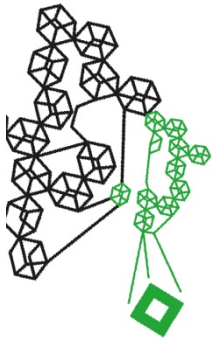
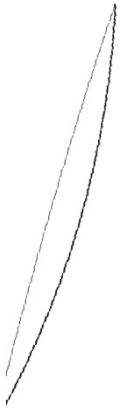
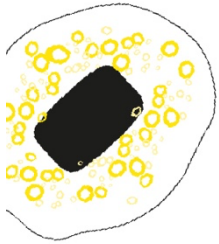


# Prioriteit voor thuismonitoring van de late effecten na een borstkankerbehandeling

Bachelorscriptie  
Lisanne Slettenhaar  
S2302152

Universiteit Twente  
Gezondheidswetenschappen  
22-01-2024

1<sup>e</sup> begeleider: Annemieke Witteveen, PhD  
2<sup>e</sup> begeleider: Jorinde Spook, PhD



# Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt de scriptie “Prioriteit voor thuismonitoring van de late effecten na een borstkankerbehandeling”. Deze scriptie is het resultaat van mijn onderzoek en dient als afronding van de bachelor Gezondheidswetenschappen aan de Universiteit Twente. Dit onderzoek is in opdracht van mijn begeleiders, Annemieke Witteveen PhD en Jorinde Spook PhD, uitgevoerd gedurende de periode van februari tot december 2023.

Mijn dank gaat uit naar mijn begeleiders voor hun goede begeleiding en de samenwerking gedurende deze periode. Ook ben ik iedereen dankbaar die door hun kennis heeft bijgedragen aan dit onderzoek. Ter afsluiting bedank ik graag iedereen die mij gedurende de periode van het afstuderen heeft gesteund.

Ik wens u veel leesplezier,

Lisanne Slettenhaar  
Enschede, Januari 2024

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>Inhoud (tabellen)</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Introductie	7
1.2 Probleemstelling	7
1.3 Onderzoeksvraag	7
1.4 Relevantie	8
<b>2 Methodologisch kader</b>	<b>9</b>
2.1 Multi Criteria Decision Analysis	9
2.2 Simple Additive Weighting & Direct Relative Weighting	9
2.3 Afweging tussen verschillende methodes	9
<b>3 Methode</b>	<b>11</b>
3.1 Literatuuronderzoek	11
3.1.1 Wat zijn de late effecten na borstkanker?	11
3.1.2 Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing?	12
3.2 Veldonderzoek	14
3.2.1 Interview met een oncoloog	14
3.2.2 Bepaling van de prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van late effecten	15
<b>4 Resultaten</b>	<b>18</b>
4.1 Literatuuronderzoek	18
4.1.1 Wat zijn de late effecten na borstkanker?	18
4.1.2 Welke late effecten hebben voordeel bij een vroege opsporing door thuismonitoring?	20
4.2 Veldonderzoek	21
4.2.1 Interview	21
4.2.2 Prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van de late effecten na borstkanker	23
<b>5 Discussie</b>	<b>26</b>
5.1 Interpretatie resultaten	26
5.1.1 Verwachtingen	26
5.1.2 Prioriteitsvolgorde door technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten	26
5.1.3 Verschillen/overeenkomsten tussen technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten	27
5.2 Sterke punten	28
5.2.1 Methode voor het bepalen van de prioriteitsvolgorde	28
5.2.2 Semigestructureerd interview	28
5.3 Beperkingen	28
5.3.1 Definitie van prioriteit	28

5.3.2 Beperkte generaliseerbaarheid	29
5.3.3 Semigestructureerd interview	29
5.4 Theoretische implicaties	29
5.5 Klinische implicaties	29
5.6 Suggesties voor vervolgonderzoek	31
<b>6 Conclusie</b>	<b>32</b>
<b>Literatuur</b>	<b>33</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>38</b>
Bijlage 1, Late effecten na borstkanker die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing.	38
Bijlage 2, Informatiebrief voor de technisch geneeskundigen	42
Bijlage 3, Informatiebrief voor patiëntadvocaten	45

## Inhoud (tabellen)

TABEL 1, STAPPENPLAN MCDA	9
TABEL 2, ZOEKTHEMA'S EN ZOEKTERMEN (LITERATUURONDERZOEK DEEL 1)	11
TABEL 3, INCLUSIE/EXCLUSIECRITERIA (LITERATUURONDERZOEK DEEL 1)	12
TABEL 4, ZOEKTHEMA'S EN ZOEKTERMEN (LITERATUURONDERZOEK DEEL 2)	13
TABEL 5, INCLUSIE/EXCLUSIECRITERIA (LITERATUURONDERZOEK DEEL 2)	13
TABEL 6, STAPPENPLAN VOOR HET BEPALEN VAN DE PRIORITEITSVOLGORDE AAN DE HAND VAN DE SAW-METHODE	15
TABEL 7, VOORBEELD VAN SCORING, WAARBIJ DE MATE VAN VOORDEEL VAN EEN VROEGE OPSPORING VAN CARDIOTOXICITEIT MET EEN 3 IS BEOORDEELD (VEEL VOORDEEL) EN DE INCIDENTIE MET EEN 2 (ENIGSZINS OMVANGRIJK)	16
TABEL 8, WEGINGEN AAN DE HAND VAN GEGEVEN ZEKERHEIDSSCORES	16
TABEL 9, LATE EFFECTEN DIE VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING DOOR THUISMONITORING, GESORTEERD PER SYSTEEM	21
TABEL 10, RESULTATEN VAN HET INTERVIEW: LATE EFFECTEN DIE VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING DOOR THUISMONITORING	22
TABEL 11, PRIORITEITSVOLGORDE VAN THUISMONITORING GEVORMD DOOR TECHNISCH GENEESKUNDIGEN EN PATIËNTADVOCATEN	23
TABEL 12, AFZONDERLIJKE PRIORITEITSVOLGORDE TECHNISCH GENEESKUNDIGEN EN PATIËNTADVOCATEN	24
TABEL 13, INVLOED VAN ZEKERHEIDSSCORES OP DE PRIORITEITSVOLGORDE	25
TABEL 14, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP HET HART DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	38
TABEL 15, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP DE LUCHTWEGEN DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	38
TABEL 16, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP HET MAAG-DARM KANAAL DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	39
TABEL 17, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP DE URINEWEGEN DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	39
TABEL 18, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP HET ZENUWSTELSEL DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	39
TABEL 19, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP "DERMATOLOGIE" DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	40
TABEL 20, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP "PSYCHOLOGISCHE FACTOREN" DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	40
TABEL 21, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP HET HORMONALESYSTEEM DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	40
TABEL 22, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP "DE BORST" DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	40
TABEL 23, LATE EFFECTEN MET BETREKKING OP HET SPIERSTELSEL DIE GEEN VOORDEEL HEBBEN BIJ EEN VROEGE OPSPORING MET TOELICHTING	41

## Samenvatting

**Achtergrond:** Na de behandeling van borstkanker kunnen late effecten optreden, zoals neuropathie, lymfoedeem of vermoeidheid. Late effecten kunnen aanzienlijke gevolgen hebben voor de kwaliteit van leven van een individu. Om deze kwaliteit van leven te behouden of te verbeteren, is het cruciaal om late effecten vroegtijdig op te sporen, wat kan worden bereikt door middel van thuismonitoring. Monitoringsprocessen en interventieprocessen voor late effecten zijn vaak nog niet optimaal. Doordat er veel late effecten na borstkanker mogelijk zijn, is het belangrijk om inzicht te krijgen welk laat effect de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring, en dus de hoogste prioriteit heeft voor vervolgonderzoek om monitoringsprocessen en interventieprocessen te optimaliseren of ontwikkelen.

**Doel:** Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de prioriteit voor thuismonitoring van late effecten na borstkanker. Hierdoor kan bepaald worden welk laat effect het meest cruciaal is om thuis te monitoren.

**Methode:** Dit onderzoek is uitgevoerd met een twee-staps aanpak, namelijk literatuuronderzoek en veldonderzoek. Het onderzoek is gestart met het artikel van De Ligt en een casestudie die is uitgevoerd door een andere student. Deze bronnen verschaffen informatie over late effecten na borstkanker en onder andere monitoringsopties. Met aanvullend literatuuronderzoek is onderzoek gedaan naar informatie die niet in de voorgaande bronnen te vinden was. Tijdens het literatuuronderzoek zijn de deelvragen “Wat zijn de late effecten na borstkanker?” en “Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing?” beantwoord, met behulp van de bouwsteenmethode. Gedurende het veldonderzoek zijn de resultaten van het literatuuronderzoek tijdens een interview met een oncoloog besproken. Aan de hand van het literatuuronderzoek en het interview zijn de late effecten geïdentificeerd die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Van deze late effecten is een prioriteitsvolgorde gevormd voor thuismonitoring, de methode hiervoor is opgesteld met behulp van de “Simple Additive Weighting” (SAW) methode in combinatie met de “Direct Relative Weighting” (DRW) methode. Technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten hebben scores toegekend aan elk laat effect aan de hand van twee criteria punten, waardoor de prioriteitsvolgorde is ontstaan.

**Resultaten:** Naast de late effecten uit het artikel van De Ligt en de casestudie, zijn uit het aanvullende literatuuronderzoek de late effecten hypothyroïdie en problemen met het zelfbeeld geïdentificeerd. Aan de hand van literatuuronderzoek en een interview met een oncoloog zijn de late effecten geïdentificeerd die voordeel hebben bij een vroege opsporing, namelijk: cardiotoxiciteit, neuropathie, vermoeidheid, slapeloosheid, depressie, algemene angststoornis, post-traumatische-stress-stoornis, angst voor het terugkeren van de kanker, lymfoedeem en een verminderde inspanningstolerantie. Uit de prioriteitsvolgorde is gebleken dat het late effect vermoeidheid de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring, gevolgd door angst voor het terugkeren van de kanker en neuropathie.

**Conclusie & discussie:** Het late effect vermoeidheid heeft de hoogste prioriteit voor thuismonitoring. Optimalisatie van de huidige monitoringsprocessen en onderzoek naar interventiemogelijkheden worden aanbevolen. Een herhaling van het onderzoek met meer deelnemers wordt voorgesteld om de generaliseerbaarheid en betrouwbaarheid te vergroten.

### Keywords:

Borstkanker, late effecten, thuismonitoring, vroege opsporing, voordelen, prioriteit, vermoeidheid

# 1 Inleiding

## 1.1 Introductie

Bij één op de zeven vrouwen in Nederland wordt borstkanker gediagnosticeerd, met ongeveer 18.000 nieuwe gevallen in 2022. Deze vorm van kanker is de meest voorkomende bij vrouwen. Hoewel de vijfjaarsoverleving aanzienlijk is verbeterd, rapporteert Borstkanker Vereniging Nederland dat in 2022 nog 3.121 sterfgevallen te wijten waren aan borstkanker (Borstkanker, 2023). Na een behandeling voor borstkanker kunnen personen late effecten ervaren, wat verwijst naar aandoeningen en klachten die zich manifesteren na de behandeling voor borstkanker. Deze late effecten kunnen verschillende lichaamssystemen aantasten. Enkele mogelijke voorbeelden zijn cardiotoxiciteit, urineweginfecties, neuropathie, huidproblemen, slapeloosheid, klachten tijdens de overgang, veranderingen van de borst en gewrichtspijnen (K.M. de Ligt, 2019).

## 1.2 Probleemstelling

Late effecten kunnen aanzienlijke gevolgen hebben voor de levenskwaliteit van een persoon. Monitoring, vroege opsporing en een tijdige behandeling van een laat effect zijn cruciaal, en dragen bij aan het verhogen of waarborgen van de levenskwaliteit. Het tijdig opsporen van late effecten kan complicaties voorkomen en kan bijdragen aan het voorkomen van potentiële blijvende schade (Collectief, 2023).

Vanwege de toenemende druk op de gezondheidszorg zijn de capaciteit en middelen in ziekenhuizen vaak ontoereikend om alle late effecten te monitoren. Daarom is het van groot belang om thuismonitoring voor een breder scala aan late effecten mogelijk te maken. Middels thuismonitoring kunnen personen zelf hun gezondheidstoestand monitoren met behulp van bijvoorbeeld een app en/of draagbare technologie. Met een app kan bijvoorbeeld de mentale toestand van een persoon worden gemonitord, bijvoorbeeld door dagelijks een vragenlijst in te vullen. Een voorbeeld van draagbare technologie is een smartwatch, die onder andere de hartactiviteit kan monitoren. Thuismonitoring verlicht de belasting van de gezondheidszorg en maakt het mogelijk om late effecten sneller op te sporen, waardoor mensen een betere kwaliteit van leven ervaren.

Het monitoring- en interventieproces van late effecten is vaak niet optimaal. Er zijn veel late effecten na borstkanker mogelijk, waardoor veel late effecten vervolgonderzoek vereisen om monitoringsprocessen te verbeteren of mogelijk te maken. Het is daardoor een uitdaging op welke late effecten vervolgonderzoek gericht moet zijn.

## 1.3 Onderzoeksvraag

Op dit moment is het niet duidelijk voor welk laat effect thuismonitoring het meest essentieel is. Door het meest essentiële late effect voor thuismonitoring te identificeren, kan er richting worden gegeven voor vervolgonderzoek, om het monitoringproces van een laat effect te verbeteren. De hoofdvraag die centraal staat in dit onderzoek is *“Welke late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing, hebben de hoogste prioriteit om thuis gemonitord te worden door apps en/of draagbare technologie?”*.

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden wordt een twee-staps methode toegepast, namelijk literatuur- en veldonderzoek. Tijdens het literatuuronderzoek worden de twee deelvragen “wat zijn de late effecten na borstkanker?” en “welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege

opsporing?” beantwoord. Late effecten hebben voordeel bij een vroege opsporing als complicaties of verslechtering van het laat effect voorkomen kan worden.

Gedurende het veldonderzoek worden de resultaten van het literatuuronderzoek tijdens een interview met een oncoloog besproken, om de betrouwbaarheid van de resultaten te verhogen. Aan de hand van het literatuuronderzoek en het interview worden de late effecten geïdentificeerd die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Van deze late effecten wordt vervolgens een prioriteitsvolgorde gecreëerd met behulp van input van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten. In deze prioriteitsvolgorde is te zien wat de prioriteit voor thuismonitoring van de late effecten na borstkanker is, en welk laat effect dus de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring.

#### 1.4 Relevantie

Dit onderzoek is van exploratieve aard en geeft voornamelijk richting voor vervolgonderzoek. De vorming van een prioriteitsvolgorde biedt inzicht, in welke late effecten een hoge prioriteit hebben om thuis gemonitord te worden en welke minder prioritair worden geacht. Deze inzichten kunnen dienen als leidraad voor toekomstig onderzoek, waarbij specifieke aandacht kan worden besteed aan het nader onderzoeken van het late effect om thuismonitoring te verbeteren, uit te breiden, of mogelijk te maken.



## 2 Methodologisch kader

Aangezien er geen relevante theorie ten grondslag ligt aan vroege opsporing doormiddel van thuismonitoring, wordt er in deze sectie gefocust op het methodologische kader wat betrekking heeft op de Multi Criteria Decision Analysis, Simple Additive Weighting en Direct Relative Weighting.

### 2.1 Multi Criteria Decision Analysis

Besluitvorming in de gezondheidszorg is vaak een complex proces, waarbij rekening moet worden gehouden met diverse factoren. Dit onderzoek richt zich op het bepalen van de prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring, van de late effecten na borstkanker, die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Om de methode te ontwikkelen voor het maken van een prioriteitsvolgorde, wordt de Multi Criteria Decision Analysis (MCDA) toegepast. MCDA is een methode die ondersteuning biedt bij besluitvorming in complexe vraagstukken, en bestaat uit verschillende sub-methodes zoals “Simple Additive Weighting”(SAW), “Direct Relative Weighting”(DRW) en “Analytic Hierarchy Process”(AHP). Het voornaamste doel van MCDA is het verschaffen van een gestructureerde aanpak voor het vergelijken van “verschillende opties” op basis van “diverse criteria”. (Talita D. C. Frazão, 2018) In dit onderzoek zijn de “verschillende opties” de late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing, en de “diverse criteria” de criteriapunten die in dit onderzoek het begrip “prioriteit” weerspiegelen. Het stappenplan van MCDA is weergegeven in Tabel 2. (Janse, 2018)

Stap 1	Definieer de context
Stap 2	Identificeer de opties
Stap 3	Bepaal de doelstellingen en selecteer de juiste criteria die de waarde weerspiegelen
Stap 4	Weeg de criteria om hun relatieve belang voor elke beslissingen weer te geven
Stap 5	Bereken de waardes door de gewichten en scores te middelen

Tabel 1, Stappenplan MCDA

### 2.2 Simple Additive Weighting & Direct Relative Weighting

Bij de SAW-methode krijgt elk criteria punt een weging toegewezen door de onderzoeker zelf, dit is op basis van de subjectieve mening van de onderzoeker. Vervolgens wordt aan de late effecten op basis van de criteria punten scores gegeven. Het late effect met de hoogste score wordt uiteindelijk gekozen, als het late effect met de hoogste prioriteit voor thuismonitoring. (Serap Akcan, 2018)

De Direct Relative Weighting (DRW) methode wordt vaak gebruikt binnen MCDA. Bij deze methode wordt aan belanghebbenden of betrokkenen gevraagd wegingen aan de criteria punten te geven. Dit is vaak op basis van een subjectieve mening over de belangrijkheid van het criteria punt. (Devlin, 2019)

De SAW-methode wordt in combinatie met de DRW-methode toegepast in dit onderzoek. In dit onderzoek bepaalt de onderzoeker niet zelf de weging voor de criteria, maar tijdens een interview met een oncoloog is advies gevraagd over geschikte wegingen van de criteria. Dit zal nader worden toegelicht in het volgende hoofdstuk, de methode.

### 2.3 Afweging tussen verschillende methodes

Voorafgaand aan de keuze voor het gebruik van de SAW- en DRW-methode, is onderzocht welke andere methoden in aanmerking zouden kunnen komen. De Analytic Hierarchy Process (AHP) is een andere methode die in staat is om late effecten te rangschikken op prioriteit, echter is deze methode

complexer dan SAW. Bij AHP worden niet alleen algemene criteria punten betrokken, maar ook sub criteria. (Leal, 2019) Een belangrijk verschil is dat AHP een gestructureerde aanpak hanteert om gewichten voor criteriapunten te bepalen, terwijl SAW de gewichten juist afhankelijk maakt van het subjectieve oordeel van betrokkenen. Dit onderzoek is een oriënterend onderzoek van bescheiden omvang, waarbij SAW het meest geschikt lijkt. In een groter onderzoek met meerdere criteriapunten zou de AHP-methode wellicht geschikter zijn.

## 3 Methode

Om de onderzoeksvraag “*Welke late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing, hebben de hoogste prioriteit om thuis gemonitord te worden door apps en/of draagbare technologie?*” te beantwoorden, is een multi-methodisch exploratief onderzoek toegepast, bestaande uit literatuuronderzoek en veldonderzoek. Het literatuuronderzoek bestaat uit het beantwoorden van twee deelvragen. En het veldonderzoek bestaat uit een semigestructureerd interview met een oncoloog en het bepalen van de prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van late effecten met behulp van twee technisch geneeskundigen en twee patiëntadvocaten. De aanvraag (231132) om dit onderzoek uit te voeren met technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten is goedgekeurd door de BMS ethische commissie.

### 3.1 Literatuuronderzoek

Het literatuuronderzoek is uitgevoerd om de late effecten na borstkanker te identificeren, die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Het literatuuronderzoek bestaat uit de beantwoording van de twee deelvragen: “Wat zijn de late effecten na borstkanker?” deel 1 en “Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing door thuismonitoring?” deel 2.

#### 3.1.1 Wat zijn de late effecten na borstkanker?

Het vormen van een overzicht van mogelijke late effecten na een borstkankerbehandeling is gestart met het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019) en een casestudie uitgevoerd door een andere student. Deze casestudie bevat late effecten na borstkanker, bijbehorende symptomen en informatie over behandelingen. Beide bronnen zijn aangeleverd door AW bij de start van het onderzoek. De mogelijkheid bestaat dat niet alle mogelijke late effecten na borstkanker zijn benoemd in het artikel van De Ligt of in de casestudie. Om te zorgen voor een compleet overzicht van alle mogelijke late effecten na borstkanker, is aanvullend literatuuronderzoek gedaan.

##### 3.1.1.1 Zoekstrategie & selectiecriteria

Het literatuuronderzoek is uitgevoerd in de databases Pubmed en Scopus en toegepast met behulp van de bouwsteenmethode. Deze methode biedt de mogelijkheid om verschillende zoektermen te integreren in één zoekstring, met als doel een breed scala aan relevante literatuur te vinden. Om het literatuuronderzoek uit te voeren is een zoekstring opgesteld, door zoektermen uit Tabel 3 te combineren. Bij het opstellen van de zoekstring is aandacht besteed aan de booleaanse operatoren AND en OR. Ook is het symbool “\*” toegepast om te zoeken naar diverse vervoegingen van specifieke woorden, zoals “surger\*” waardoor er is gezocht naar zowel “surgery” als “surgeries”. Verder zijn woorden die bestaan uit twee of meer woorden tussen aanhalingstekens geplaatst, zoals in het geval van “late effects”. Dit is gedaan om uitsluitend te zoeken naar “late effects” als één term, in plaats van “late” en “effects” als twee aparte woorden.

Thema's	Borstkanker	Late effecten	Behandeling
<b>Zoektermen</b>	Breast cancer Breast tumor Breast carcinoom Mammacarcinoom	Late effects Long-term effects Side effects Complications Consequences After effect	Treatment Surgery Intervention Chemo Radiation Therapy

Tabel 2, Zoekthema's en zoektermen (literatuuronderzoek deel 1)

Toegepaste zoekstring:

- ("Breast cancer" OR "breast tumor\*" OR "breast carcinoma\*" OR "mamma carcinoma\*") AND ("late effect\*" OR "after effect\*") AND (treatment\* OR intervention\* OR surger\* OR chemo\* OR radiation\*)

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Artikelen moeten na 2018 gepubliceerd zijn	Artikelen die in een andere taal zijn geschreven dan Nederlands of Engels
Artikelen moeten een review zijn	Artikelen die uitsluitend betrekking hebben op late effecten die al zijn besproken in het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019)

Tabel 3, Inclusie/exclusiecriteria (literatuuronderzoek deel 1)

### 3.1.1.2 Procedure & Data Extractie

Het literatuuronderzoek is uitgevoerd gedurende de periode mei tot en met oktober 2023. Na de formulering van zoektermen, zoekstrings en de uitvoering van de zoekopdracht, zijn de zoekresultaten beoordeeld. De artikelen zijn beoordeeld en geselecteerd door vooraf bepaalde inclusie en exclusiecriteria. Tijdens het onderzoek is de zoekstring aangepast om relevante artikelen te vinden, en het aantal studies te beperken, zodat alle titels konden worden doorgenomen. Na aanpassing van de zoekstring en de vermindering van het aantal zoekresultaten, zijn de titels van de zoekresultaten beoordeeld, waarna een aantal artikelen zijn geëxcludeerd. Vervolgens zijn de samenvattingen van de geselecteerde artikelen gelezen en beoordeeld, waarbij weer enkele artikelen werden uitgesloten. De overgebleven studies zijn volledig gelezen. Daarna is beoordeeld of deze studies in dit onderzoek werden opgenomen. Een visuele weergave van deze selectiefase is gepresenteerd in het “Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses flow diagram” (PRISMA flow diagram), dat te vinden is in de resultaten sectie van dit onderzoek.

## 3.1.2 Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing?

De beantwoording van bovenstaande vraag is gestart bij de eerder benoemde casestudie die informatie verschaft over onder andere behandelingsmethodes en monitoringsopties van late effecten, deze tabel sluit aan bij het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019) en is gecreëerd door een student. Met deze casestudie is geprobeerd voor elk laat effect te bepalen of het laat effect voordeel heeft bij een vroege opsporing. Voor late effecten waarvan dit niet bepaald konden worden met behulp van informatie uit de casestudie, is aanvullend literatuuronderzoek gedaan.

### 3.1.2.1 Zoekstrategie & Selectiecriteria

Het tweede deel van het literatuuronderzoek “Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing?” is beantwoord met behulp van de bouwsteenmethode. Ook de booleaanse operatoren en de tekens: “en \* zijn bij dit deel van het literatuuronderzoek toegepast. De zoekstrategie voor het literatuuronderzoek is opgesteld aan de hand van het late effect cardiotoxiciteit als voorbeeld. In tabel 5 zijn de zoekthema’s en termen gepresenteerd die door middel van booleaanse operatoren zijn gecombineerd om de zoekstrings te genereren.

Thema's	Voordeel	Vroege opsporing	Monitoring	Cardiotoxiciteit
<b>Zoektermen</b>	Benefit Advantage Profit Improvement	Early detection Early diagnosis Timely identification Timely recognition Early recognition	Monitoring Observation Control	Cardiotoxicity Cardiac toxicity Heart toxicity Myocardial toxicity Heart damage

Tabel 4, Zoekthema's en zoektermen (literatuuronderzoek deel 2)

Zoekstrings waren:

- (benefit\* OR advantage\* OR profit\* OR improvement\*) AND (“early detection\*” OR “early diagnos\*” OR “timely identification\*” OR “timely recognition\*” OR “early recognition\*”) AND (monitor\* OR observation\* OR control\*) AND (cardiotoxicit\* OR “cardiac toxicit\*” OR “heart toxicit\*” OR “myocardial toxicit\*” OR “heart damage\*”)
- (benefit\* OR advantage\* OR improvement\*) AND (“early detection\*” OR “early diagnos\*”) AND (monitor\* OR observation\*) AND (cardiotoxicit\* OR “cardiac toxicit\*”)

Inclusiecriteria	Exclusiecriteria
Artikelen moeten na 2018 gepubliceerd zijn	Artikelen die in een andere taal zijn geschreven dan Nederlands of Engels

Tabel 5, Inclusie/exclusiecriteria (literatuuronderzoek deel 2)

### 3.1.2.2 Procedure & Data extractie

Voor het tweede deel van het literatuuronderzoek is de deelvraag voor bijna elk laat effect na borstkanker beantwoord. Niet voor elk laat effect is de tweede deelvraag beantwoord. De bepaling om geen literatuuronderzoek te verrichten voor specifieke late effecten is gebaseerd op het vooraf gedefinieerd exclusie criterium: “vroege opsporing door thuismonitoring is niet mogelijk voor het late effect”. Een voorbeeld dat voldoet aan het exclusie criterium, is het late effect horende bij het maag-darmkanaal: diarree. Doordat het late effect direct bij het ontstaan wordt waargenomen, zorgt monitoring niet voor een snellere opsporing. Monitoring en vroege opsporing is niet van toepassing, waardoor verder literatuuronderzoek niet nodig was. In bijlage 1 is te zien welke late effecten aan het exclusie criterium voldoen, waardoor geen verder literatuuronderzoek is uitgevoerd.

Voor literatuuronderzoek deel twee is geen “PRISMA flow diagram” gevormd. Aangezien deze deelvraag voor meerdere late effecten is beantwoord, zou het betekenen dat er voor elk laat effect een “PRISMA flow diagram” zou ontstaan, daarom is ervoor gekozen om alleen voor de eerste deelvraag het diagram weer te geven in de resultaten.

## 3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek omvat een semigestructureerd interview met een oncoloog van Ziekenhuisgroep Twente (ZGT) en het bepalen van de prioriteitsvolgorde van late effecten gebaseerd op thuismonitoring. Twee technisch geneeskundigen en twee patiëntadvocaten hebben aan de hand van twee opgestelde criteriapunten scores toegekend in een Excel tabel aan late effecten. Hieruit is de prioriteitsvolgorde ontstaan. De twee technisch geneeskundigen die zijn betrokken in dit onderzoek, werken aan een lopend onderzoek van de Universiteit Twente, en hebben de kennis over late effecten na borstkanker om bij te kunnen dragen aan dit onderzoek. Patiëntadvocaten zijn ook betrokken bij het lopend onderzoek van de Universiteit Twente en hebben zelf te maken (gehad) met borstkanker. Verder hebben zij een training gevolgd waardoor ze over de nodige kennis beschikken om bij te kunnen dragen aan dit onderzoek. Aangezien dit onderzoek een beperkte omvang heeft en bedoeld is voor exploratieve doeleinden, is besloten om een “convenience sample” te gebruiken.

### 3.2.1 Interview met een oncoloog

Procedure: In juli 2023 zijn de bevindingen van het literatuuronderzoek besproken met behulp van PowerPoint slides tijdens een semigestructureerd interview met een oncoloog van het ZGT, er is besproken welke late effecten voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring. De keuze om een semigestructureerd interview te houden, is gebaseerd op dat er naast vooraf gedefinieerde vragen ook aanvullingen vanuit de oncoloog gewenst waren. Toestemming voor het interview is vooraf per mail aan AW verkregen. De onderwerpen van het interview waren:

- Aanleiding van het onderzoek
- Late effecten met betrekking op het hart
- Late effecten met betrekking op de luchtwegen
- Late effecten met betrekking op de urinewegen
- Late effecten met betrekking op het zenuwstelsel
- Late effecten met betrekking op psychologische factoren
- Late effecten met betrekking op het spierstelsel
- Aanvulling van late effecten die mogelijk niet aan bot zijn gekomen
- Bespreking van passende wegingen voor de bepaling van de prioriteitsvolgorde
- Afsluiting

Analyse: Tijdens het interview is genotuleerd door LS, en aansluitend heeft er een bespreking plaatsgevonden met AW, die tevens aanwezig was tijdens het interview. Gedurende deze bespreking zijn de notulen van het interview behandeld. Na het interview en de daaropvolgende bespreking is een overzicht opgesteld van late effecten die voordeel hebben bij een vroegtijdige opsporing door thuismonitoring. Voor verificatie en bevestiging is dit overzicht per e-mail verzonden naar de oncoloog.

### 3.2.2 Bepaling van de prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van late effecten

**Procedure:** Door middel van het literatuuronderzoek en het interview is bekend geworden welke late effecten na borstkanker voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring. Tijdens de laatste stap van dit onderzoek is de prioriteitsvolgorde voor het thuismonitoren van de late effecten bepaald. Aan de hand van onderstaande tabel (tabel 7) is met behulp van de SAW-methode het stappenplan voor het bepalen van de prioriteitsvolgorde opgesteld. (Janse, 2018)

<b>Stap 1</b>	Definieer de context	Inzicht krijgen welke late effecten de hoogste prioriteit hebben bij thuismonitoring
<b>Stap 2</b>	Identificeer de opties	Late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij vroege opsporing door thuismonitoring
<b>Stap 3</b>	Bepaal de doelstellingen en selecteer de juiste criteria die de waarde weerspiegelen	Doelstelling: Late effecten rangschikken op prioriteit van thuismonitoring.  De juiste criteria die de waarde weerspiegelen zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mate van voordeel van een vroege behandeling</li> <li>- De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</li> </ul>
<b>Stap 4</b>	Weeg de criteria om hun relatieve belang voor elke beslissingen weer te geven	Weging van criteriapunten is afhankelijk van gegeven zekerheidsscores
<b>Stap 5</b>	Bereken de waardes door de gewichten en scores te middelen	Zie sectie: resultaten

Tabel 6, Stappenplan voor het bepalen van de prioriteitsvolgorde aan de hand van de SAW-methode

Om de prioriteit van thuismonitoring van late effecten te bepalen, hebben twee technisch geneeskundigen en twee patiëntadvocaten scores toegewezen aan late effecten volgens twee specifieke criteriapunten. Om scores toe te kennen is een Excel-tabel opgestuurd, zie tabel 8. Daarnaast is een informatiebrief opgestuurd per mail met algemene informatie en de procedure van het toekennen van scores. Voor technisch geneeskundigen is deze informatiebrief te vinden in bijlage 2 en voor patiëntadvocaten in bijlage 3.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	Mate van voordeel van een vroege behandeling	Zekerheidsscore	De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit		3,0	2,0
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

Tabel 7, Voorbeeld van scoring, waarbij de mate van voordeel van een vroege opsporing van cardiotoxiciteit met een 3 is beoordeeld (veel voordeel) en de incidentie met een 2 (enigszins omvangrijk)

Tijdens het interview met de oncoloog is besproken welke wegingen passend zijn voor de twee criteriapunten. Het criteria punt “mate van voordeel van een vroege behandeling” is moeilijk te bepalen is en niet feitelijk, daarentegen is het tweede criteria punt “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart” wel feitelijk. Aangezien het eerste criteriapunt niet feitelijk is, is aan de respondenten gevraagd een zekerheidsscore te geven aan hun gegeven score met betrekking op de gegeven score bij criteriapunt 1. Kijkend naar tabel 8 (Kolom 3) is per laat effect een zekerheidsscore gegeven van 1,2 of 3. De zekerheidsscore heeft de uiteindelijke weging van beide criteriapunten bepaald, als een respondent niet zeker was over een gegeven score, is deze score minder zwaar meegewogen dan de score horend bij het andere criteriapunt. In tabel 9 is te zien wat de zekerheidsscore heeft betekent voor de uiteindelijke weging.

Zekerheid score (1-3)	Mate van voordeel van een vroege behandeling (weging)	De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart (weging)
1 niet zeker	0.3	0.7
2 enigszins zeker	0.4	0.6
3 (zo goed als) zeker	0.5	0.5

Tabel 8, Wegingen aan de hand van gegeven zekerheidsscores

Analyse: De analyse begon met het berekenen van de totaalscore voor elk laat effect per respondent, om inzicht te verschaffen in de variaties en overeenkomsten tussen de beoordelingen van verschillende respondenten. Als voorbeeld is de totaalscore van het late effect cardiotoxiciteit berekend, zie tabel 8. De totaalscore is berekend aan de hand van onderstaande formule:

$$(s1 * w1) + (s2 * w2) = \text{totaal score}$$

Waarbij:

s1 = gegeven score aan de hand van criteriapunt 1

w1 = weging passend bij criteriapunt 1

s2 = gegeven score aan de hand van criteriapunt 2

w2 = weging passend bij criteriapunt 2

Ten eerste is gekeken naar de gegeven zekerheidsscore, wat de weging bepaald van beide criteriapunten. De zekerheidsscore die is gegeven is 2.0(enigszins zeker), kijkend naar tabel 9 betekent dit dat het criteria punt “mate van voordeel van een vroege behandeling” een weging heeft van 0.4 en het criteriapunt “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart” een weging van 0.6. De formule voor het berekenen van de totaalscore van het late effect cardiotoxiciteit is:

$$(3.0 * 0.4) + (2.0 * 0.6) = 2.4$$

Nadat bovenstaande berekening is uitgevoerd per laat effect per respondent, zijn de scores van alle respondenten per laat effect samengevoegd. Daarna is de gemiddelde score van elk laat effect bepaald. De gemiddelde score dient als definitieve score en vormt de basis voor het bepalen van de



prioriteitsvolgorde. Hierbij heeft het late effect met de hoogste gemiddelde score de hoogste prioriteit voor thuismonitoring, en het late effect met de laagste gemiddelde score de laagste prioriteit voor thuismonitoring.

Om te bepalen wat de invloed is van zekerheidsscores op de prioriteitsvolgorde, is de prioriteitsvolgorde ontstaan door zekerheidsscores vergeleken met een prioriteitsvolgorde die is ontstaan waarbij beide criteria even zwaar meetellen. Op deze manier is bepaald of er verschillen tussen beide volgordes zijn, en wat die verschillen betekenen voor het uiteindelijke resultaat.

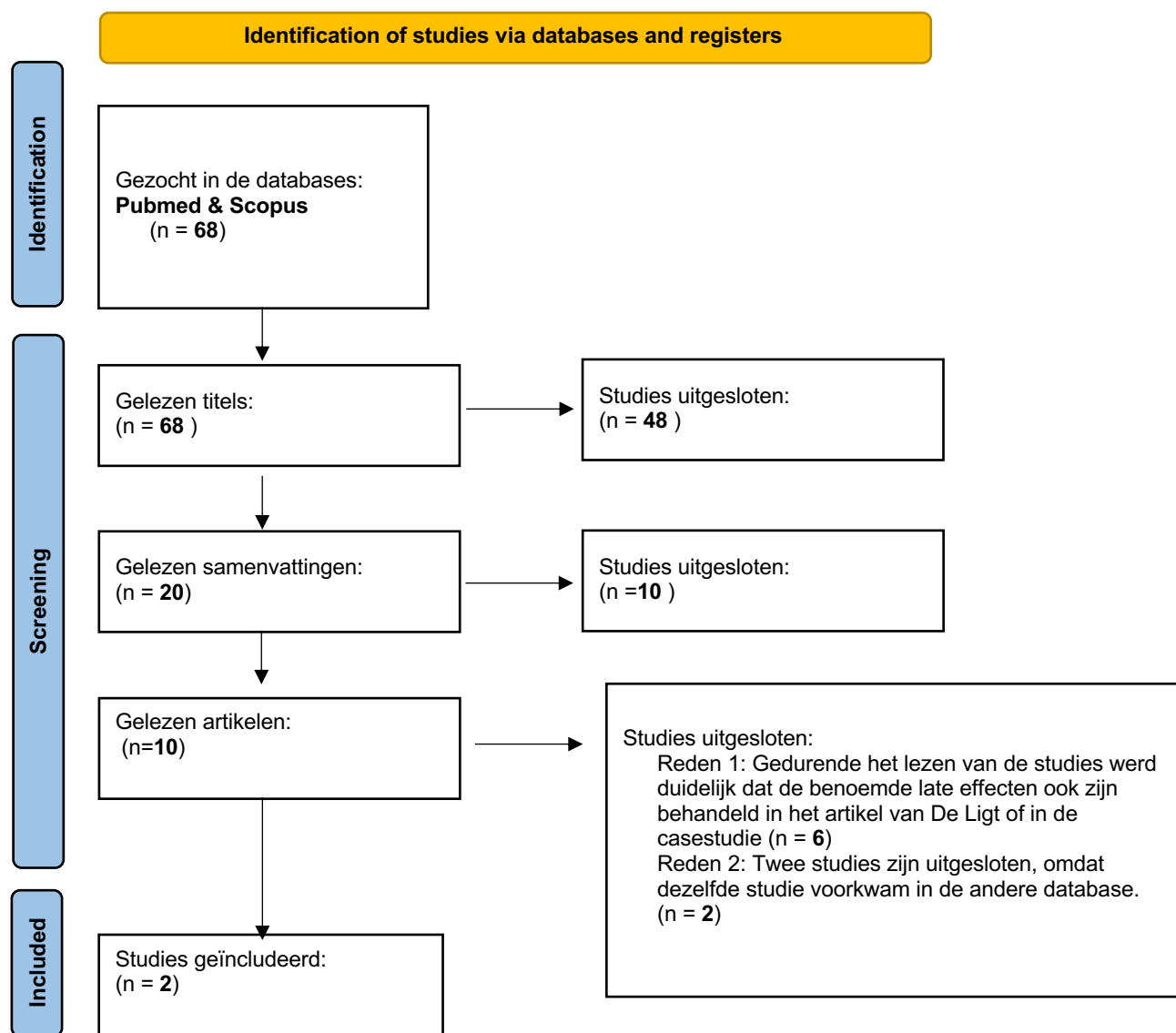
## 4 Resultaten

De resultaten worden gepresenteerd in twee afzonderlijke secties, het literatuuronderzoek en het veldonderzoek. Het literatuuronderzoek is gericht op het beantwoorden van twee deelvragen: “Wat zijn de late effecten na borstkanker” en “Welke late effecten na borstkanker hebben voordeel bij een vroege opsporing?”. Het veldonderzoek omvat de weergave van resultaten verkregen uit een semigestructureerd interview met een oncoloog van het ZGT, waarin de resultaten van het literatuuronderzoek zijn besproken. Daarnaast omvat het de vaststelling van de prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van late effecten aan de hand van input van twee technisch geneeskundigen en twee patiëntadvocaten.

### 4.1 Literatuuronderzoek

#### 4.1.1 Wat zijn de late effecten na borstkanker?

Het eerste deel van het literatuuronderzoek heeft zich gericht op het identificeren van late effecten na borstkanker die aanvullend zijn op de al genoemde effecten in het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019) en in de casestudie. De procedure van het literatuuronderzoek is visueel weergegeven in het onderstaande “PRISMA flow diagram” (Figuur 1).



Figuur 1, Procedure literatuuronderzoek aan de hand van het “PRISMA flow diagram”

Onderstaand overzicht bevat alle mogelijke late effecten na borstkanker per orgaansysteem die zijn geïdentificeerd uit het artikel van De Ligt, uit de casestudie of uit het aanvullende literatuuronderzoek. Naast de reeds genoemde late effecten in het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019) en in de casestudie, zijn er via het literatuuronderzoek twee aanvullende late effecten ontdekt die mogelijk kunnen optreden na de behandeling van borstkanker, namelijk, problemen met het zelfbeeld (Rebecca H. Johnson, 2018) en hypothyreoïdie (Elisabeth Solmunde, 2023). De late effecten in onderstaande overzicht zijn verzameld uit het artikel van De Ligt (K.M. de Ligt, 2019), tenzij anders vermeld.

### Hart

- Hartkloppingen
- Pijn op de borst
- Benauwdheid
- Linkerventrikeldysfunctie/ hartfalen (Shenoy, 2011)
- Myocardischemie/ infarct (Shenoy, 2011)
- Hypertensie (Shenoy, 2011)
- Bradycardie (Shenoy, 2011)

### Luchtwegen

- Hoesten
- Klachten in de neus
- Kortademigheid
- Longontsteking (Taghian, 2001) (society, Radiation pneumonitis, 2021)
- Fibrose (Ding, 2013)
- Acute Respiratory distress syndrome (ARDS) (Nates, 2019)

### Maag-darmkanaal

- Droge mond
- Diarree
- Maag- of buikklachten
- Misselijkheid
- Enteritis (O'Reilly, 2020)
- Colitis (O'Reilly, 2020)
- Hepatotoxiciteit (O'Reilly, 2020)
- Orale mucositis (Rajesh V. Lalla BDS, 2008)

### Urinewegen

- Urinaire klachten
- Nefrotoxiciteit (Weaver, 2022) (Kim, 2012) (Heidari-Soreshjani, 2017)
- Urineweginfectie (UK, 2022) (Donovan, 2012)
- Incontinent (society, Urinary incontinence, n.d.) (Donovan, 2012)

### Zenuwstelsel

- Geheugenproblemen
- Concentratieproblemen
- Irritatie van de ogen
- Duizeligheid
- Hoofdpijn
- Tintelende handen/voeten
- Overgevoelig voor licht
- Oorpijn
- Neuropathie (Breastcancer.org, 2023) (charity, 2023)
- Cerebellum dysfunctie (DeAngelis, 2016)
- Encefalopathie (Wang-Sheng Chen, 2016)

### Psychologische factoren

- Gevoelens van stress
- Algemene angststoornis (Baqutayan, 2012)
- Depressie (Bower, 2016)
- Post-traumatische-stress-stoornis (breastcancer.org, 2016)
- Angst voor het terugkeren van de kanker (Yang, 2018)
- Slapeloosheid (Bower, 2016)
- Problemen met het zelfbeeld

### Huid

- Huidproblemen
- Haaruitval

### Borst

- Pijnlijke/ zwellende littekens
- Overgevoelige borsten
- Huidproblemen borstgebied

### Hormonaal

- Problemen met seks
- Menopauze klachten
- Verandering in gewicht
- Hypothyreoïdie

### Spierstelsel

- Lymfoedeem
- Nek/schouder/rugpijn
- Pijnklachten bovenste en onderste ledematen
- Spierpijn
- Bewegingsbeperking
- Breuken
- Peesontsteking (Davey, 2017)
- Frozen shoulder (Davey, 2017)
- Osteoporose (Suskin, 2018)

### Stamina

- Vermoeidheid
- Verminderde inspanningstolerantie

#### 4.1.2 Welke late effecten hebben voordeel bij een vroege opsporing door thuismonitoring?

In onderstaande tabel (Tabel 10) worden late effecten vermeld die, op basis van literatuuronderzoek, voordeel hebben bij een vroegtijdige opsporing door thuismonitoring. Een vroege opsporing kan als voordeel hebben dat de ontwikkeling van complicaties of verslechtering van het late effect kan worden voorkomen, wat resulteert in het waarborgen of verhogen van de kwaliteit van leven van een persoon. Een laat effect heeft voordeel bij een vroege opsporing, als uit het artikel is gebleken dat verslechtering of complicaties van een laat effect voorkomen kan worden door vroege opsporing.

Hart	Maag-darmkanaal	Psychologische factoren	Zenuwstelsel
Hartkloppingen (Neha Bansal, 2019) <b>Invalid source specified.</b>	Hepatotoxiciteit (Susie H Park, 2013) (Samer, 2018)	Slapeloosheid (Bower, 2016)	Neuropathie (Managing neuropathy , n.d.) (Kari L Bjornard, 2018)
Linkerventrikel dysfunctie/hartfalen (Neha Bansal, 2019) <b>Invalid source specified.</b>		Depressie (Bower, 2016)	Cerebellum dysfunctie (DeAngelis, 2016)
Pijn op de borst (Neha Bansal, 2019) <b>Invalid source specified.</b>		Post-traumatische-stressstoornis (Lauren C. Brown AA, 2020)	Encefalopathie (Wang-Sheng Chen, 2016)
Hypertensie (Neha Bansal, 2019) <b>Invalid source specified.</b>		Angst voor het terugkeren van de kanker (Y. Yang, 2018)	
Bradycardie (Neha Bansal, 2019) <b>Invalid source specified.</b>		Algemene angststoornis (Smitha Bhandari, 2023)	

Urinewegen	Hormonaal	Spierstelsel	Stamina
Nefrotoxiciteit (Kurt J Boudonck, 2009)	Hypothyreoïdie (Loyal Chaker, 2022)	Lymfoedeem (Paula M C Donahue 1 2, 2023) (Shah, 2016)  Osteoporose (Suskin, 2018) (Pai, 2017)	Vermoeidheid (Bower, Behavioral Symptoms in Patients With Breast Cancer and Survivors, 2016)  Verminderde inspanningstolerantie

Tabel 9, Late effecten die voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring, gesorteerd per systeem

## 4.2 Veldonderzoek

### 4.2.1 Interview

Tijdens het interview met een oncoloog is per lichaamssysteem besproken of vroege opsporing van late effecten door thuismonitoring voordelen zou kunnen bieden en wat dit voordeel zou zijn. In Tabel 11 worden de resultaten van het interview per lichaamssysteem weergegeven. Hierin wordt aangegeven welke late effecten zijn geïnccludeerd, wat betekent dat deze late effecten voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring, en welke late effecten zijn geëxcludeerd, wat betekent dat deze late effecten geen of onvoldoende voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring. De laatste kolom bevat toelichting over waarom bepaalde late effecten zijn geïnccludeerd of geëxcludeerd. In de volgende stap van dit onderzoek wordt van alle geïnccludeerde late effecten een prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring opgesteld met behulp van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten.

Lichaamssysteem	Geïnccludeerd	Geëxcludeerd	Toelichting
<b>Hart</b>	Cardiotoxiciteit	Hartkloppingen  Linkerventrikel dysfunctie/ hartfalen  Pijn op de borst  Hypertensie  Bradycardie	De geëxcludeerde late effecten zijn het gevolg van hartschade, ook wel cardiotoxiciteit. Het is essentieel om cardiotoxiciteit op te sporen, om de gevolgen hiervan, zoals hartfalen te voorkomen.
<b>Maag-darmkanaal</b>	-	Hepatoxiciteit	De incidentie van hepatoxiciteit is laag, en biedt daarom onvoldoende voordeel voor thuismonitoring.

<b>Psychologische factoren</b>	<p>Depressie</p> <p>Post-traumatische-stress-stoornis</p> <p>Angst voor het terugkeren van de kanker</p> <p>Algemene angststoornis</p> <p>Slapeloosheid</p>	-	Psychologische factoren hebben over het algemeen vaak een hoge incidentie, vroege opsporing hiervan is voordelig.
<b>Zenuwstelsel</b>	Neuropathie	Cerebellum dysfunctie Encefalopathie	Neuropathie is een significant laat effect en heeft een hoge incidentie. Vroege opsporing biedt voordelen. Geëxcludeerde late effecten hebben een lage incidentie.
<b>Urinewegen</b>	-	Nefrotoxiciteit	Urineweginfecties hebben een hoge incidentie. Echter worden klachten in de urinewegen doorgaans direct opgemerkt, waardoor vroege opsporing niet van toepassing is.
<b>Hormonaal</b>	-	Hypothyreoïdie	Hypothyreoïdie heeft een lage incidentie, waardoor monitoring onvoldoende voordeel biedt.
<b>Spierstelsel</b>	Lymfoedeem	Osteoporose	Lymfoedeem is een essentieel effect om thuis te monitoren, het biedt voordelen.
<b>Stamina</b>	<p>Vermoeidheid</p> <p>Verminderde inspanningstolerantie</p>	-	Vermoeidheid heeft een hoge incidentie, en vroege opsporing biedt voordeel. Als aanvulling vanuit de oncoloog is het late effect verminderde inspanningstolerantie benoemd, waarbij een persoon minder in staat is om fysieke inspanning vol te houden.

Tabel 10, Resultaten van het interview: Late effecten die voordeel hebben bij een vroege opsporing door thuismonitoring

#### 4.2.2 Prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van de late effecten na borstkanker

Van de late effecten na borstkanker, die voordeel hebben van een vroege opsporing door thuismonitoring, is een prioriteitsvolgorde opgesteld. Deze prioriteitsvolgorde laat zien welke late effecten de hoogste prioriteit hebben voor thuismonitoring, en welke late effecten een lagere prioriteit hebben. Technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten hebben scores toegekend aan elk laat effect op basis van twee criteria: de “mate van voordeel van een vroege opsporing” en de “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”. In Tabel 12 wordt deze prioriteitsvolgorde weergegeven, waarbij de minimale score voor een laat effect 1 is en de maximale score 3. De prioriteitsvolgorde laat zien dat vermoeidheid met een score van 3 de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring, terwijl post-traumatische-stress-stoornis met een score van 1.58 de laagste prioriteit heeft. Onderstreepte gemiddelde scores geven aan dat de prioriteit voor thuismonitoring voor bepaalde late effecten gelijk is.

Prioriteitsvolgorde	Gemiddelde score
	Min. Score = 1 (laagste prioriteit voor thuismonitoring) Max. Score = 3 (hoogste prioriteit voor thuismonitoring)
Vermoeidheid	3.00
Angst voor het terugkeren van de kanker	2.43
Neuropathie	2.20
Slapeloosheid	<u>2.13</u>
Depressie	<u>2.13</u>
Verminderde inspanningstolerantie	2.10
Lymfoedeem	2.00
Cardiotoxiciteit	1.80
Algemene angststoornis	1.78
Post-traumatische-stress-stoornis	1.58

Tabel 11, prioriteitsvolgorde van thuismonitoring gevormd door technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten

#### 4.2.2.1 Vergelijking prioriteitsvolgorde tussen technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten

De prioriteitsvolgorde is vastgesteld door zowel technisch geneeskundigen als patiëntadvocaten. Om de overeenkomsten en verschillen tussen de prioriteitsvolgordes van deze groepen te analyseren, zijn in Tabel 13 de afzonderlijke prioriteitsvolgordes van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten weergegeven.

Bij het vergelijken van de prioriteitsvolgordes blijkt dat het late effect vermoeidheid voor zowel de technisch geneeskundigen als patiëntadvocaten de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring, en andere overeenkomst is het late effect post-traumatische-stress-stoornis dat voor beide groepen de laagste prioriteit heeft. En verschil tussen beide groepen is dat technisch geneeskundigen een hogere prioriteit toekennen aan het late effect depressie in vergelijking met patiëntadvocaten. Een ander onderscheid betreft het late effect lymfoedeem, dat door patiëntadvocaten als belangrijker wordt beschouwd voor thuismonitoring dan door technisch geneeskundigen.

Technisch geneeskundigen		Patiëntadvocaten	
Vermoeidheid	3.00	Vermoeidheid	3.00
Depressie	2.45	Angst voor het terugkeren van de kanker	2.60
Slapeloosheid	<u>2.25</u>	Neuropathie	2.40
Angst voor het terugkeren van de kanker	<u>2.25</u>	Lymfoedeem	2.25
Verminderde inspanningstolerantie	2.20	Slapeloosheid	<u>2.00</u>
Neuropathie	<u>2.00</u>	Verminderde inspanningstolerantie	<u>2.00</u>
Algemene angststoornis	<u>2.00</u>	Depressie	1.80
Cardiotoxiciteit	1.95	Cardiotoxiciteit	1.65
Lymfoedeem	1.75	Algemene angststoornis	1.55
Post-Traumatische-stress-stoornis	1.70	Post-traumatische-stress-stoornis	1.45

Tabel 12, Afzonderlijke prioriteitsvolgorde technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten



#### 4.2.2.2 Invloed van wegingen op de prioriteitsvolgorde

De weging van de criteria “mate van voordeel van een vroege opsporing” en “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart” was afhankelijk van de zekerheidsscores die zowel technisch geneeskundigen als patiëntadvocaten toekenden aan hun scores voor het criterium “mate van voordeel van een vroege behandeling”. Een hogere zekerheidsscore resulteerde in een zwaardere weging van de score op het criterium “mate van voordeel van een vroege behandeling” in de uiteindelijke scorebepaling van een laat effect.

Om te bepalen wat de invloed is van zekerheidsscores op de uiteindelijke prioriteitsvolgorde, wordt de prioriteitsvolgorde vergeleken met een volgorde waarbij geen rekening is gehouden met zekerheidsscores. Tabel 14 toont een vergelijking tussen een prioriteitsvolgorde ontstaan met het gebruik van zekerheidsscores, en een prioriteitsvolgorde waar beide criteria even zwaar mee tellen. Deze vergelijking toont geen grote verschillen in de volgorde van prioriteit voor thuismonitoring van de late effecten.

Weging bepaald door zekerheidsscores		Weging 0.5/0.5	
Vermoeidheid	3.00	Vermoeidheid	3.00
Angst voor het terugkeren van de kanker	2.43	Angst voor het terugkeren van de kanker	2.38
Neuropathie	2.20	Neuropathie	<u>2.25</u>
Slapeloosheid	<u>2.13</u>	Slapeloosheid	<u>2.25</u>
Depressie	<u>2.13</u>	Depressie	<u>2.25</u>
Verminderde inspanningstolerantie	2.10	Verminderde inspanningstolerantie	2.13
Lymfoedeem	2.00	Lymfoedeem	2.00
Cardiotoxiciteit	1.80	Cardiotoxiciteit	<u>1.88</u>
Algemene angststoornis	1.78	Algemene angststoornis	<u>1.88</u>
Post-traumatische-stressstoornis	1.58	Post-traumatische-stressstoornis	1.75

Tabel 13, Invloed van zekerheidsscores op de prioriteitsvolgorde

## 5 Discussie

### 5.1 Interpretatie resultaten

Dit onderzoek heeft zich gefocust op de vraag: “*Welke late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing, hebben de hoogste prioriteit om thuis gemonitord te worden door apps en/of draagbare technologie?*”. Deze vraag is beantwoord door middel van zowel literatuur- als veldonderzoek.

#### 5.1.1 Verwachtingen

Aangezien dit onderzoek exploratief is, is voorafgaand aan dit onderzoek geen hypothese geformuleerd. Desondanks is er door middel van het literatuuronderzoek wel een verwachting opgesteld, het literatuuronderzoek resulteerde in een lijst van late effecten, waarvan is verondersteld dat ze zouden kunnen profiteren van vroege opsporing. Echter is tijdens het interview met een oncoloog bepaald dat niet al deze late effecten voordeel hebben bij een vroege opsporing. Dit benadrukt het belang van het raadplegen van een specialist, dit biedt verheldering en nieuwe inzichten die moeilijk te verkrijgen zijn met alleen literatuuronderzoek.

#### 5.1.2 Prioriteitsvolgorde door technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten

Het primaire doel van dit onderzoek was het vaststellen van een prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring van late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Dit is gedaan om inzicht te verschaffen in de late effecten die het meest cruciaal zijn om thuis te monitoren.

De prioriteitsvolgorde, tot stand gekomen met de input van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten, toont aan dat het late effect vermoeidheid (3.00) de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring. Dit impliceert dat het essentieel is om dit late effect thuis te monitoren om vroege opsporing mogelijk te maken en de kwaliteit van leven te behouden of te verhogen. Vermoeidheid heeft van alle respondenten de maximale score 3 gekregen, dit betekent dat de incidentie van vermoeidheid hoog is, en dat een vroege opsporing veel voordeel biedt. Opvallend is dat het late effect met de laagste prioriteit voor thuismonitoring post-traumatische-stress-stoornis (1.58) is. Een mogelijke verklaring voor de hoogste prioriteit van vermoeidheid voor thuismonitoring en de laagste prioriteit voor een post-traumatische-stress-stoornis, is de hogere incidentie van vermoeidheid in vergelijking met een post-traumatische-stress-stoornis. Dit verschil in incidentie leidt tot een hogere score en daarmee een hogere positie in de prioriteitsvolgorde.

Doordat vermoeidheid door alle respondenten is aangewezen als het late effect met een hoge incidentie, kan aangenomen worden dat thuismonitoring en interviemogelijkheden nog niet optimaal zijn, waardoor de incidentie van het late effect nog niet kan worden verlaagd. Uit de huidige literatuur is gebleken dat vermoeidheid één van de meest voorkomende late effecten is na borstkanker, meer dan 30% van de patiënten ervaart vermoeidheidsklachten tot 10 jaar na voltooiing van de behandeling. Vermoeidheid heeft nadelige fysieke, psychosociale en sociaaleconomische gevolgen, wat een negatieve invloed heeft op de algemene kwaliteit van leven van een persoon. Vermoeidheid wordt op dit moment onvoldoende aangepakt, en de methodes om vermoeidheid te managen zijn niet optimaal. (Meglio, 2022).

Naast dit onderzoek is ook uit de huidige literatuur gebleken dat vermoeidheid een veelvoorkomend en belangrijk effect is. Er zijn talloze studies over vermoeidheid gepubliceerd, in vergelijking met andere late effecten. Er is bijvoorbeeld veel meer literatuur te vinden over kanker gerelateerde vermoeidheid dan kanker gerelateerde post-traumatische-stress stoornis. Organisaties zoals Borstkankervereniging Nederland (BVN) (Vereniging, n.d.) of het Koningin Wilhelmina Fonds (KWF) kankerbestrijding (KWF, n.d.) besteden aandacht aan vermoeidheid na borstkanker, op de websites van deze organisaties is informatie te vinden over borstkanker gerelateerde vermoeidheid. Naast de organisaties BVN en KWF laten ook verschillende ziekenhuizen zoals het Maastricht Universitair Medisch Centrum (UMC, n.d.) en Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht, n.d.), zien dat vermoeidheid een veelvoorkomend laat effect is. Verder benadrukken Universiteit Twente en Tilburg University de hoge incidentie van vermoeidheid en de nadelige gevolgen ervan.

### 5.1.3 Verschillen/overeenkomsten tussen technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten

De prioriteitsvolgordes van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten zijn afzonderlijk geëvalueerd, om verschillen en overeenkomsten te identificeren. Het late effect vermoeidheid is door beide groepen beschouwd als het late effect met de hoogste prioriteit voor thuismonitoring. De betrouwbaarheid van dit resultaat wordt versterkt doordat elk individu afzonderlijk de hoogst mogelijke score (3.0) heeft toegekend aan vermoeidheid.

Bij het vergelijken van de prioriteitsvolgorde van beide groepen valt op dat patiëntadvocaten een hogere score toekennen aan thuismonitoring voor het late effect angst voor het terugkeren van de kanker (2.60), dan technisch geneeskundigen die een score geven van 2.25. Een ander opvallend verschil is dat depressie aanzienlijk hoger is geprioriteerd door technisch geneeskundigen die een score geven van 2.45, dan door de patiëntadvocaten, die een score van 1.80 geven.

In conclusie zijn de belangrijkste overeenkomsten tussen technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten dat vermoeidheid als het meest essentieel wordt beschouwd voor thuismonitoring en dat een post-traumatische-stress-stoornis de laagste prioriteit heeft voor thuismonitoring. Er zijn klein verschillen tussen de prioriteitsvolgordes van technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten. Voor dit onderzoek hebben de verschillen geen invloed op het uiteindelijke resultaat. Het resultaat is namelijk dat vermoeidheid de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring, dit late effect is geïdentificeerd door de unanieme maximale score toekenning van de respondenten en duidt op een betrouwbaar resultaat. De rest van de prioriteitsvolgorde wordt als minder betrouwbaar gezien, door het beperkt aantal betrokkenen en de verschillen tussen technisch geneeskundigen.

#### 5.1.2.3 Invloed van wegen van de criteria op de prioriteitsvolgorde

De wegen van de twee criteria, “mate van voordeel van een vroege behandeling” en “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”, zijn in dit onderzoek afhankelijk van zekerheidsscores die technisch geneeskundigen en patiëntadvocaten hebben toegekend. Om de invloed van zekerheidsscores op de uiteindelijke prioriteitsvolgorde te beoordelen, is de huidige prioriteitsvolgorde vergeleken met een prioriteitsvolgorde waarin beide criteria even zwaar meetellen.

De vergelijking toont aan dat de resultaten nagenoeg hetzelfde blijven. Kijkend naar de prioriteitsvolgordes is overeenkomstig dat vermoeidheid bij beide volgordes de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring en een post-traumatische-stress-stoornis de laagste. De zekerheidsscores hebben dus geen invloed op de eerste en laatste plaats in de prioriteitsvolgorde.

Een verschil tussen de prioriteitsvolgordes ligt in het feit dat de volgorde met gelijke wegingen minder specifiek is dan de volgorde waarbij zekerheidsscores zijn toegepast. In de volgorde met gelijke wegingen hebben neuropathie, slapeloosheid en depressie allemaal dezelfde score van 2.25, en ook cardiotoxiciteit en een algemene angststoornis hebben dezelfde score van 1.88. Dit impliceert dat de prioriteit voor thuismonitoring gelijk is voor neuropathie, slapeloosheid en een depressie, evenals voor cardiotoxiciteit en een algemene angststoornis. In tegenstelling tot de volgorde met gelijke wegingen, maakt de volgorde op basis van zekerheidsscores wel onderscheid in prioriteit voor thuismonitoring van deze late effecten, met uitzondering van slapeloosheid en een depressie die ook in deze volgorde een gelijke prioriteit hebben.

## 5.2 Sterke punten

In de discussie worden zowel de positieve aspecten als de beperkingen van het onderzoek behandeld. Sterke punten omvatten onder andere de gebruikte methode voor het bepalen van de prioriteitsvolgorde en het semigestructureerde interview met de oncoloog.

### 5.2.1 Methode voor het bepalen van de prioriteitsvolgorde

De SAW-methode is een relatief eenvoudige methode, waarbij criteria wegingen krijgen toegewezen, op basis van een subjectief oordeel van een persoon. Deze methode is in voorgaande studies toegepast, wat heeft geresulteerd in betrouwbare resultaten. De SAW-methode is bijvoorbeeld gebruikt in een studie waarin de beste zorginstelling wordt gekozen bij een noodgeval op basis van diverse factoren. (Rohman, 2023) Aangezien dit een kleinschalig en oriënterend onderzoek is, is de SAW-methode geschikt. Echter wordt bij een grootschalig onderzoek aangeraden om een methode toe te passen, waar zowel criteria als sub criteria worden toegepast, waarbij de wegingen op een gestructureerde manier worden bepaald, zoals bij de AHP-methode.

### 5.2.2 Semigestructureerd interview

De keuze voor een semigestructureerd interview maakte een gestructureerde bespreking mogelijk van alle relevante aspecten met de oncoloog. De semigestructureerde aanpak bood echter ook ruimte voor aanvullingen en verdiepende vragen, wat resulteerde in aanvullende informatie. Zoals eerder aangegeven, vertoonden de resultaten van het literatuuronderzoek afwijkingen ten opzichte van de bevindingen tijdens het interview. De beslissing voor een interview was een waardevolle aanvulling, omdat het aanvullende inzicht bood die niet uit het literatuuronderzoek naar voren kwamen. De oncoloog gaf nieuwe inzichten, wat de resultaten verfijnde, zonder het interview zouden andere late effecten zijn opgenomen in het overzicht voor de bepaling van de prioriteitsvolgorde.

## 5.3 Beperkingen

Naast sterke punten zijn er ook beperkingen te identificeren, zoals de definitie van prioriteit die kan verschillen tussen onderzoekers, de beperkte generaliseerbaarheid van de resultaten, en enkele beperkingen tijdens het afnemen van het interview.

### 5.3.1 Definitie van prioriteit

In dit onderzoek is de definitie van prioriteit vooraf vastgesteld op basis van twee specifieke criteriapunten: de “mate van voordeel van een vroege behandeling” en de “incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”. Deze criteria zijn bewust gekozen om de waarde van prioriteit in het kader van dit onderzoek te weerspiegelen. Het is echter van belang op te merken dat de interpretatie van het begrip prioriteit kan variëren tussen verschillende onderzoekers. Binnen de

afgebakende context van dit onderzoek zijn de resultaten valide, omdat er vooraf specifieke criteriapunten zijn vastgesteld die de waarde van prioriteit representeren. Het is echter mogelijk dat andere onderzoekers een andere betekenis aan prioriteit geven en andere criteria kiezen, en daarom tot andere resultaten komen. In dat geval kunnen de resultaten van dit onderzoek voor hen als niet-valide worden beschouwd, omdat de specifieke criteriapunten voor hen niet de waarde van prioriteit weerspiegelen.

### 5.3.2 Beperkte generaliseerbaarheid

In dit onderzoek zijn vijf deskundigen betrokken, waaronder een oncoloog, twee technisch geneeskundigen en twee patiëntadvocaten. De beperkte omvang van het aantal betrokkenen kan resulteren in een beperkte generaliseerbaarheid van de vastgestelde prioriteitsvolgorde. Aangezien dit onderzoek kleinschalig en oriënterend is, hebben de resultaten geen ingrijpende gevolgen, waardoor de beperkte generaliseerbaarheid voor dit onderzoek geen wezenlijk probleem is. Voor het toepassen van deze prioriteitsvolgorde in toekomstig onderzoek, is het essentieel om het onderzoek met dezelfde methode en criteriapunten te herhalen met meer betrokkenen. Zo kan de betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid van de volledige prioriteitsvolgorde worden verhoogd.

### 5.3.3 Semigestructureerd interview

Naast de waardevolle aanvullingen die het interview aan het onderzoek heeft geleverd, werd ook een beperking ondervonden tijdens het interviewproces. Het gebrek aan beschikbare tijd belemmerde de mogelijkheid alle onderwerpen grondig te bespreken. Hoewel alle onderwerpen aan bod kwamen, had een ruimere tijdsduur de gelegenheid geboden om dieper in te gaan op specifieke onderwerpen, waardoor de algehele kennisuitbreiding mogelijk groter zou zijn geweest. Een andere beperking is het feit dat er maar één interview is gedaan tijdens dit onderzoek, meerdere interviews zouden leiden tot nieuwe kennis met betrekking tot dit onderzoek en een hogere betrouwbaarheid van de resultaten.

## 5.4 Theoretische implicaties

Tot op heden was nog niet bekend wat het verschil in prioriteit was tussen de late effecten na borstkanker voor thuismonitoring. Dit is het eerste onderzoek dat een prioriteitsvolgorde voor thuismonitoring heeft opgesteld van late effecten die voordeel hebben bij een vroege opsporing. Hieruit is gebleken welke late effecten van groot belang zijn om thuis te monitoren, en welke minder prioriteit hebben. Daarmee is dit de eerste studie die heeft aangetoond dat vermoeidheid de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring. De gepresenteerde prioriteitsvolgorde biedt richting in welke late effecten de focus moet liggen om thuismonitoring mogelijk te maken of te verbeteren.

## 5.5 Klinische implicaties

De nazorg van borstkanker is gericht op het identificeren van late effecten, en het bieden van passende hulp voor deze late effecten. Instanties hebben vaak verschillende aanpakmethoden wat betreft de late effecten. Ziekenhuis Groep Twente (ZGT) brengt bijvoorbeeld tijdens het nazorg traject eventuele late effecten in kaart, en biedt mogelijke hulp, zoals psychologische zorg bij psychologische klachten na borstkanker (ZGT, n.d.). Borstkanker Vereniging Nederland biedt een Kanker Nazorg Wijzer (KNW) aan, dit is een online zelfmanagement programma. Dit programma brengt de late effecten in kaart die na een behandeling aanwezig zijn, verder geeft dit programma adviezen en opdrachten hoe je klachten van late effecten kunt verminderen (Kanker Nazorg Wijzer, n.d.). Verder hebben het Nivel, Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) en Universiteit Twente, de ALERT! tool ontwikkeld. De tool is ontwikkeld voor zowel zorgverleners als patiënten en biedt handvatten om mogelijke borstkanker

gerelateerd late effecten te identificeren, om vervolgens een passende nazorg aan een patiënt te kunnen bieden (IKNL, 2022).

Het invullen van vragenlijsten of het monitoren van lichaamsfuncties door bijvoorbeeld draagbare technologie kan vermoeidheid monitoren en identificeren. Een voorbeeld van een vragenlijst is de lastmeter, hierin kunnen patiënten aankruisen of ze late effecten ervaren en in welke mate (kanker.nl, n.d.). Onderzoekers van de Universiteit Twente zijn op dit moment bezig met het ontwikkelen van een digitale vragenlijst, deze vragenlijst heeft betrekking op vermoeidheid na borstkanker en de invloed ervan op het leven van een persoon. Door het ontwikkelen van vragenlijsten, wordt onderzocht of een passend en persoonlijk advies kan worden opgesteld om vermoeidheid aan te pakken. In combinatie met een FitBit (draagbare technologie) worden vermoeidheidsaspecten bij personen gemonitord (Wijlens, n.d.).

Kijkend naar de behandeling van vermoeidheid, worden er op dit moment door verschillende instanties tips aangeboden met betrekking op vermoeidheid. Andere interventies voor vermoeidheid zijn bijvoorbeeld veel beweging, psycho-educatie, mindfulness, cognitieve therapie of gedragstherapie (Prof Jon Emery, 2022). Kanker-gerelateerde vermoeidheid is over het algemeen lastig te behandelen, niet elke interventie werkt namelijk voor elke patiënt. Het is van belang dat er gepersonaliseerde interventies worden aangeboden, de verwachting is namelijk dat wanneer een persoon een interventie toegewezen krijgt die past bij zijn/haar voorkeuren, dat de interventie betere uitkomsten biedt. Universiteit Twente heeft 35 bestaande eHealth interventies vergeleken om vermoeidheid te behandelen. Doordat de interventies verschillen van elkaar, is het mogelijk om een patiënt een passende interventie te bieden. Dit uitgevoerde onderzoek is de eerste stap in de ontwikkeling van een gepersonaliseerde interventie van vermoeidheid voor elk patiënten profiel (Beenhakker, 2022).

Echter is uit een andere studie gebleken dat er verder onderzoek gedaan moet worden voordat interventies van kankergerelateerde vermoeidheid geïmplementeerd kan worden. Verder onderzoek moet zich richten op een beter begrip van de mechanismen van vermoeidheid inclusief de biologische onderbouwing ervan, en het testen van screening en preventie algoritmen (Meglio, 2022). Op dit moment zijn onderzoekers van Tilburg University onderzoek aan het uitvoeren naar psychologische en biologische processen achter vermoeidheid, angst en pijn (University, 2023).

Er wordt veel onderzoek gedaan naar het monitoren en het bieden van passende interventies voor vermoeidheid. Dit onderzoek heeft aangetoond dat vermoeidheid het meest essentieel is om thuis gemonitord te worden, vervolgonderzoek moet zich richten op het optimaliseren van thuismonitoring en het onderzoeken van passende interventies.

## 5.6 Suggesties voor vervolgonderzoek

Uit de huidige literatuur is gebleken dat de monitoringsprocessen en interventies voor kanker gerelateerde vermoeidheid niet optimaal zijn. Voordat er passende interventies aangeboden kunnen worden om vermoeidheid te behandelen, moet vermoeidheid op de juiste manier gemeten worden. Om vermoeidheid op de juiste manier te kunnen meten, is het van belang een beter begrip te krijgen van de mechanismen van vermoeidheid, inclusief de biologische onderbouwing. Ook het testen van preventie en screening mogelijkheden zijn belangrijk.

Voor vervolgonderzoek wordt aangeraden verder onderzoek te doen naar de mechanismen en biologische onderbouwing, van kanker gerelateerde vermoeidheid. Als er een beter begrip is gevormd over vermoeidheid, wordt aangeraden onderzoek te doen naar preventie en interventie mogelijkheden. Hierbij is het testen van preventie en interventie mogelijkheden van belang, om de werking hiervan vast te kunnen stellen.

Naast vermoeidheid en een post-traumatische-stress-stoornis is de betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid van de gehele prioriteitsvolgorde gering door het beperkte aantal betrokkenen. Voor een betrouwbare en generaliseerbare prioriteitsvolgorde wordt aangeraden dit onderzoek met behulp van dezelfde methode en dezelfde criteriapunten te herhalen met meer deelnemers.

## 6 Conclusie

De centrale focus van dit onderzoek ligt op de onderzoeksvraag: *“Welke late effecten na borstkanker die voordeel hebben bij een vroege opsporing, hebben de hoogste prioriteit om thuis gemonitord te worden door apps en/of draagbare technologie?”*.

Na het literatuur- en veldonderzoek zijn tien late effecten geïdentificeerd die voordeel hebben bij vroege opsporing. Om de prioriteit voor thuismonitoring van deze late effecten vast te stellen, is een prioriteitsvolgorde opgesteld met behulp van de SAW-methode en DRW-methode. Uit de prioriteitsvolgorde bleek dat vermoeidheid de hoogste prioriteit heeft voor thuismonitoring. Op de tweede plaats staat angst voor het terugkeren van de kanker, gevolgd door neuropathie op de derde plaats. Daarentegen wordt een post-traumatische-stress-stoornis beschouwd als het late effect met de laagste prioriteit voor thuismonitoring.

De monitoringsprocessen en interventies zijn voor kanker gerelateerde vermoeidheid op dit moment nog niet optimaal. Voor vervolgonderzoek wordt aangeraden om een beter begrip te krijgen van kanker gerelateerde vermoeidheid, en om passende interventie/preventie mogelijkheden te testen en mogelijk te implementeren.



## Literatuur

- Borstkanker*. (2023). Opgehaald van Pink Ribbon onderdeel van KWF: <https://www.kwf.nl/pink-ribbon/borstkanker>
- K.M. de Ligt, M. H. (2019). Patient-reported health problems and healthcare use after treatment for early-stage breast cancer. *The breast*, 4-11.
- Borstkanker - nazorg*. (sd). Opgehaald van Federatie Medisch Specialisten : [https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/borstkanker/nazorg\\_en\\_nacontrole.html](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/borstkanker/nazorg_en_nacontrole.html)
- Borstkanker - nazorg*. (2023). Opgehaald van Federatie Medisch Specialisten : [https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/borstkanker/nazorg\\_en\\_nacontrole.html](https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/borstkanker/nazorg_en_nacontrole.html)
- WARD, D., EVENSON, K. V., RODGERS, A. B., & TROIANO, R. (2005). *Accelerometer Use in Physical Activity: Best Practices and Research Recommendations*. Opgehaald van Medicine & Science in Sports & Exercise: [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2005/11001/Accelerometer\\_Use\\_in\\_Physical\\_Activity\\_\\_Best.11.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2005/11001/Accelerometer_Use_in_Physical_Activity__Best.11.aspx)
- Sudha Ramasamy, A. B. (2018). *Wearable sensors for ECG measurement: a review*. Opgehaald van Emerald insight : [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SR-06-2017-0110/full/html?utm\\_campaign=Emerald\\_Engineering\\_PPV\\_Dec22\\_RoN](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SR-06-2017-0110/full/html?utm_campaign=Emerald_Engineering_PPV_Dec22_RoN)
- Ghamari, M. (2018). A review on wearable photoplethysmography sensors and their potential future applications in health care . *international journal of Biosensors & Bioelectronics*.
- Myoung Hoon Jung, K. N. (2021). *Wrist-wearable bioelectrical impedance analyzer with miniature electrodes for daily obesity management*. scientific reports.
- Talita D. C. Frazão, D. G. (2018). Multicriteria decision analysis (MCDA) in health care: a systematic review of the main characteristics and methodological steps. *BMC Medical Informatics and Decision Making*.
- Janse, B. (2018). *Multicriteria analyse (MCA)*. Opgehaald van toolshero: <https://www.toolshero.nl/besluitvorming/multicriteria-analyse-mca/>
- Serap Akcan, M. G. (2018). Integrated Multicriteria Decision-Making Methods to Solve Supplier Selection Problem: A Case Study in a Hospital. *Journal of healthcare engineering*.
- Devlin, P. H. (2019, april 26). *Multi-Criteria Decision Analysis (MCDA) in Healthcare Decision-Making*. Opgehaald van Economic and Finance : <https://oxfordre.com/economics/display/10.1093/acrefore/9780190625979.001.0001/acrefore-9780190625979-e-98?rskey=h2pFgu>
- Leal, J. E. (2019). AHP-express: A simplified version of the analytical hierarchy process method. *MethodsX*.
- Rebecca H. Johnson, C. K. (2018, august 28). *Breast Cancer in Adolescents and Young Adults*. Opgehaald van National library of medicine : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6192832/>
- Elisabeth Solmunde, A. M.-J. (2023, february 2023). *Breast cancer, breast cancer-directed radiation therapy and risk of hypothyroidism: A systematic review and meta-analysis*. Opgehaald van National library of medicine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36868138/>

- Ogechukwu A. Asogwa, D. Y. (2023, december). *Prevalence, patterns, and determinants of multimorbidity among childhood and adult cancer survivors: A systematic review*. Opgehaald van Critical reviews in oncology/hematology:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040842823002354?via%3Dihub#sec0095>
- Root, T. A. (2018). Cognitive Effects of Cancer and Cancer Treatments. *Annual review of clinical psychology* , 425-451.
- Heart palpitations* . (sd). Opgehaald van Mayo Clinic : <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-palpitations/diagnosis-treatment/drc-20373201>
- Neha Bansal, M. J. (2019). *Strategies to prevent anthracycline-induced cardiotoxicity in cancer survivors*. Opgehaald van Cardio-oncology:  
<https://cardioncologyjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40959-019-0054-5>
- Susie H Park, R. I. (2013). *Liver injury associated with antidepressants*. Opgehaald van National library of medicine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23914755/>
- Kurt J Boudonck, D. J. (2009). *Metabolomics for early detection of drug-induced kidney injury: review of the current status*. Opgehaald van National library of medicine :  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21083109/>
- Managing neuropathy* . (sd). Opgehaald van Dana-Farber cancer institute : <https://www.dana-farber.org/health-library/tips-for-managing-neuropathy>
- DeAngelis, J. B. (2016). *Cancer-treatment-induced neurotoxicity—focus on newer treatments*. Opgehaald van Nature Reviews Clinical Oncology: <https://www.nature.com/articles/nrclinonc.2015.152>
- Wang-Sheng Chen, 1.-J. L.-B.-Q. (2016). *Diagnostic Value of Magnetic Resonance Spectroscopy in Radiation Encephalopathy Induced by Radiotherapy for Patients with Nasopharyngeal Carcinoma: A Meta-Analysis*. Opgehaald van BioMed research international:  
<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2016/5126074/>
- Bower, J. E. (2016). *Behavioral Symptoms in Patients With Breast Cancer and Survivors*. Opgehaald van Journal of clinical oncology : <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2007.14.3248>
- Lauren C. Brown AA, B. C. (2020). *Posttraumatic stress disorder and breast cancer: Risk factors and the role of inflammation and endocrine function*. Opgehaald van ACS journals :  
<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.32934>
- Y. Yang, J. C. (2018). *Fear of cancer recurrence trajectory during radiation treatment and follow-up into survivorship of patients with breast cancer*. Opgehaald van BMC cancer:  
<https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-018-4908-2>
- Smitha Bhandari, M. (2023). *Anxiety Disorders*. Opgehaald van WebMD:  
<https://www.webmd.com/anxiety-panic/anxiety-disorders>
- Osteoporosis*. (<https://www.radiologyinfo.org/en/info/osteoporosis>). Opgehaald van Radiologyinfo: 2023
- ohanna Suskin, C. L. (2018). *Osteoporosis and musculoskeletal complications related to therapy of breast cancer*. Opgehaald van Gland Surgery: <https://gs.amegroups.org/article/view/20675/20339>

- Paula M C Donahue 1 2, A. M. (2023, april 27). *Advances in the prevention and treatment of breast cancer-related lymphedema*. Opgehaald van National library of medicine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37103598/>
- Layal Chaker, S. R. (2022, may). *Hypothyroidism*. Opgehaald van National library of medicine : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35589725/>
- Shenoy, C. (2011). Cardiovascular Complications of Breast Cancer Therapy in Older Adults. *The oncologist* , 1138–1143.
- Taghian, A. G. (2001). Risk of Pneumonitis in Breast Cancer Patients Treated With Radiation Therapy and Combination Chemotherapy With Paclitaxel. *Journal of the national cancer institue* , 1806–1811.
- society, C. c. (2021). *Radiation pneumonitis*. Opgehaald van Canadian cancer society : <https://cancer.ca/en/treatments/side-effects/radiation-pneumonitis>
- Ding, N.-H. (2013). Molecular Mechanisms and Treatment of Radiation-Induced Lung Fibrosis. *Current drug targets*, 1347 - 1356.
- Nates, J. L. (2019). Acute Respiratory Distress Syndrome in Cancer Patients. *Oncologic critical care* , 557–582.
- O’Reilly, M. (2020). Gastrointestinal side effects of cancer treatments. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*.
- Rajesh V. Lalla BDS, P. C. (2008). Management of Oral Mucositis in Patients Who Have Cancer. *Dental Clinics of North America*, 61-77.
- Weaver, D. C. (2022). *Kidney Damage Acute Renal Failure - Side Effects of Treatment*. Opgehaald van cancerconnect: <https://news.cancerconnect.com/treatment-care/kidney-damage-acute-renal-failure-side-effects-of-treatment>
- Kim, S.-Y. (2012). Drug-Induced Nephrotoxicity and Its Biomarkers. *Biomolecules & Therapeutics*, 268-272.
- Heidari-Soreshjani, S. (2017). Phytotherapy of nephrotoxicity-induced by cancer drugs: an updated review. *Journal of nephropathology*, 254-263.
- UK, C. r. (2022). *Urinary problems in women*. Opgehaald van Cancer research UK: <https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/coping/physically/sex-hormone-symptoms/women-coping-with-hormone-symptoms/urinary-problems>
- society, C. c. (sd). *Urinary incontinence*. Opgehaald van Canadian cancer society : <https://cancer.ca/en/treatments/side-effects/urinary-incontinence>
- PhD, K. A. (2012). Urinary symptoms in breast cancer. *Cancer*, 582-593.
- Donovan, K. A. (2012). Urinary symptoms in breast cancer. *Cancer*, 582-593.
- Breastcancer.org. (2023). *side effects neuropathy*. Opgehaald van breastcancer.org: <https://www.breastcancer.org/treatment-side-effects/neuropathy>
- charity, B. C. (2023). *Peripheral neuropathy and breast cancer*. Opgehaald van Breast Cancer Now research & support charity : <https://breastcancernow.org/about-breast->

cancer/treatment/chemotherapy/chemotherapy-side-effects/peripheral-neuropathy-and-breast-cancer/

Baqutayan, S. M. (2012). The Effect of Anxiety on Breast Cancer Patients.

Bower, J. E. (2016). Behavioral Symptoms in Patients With Breast Cancer and Survivors. *Journal of clinical oncology*.

breastcancer.org. (2016). *About 80% of Women Have PTSD Symptoms After Breast Cancer Diagnosis This information is provided by Breastcancer.org. Donate to support free resources and programming for people affected by breast cancer: <https://give.breastcancer.org/give/294499/#!/dona>.*

Opgehaald van Breastcancer.org: <https://www.breastcancer.org/research-news/many-women-have-ptsd-symptoms-after-dx>

Yang, Y. (2018). Fear of cancer recurrence trajectory during radiation treatment and follow-up into survivorship of patients with breast cancer. *BMC cancer*.

Davey, L. (2017). *TOP 3 MUSCULOSKELETAL SIDE EFFECTS OF BREAST CANCER TREATMENT*. Opgehaald van Toronto Physiotherapy : <https://torontophysiotherapy.ca/top-3-musculoskeletal-side-effects-of-breast-cancer-treatment/>

Suskin, J. (2018). Osteoporosis and musculoskeletal complications related to therapy of breast cancer. *Gland Surgery*.

Meglio, A. D. (2022). Development and Validation of a Predictive Model of Severe Fatigue After Breast Cancer Diagnosis: Toward a Personalized Framework in Survivorship Care. *Journal of clinical oncology*, 1111-1123.

Rohman, M. Z. (2023). Decision support system for healthcare location selection. *BOROBUDUR INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SCIENCE AND TECHNOLOGY* .

Vereniging, B. (sd). *Vermoeidheid*. Opgehaald van Leven met en na borstkanker: <https://www.borstkanker.nl/leven-met-en-na-borstkanker/gevolgen/vermoeidheid>

KWF. (sd). *Vermoeidheid bij kanker*. Opgehaald van KWF: <https://www.kwf.nl/kanker/vermoeidheid>

UMC, M. (sd). *Vermoeidheid en kanker*. Opgehaald van Comprehensive cancer centre: <https://oncologie.mumc.nl/ondersteunende-zorg/vermoeidheid-en-kanker>

Utrecht, U. (sd). *Op weg naar een juiste energiebalans*. Opgehaald van UMC Utrecht : <https://www.umcutrecht.nl/nl/voorlichting/op-weg-naar-een-juiste-energiebalans/folder>

ZGT. (sd). *Nazorg bij borstkanker*. Opgehaald van Borstkliniek Oost-Nederland: <https://www.zgt.nl/aandoening-en-behandeling/onze-specialismen/borstkliniek-oost-nederland/nazorg/>

Nederland, B. v. (sd). *Kanker Nazorg Wijzer*. Opgehaald van borstkanker.nl: <https://www.borstkanker.nl/borstkanker-en-nu/goed-voorbereid/online-ondersteuning/nazorg/kanker-nazorg-wijzer>

IKNL. (2022). *Nieuwe tool ALERT! biedt inzichten in gevolgen borstkanker tot 14 jaar na diagnose*. Opgehaald van IKNL: <https://iknl.nl/nieuws/2022/alert-tool-late-gevolgen-borstkanker>

- kanker.nl. (sd). *Lastmeter*. Opgehaald van Kanker.nl: <https://www.kanker.nl/hulp-en-ondersteuning/lastmeter>
- Wijlens, K. (sd). *TESTEN VRAGENLIJST OVER VERMOEIDHEID NA BORSTKANKER*. Opgehaald van Universiteit Twente: <https://www.utwente.nl/onderzoek/meedoen/projecten/testen-vragenlijst-vermoeidheid-na-borstkanker/>
- Prof Jon Emery, D. (2022). Management of common clinical problems experienced by survivors of cancer. *The Lancet*.
- Beenhakker, L. (2022). *VERMOEIDHEID NA KANKER AANPAKKEN MET INTERVENTIES OP MAAT*. Opgehaald van Universiteit Twente: <https://www.utwente.nl/nieuws/2022/11/288912/vermoeidheid-na-kanker-aanpakken-met-interventies-op-maat>
- University, T. (2023). *Meer grip op vermoeidheid na kanker dankzij netwerkbenadering*. Opgehaald van Tilburg University: <https://www.tilburguniversity.edu/nl/magazine/grip-op-vermoeidheid-na-kanker>
- Collectief, N. K. (2023). *De Nederlandse Kanker Agenda* . Opgehaald van nederlandsankercollectief: <https://nederlandsankercollectief.nl/app/uploads/2023/11/De-Nederlandse-Kanker-Agenda-1.0.pdf>
- Samer, C. (2018). *APAP Hepatotoxiciteit na therapeutische doses*. Opgehaald van University hospital, Geneva: <https://ichgcp.net/nl/clinical-trials-registry/NCT03602274>
- Kari L Bjornard, M. (2018). Peripheral neuropathy in children and adolescents treated for cancer. *The Lancet*, 744-754.
- Shah, C. (2016). The impact of early detection and intervention of breast cancer-related lymphedema: a systematic review. *Cancer Medicine* , 1154-1162.
- Pai, M. V. (2017). Osteoporosis Prevention and Management. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 237–242.

## Bijlagen

Bijlage 1, Late effecten na borstkanker die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing.

Laat effect	Toelichting
Hartkloppingen	De genoemde late effecten in de eerste kolom ontstaan als gevolg van schade aan het hart (cardiotoxiciteit). De late effecten zelf hebben geen direct voordeel bij vroege opsporing, aangezien de onderliggende oorzaak cardiotoxiciteit is, en door dit vroeg op te sporen, kunnen late effecten als gevolg van cardiotoxiciteit voorkomen worden.
Pijn op de borst	
Linkerventrikel dysfunctie/ hartfalen	
Myocard ischemie/ infarct	
Hypertensie	
Bradycardie	
Benauwdheid	Benauwdheid wordt direct opgemerkt, daarvoor is monitoring niet mogelijk.

Tabel 14, late effecten met betrekking op het hart die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Longontsteking	Late effecten in de luchtwegen worden bij het ontstaan doorgaans direct opgemerkt door een persoon, waarnaar direct medische hulp wordt ingeschakeld. Doordat deze late effecten direct bij het optreden worden opgemerkt, is een vroege opsporing niet van toepassing.
Longfibrose	
Acute respiratory distress syndrome (ARDS)	
Hoesten	Deze late effecten worden direct opgemerkt, monitoring en vroege opsporing is niet van toepassing.
Klachten in de ogen	
Kortademigheid	

Tabel 15, late effecten met betrekking op de luchtwegen die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Enteritis	Uit het interview met de oncoloog is gebleken dat late effecten in het maag-darm kanaal een lage incidentie hebben. Het monitoren van enteritis, colitis en hepatotoxiciteit biedt daardoor onvoldoende voordeel.
Colitis	
Hepatotoxiciteit	
Orale mucositis	Deze late effecten worden direct opgemerkt.
Droge mond	

Diarree	Vroege opsporing en monitoring is niet van toepassing.
Maag- of buikklachten	
Misselijkheid	

Tabel 16, late effecten met betrekking op het maag-darm kanaal die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Nefrotoxiciteit	Late effecten in de urinewegen worden doorgaans direct opgemerkt, waardoor een vroege opsporing niet van toepassing is.
Urineweginfectie	
Incontinentie	

Tabel 17, late effecten met betrekking op de urinewegen die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Plexopathie	Tijdens het interview met de oncoloog is het belang van monitoring voor neuropathie benadrukt vanwege de hoge incidentie en het voordeel van vroege opsporing. Daarom is het cruciaal neuropathie te monitoren, maar de specifieke effecten in de linker kolom zijn minder relevant.
Encefalopathie	
Cerebellum dysfunctie	
Ruggenmerg syndromen	
Geheugenproblemen	Deze late effecten worden doorgaans direct opgemerkt, waardoor een vroege opsporing niet van toepassing is.
Concentratieproblemen	
Irritatie van de ogen	
Duizeligheid	
Hoofdpijn	
Tintelende handen/voeten	
Overgevoelig voor licht	
Oorpijn	

Tabel 18, late effecten met betrekking op het zenuwstelsel die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Problemen met de huid	Voordeel van een vroege opsporing is niet van toepassing, omdat deze late effecten niet eerder opgespoord kunnen worden. Bij het ontstaan worden deze problemen direct opgemerkt.
Problemen met de nagels	
Problemen met het haar (alopecia)	

Tabel 19, late effecten met betrekking op “dermatologie” die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Problemen met het zelfbeeld	Late effecten, zoals zelfbeeld- en concentratieproblemen, zijn vooral gerelateerd aan eerdergenoemde psychologische factoren. Vroegtijdige opsporing en behandeling van deze problemen kunnen ook de zelfbeeld- en concentratieproblemen aanpakken.
Concentratieproblemen	

Tabel 20, late effecten met betrekking op “psychologische factoren” die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Onvruchtbaarheid	Om onvruchtbaarheid vroegtijdig op te sporen, is het nodig om de vruchtbaarheid van een vrouw te monitoren. Er zijn echter verschillende redenen waarom dit niet altijd voordelig is. Het is bijvoorbeeld lastig om voor elke vrouw op een effectieve manier de vruchtbaarheid te monitoren, vooral als het gaat om thuismonitoring. De variabiliteit en complexiteit van vruchtbaarheidsfactoren maken het lastig om een gestandaardiseerde en nauwkeurige methode te implementeren voor breed gebruik.

Tabel 21, late effecten met betrekking op het hormonalesysteem die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

Laat effect	Toelichting
Veranderingen met betrekking op de borst <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verandering van het gevoel</li> <li>- Pijn/zwelling</li> <li>- Verandering van kleur</li> <li>- Borst fibrose</li> </ul>	Voor de veranderingen van de borst benoemd in de eerste kolom, is geen vroege opsporing van toepassing. Als deze veranderingen optreden wordt het doorgaans direct opgemerkt.

Tabel 22, late effecten met betrekking op “de borst” die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting



Laat effect	Toelichting
Spierpijn	Late effecten met betrekking op het spierstelsel worden doorgaans direct opgemerkt, waardoor een vroege opsporing niet van toepassing is.
Schouder peesontsteking	
Frozen shoulder	
Artralgie	
Nek- Schouder- Rugpijn	
Breuken	

Tabel 23, late effecten met betrekking op het spierstelsel die geen voordeel hebben bij een vroege opsporing met toelichting

# Informatiebrief

## **Prioriteit van monitoring van de late effecten na de behandeling van borstkanker**

In deze informatiebrief vindt u de volgende onderdelen terug:

1. Algemene informatie over het onderzoek
2. Wat is het doel van het onderzoek?
3. Instructies voor het onderzoek
4. Wat gebeurt er na het onderzoek?
5. Wat gebeurt er met uw gegevens?
6. Contactgegevens

### **1. Algemene informatie over het onderzoek**

Zoals u in de mail heeft kunnen lezen, onderzoek ik voor mijn bachelor opdracht welke late effecten na borstkanker baat hebben bij een vroegtijdige opsporing en welke late effecten daarvan mogelijk in een thuissetting te monitoren zijn. Dit is gedaan middels literatuuronderzoek en met behulp van expertise van een oncoloog.

### **2. Wat is het doel van het onderzoek?**

Het doel van het onderzoek is een overzicht creëren van de late effecten op volgorde van prioriteit van monitoring op basis van het voordeel van vroege opsporing en de grote van de groep mensen die hier last van heeft. Dit is een oriënterend onderzoek en geeft richting aan vervolgonderzoek.

### **3. Instructies voor het onderzoek**

Onderstaande late effecten worden gerankt op prioriteit.

- Cardiotoxiciteit
- Neuropathie
- Vermoeidheid
- Slapeloosheid
- Depressie
- Algemene angststoornis
- Post-traumatische stress-stoornis
- Angst voor het terugkeren van de kanker
- Lymfoedeem
- Verminderde inspanningstolerantie

De ranking zal ontstaan door de scores die u en anderen zullen geven per laat effect per criteriapunt. De ranking zal gebeuren aan de hand van 2 criteria punten:

1. Mate van verwachte voordeel van een vroege behandeling
2. Incidentie in de gehele borstkankerpopulatie die klachten ervaart

## **Stappenplan voor het invullen van de tabel**

1. Als eerst geeft u per laat effect een score aan de hand van het criteria punt **“mate van voordeel van een vroege behandeling”**. Dit kunt u doen in kolom 2. U kunt een score geven van 1 t/m 3. Waar 1 staat voor geen voordeel, 2 voor enigszins voordeel en 3 voor veel voordeel.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

2. De volgende stap is het geven van **zekerheidsscores** voor de gegevens scores met betrekking op criteria punt **“mate van voordeel van een vroege behandeling”**. Dit kunt u doen in kolom 3. De zekerheidsscore geeft aan hoe zeker u bent over u gegeven score per laat effect met betrekking op het criteria punt **“mate van voordeel van een vroege behandeling”**. U kunt een score geven van 1 niet zeker, 2 enigszins zeker of 3 (zo goed als) zeker.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

3. De laatste stap is het geven van scores per laat effect met betrekking op het criteria punt **“de incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”**. Dit kunt u doen in kolom 4. U dient een score te geven van 1 incidentie is laag, 2 incidentie is enigszins omvangrijk of 3 incidentie is hoog.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

### VOORBEELD: Scores invullen voor cardiotoxiciteit.

1. “Mate van voordeel van een vroege behandeling”. Als u vindt dat er enigszins voordeel is van een vroege behandeling voor cardiotoxiciteit, geeft u **score 2**.
2. “Zekerheidsscore” voor de gegeven score bij het criteria punt “Mate van voordeel van een vroege behandeling”. Als u vindt dat u (zo goed als) zeker bent over u gegeven score, geeft u voor de zekerheidsscore **score 3**.
3. “De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”. Als u vindt dat de incidentie die klachten ervaart met betrekking op cardiotoxiciteit laag is, geeft u **score 1**.

#### 4. Wat gebeurt er na het onderzoek?

Na het onderzoek zal mijn scriptie afgerond worden en zal mijn onderzoek terug te vinden zijn op de site van Universiteit Twente. Ook zou het onderzoeksverslag naar u opgestuurd kunnen worden via de mail. Als u dit wenst kunt u contact opnemen via een mail. Onderaan deze informatiebrief vindt u mijn contactgegevens. De data zullen gebruikt worden voor het richting geven aan vervolgonderzoek, bijvoorbeeld via vervolgoopdrachten met studenten of een subsidieaanvraag.

#### 5. Wat gebeurt er met uw gegevens?

Voor dit onderzoek worden uw gegeven scores gebruikt en bewaard. Persoonlijke gegevens worden niet gebruikt of gedeeld. Mocht u zich willen terugtrekken van het onderzoek is dit mogelijk. Uw gegevens scores worden dan verwijderd en niet gebruikt in vervolgonderzoeken.

#### 6. Contactgegevens

Naam: Lianne Slettenhaar

Email:

[l.slettenhaar@student.utwente.nl](mailto:l.slettenhaar@student.utwente.nl) (voor tijdens het onderzoek)

[l.slettenhaar00@gmail.com](mailto:l.slettenhaar00@gmail.com) (voor na het onderzoek)

Telefoonnummer: 0638446929

# Informatiebrief

## **Prioriteit van monitoring van de late effecten na de behandeling van borstkanker**

In deze informatiebrief vindt u de volgende onderdelen terug:

1. Algemene informatie over het onderzoek
2. Wat is het doel van het onderzoek?
3. Instructies voor het onderzoek
4. Wat gebeurt er na het onderzoek?
5. Wat gebeurt er met uw gegevens?
6. Contactgegevens

### **1. Algemene informatie over het onderzoek**

Zoals u in de mail heeft kunnen lezen, onderzoek ik voor mijn bacheloropdracht welke late effecten na borstkanker baat hebben bij een vroegtijdige opsporing en welke late effecten daarvan mogelijk in een thuissetting te monitoren zijn. Dit is gedaan middels literatuuronderzoek en met behulp van expertise van een oncoloog.

### **2. Wat is het doel van het onderzoek?**

Het doel van het onderzoek is een overzicht creëren van de late effecten op volgorde van prioriteit van monitoring op basis van het voordeel van vroege opsporing en de grote van de

groep mensen die hier last van heeft. Dit is een oriënterend onderzoek en geeft richting aan vervolgonderzoek.

### 3. Instructies voor het onderzoek

Onderstaande late effecten worden gerankt op prioriteit.

- Cardiotoxiciteit (Schade aan het hart)
- Neuropathie (Verzamelnaam van alle aandoeningen die worden veroorzaakt door het niet goed werken van één of meerdere zenuwen)
- Vermoeidheid
- Slapeloosheid
- Depressie
- Algemene angststoornis
- Post-traumatische stress-stoornis
- Angst voor het terugkeren van de kanker
- Lymfoedeem
- Verminderde inspanningstolerantie (minder in staat zijn om inspanning vol te houden)

De ranking zal ontstaan door de scores die u en anderen zullen geven per laat effect per criteriapunt. De ranking zal gebeuren aan de hand van 2 criteria punten:

- Mate van verwachte voordeel van een vroege behandeling
- Incidentie in de gehele borstkankerpopulatie die klachten ervaart

#### Stappenplan voor het invullen van de tabel

1. Als eerst geeft u per laat effect een score aan de hand van het criteria punt **“mate van voordeel van een vroege behandeling”**. Dit kunt u doen in kolom 2. U kunt een score geven van 1 t/m 3. Waar 1 staat voor geen voordeel, 2 voor enigszins voordeel en 3 voor veel voordeel.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

- De volgende stap is het geven van **zekerheidsscores** voor de gegevens scores met betrekking op criteria punt “mate van voordeel van een vroege behandeling”. Dit kunt u doen in kolom 3. De zekerheidsscore geeft aan hoe zeker u bent over u gegeven score per laat effect met betrekking op het criteria punt “mate van voordeel van een vroege behandeling”. U kunt een score geven van 1 niet zeker, 2 enigszins zeker of 3 (zo goed als) zeker.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

- De laatste stap is het geven van scores per laat effect met betrekking op het criteria punt “**de incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart**”. Dit kunt u doen in kolom 4. U dient een score te geven van 1 incidentie is laag, 2 incidentie is enigszins omvangrijk of 3 incidentie is hoog.

Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
	<b>Mate van voordeel van een vroege behandeling</b>	<b>Zekerheidsscore</b>	<b>De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart</b>
	1 = geen voordeel 2 = enigszins voordeel 3 = veel voordeel	1 = niet zeker 2 = enigszins zeker 3 = (zo goed als) zeker	1 = incidentie is laag 2 = incidentie is enigszins omvangrijk 3 = incidentie is hoog
Cardiotoxiciteit			
Neuropathie			
Vermoeidheid			
Slapeloosheid			
Depressie			
Algemene angststoornis			
Post-traumatische stress-stoornis			
Angst voor het terugkeren van de kanker			
Lymfoedeem			
Verminderde inspanningstolerantie			

#### VOORBEELD: Scores invullen voor cardiotoxiciteit.

- “Mate van voordeel van een vroege behandeling”. Als u vindt dat er enigszins voordeel is van een vroege behandeling voor cardiotoxiciteit, geeft u **score 2**.
- “Zekerheidsscore” voor de gegeven score bij het criteria punt “Mate van voordeel van een vroege behandeling”. Als u vindt dat u (zo goed als) zeker bent over u gegeven score, geeft u voor de zekerheidsscore **score 3**.

3. “De incidentie in de gehele patiëntenpopulatie die klachten ervaart”. Als u vindt dat de incidentie die klachten ervaart met betrekking op cardiotoxiciteit laag is, geeft u **score 1**.

#### **4. Wat gebeurt er na het onderzoek?**

Na het onderzoek zal mijn scriptie afgerond worden en zal mijn onderzoek terug te vinden zijn op de site van Universiteit Twente. Ook zou het onderzoeksverslag naar u opgestuurd kunnen worden via de mail. Als u dit wenst kunt u contact opnemen via een mail. Onderaan deze informatiebrief vindt u mijn contactgegevens. De data zullen gebruikt worden voor het richting geven aan vervolgonderzoek, bijvoorbeeld via vervolgoopdrachten met studenten of een subsidieaanvraag.

#### **5. Wat gebeurt er met uw gegevens?**

Voor dit onderzoek worden uw gegeven scores gebruikt en bewaard. Persoonlijke gegevens worden niet gebruikt of gedeeld. Mocht u zich willen terugtrekken van het onderzoek is dit mogelijk. Uw gegevens scores worden dan verwijderd en niet gebruikt in vervolgonderzoeken.

#### **6. Contactgegevens**

Naam: Lianne Slettenhaar

Email:

[l.slettenhaar@student.utwente.nl](mailto:l.slettenhaar@student.utwente.nl) (voor tijdens het onderzoek)

[l.slettenhaar00@gmail.com](mailto:l.slettenhaar00@gmail.com) (voor na het onderzoek)

Telefoonnummer: 0638446929