DIEP totdat de operatie gepland staat. Tijdens deze periode wordt patiënt geïnformeerd over alle mogelijkheden en beoordeelt een plastisch chirurg of patiënt geschikt is voor een DIEP. *Periode II* omvat de ziekenhuisopname voor de DIEP operatie. De opname is uitgesplitst in drie fasen: preoperatief, peroperatief en postoperatief. De *postoperatieve fase* is met name interessant voor dit onderzoek, omdat deze fase de ligduur van patiënt beschrijft. Zichtbaar is dat veel postoperatieve processen dagelijks terugkeren. De herhalende activiteiten kunnen worden toegedeeld aan vier categorieën: controle en verzorging van de wond, medicatie, mobilisatie en algemeen welzijn. *Periode III* start wanneer patiënt ontslagen wordt uit het ziekenhuis. Deze periode bevat nacontroles en indien nodig of gewenst aanvullende operaties.

4 Welke alternatieve oplossingen zijn er om reductie van de ligduur te behalen?

In dit hoofdstuk worden verschillende oplossingen besproken die kunnen leiden tot reductie van de ligduur. In grote lijnen zijn er drie categorieën waarin we de alternatieve oplossingen kunnen indelen: verbetering, vernieuwing en verplaatsing. Verbeteringen zijn mogelijkheden tot proces optimalisatie van de huidige procedure. Vernieuwing betekent het inzetten van bestaande of nieuwe (technologische) innovaties die uiteindelijk ook kunnen leiden tot verbetering van het proces. Verplaatsing beschrijft mogelijkheden tot het verplaatsen van de zorg, met behoud van kwaliteit en veiligheid voor patiënt. De alternatieve oplossingen zijn geformuleerd naar aanleiding van gesprekken met verschillende betrokkenen en door observatie van de procedure. In dit hoofdstuk wordt van iedere oplossing het concept beschreven, uitgelegd hoe het toepasbaar is bij de DIEP procedure en de 'Quadruple Aim' toegepast. In *paragraaf 4.1* wordt verder ingegaan op de 'Quadruple Aim'. Paragrafen 4.2, 4.3 en 4.4 beschrijven respectievelijk verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen.

4.1 Quadruple Aim

In 2014, introduceerden Bodenheimer en Sinsky de Quadruple Aim, een uitbereiding van de al bestaande Triple Aim. De Triple Aim beschreef drie doelen: (1) verbetering van gezondheid van de populatie, (2) verbetering van ervaren kwaliteit van patiënten en (3) verlaging van de zorgkosten. Uit onderzoek is gebleken dat het nastreven van deze drie doelen veel druk op de zorgverleners legde. Er is steeds meer aandacht voor een goede balans tussen werk en privé om uitval van zorgverleners door ziekte of burn-out te voorkomen (van Lienden & Calsbeek, 2018). Daarom is de Triple Aim uitgebreid met een vierde doel: (4) verhoging van tevredenheid van zorgverleners. Dit maakt de Quadruple Aim compleet, zie Figuur 4.1.1. In de volgende subparagrafen wordt de Quadruple Aim toegepast op iedere alternatieve oplossing.



*Figuur 4.1.1. Quadruple Aim
Overgenomen uit Speerpunten en klantpaden
zorginkoopbeleid 2021 van zorgzekerheid.nl.*

4.2 Verbeteren

Als eerste is gekeken naar verbetermogelijkheden van het huidige proces die kunnen leiden tot reductie van ligduur. Om deze in kaart te brengen is een bijeenkomst georganiseerd met een verpleegkundige, verpleegkundig specialist, plastisch chirurg en onderzoeker. Daarnaast heeft onderzoeker de DIEP procedure geobserveerd door een dagdienst (07:00-15:30) mee te lopen. Ook heeft onderzoeker verschillende gesprekken gehad met betrokken zorgverleners, waaronder een fysiotherapeut en arts-assistent. Naar aanleiding van de bijeenkomst, gesprekken en observatie zijn twee algemene verbeterpunten geformuleerd: verbetering van de voorlichting en verbetering van het protocol.

4.2.1 Verbeterde voorlichting

Verbetering van voorlichting is van belang voor twee partijen: patiënten en zorgverleners. In de huidige situatie krijgt patiënt pas tijdens het eerste consult bij de plastisch chirurg een informatiefolder over de DIEP mee. Het komt regelmatig voor dat patiënt na dit eerste consult en na het lezen van de folder nog met vragen zit. Indien nodig wordt daarvoor een tweede consult of een belafspraak ingepland. Deze niet

optimale informatieverstrekking heeft ook als gevolg dat patiënten soms verrast worden door de vroege start van mobilisatie, op dag 0 postoperatief. Patiënten zijn angstig om te mobiliseren doordat ze net geopereerd zijn en naast de gereconstrueerde borst een grote buikwond hebben. Toch is directe mobilisatie belangrijk voor het herstel.

Om de voorlichting naar patiënten toe te verbeteren en directe mobilisatie te bevorderen is het volgende plan opgezet. Bij het inplannen van het eerste consult moet de informatiefolder door het secretariaat naar patiënt worden toegestuurd. Ook krijgt patiënt een voorlichtingsfilmje toegestuurd, dat patiënt gekeken moet hebben voorafgaand aan het eerste consult. Dit filmje wordt gemaakt door een plastisch chirurg en laat zien wat patiënt per dag kan verwachten tijdens de opname. Op deze manier komt patiënt geïnformeerd naar het consult en is de verwachting dat in één consult de vragen van patiënt beantwoord kunnen worden. Hiernaast wordt iedere twee maanden een informatiebijeenkomst georganiseerd voor patiënten die die komende twee maanden een DIEP ondergaan.

Ter verkenning van mogelijkheden voor de informatiebijeenkomsten is contact gelegd met een obesitas verpleegkundige van de afdeling bariatric (obesitas-chirurgie). Deze afdeling organiseert al zeven jaar voorlichtingen voor patiënten. Het gaat hier om zo'n 700 patiënten per jaar, verdeeld over ongeveer 20 operaties per week. Om patiënten goed in te lichten, organiseert de afdeling twee soorten voorlichtingen: preventieve voorlichting om patiënten te werven en preoperatieve voorlichting voor patiënten bij wie de operaties gepland staan. De preventieve voorlichting wordt twee keer per jaar 's avonds georganiseerd. Tijdens deze avond spreken artsen, obesitas verpleegkundigen, en ervaringsdeskundigen (oud-patiënten). De preoperatieve voorlichting is opgesplitst in twee bijeenkomsten. Tijdens de eerste informatiebijeenkomst spreekt een arts, verpleegkundige en psycholoog. De tweede bijeenkomst is met dezelfde patiëntengroep, een fysiotherapeut en een diëtist. Bij beide bijeenkomsten is er ruimte voor vragen vanuit patiënten. Als gevolg van de getroffen maatregelen door COVID-19 zijn de laatste bijeenkomsten online georganiseerd. Dit is positief ontvangen, door patiënten en zorgverleners. Voordelen van de online bijeenkomst ten opzichte van de live bijeenkomst zijn het wegvallen van kosten voor de zaalhuur en de mogelijkheid om meer patiënten uit te nodigen per bijeenkomst. De capaciteit van de grote zaal in ZGT is maximaal 60 personen, terwijl voor een online bijeenkomst via Zoom 100 patiënten tegelijk kunnen worden uitgenodigd.

Er is een plan opgesteld om voor de DIEP procedure soortgelijke informatiebijeenkomsten te organiseren. De bijeenkomsten worden één keer per drie maanden georganiseerd, voor de patiënten die de komende drie maanden staan ingepland. Aanwezigen tijdens de bijeenkomst zijn patiënten, ervaringsdeskundigen, een fysiotherapeut, een plastisch chirurg, een verpleegkundige en een verpleegkundig specialist of arts-assistent. Tijdens de bijeenkomst wordt een presentatie gegeven waarin de opname van dag tot dag in detail wordt besproken. Ook moet duidelijk geadviseerd worden dat patiënt alleen bezoek kan ontvangen tijdens de bezoekmomenten. De bezoekmomenten zijn verder uitgewerkt in *subparagraaf 5.2.2*. Daarnaast zal de fysiotherapeut de oefeningen demonstreren, eventueel met behulp van een ervaringsdeskundige of vrijwilliger. Tevens is er de mogelijkheid om vragen te stellen aan de zorgverleners en ervaringsdeskundigen.

Naast het verbeteren van de voorlichting aan patiënten is het ook van belang de zorgverleners goed voor te lichten. De verpleegkundigen werken aan de hand van een verpleegkundig protocol. Dit protocol wordt naar aanleiding van dit onderzoek gewijzigd. Ook veranderen de controlemomenten van de fysiotherapeut. Hier wordt in *subparagraaf 5.2.2* verder op in gegaan. Het is van belang dat alle zorgverleners op de hoogte worden gesteld van de aanpassingen in het protocol. Daarom wordt een informatiebijeenkomst voor de zorgverleners georganiseerd. Aanwezigen tijdens deze bijeenkomst zijn verpleegkundigen van afdeling A1

en dagbehandeling, fysiotherapeuten, plastisch chirurgen, verpleegkundig specialisten en arts-assistenten. Tijdens deze bijeenkomst wordt een presentatie gegeven die onderstaande aspecten moet belichten:

- Het belang van alle aanpassingen in het kader van het nieuwe locatieprofiel Hengelo.
- De wijzigingen van het verpleegkundig protocol.
- Een demonstratie door een fysiotherapeut van mobilisatie oefeningen.
- De fysiotherapeut moet op dag 1 postoperatief als doel hebben om samen met patiënt een stukje te wandelen op de gang.
- Benadrukken van goede resultaten van de DIEPs die in ZGT worden uitgevoerd.

De hierboven beschreven verbeterplannen kunnen worden beoordeeld aan de hand van de Quadruple Aim. Verbeterde voorlichting zal het eerste doel, verbetering van gezondheid van de populatie, indirect positief beïnvloeden. Wanneer patiënten en zorgverleners beter geïnformeerd zijn, zal dit naar verwachting het herstel bevorderen. Het tweede doel, verbetering van ervaren kwaliteit van patiënten, wordt door betere voorlichting ook nagestreefd. Het derde doel, verlaging van de zorgkosten, zal door betere voorlichting niet worden beïnvloed. De verwachting is dat de informatiebijeenkomsten tijdens werktijd kunnen worden georganiseerd en dus geen extra interne kosten opleveren. De omzet blijft gelijk, doordat reductie van ligduur bij een DIEP geen andere DBC oplevert. Het vierde en laatste doel, verhoging van tevredenheid van zorgverleners, zal door betere voorlichting positief worden beïnvloed. Samengevat streeft verbetering van voorlichting drie van de vier doelen uit de Quadruple Aim na.

4.2.2 Protocol optimalisatie

Naast verbetering van de voorlichting, is er gekeken naar mogelijkheden tot optimalisatie van het protocol. Het doel van de optimalisatie is meer rust voor patiënt, zodat patiënt sneller fitter is. Wanneer een patiënt zich fit voelt, zal zij eerder kunnen mobiliseren en dit is positief voor een vroeg ontslag. Het huidige protocol kan op twee punten worden geoptimaliseerd. Ten eerste is gekeken naar mogelijke aanpassingen van de regelmaat van controles van de DIEP lap. Ten tweede is onderzocht hoe de procesplanning van dag 1 postoperatief beter kan worden ingedeeld.

In het huidige verpleegkundig protocol staat dat de eerste 24 uur de DIEP lap ieder uur moet worden gecontroleerd. Op dag 1 postoperatief mogen de controles gedurende de dag worden teruggebracht naar eens per twee uur. Dag 3 en 4 postoperatief mag dit worden teruggebracht naar elke vier uur een controle. Voor patiënt betekent dit dat zij de eerste nacht ieder uur wordt gewekt en de tweede nacht iedere twee uur. Dit is niet bevorderlijk voor de fitheid en het herstel van patiënt. De hoge dichtheid van controles moet ervoor zorgen dat eventuele postoperatieve complicaties snel worden gesignaleerd zodat er direct naar gehandeld kan worden. Op aanraden van een plastisch chirurg is besloten de regelmaat van de controles te wijzigen naar de eerste 8 uur postoperatief ieder uur controle. De 8 uur gaat in wanneer patiënt op de uitslaapkamer is. Na de eerste 8 uur postoperatief mogen de controles worden teruggebracht naar eens per twee uur. Dag 1 postoperatief mag de controle worden teruggebracht naar één keer per drie uur. Dit betekent dat patiënt tijdens nacht 1, één keer per twee uur gewekt wordt en dat patiënt tijdens nacht 2, één keer per drie uur gewekt wordt. Belangrijk is dat instructie snijdend (zie begrippenlijst) leidend blijft.

Naast de wijzigingen van de regelmaat van controles is ook gekeken naar de procesindeling van dag 1 postoperatief. Op ochtend 1 postoperatief is tijdens observatie opgevallen dat patiënt continu wordt gestoord. Tussen 7:00 en 13:00 vinden de volgende processen plaats: overdracht van nacht- naar dagdienst, visite van de arts of verpleegkundig specialist, bloedafname, toediening van Kefzol (antibiotica), bezoek van de fysiotherapeut, bezoek van zorgverlener voor noteren van wensen en brengen van eten, wassen van patiënt en drie keer controle van de DIEP lap. Patiënt heeft al een gebroken nacht achter de rug en komt deze ochtend ook niet toe aan rust. Tijdens een vergadering is besproken welke processen geclusterd

zouden kunnen worden. Met behulp van die informatie is een geoptimaliseerde procesindeling ontworpen. In Tabel 4.2.2.1 is het geoptimaliseerde dagschema weergegeven, welke ook is opgenomen in het protocol. Belangrijke wijzigingen zijn het weglaten van het ochtendbezoek van de fysio, een moment voor toediening Kefzol, het inplannen van rustblokken en het inplannen van bezoekmomenten. Hieronder wordt beredeneerd waarom er gekozen is voor deze aanpassingen.

- Er is gekozen voor het weglaten van het ochtendbezoek van de fysiotherapeut, omdat na observatie bleek dat de handelingen die de fysiotherapeut op dat moment met patiënt wil doen die ochtend vaak al zijn uitgevoerd door een verpleegkundige. Namelijk, tijdens het wassen van patiënt wordt patiënt gemotiveerd om op het bed te zitten en eventueel te lopen naar het toilet. Wanneer vervolgens de fysiotherapeut langskwam, was patiënt te vermoeid om de oefeningen nogmaals te herhalen.
- Kefzol dient door een verpleegkundige op een gunstig moment worden toegediend, zodat de nachtrust hierdoor niet extra wordt gestoord. Ideaal zou zijn wanneer de toediening van Kefzol gelijktijdig met een ander proces plaatsvindt.
- De rustblokken zijn ingepland van 10:00-12:00, van 13:00-14:00 en van 16:00-18:00. Patiënt zal ook geadviseerd worden tijdens deze blokken geen bezoek te ontvangen en de kamerdeur te sluiten, zodat zij echt de mogelijkheid heeft om te rusten.
- De vaste bezoekmomenten zijn een dringend advies naar patiënt. Deze patiëntengroep heeft vaak (jonge) kinderen en het bezoek is mede daardoor inspannend. Voor goed herstel en snel ontslag word patiënt tijdens de voorlichtingen geadviseerd alleen op de bezoekmomenten bezoek te ontvangen. Het eerste bezoekmoment is met opzet na de fysiotherapie gepland. Dit zodat de energie in het herstel wordt gestoken en niet in het ontvangen van bezoek.

Tabel 4.2.2.1 Geoptimaliseerd dagschema

Tijdsblok	Processen
07:00-10:00	<ul style="list-style-type: none"> - Kefzol toedienen (07:00) - overdracht nacht- naar dagdienst / controle DIEP lap (07:15) - bloedafname - visite verpleegkundig specialist / arts assistent (tussen 08:00 en 09:00) - ontbijt - wassen, incl. patiënt motiveren tot zelf lopen naar wc - controle DIEP lap (2 uur na visite)
10:00-12:00	RUSTBLOK PATIËNT
12:00-13:00	<ul style="list-style-type: none"> - controle DIEP lap - lunch
13:00-14:00	RUSTBLOK PATIËNT
14:00-15:00	<ul style="list-style-type: none"> - controle DIEP lap - fysiotherapie, doel is lopen op de gang
15:00-16:00	<ul style="list-style-type: none"> - overdracht dag- naar avonddienst / controle DIEP lap (15:15) - bezoekmoment (15:00-16:00)
16:00-18:00	RUSTBLOK PATIËNT

- 18:00-20:00
- controles DIEP lap (18:00, 20:00), hierna afbouwen naar één controle per drie uur
 - avondeten
 - bezoekmoment (19:00-20:00)
 - overdracht avond- naar nachtdienst / controle DIEP lap (23:15)

De Quadruple Aim kan worden toegepast op de hierboven beschreven optimalisatie mogelijkheden van het protocol. Optimalisatie zal het doel, verbetering van gezondheid van de populatie, nastreven. Door meer rust te creëren voor patiënt, zal patiënt zich fitter voelen en sneller herstellen. Ook het doel, verbetering van ervaren kwaliteit van patiënten, zal om dezelfde reden worden nagestreefd. Het derde doel, verlaging van de zorgkosten, zal niet worden beïnvloed. Het vierde doel, verhoging van tevredenheid van zorgverleners, wordt wel beïnvloed. Dit kan positief en negatief uitpakken. De invoering van het dagschema levert de zorgverlener in eerste instantie meer werk op. Met name verpleegkundigen zullen moeten wennen aan het strikt volgen van het schema. Meer werk zal de tevredenheid van zorgverleners niet verhogen. Daartegenover staat dat de gereduceerde regelmaat van controles van de DIEP lap de werkdruk verlaagt en daardoor de tevredenheid van zorgverleners kan verhogen.

4.2 Vernieuwen

Naast het verbeteren van de huidige procedure is er ook gekeken naar opties tot vernieuwing. Vernieuwen is mogelijk door (technologische) innovaties te implementeren in het huidige proces. Dit kunnen vernieuwende innovaties zijn, maar ook al bestaande en gebruikte oplossingen. Het in kaart brengen van alle mogelijke vernieuwingen valt buiten de scope van dit onderzoek. In overleg met opdrachtgever is een specifiek kader geformuleerd. Een innovatie wordt geïnccludeerd in dit onderzoek wanneer deze al in gebruik is op een andere afdeling binnen ZGT. Innovaties die een sterke connectie hebben met (een zorgverlener binnen) ZGT worden ook geïnccludeerd. In *subparagraaf 4.2.1* tot en met *subparagraaf 4.2.4* wordt per vernieuwing het concept beschreven en uitgelegd hoe het toepasbaar kan zijn voor de DIEP procedure. In *subparagraaf 4.2.5* wordt uitgewerkt welke invloed een innovatie heeft op de Quadruple Aim.

4.2.1 MoViSign

MoViSign staat voor Mobile Vitale Sign. Het is de titel van een studie die in 2018 en 2019 in ZGT is uitgevoerd. Doel van dit onderzoek was om te bestuderen in hoeverre continue monitoring door het inzetten van sensoren, kan bijdragen aan de patiëntveiligheid. De onderzoekspopulatie waren patiënten van de afdeling geriatrie met een heupfractuur en patiënten die een slokdarm- of maagoperatie hebben gehad. Dit zijn hoog-risico patiënten bij wie het belangrijk is om postoperatief de vitale functies goed in de gaten te houden. In de huidige situatie worden de vitale functies een aantal keer per dag gecontroleerd door een verpleegkundige. De gezondheid van de vitale functies wordt bepaald aan de hand van de zogenaamde MEWS. Dit staat voor Modified Early Warning Score. Elke afwijkende functie krijgt een bepaalde score. Wanneer de totale score een grens overschrijdt, dient er actie ondernomen te worden zoals het waarschuwen van de arts. De beoordeling hangt niet alleen af van de MEWS, het 'niet-pluis' gevoel van verpleegkundigen is ook van groot belang.

Voor dit onderzoek werden de vitale functies naast de reguliere controles door verpleegkundigen ook gemeten door sensoren. Er zijn drie verschillende sensoren ingezet. De eerste sensor werd bevestigd op de borst en met deze sensor werden de hartslag, ademhaling en beweging van patiënt continu gemonitord. De tweede sensor nam de huidtemperatuur waar. Deze werd bevestigd onder de oksel. De derde sensor was een pulsoximeter die de zuurstofsaturatie waarnam. Deze pulsoximeter bestaat uit een sensor die op de vinger wordt geplaatst en die verbonden is met een horloge die patiënt tegelijkertijd draagt. Figuur 4.2.1.1 geeft een overzicht van de sensoren weer.



Figuur 1: Isansys LifeTouch sensor voor metingen van de hartslag, ademhaling en beweging



Figuur 2: Isansys LifeTemp sensor geplaatst in de oksel voor meting van de huidtemperatuur



Figuur 3 – Nonin WristOx pulsoximeter voor meting van het zuurstofsaturatie

Figuur 4.2.1.1. Sensoren MoViSign

Overgenomen uit Mobile Vital Sign tracking in high-risk ward patients. Hengelo: ZGT.

Aan de hand van de door de sensoren gemeten data zijn de MEWS scores van patiënten continu bijgehouden. Analyse van resultaten laat zien dat de MEWS scores hoger waren bij patiënten bij wie postoperatieve complicaties optraden. Door het instellen van alarmen bij hoge MEWS scores, zouden postoperatieve complicaties eerder waargenomen kunnen worden waardoor verdere schade kan worden voorkomen. Maar het kan ook regelmatig leiden tot een vals alarm.

Het inzetten van sensoren kan waardevol zijn voor de DIEP procedure. Een temperatuur sensor zou bijvoorbeeld continu de temperatuur van de DIEP lap kunnen meten. Meting van de temperatuur is onderdeel van de DIEP lap controles. Ook is het interessant de vitale functies van DIEP-patiënten continu te monitoren om zo mogelijke complicaties vroeg te signaleren. Om in de toekomst reguliere controles te vervangen door continue monitoring door sensoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

4.2.2 VitalFlap

De zorginnovatie VitalFlap is een compact elektronisch apparaat dat continu de gereconstrueerde borst kan monitoren, zie Figuur 4.2.2.1. Door het constant in de gaten houden van de DIEP lap, kunnen postoperatieve complicaties in een vroeg stadium worden gedetecteerd. De technologie werkt met sensoren en een 'sensor readout device'. De sensoren zitten in stickers die op de borst worden geplaatst. Deze sensoren meten de temperatuur, saturatie, doorbloeding en daarmee de vitaliteit van de borst. De metingen worden vervolgens uitgelezen door een apparaat, de 'sensor readout device'. Bij afwijkende waarden geeft de VitalFlap een signaal af waar verpleegkundigen naar kunnen handelen. Een voordeel van het toepassen van de VitalFlap is



*Figuur 4.2.2.1. VitalFlap
Aangepast overgenomen uit VitalFlap van zorginnovatie.nl*

vroegtijdige detectie van postoperatieve complicaties. Uit onderzoek is gebleken dat een sensor eerder een daling van saturatie kan meten dan dat klinisch waarneembaar is (Takasu et al., 2017). Hoe eerder complicaties worden gelokaliseerd, hoe minder kans op schade aan de borst. Hiernaast bevordert het gebruik van de VitalFlap de fitheid van patiënt, doordat patiënt niet bij iedere controle gewekt hoeft te worden. Dit is met name voor de nachtrust een groot voordeel. Ook vermindert deze innovatie de zorgdruk voor verpleegkundigen, omdat zij minder vaak zelf de controle zullen moeten uitvoeren. De verwachting is dat de vraag naar de DIEPs steeds groter zal worden, waardoor vermindering van de werklust van verpleegkundigen waardevol zou zijn. Daarnaast zou de VitalFlap ook in de thuissituatie kunnen worden ingezet, wat ook reductie van ligduur tot gevolg heeft. Nadelen van de VitalFlap zijn voornamelijk hoge kosten.

Helaas is dit project onlangs gestopt doordat de afzetmarkt niet voldoende lijkt te zijn. In Nederland worden er momenteel jaarlijks 2000 DIEPs uitgevoerd, wat naar verwachting de hoge ontwikkelingskosten niet zal dekken. Toch blijft VitalFlap een interessant project om verder te onderzoeken. De teamleden van dit project zijn bereid kennis te delen en verder mee te denken over dit onderwerp.

4.2.3 Fitbits

In ZGT lopen twee promotieonderzoeken waarbij gebruik wordt gemaakt van Fitbits. Een Fitbit is een horloge dat met behulp van een sensor de hartslag en fysieke activiteit kan meten. De waarnemingen worden weergegeven in een bijbehorende applicatie. In de app worden adviezen gegeven aan de gebruiker voor het verbeteren van de leefstijl. De Fitbit wordt in ZGT op de afdelingen traumatologie en diabetes ingezet. Hieronder wordt verder ingegaan op de lopende onderzoeken. Vervolgens wordt besproken wat de Fitbit voor de DIEP procedure zou kunnen betekenen.

De onderzoekspopulatie van de afdeling traumatologie zijn specifiek patiënten die na een operatie aan een heupfractuur een revalidatie traject volgen in een verpleegtehuis. Het zogenaamde 'Up and Go' traject moet ervoor zorgen dat patiënten actief revalideren. Door het dragen van de Fitbit kan constante data worden uitgelezen. Hiermee worden adviezen geformuleerd voor patiënten.

Naast de toepassing op patiënten met een heupfractuur, wordt de Fitbit ook gebruikt bij onderzoek naar patiënten met Diabetes Type 2. Dit onderzoek richt zich met name op de leefstijl van deze patiëntengroep. Deelnemers van het onderzoeken moeten gedurende twee weken een Fitbit dragen en een eet dagboek bijhouden in een applicatie. Inzicht in eigen leefstijl zou patiënten kunnen motiveren om te bewegen en gezonder te eten.

De Fitbit zou op verschillende manieren van waarde kunnen zijn voor de DIEP-patiënten. Preoperatief zou een patiënt met behulp van een Fitbit gestimuleerd kunnen worden tot een gezonde leefstijl. Dit bevordert de fitheid van patiënt, wat positief is voor het herstel. Ook postoperatief zou een Fitbit waarde kunnen toevoegen. De periode tussen ontslag uit het ziekenhuis en het eerste postoperatieve consult is voor de zorgverlener onzichtbaar. Het kan interessant zijn om patiënt in de thuis situatie te meten. Bij het analyseren van de data kan gekeken worden of er duidelijke aanleidingen zijn voor een voorspoedig herstel. Naast het meten van patiënt in de thuissituatie kan de zorgverlener ook op afstand coachen, aan de hand van de gemeten waarden. Vervolgens kan worden onderzocht of het monitoren verdere invloed heeft op postoperatieve complicaties.

4.2.4 Aanbevelingen

Naast de hierboven besproken innovaties, zijn er een aantal vernieuwingen die interessant zijn voor verder onderzoek. Te beginnen bij eHealth. Dit begrip verwijst naar digitale toepassingen die kunnen worden ingezet als informatie of communicatie tool ter verbetering van de gezondheid en gezondheidszorg (KNMG,

z.d.). eHealth wordt momenteel op verschillende afdelingen binnen ZGT ingezet. De afdeling oncologie maakt gebruik van de app Pink Trainer, een applicatie voor gepersonaliseerde krachttraining voor borstkanker patiënten. Ook maakt de afdeling traumachirurgie gebruik van een app die begeleiding biedt voor patiënten na een breuk. De app bevat informatie en filmpjes van fysio oefeningen ter bevordering van het herstel. Daarnaast heeft Smartup Innovation, de afdeling voor zorginnovaties binnen ZGT, onlangs een app ontwikkeld voor revalidatie van COVID-19 patiënten. Ook heeft Smartup Innovation belangstelling voor een app met een FLIR camera. Dit is een warmtebeeldcamera die via foto's de gezondheid van een wond kan bepalen. Ook heeft ZGT in samenwerking met Universiteit Twente onderzocht of ZGT 'klaar is' voor eHealth. De al bestaande kennis over (het gebruik van) eHealth binnen ZGT, kan van waarde zijn voor de DIEP procedure. Met behulp van een app kan bijvoorbeeld de fitheid van patiënt voorafgaand aan de operatie worden gestimuleerd. Dit kan positief resultaat geven voor de reductie van de ligduur, omdat fitte patiënten vaak eerder met ontslag kunnen.

Een andere samenwerking tussen ZGT en Universiteit Twente was een onderzoek naar hoe ZGT kan transformeren naar een beweegziekenhuis. Dit is een ziekenhuis die patiënten tijdens de opname stimuleert zo veel mogelijk te bewegen, omdat dit de fitheid van patiënt bevordert, positief is voor de reductie van ligduur en de kans op complicaties vermindert. Knelpunten die de transformatie naar het beweegziekenhuis bemoeilijken zijn per afdeling in kaart gebracht. Voor de DIEPs is het interessant te onderzoeken welke knelpunten dit op verpleegafdeling A1 zijn. Het aanpakken van deze knelpunten kan de mobilisatie van DIEP-patiënten bevorderen, wat positieve invloed heeft op de ligduur.

Ook is het interessant om te kijken naar kennis en onderzoeken buiten ZGT. Het Deventer Ziekenhuis heeft bijvoorbeeld onderzoek gedaan met een Smart Glass. Via deze 'Slimme Bril' kunnen artsen op afstand met verpleegkundigen meekijken tijdens een controle. Hierdoor is het minder druk aan het bed van patiënt, wat de rust voor patiënt bevordert. Ook verlaagt de werkdruk voor de arts, omdat zij niet live de rondes loopt. Het lijkt interessant om te onderzoeken wat deze innovatie kan betekenen voor de DIEPs.

4.2.5 Toepassing Quadruple Aim

Bij het vernieuwen van een proces is het belangrijk om rekening te houden met de Quadruple Aim. Door uit te denken welke invloed een innovatie heeft op de vier doelen, kan bepaald worden of het waardevol is om de innovatie te implementeren. Een ziekenhuis moet alleen een innovatie inzetten wanneer deze daadwerkelijk bijdraagt aan verbetering van de gezondheid van de populatie, het eerste doel. Sommige innovaties lijken in eerste instantie interessant, maar blijken later weinig tot geen verbetering op te leveren. Het tweede doel, verbetering van ervaren kwaliteit van patiënten, moet ook worden nagestreefd. Voordat een innovatie wordt getest, moet er onderzoek gedaan worden naar of patiënten de innovatie zien zitten. Het derde doel, verlaging van de zorgkosten, wordt door een innovatie sterk beïnvloed. Bij het selecteren van een vernieuwing moet een afweging worden gemaakt tussen kosten en baten. Technologische innovaties zijn vaak prijzig. Daartegenover staat dat ze betaalde werkzaamheden van bijvoorbeeld verpleegkundigen kunnen vereenvoudigen of overnemen. Het vierde doel, verhoging van tevredenheid van zorgverleners, wordt ook beïnvloed door een innovatie. Er moet onderzocht worden of de betrokken zorgverleners de innovatie als meerwaarde zien. Dit is een belangrijke factor voor succesvolle implementatie.

4.3 Verplaatsen

Het verplaatsen van de zorg kan de ligduur van patiënten reduceren. In de huidige procedure wordt al gebruik gemaakt van de thuiszorg. Indien nodig, wordt de thuiszorg ingezet om bijvoorbeeld antitrombose middel toe te dienen. Er zijn binnen ZGT meerdere opties om de zorg te verplaatsen, namelijk het Medisch

Technisch Handelen team en het Wondexpertisecentrum. Beide worden in deze paragraaf besproken. Ook wordt uitgewerkt welke invloed een verplaatsing heeft op de Quadruple Aim.

ZGT heeft een team voor Medisch Technisch Handelen (MTH-team). Dit team kan bij patiënt thuis behandelingen uitvoeren zoals het inbrengen van een infuusnaald, het inbrengen van neusmaagsondes en het verwijderen van drains. Door technische ontwikkelingen in combinatie met de expertise van het MTH-team zijn er steeds meer mogelijkheden om patiënten thuis te behandelen. Het lijkt interessant te onderzoeken op welk moment dit team de behandeling van DIEP-patiënten kan overnemen en dus bij de patiënt thuis kan uitvoeren. Hiervoor moet bepaald worden op welk moment het verantwoord is een patiënt thuis te verzorgen. Het MTH-team kan 3x op één dag langskomen en is 24 uur per dag telefonisch bereikbaar. Er moet worden onderzocht vanaf welk moment de zorg veilig verplaatst kan worden.

Naast verplaatsing van de zorg naar het MTH-team, kan ook het Wondexpertisecentrum (WEC) zorg overnemen. Het WEC is een pilot van twee jaar, gestart in oktober 2019 (THOON, 2019). Het is een samenwerking tussen de zorgverzekeraar Menzis, ZGT, verschillende lokale thuiszorg organisaties en huisartsen uit de regio Hengelo en Almelo. Doel van deze samenwerking is om wondzorg zoveel mogelijk in de thuissituatie te laten plaatsvinden. Een huisarts kan een patiënt doorverwijzen naar het WEC, waar de patiënt binnen vijf dagen wordt ontvangen op het spreekuur. Daar wordt een behandelplan opgesteld waarbij wordt gekeken naar de mogelijkheid tot verdere verpleging in de thuissituatie. Een aantal wijkverpleegkundigen zijn gespecialiseerd in complexe wondzorg. Het lijkt interessant te onderzoeken of het WEC ingezet kan worden voor de DIEP procedure. In de huidige situatie komt het regelmatig voor dat een DIEP-patiënt eerder dan de afgesproken nacontrole terugkomt naar het ziekenhuis door twijfel over genezing van de wond. Als de zorg verplaatst wordt naar het WEC, kan dat de ligduur reduceren en een extra bezoek aan het ziekenhuis besparen.

Bij verplaatsing van de zorg is het belangrijk ook de financiële kant te bekijken. De Diagnose Behandel Combinatie (DBC) van de DIEP wordt niet beïnvloed door reductie van ligdagen. Dit betekent dat het ziekenhuis hetzelfde geldbedrag krijgt van de zorgverzekeraar voor bijvoorbeeld een DIEP-patiënt die 2 dagen in het ziekenhuis verblijft, als een patiënt die 4 dagen in het ziekenhuis verblijft. In theorie zouden de kosten die het ziekenhuis maakt wel moeten dalen wanneer de ligduur van een DIEP-patiënt verkort, omdat de bedden capaciteit toeneemt of omdat er minder personeel kan worden ingezet. Aanvullend onderzoek moet uitwijzen of de kosten van het inzetten van het MTH-team of het WEC opwegen tegen de kosten die het ziekenhuis bespaart door verkorting van de ligduur.

Bij het selecteren van een mogelijke verplaatsing van de procedure is het belangrijk om rekening te houden met de Quadruple Aim. Het eerste doel, verbetering van de gezondheid van de populatie, kan worden beïnvloed door verplaatsing van de zorg. Doel moet zijn om in het geval van verplaatsing de kwaliteit van zorg te behouden, al dan niet te verbeteren. Verbetering van ervaren kwaliteit van patiënten, het tweede doel, moet ook worden nagestreefd. Het is belangrijk het perspectief van patiënt mee te nemen in het selecteren van een verplaatsing. Het derde doel, verlaging van de zorgkosten, gaat over het financieel perspectief van een verplaatsing. Zoals in bovenstaande alinea aangegeven, moet verder onderzoek uitwijzen wat de gevolgen voor de kosten zijn van verplaatsing van de zorg. Het laatste doel, verhoging van tevredenheid van zorgverleners, moet ook worden nagestreefd. Verplaatsing van zorg heeft als gevolg dat er minder werk is voor de tweedelijnszorg en meer werk is voor de eerstelijnszorg. Dit moet in goed overleg gaan zodat tevredenheid onder zorgverleners blijft.

4.4 Samengevat

Dit hoofdstuk geeft een antwoord op de vraag “Welke alternatieve oplossingen zijn er om reductie van de ligduur te behalen?”. De oplossingen zijn onderverdeeld in drie categorieën: verbeteren, verplaatsen en vernieuwen. Per categorie zijn de oplossingen uitgewerkt en is de Quadruple Aim toegepast. In Figuur 4.4.1 zijn de alternatieve oplossingen samengevat. Mogelijkheden tot verbeteren zijn het optimaliseren van het verpleegkundig protocol en het verbeteren van de voorlichting, voor zorgverleners en patiënten. Er zijn een aantal opties tot vernieuwing van de procedure. Verder onderzoek moet uitwijzen welke vernieuwing het meest toepasbaar lijkt. Verplaatsing van de zorg is ook mogelijk, binnen ZGT. Het MTH-team of het WEC hebben beide de expertise om een gedeelte van de zorg voor DIEP-patiënten over te nemen.



Figuur 4.4.1. Alternatieve oplossingen

5 Nulmeting

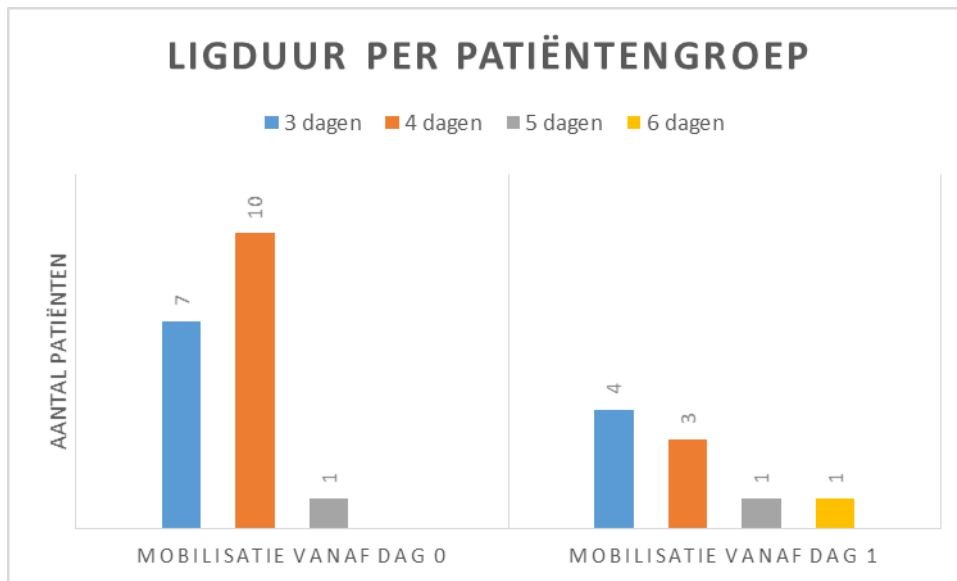
Dit onderzoek is het startpunt van een eenjarig verbeterproject, waarbij gekeken wordt naar mogelijkheden tot reductie van ligduur. Doel is om in september 2021 de ligduur van DIEP-patiënten gereduceerd te hebben naar 24 uur, zodat de DIEP procedure passend blijft in het vernieuwde locatieprofiel van ZGT in Hengelo. Komend jaar zullen verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen worden geselecteerd en toegepast die kunnen leiden tot reductie van ligduur. In *hoofdstuk 6* wordt hier verder op in gegaan. Om het uiteindelijke resultaat de verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen te kunnen vergelijken met de start situatie, is een nulmeting uitgevoerd. Deze laat zien wat de status is van de DIEP procedure bij aanvang van het verbeterproject. Nadat geselecteerde verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen zijn toegepast, kan er opnieuw een meting worden gedaan die het resultaat laat zien. In *hoofdstuk 6* wordt advies gegeven over de resultaatmeting.

De onderzoeksgroep voor de nulmeting zijn de DIEPs die in 2019 zijn uitgevoerd. Er is gekozen voor deze groep, omdat dit de meest recente complete dataset is en omdat deze groep dezelfde grootte heeft als de groep die na het verbeterproject getest kan worden op resultaten. Tabel 5.1 laat zien dat in 2019 in totaal 27 DIEPs zijn uitgevoerd, waarvan 20 unilateraal en 7 bilateraal. De operatie van een bilaterale DIEP duurt gemiddeld 122 minuten langer dan een unilaterale DIEP. Opvallend is dat de gemiddelde ligduur van een bilaterale DIEP 0,23 dag korter is dan een unilaterale DIEP.

Tabel 5.1. Gegevens nulmeting

	Unilateraal	Bilateraal	Totaal
Aantal patiënten	20	7	27
Aantal DIEPs	20	14	34
Gemiddelde leeftijd	51	41	48
Gemiddelde operatieduur (min.)	254	376	286
Gemiddelde ligduur (dagen)	3,80	3,57	3,74

Analyse van de gegevens laat zien dat 18 patiënten starten met mobilisatie op dag 0 en 9 patiënten starten met mobilisatie op dag 1. De ligduur van de patiëntengroep die mobiliseert vanaf dag 0 varieert van 3 tot 5 dagen: 7 patiënten verblijven 3 dagen, 10 patiënten 4 dagen en 1 patiënt 5 dagen. De ligduur van de patiëntengroep die mobiliseert vanaf dag 1 varieert van 3 tot 6 dagen: 4 patiënten verblijven 3 dagen, 3 patiënten 4 dagen, 1 patiënt 5 dagen en 1 patiënt 6 dagen. Figuur 5.1 geeft deze variatie in ligduur weer.



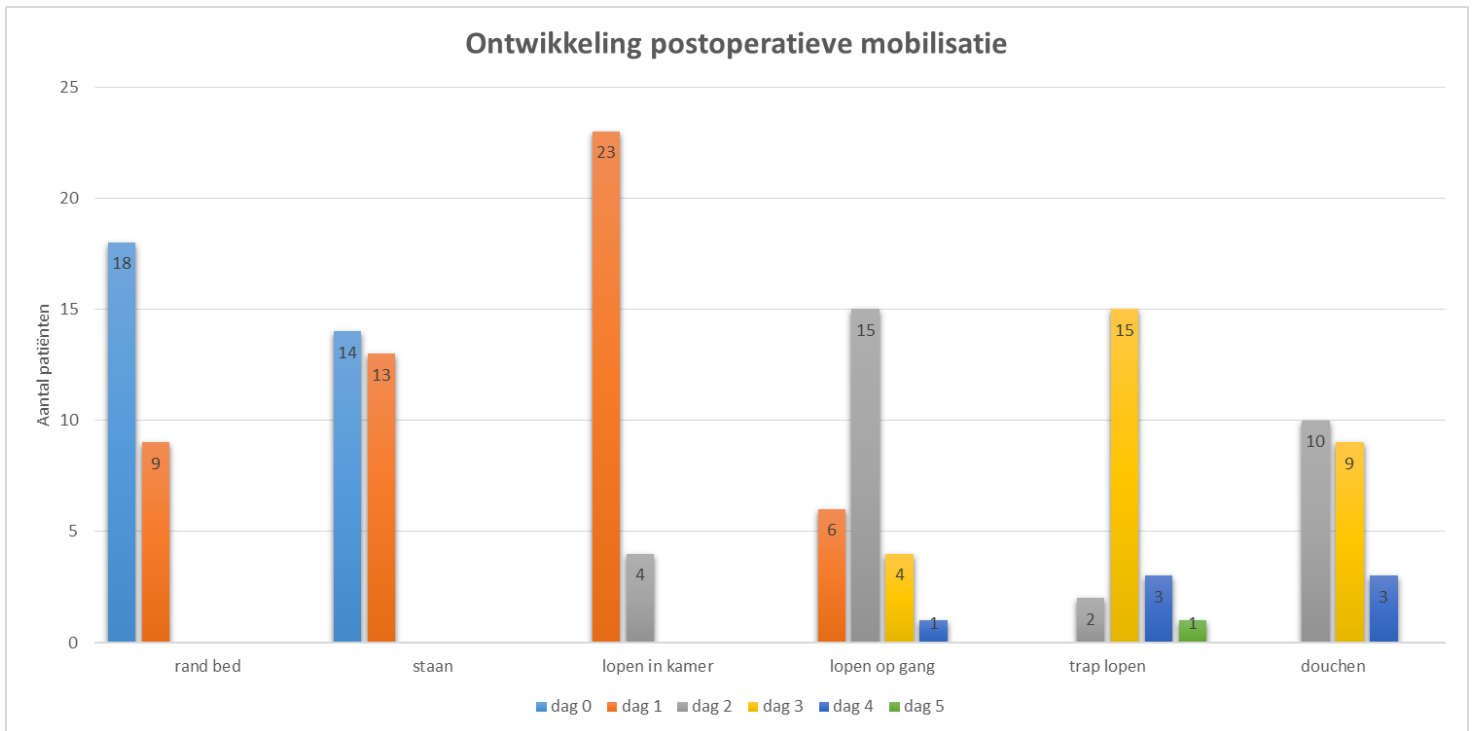
Figuur 5.1. Ligduur per patiëntengroep

In overleg met opdrachtgever is besloten om voor de nulmeting te focussen op mobilisatie. Snelle mobilisatie bevordert het herstel van patiënt en kan daardoor de ligduur reduceren. Doel van het gehele verbeterproject is reductie van ligduur, waarvoor mobilisatie van patiënt een geschikte indicator lijkt. Mobilisatie van DIEP-patiënten is onder te verdelen in zes stappen. Deze stappen worden uitgevoerd in de postoperatieve periode, dus na de operatie en voor het ontslag uit het ziekenhuis. De eerste mobilisatiestap, *rand bed*, betekent dat patiënt rechtop op de rand van het bed zit. Vaak wordt er door een verpleegkundige geadviseerd met de benen te ‘bengelen’ om zo de bloedsomloop te stimuleren. De tweede stap, *staan*, betekent dat patiënt naast het bed staat. De derde mobilisatiestap, *lopen in kamer*, wil zeggen dat patiënt in de eigen kamer een paar stappen zet, bijvoorbeeld om naar het toilet te gaan. De vierde mobilisatiestap, *lopen op gang*, betekent dat patiënt een stukje over de gang loopt. *Traplopen*, de vijfde mobilisatiestap, wordt samen met de fysiotherapeut geoefend. Dit gebeurt alleen als patiënt in de thuissituatie ook moet traplopen of zelf de wens heeft om dit samen met de fysiotherapeut te oefenen. De zesde mobilisatiestap, *douchen*, wordt alleen met patiënt gedaan als zij fit genoeg is en dit zelf ziet zitten. Het uitvoeren van mobilisatiestappen één tot en met vier zijn een eis voor ontslag. Patiënt mag dus pas naar huis zodra zij zelf een stukje over de gang heeft gelopen. Traplopen is zoals genoemd alleen een eis als patiënt thuis moet traplopen. Douchen is geen eis voor ontslag.

Tijdens alle mobilisatiestappen kan patiënt ondersteund worden door een verpleegkundige, fysiotherapeut of familielid. Er is besloten om geen onderscheid te maken tussen zelfstandige mobilisatie en mobilisatie met hulp, omdat dit niet traceerbaar is in het verpleegkundig dossier. Daarnaast is het geen eis voor ontslag dat patiënt geheel zelfstandig kan mobiliseren, omdat in de thuissituatie familie of thuiszorg hulp kan bieden.

De bovengenoemde mobilisatiestappen zijn niet specifiek bijgehouden in HiX. Wel wordt door iedere zorgverlener een soort logboek bijgehouden waarin alle activiteiten die met patiënt zijn uitgevoerd worden genoteerd. Dit logboek wordt de naslag genoemd in HiX. Voor de nulmeting is de naslag per patiënt bestudeerd. Niet alle mobilisatiestappen waren afzonderlijk traceerbaar. Daarom is de volgende regel opgesteld: wanneer het moment van mobilisatiestap x niet traceerbaar is in de naslag, wordt deze gelijkgesteld aan het moment van mobilisatiestap x+1. Bijvoorbeeld, wanneer in de naslag niet beschreven staat dat patiënt op de rand van het bed heeft gezeten, stap 1, wordt stap 1 gelijkgesteld aan stap 2, het moment waarop patiënt naast het bed staat.

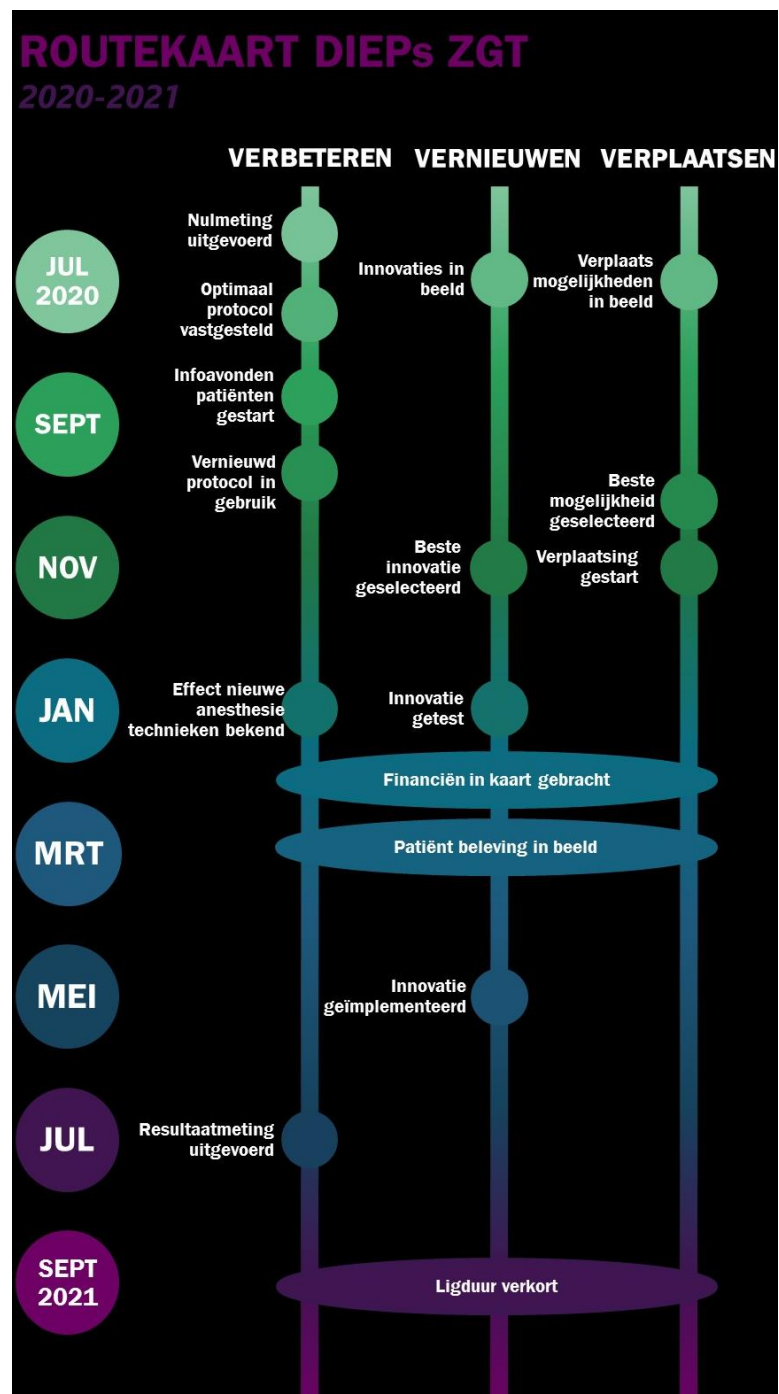
Figuur 5.2 laat per mobilisatiestap zien hoeveel patiënten deze stap op dag x postoperatief uitvoeren. Bijvoorbeeld, de mobilisatiestap *rand bed* wordt door 18 patiënten op dag 0 uitgevoerd en door 9 patiënten op dag 1. Uit de analyse worden geen conclusies getrokken, omdat dit buiten de scope van dit onderzoek valt.



Figuur 5.2. Ontwikkeling postoperatieve mobilisatie

6 Routekaart DIEPs ZGT

Dit hoofdstuk behandelt de routekaart die op verzoek van opdrachtgever is ontwikkeld voor de DIEP procedure. Zoals benoemd in hoofdstuk 1 'Introductie' heeft ZGT als doel om locatie Hengelo te transformeren naar een short stay locatie, een locatie waar patiënten niet langer dan 24 uur verblijven. Dit doel moet bereikt zijn in september 2021. Tot die tijd is het mogelijk om te onderzoeken hoe de ligduur van de DIEPs kan worden gereduceerd naar 24 uur. Een routekaart voor dit project is ontwikkeld en weergegeven in Figuur 6.1. Een uitvergroete versie is toegevoegd in [Bijlage B](#). De routekaart geeft mijlpalen per categorie weer, uitgezet tegen de tijd in maanden. De mijlpalen zijn onderverdeeld in vier categorieën: verbeteren (I), vernieuwen (II), verplaatsen (III) en algemeen (IV). Om het ideale pad richting het doel uit te stippen, is aansluitend op een brainstormsessie een prioriteitenmatrix gemaakt om zo activiteiten onderscheidend in te delen met als parameters inspanning en resultaat (George, Rowlands, Price & Maxey, 2005). Activiteiten met lage inspanning en klein resultaat worden als eerste uitgevoerd. Een voorbeeld hiervan is de verbeteractiviteit, het optimaliseren van het protocol. Activiteiten met hoge inspanning en groot resultaat worden later in het proces of op de achtergrond uitgevoerd. Denk hierbij aan het onderzoek naar een innovatie. Activiteiten met lage of hoge inspanning met klein resultaat zijn geëlimineerd. In onderstaande paragrafen worden de mijlpalen per categorie besproken. Er wordt advies gegeven voor het bereiken van deze mijlpalen door middel van een tabel met acties. Onderzoeker heeft actoren toegewezen aan de acties gebaseerd op expertise van de zorgverlener. Opdrachtgever, tevens projectleider, is vrij om wijzigingen aan te brengen gedurende het proces.



Figuur 6.1. Routekaart DIEPs ZGT

6.1 Mijlpalen categorie I - Verbeteren

Het uitvoeren van een nulmeting en het vaststellen van een optimaal protocol zijn uitgevoerd door onderzoeker in samenwerking met betrokken zorgverleners. Deze mijlpalen zijn behaald. Doel is om in september 2020 te starten met de informatieavonden voor patiënten en deze één keer per drie maanden te organiseren. Er is gekozen voor herhaling per drie maanden, omdat de DIEPs drie maanden vooruit worden gepland door het secretariaat. September 2020 heeft ook als mijlpaal om het vernieuwde protocol in gebruik te nemen. Om dit goed te laten verlopen, dient er een informatiebijeenkomst voor zorgverleners georganiseerd te worden, zie hiervoor *paragraaf 5.2.1*.

Januari 2021 heeft als mijlpaal 'effect nieuwe anesthesie technieken bekend'. 'TrotZ', het projectplan van locatieprofiel Hengelo, is het hoofdproject waar verbetering van de DIEP procedure een deelproject van is. Een ander deelproject gaat over het inzetten van nieuwe anesthesie technieken. Het literatuuronderzoek naar anesthesietechnieken en de selectie van de beste optie zijn afgerond, de protocollen zijn aangepast en nieuwe technieken worden gebruikt. Advies is om te onderzoeken wat de effecten zijn van het gebruik van deze vernieuwde anesthesietechnieken om zo de resultaten van dit deelproject mee te nemen als verbetering van de DIEPs.

In juli 2021 moet de resultaatmeting van de effecten van de verbeteringen, vernieuwingen en verplaatsingen uitgevoerd zijn. Dit doel staat gepland voor juli, omdat er in de zomervakantie geen DIEPs worden uitgevoerd en de resultaten voor september 2021 geanalyseerd moeten zijn. Op het moment is het niet mogelijk om specifieke mobilisatie stappen uit HiX op te halen. Advies is om een functionaliteit aan HiX toe te voegen waardoor verpleegkundigen kunnen aanvinken wanneer patiënt welke mobilisatie stap voltooid, bijvoorbeeld voor het eerst op de gang loopt of een douche neemt. Zo is het voor de resultaatmeting eenvoudig om deze data uit HiX op te halen. Tabel 6.1.1. geeft een lijst met acties weer. Het uitvoeren van deze acties heeft als beoogd resultaat dat de mijlpalen worden behaald.

Tabel 6.1.1. Actielijst voor verbeteringen

Maand	Actie	Actor
Augustus	Organiseren informatiebijeenkomsten patiënten	Verpleegkundige
September	Organiseren informatiebijeenkomst zorgverleners	Hoofd A1
September	Functionaliteit in HiX (laten) toevoegen	Medewerker servicedesk ICT
November	Onderzoek naar effecten nieuwe anesthesietechnieken	Anesthesist
November	Organiseren informatiebijeenkomsten patiënten	Verpleegkundige
Februari	Organiseren informatiebijeenkomsten patiënten	Verpleegkundige
Juni	Uitvoeren van resultaatmeting	Business controller
Juli	Analyse van resultaten	Hoofd OK chirurgie

6.2 Mijlpalen categorie II – Vernieuwen

De eerste mijlpaal, ‘innovaties in beeld’, is voltooid door onderzoeker en beschreven in *paragraaf 5.2*. De vervolgstap, het selecteren van de beste innovatie, dient in november voltooid te zijn. Na het selecteren moet de innovatie getest (januari 2021) en geïmplementeerd (mei 2021) worden. Startup Innovation heeft een budget toegekend die mag worden besteed aan een innovatie voor de DIEPs. Advies is om vernieuwen als deelproject te zien en om hiervoor een onderzoeker/student in te huren. Denk bijvoorbeeld aan een master student Technische Geneeskunde. Tabel 6.2.1 geeft een overzicht van de acties die moeten worden uitgevoerd om de mijlpalen te behalen.

Tabel 6.2.1. Actielijst voor vernieuwingen

Maand	Actie	Actor
September	Aanvraag indienen voor masterstudent Technische Geneeskunde (via het Wetenschapsbureau of rechtstreeks)	Hoofd OK Chirurgie
Oktober	Update in overleg met Startup Innovation, Hoofd OK Chirurgie, Dag coördinator OK	Dag coördinator OK
November	Start stageonderzoek naar vernieuwingen	Technisch Geneeskundige
Januari	Update in overleg met Startup Innovation, Hoofd OK Chirurgie, Dag coördinator OK	Dag coördinator OK
Maart	Start implementatie gekozen vernieuwing	Hoofd A1
April	Evaluatie met Startup Innovation, Hoofd OK Chirurgie, Dag coördinator OK	Dag coördinator OK

6.3 Mijlpalen categorie III - Verplaatsen

Het doel van juli 2020 was om de verplaats mogelijkheden in beeld te brengen. Dit is gedaan door onderzoeker. Een vervolgstap is om de beste verplaats mogelijkheid te selecteren, deze mijlpaal staat voor oktober zodat in november de verplaatsing kan starten. Advies is om een vergadering te plannen met een plastisch chirurg, verpleegkundige, hoofd afdeling A1, verpleegkundig specialist en/of arts assistent. Deze groep zorgverleners kan samen bepalen vanaf welk moment het medisch verantwoord is om patiënt verder te behandelen in de thuissituatie. Hiernaast moet het financiële perspectief in kaart worden gebracht, voordat er een definitieve keuze wordt gemaakt. Als de keuze is gemaakt, moeten de protocollen hierop worden aangepast en de zorgverleners hierover geïnformeerd worden. In Tabel 6.3.1. staat een lijst met acties die moeten worden uitgevoerd om de mijlpalen van verplaatsing te behalen.

Tabel 6.3.1. Actielijst voor verplaatsingen

Maand	Actie	Actor
Oktober	In kaart brengen financiële gevolgen van verplaatsmogelijkheden	Business Analist
Oktober	Vergadering voor selectie van beste mogelijkheid tot verplaatsing	Plastisch chirurg (secretariaat)
November	Aanpassen protocol	Verpleegkundig specialist
November	Organiseren informatiebijeenkomst zorgverleners	Hoofd A1

6.4 Mijlpalen categorie IV - Algemeen

Er zijn twee algemene mijlpalen aan de routekaart toegevoegd: 'financiën in kaart gebracht' en 'patiënt beleving in beeld'. Het zijn gemeenschappelijke mijlpalen omdat het bij iedere categorie relevant is om het financiële perspectief en het perspectief vanuit de patiënt te belichten.

Acties als organisatie van informatiebijeenkomsten en verplaatsing van de zorg hebben invloed op de kosten en wellicht ook de omzet die het ziekenhuis maakt. Advies is om een business controller en analist nauw bij het project te betrekken en hun te vragen de financiële mogelijkheden en beperkingen in kaart te brengen.

Het perspectief vanuit de patiënt moet ook worden onderzocht. De afdeling Kwaliteit en Veiligheid van ZGT kan worden benaderd om bijvoorbeeld enquêtes rond te sturen naar oud-patiënten. Ook kan een onderzoeker of student worden aangetrokken om onderzoek te doen naar de wensen van patiënt met betrekking tot verkorting van de ligduur. Tabel 6.4.1. geeft een lijst met acties weer. Het uitvoeren van deze acties heeft als beoogd resultaat dat de mijlpalen worden behaald.

Tabel 6.4.1. Actielijst algemene mijlpalen

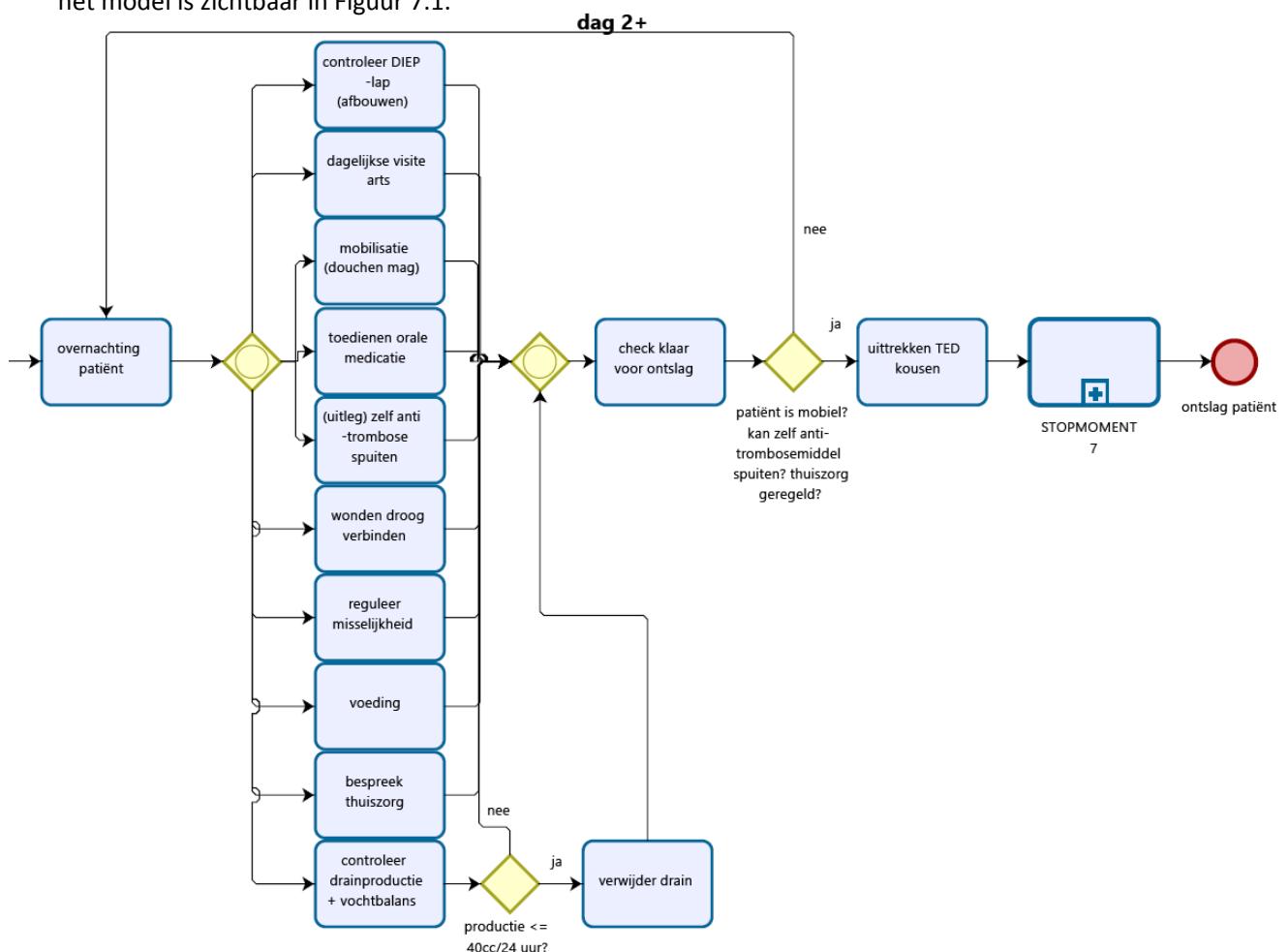
Maand	Actie	Actor
September	Business controller en analist betrekken bij het project	Unithoofd OK Chirurgie
Oktober	Onderzoek mogelijkheden patiëntonderzoek binnen ZGT	Dag coördinator
Oktober	Financieel perspectief verbeteringen in kaart brengen	Business controller
Oktober	Financieel perspectief verplaatsingen in kaart brengen	Business analist
December	Totaal financiën DIEP project in kaart brengen	Business controller en analist
Januari	Start onderzoek naar patiëntbeleving	Dag coördinator

7 Conclusie en aanbevelingen

Dit onderzoek is uitgevoerd voor Ziekenhuisgroep Twente (ZGT). ZGT wil de locaties, Almelo en Hengelo, onderscheidend inrichten. Locatie Almelo is gericht op complexe en acute zorg, locatie Hengelo op eenvoudige electieve ingrepen en meer chronische zorg. Vanuit ZGT is een projectplan opgesteld waarin staat beschreven dat locatie Hengelo in september 2021 getransformeerd moet zijn naar een “short-stay” locatie: een ziekenhuis waar patiënten maximaal 24 uur verblijven. De DIEP-procedure, een autologe borstreconstructie, wordt momenteel uitgevoerd in Hengelo. De gemiddelde ligduur van DIEP-patiënten is vier dagen. Dit past niet in het vernieuwde locatieprofiel van Hengelo, wat zou betekenen dat de DIEP procedure verplaatst moet worden naar Almelo. Dit is volgens opdrachtgever niet wenselijk, omdat de patiëntbeleving en patiënttevredenheid op het moment hoog is. De vraag vanuit opdrachtgever is om te onderzoeken of het mogelijk is de ligduur van DIEP-patiënten te reduceren, zodat deze procedure in Hengelo kan worden behouden. Vanuit dit verzoek is de onderzoeksvraag van dit afstudeerproject als volgt geformuleerd:

Hoe kan de ligduur van DIEP-patiënten worden gereduceerd?

Vijf deelvragen zijn geformuleerd om informatie te verzamelen waarmee deze onderzoeksvraag beantwoord kan worden. Allereerst is literatuuronderzoek uitgevoerd naar de medische betekenis van de DIEP. Ook heeft onderzoeker filmmateriaal van de DIEP operatie bestudeerd en gesprekken gevoerd met een plastisch chirurg en arts assistent om zich te verdiepen in het medisch perspectief. Met deze kennis is een antwoord geformuleerd op de deelvraag “Wat is een DIEP?”, hoofdstuk 2 van dit verslag. Vervolgens is een business proces model ontworpen dat de huidige DIEP procedure in ZGT weergeeft. Een gedeelte van het model is zichtbaar in Figuur 7.1.



Figuur 7.1. Business proces model dag 2+ postoperatief

Om de huidige procedure volledig en overzichtelijk in kaart te brengen, heeft onderzoeker gesprekken gevoerd met meerdere zorgverleners. Daarnaast heeft onderzoeker de DIEP procedure geobserveerd door een dagdienst mee te lopen. Ook heeft onderzoeker zich verdiept in het overzichtelijk weergeven van processen door middel van een business proces model. Het model is gebouwd in Bizagi, een programma voor het bouwen van business processen.

Aan de hand van dit model is gekeken naar mogelijkheden van reductie van ligduur. Oplossingen die kunnen leiden tot reductie van ligduur kunnen worden ingedeeld in drie categorieën: verbeteren, vernieuwen en verplaatsen. Verbetermogelijkheden van het huidige proces in ZGT zijn verbetering van voorlichting en optimalisatie van het protocol. Het is ook mogelijk de procedure te vernieuwen, door het inzetten van (technologische) innovaties zoals sensoren of Fitbits. Daarnaast kan ZGT de zorg verplaatsen naar het Medisch Technisch Handelen team, het Wondexpertisecentrum of de thuiszorg.

Onderzoeker heeft voor opdrachtgever een routekaart ontwikkeld die de weg naar de reductie van ligduur beschrijft. Figuur 7.2 geeft een gedeelte van de routekaart weer. Een nulmeting is uitgevoerd om het startpunt van het project in kaart te brengen en resultaten na het volgen van de routekaart te kunnen meten. Op de kaart zijn de drie categorieën uitgesplitst in drie wegen, welke tegelijkertijd bewandeld kunnen worden. Door het onderzoek naar de DIEP procedure voort te zetten aan de hand van de ontwikkelde routekaart, is de verwachting dat de ligduur van DIEP-patiënten kan worden gereduceerd.



Figuur 7.2. Gedeelte Routekaart DIEPs ZGT

Naast de adviezen die onderzoeker in de routekaart heeft verwerkt, zijn er een aantal algemene aanbevelingen voor verder onderzoek. De aanbevelingen worden in onderstaande alinea's in willekeurige volgorde uitgewerkt.

Allereerst is het advies om verder onderzoek te doen naar het perspectief van patiënt. Het is goed om in kaart te brengen of en onder welke voorwaarden patiënt het ziet zitten om eerder naar huis te gaan. Daarnaast is de mening van patiënt over (technologische) innovaties belangrijk om mee te nemen in de selectie van de innovatie. Hetzelfde geldt voor de selectie van verplaatsing van de zorg. Het is voor ZGT van belang om betrokkenheid bij dit veranderproject vanuit patiënten te creëren om zo de patiënttevredenheid hoog te houden. Dit is in het bijzonder belangrijk voor een DIEP procedure, omdat deze procedure veel wordt besproken op forums. Vrouwen laten zich door ervaringen van anderen beïnvloeden bij hun keuze voor een behandeling in een specifiek ziekenhuis.

Daarnaast lijkt het interessant om extra onderzoek te doen naar de beweegredenen van patiënt voor het wel of niet kiezen voor een tissue expander. Wanneer van tevoren een tissue expander is geplaatst, duurt de operatie gemiddeld 60 minuten korter. Een kortere operatieduur verlaagt de kans op complicaties, wat weer positief is voor de reductie van ligduur van patiënt. Dit zijn redenen vóór het plaatsen van de expander. ZGT kan onderzoeken of en hoe patiënten gestimuleerd kunnen worden voor deze keuze.

Ook kan er aanvullend onderzoek worden gedaan naar het effectief inplannen van de DIEPs. Hierbij moet worden gekeken naar twee aspecten: de geplande dag van de week en het aantal geplande DIEPs op één dag. Zodra de ligduur van de DIEPs gereduceerd is naar bijvoorbeeld 3 dagen, is het een optie om de DIEPs uitsluitend op maandagen of dinsdagen in te plannen. Dan kan patiënt voor het weekend naar huis en is weekendsluiting van het ziekenhuis een optie. Hierdoor kan het ziekenhuis veel kosten besparen. In 2020 is twee keer voorgekomen dat er twee DIEPs op één dag zijn uitgevoerd. De patiënt die 's middags wordt geopereerd komt pas laat van de operatietafel. Verwachting is dat deze patiënt sowieso één nacht langer in het ziekenhuis verblijft dan als deze patiënt 's ochtends geopereerd zou zijn. Dit is niet positief voor de reductie van de ligduur. Daarentegen kunnen patiënten die op dezelfde dag zijn geopereerd elkaar stimuleren bij de mobilisatie, wat weer positief effect geeft op de ligduur.

Verder kan er extra onderzoek worden gedaan naar de gevolgen van verplaatsing van de DIEPs naar Almelo. Deze locatie is momenteel ingericht op complexe en acute zorg. De vraag is of de DIEP wel in dit locatieprofiel past. Een aantal nadelen van verplaatsing naar Almelo zijn tijdens dit onderzoek naar voren gekomen. De lange operatieduur van de DIEPs zorgt ervoor dat een operatietafel een hele dag bezet is. In Almelo lijkt dit qua OK-capaciteit niet wenselijk. Ook kunnen (nacht)diensten drukker dan verwacht zijn, doordat acute zorg moet worden geleverd. De regelmatige controle van de DIEP-patiënten mag hierdoor niet beïnvloed worden. Daarnaast blijven de directe DIEPs in Hengelo, omdat de borstamputatie daar moet worden uitgevoerd. Het lijkt niet wenselijk om de directe en indirecte DIEPs te verspreiden over twee locaties. Onderzoek moet uitwijzen of de voordelen van verplaatsing opwegen tegen de nadelen.

Hiernaast is het goed om de financiële kant van de DIEPs extra te belichten. Op dit moment heeft een unilaterale DIEP dezelfde DBC als een bilaterale DIEP. Dit lijkt tegenstrijdig, omdat de operatieduur van de bilaterale DIEP langer is en daardoor de operatiekosten hoger zijn. Interessant zou zijn om te onderzoeken of er verschil in DBC kan worden gemaakt tussen de unilaterale en bilaterale DIEP.

Ook lijkt het interessant een totaal andere weg in te slaan. Wat gebeurt er als ZGT zich juist profileert als expertise centrum voor de DIEPs? Borstkliniek Oost-Nederland (BON) bevindt zich momenteel in Hengelo. De verwachting is dat in de toekomst steeds meer vrouwen voor een directe reconstructie zullen kiezen. Als je als ziekenhuis de gehele behandeling, van constatering van borstkanker tot reconstructie, op één

locatie aanbiedt, zal dit de patiënttevredenheid ten goede komen. Dit zou zelfs meer patiënten kunnen aantrekken wat uiteindelijk tot een hogere omzet kan leiden.

Ten slotte is het interessant om de organisatiestructuur van ZGT te bestuderen. Tijdens dit onderzoek naar de DIEP procedure is opgevallen dat er veel kennis beschikbaar is binnen ZGT. Verschillende afdelingen houden zich bezig met vooruitstrevende onderzoeken en het verwerven van kennis. Het zou mooi zijn te streven naar kennisvalorisatie door de organisatie zo in te richten dat er efficiënt kan worden samengewerkt tussen de verschillende afdelingen als het Wetenschapsbureau, Startup Innovation, ZGT veranderaars, Expert Teams en de Unit Hoofden.

Referenties

- Bodenheimer, T., & Sinsky, C. (2014). From Triple to Quadruple Aim: Care of the Patient Requires Care of the Provider. *Annals of family medicine*, 12(6), 573-576. doi: 10.1370/afm.1713
- BreastReconstruction.org (z.d.). *DIEP Flap, SIEA Flap, TRAM Free Flap*. Geraadpleegd op 29 april 2020, van http://breastreconstruction.org/TypesOfReconstruction/diep_flap.html
- Erasmus MC (z.d.). *Borstreconstructie*. Geraadpleegd op 7 mei 2020, van <https://patientfolders.erasmusmc.nl/folders/borstreconstructie.html>
- Federatie Medisch Specialisten (2019). *Borstreconstructie met implantaat of autoloog weefsel*. Geraadpleegd op 10 juli 2020, van https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/borstreconstructie/reconstructietechnieken_bij_ablatieve_behandeling/borstreconstructie_met_implantaat_of_autoloog_weefsel.html
- George, M. L., Rowlands, D., Price, M., & Maxey, J. (2005). *The LEAN six sigma pocket toolbox*. McGraw-Hill: New York.
- Heerkens, H., & Van Winden, A. (2012). *Geen probleem* (1ste ed.). Van Winden Communicatie: Nieuwegein.
- Jacobs, J. E. D., Beudeker, N., Siesling, S., Hendriks-Brouwer, N., Zöphel, O. T., Schmidbauer, U., Smulders, Y., ... Rakhorst, H. A. (2019). *Lean DIEP surgery; saving time and reducing complications*. Hengelo: Ziekenhuisgroep Twente.
- Kanker.nl (z.d.). *Huid oprekken met tissue expander*. Geraadpleegd op 7 mei 2020, van <https://www.kanker.nl/artikelen/huid-oprekken-met-tissue-expander>
- KNMG, Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst (z.d.). *eHealth*. Geraadpleegd op 17 juli 2020, van <https://www.knmg.nl/advies-richtlijnen/dossiers/ehealth.htm#>
- Lienden, H. van, & Calsbeek, H. (2018). *Waardevolle zorg: kwaliteit en doelmatigheid voor verpleegkundigen* [boek]. Geraadpleegd op 20 maart 2020, van <https://www.managementboek.nl/code/inkijkexemplaar/9789023256014/waardevolle-zorg-henny-van-lienden.pdf>
- Marsh, D., Patel, N. G., Rozen, W. M., Chowdhry, M., Sharma, H., & Ramakrishnan, V. V. (2016). Three routine free flaps per day in a single operating theatre: principles of a process mapping approach to improving surgical efficiency. *Gland Surgery*, 5(2), 107-114. doi: 10.3978/j.issn.2227-684X.2015.07.04
- Sharma, H. R., Rozen, W. M., Mathur, B., & Ramakrishnan, V. (2019). 100 Steps of a DIEP flap – a prospective comparative cohort series demonstrating the successful implementation of process mapping in microsurgery. *Plastic Reconstruction Surgery Global Open* 7(1), 1-5. doi: 10.1097/GOX.0000000000002016
- Stichting Oncologische Samenwerking (2018). *Multidisciplinaire normering oncologische zorg in Nederland* [Rapport]. Geraadpleegd op 12 juli 2020, van https://www.soncos.org/wp-content/uploads/2018/02/Soncos_norm-rapp2018.pdf

- Takasu, H., Hashikawa, K., Nomura, T., Sakakibara, S., Osaki, T., & Terashi, H. (2017). A Novel Method of Noninvasive Monitoring of Free Flaps With Near-Infrared Spectroscopy. *ePlasty* 17(1), 337-438. Geraadpleegd van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5741564/>
- THOON, Twentse Huisartsen Onderneming Oost Nederland (2019). *Uitbreiding verwijzen naar Wondexpertisecentrum*. Geraadpleegd op 30 juli 2020, van <https://www.thoon.org/wp-content/uploads/2020/07/artikel-wondzorg-Hengelo.pdf>
- Thorarinsson, A., Fröjd, V. Kölby, L., Modin, A., Lewin, R., Elander, A., & Mark, H. (2017). Blood loss and duration of surgery are independent risk factors for complications after breast reconstruction. *Journal of plastic surgery and hand surgery*, 52(5), 352-357. <http://dx.doi.org/10.1080/2000656X.2016.1272462>
- Ziekenhuisgroep Twente (2019, augustus). *Borstreconstructie door weefseloprekking (met tissue expander)* [informatiefolder]. Geraadpleegd op 12 mei 2020, van <https://www.zgt.nl/media/folders/25582/borstreconstructie-door-weefseloprekking-tissue-expander.pdf>
- Ziekenhuisgroep Twente (2020, juli). *DIEP lap borstreconstructie* [informatiefolder]. Geraadpleegd op 12 mei 2020, van <https://www.zgt.nl/media/folders/25477/diep-lap-borstreconstructie.pdf>
- Ziekenhuisgroep Twente (z.d.). *Mobile Vital Sign tracking in high-risk ward patients*. Hengelo: Auteur.
- Zorg en Zekerheid (z.d.). *Speerpunten en klantpaden zorginkoopbeleid 2021*. Geraadpleegd op 20 mei 2020, van <https://www.zorgenzekerheid.nl/zorgprofessionals/speerpunten-en-klantpaden-zorginkoopbeleid-2021.htm>
- ZorgInnovatie (z.d.). *VitalFlap*. Geraadpleegd op 12 mei 2020, van <https://www.zorginnovatie.nl/innovaties/vitalflap>
- Zorginstituut Nederland (2018, oktober). *Patiëntveiligheid: stopmomenten rondom de operatie*. Geraadpleegd op 25 maart 2020, van <https://www.kiesbeter.nl/onderwerpen/patientveiligheid-stopmomenten-rondom-de-operatie>

Bijlagen

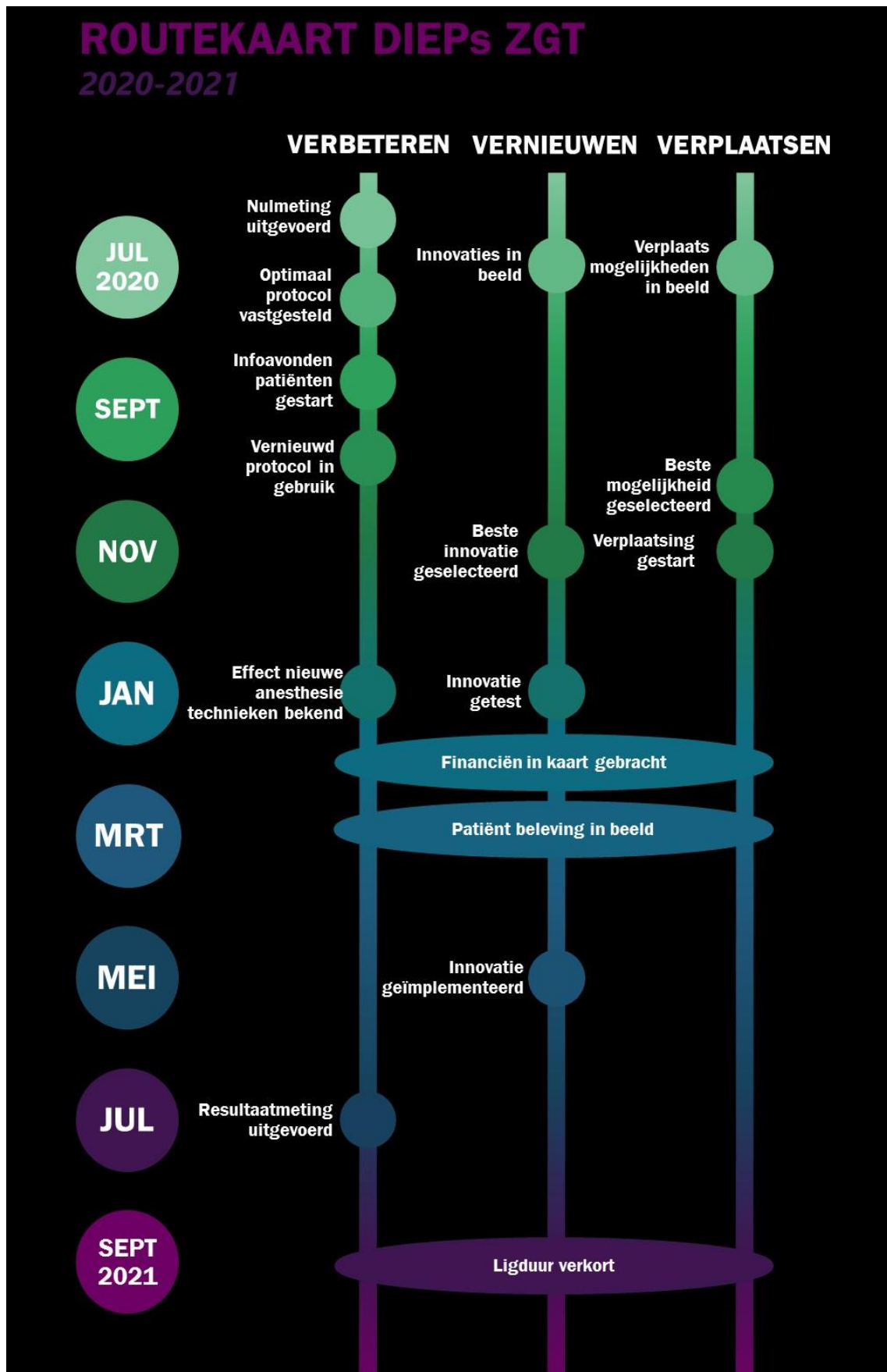
Bijlage A Inventarisatie van problemen

[Terug naar hoofdtekst](#)

- ZGT moet bezuinigen
De rijksoverheid heeft bepaald dat de reële uitgaven in de ziekenhuiszorg in 2020 met maximaal 0,6% mogen toenemen. Vanaf 2022 mogen ziekenhuizen niet meer groeien. Dit staat in contrast met de toenemende vraag naar zorg i.v.m. de vergrijzing.
- Zorgverzekeraars willen lage kosten
- NZa stelt eisen
De Nederlandse Zorgautoriteit beschrijft maximumbedragen voor bepaalde DBCs (Diagnose Behandeling Combinaties)
- Vrije lap procedures zijn duur (hieronder valt de DIEP procedure)
Een DIEP procedure valt onder de vrije lap procedures. Kenmerkend aan deze procedures is dat een gedeelte van de huid volledig wordt losgemaakt van het lichaam en wordt getransplanteerd.
- Er is geen overzicht van waar er binnen de huidige DIEP procedure reductie van kosten mogelijk is
- Onnodige weekendbezetting van het ziekenhuis is duur
- Ziekenhuizen zijn al geoptimaliseerd
Afgelopen jaren zijn ziekenhuis processen enorm geoptimaliseerd. Bijv. iemand met een gebroken been ligt zeker niet twee weken in het ziekenhuis. De vraag is, (waar) kan er nog bezuinigd worden?

Bijlage B Routekaart DIEPs ZGT

[Terug naar hoofdtekst](#)



Bijlage C Business proces model

[Terug naar hoofdtekst](#)

Op de volgende pagina staat het business proces model van de huidige DIEP procedure van ZGT. Advies is om het model online te bestuderen of te printen op A0.

