

# Verbeterde kwaliteit van leven dankzij tuinieren voor kankeroverlevers

- In hoeverre kan tuinieren bijdragen aan een verbeterde kwaliteit van leven van kankeroverlevers die last hebben van fysieke en psychosociale complicaties? -



BSc Thesis Gezondheid & Maatschappij

Wageningen Universiteit

Datum: 14-08-2017

Leerstoelgroep: Rurale sociologie (RSO)

Vak code: YSS-84312

Begeleidster: dr. Esther Veen

Cas van den Hoek – 950124344130

Met het schrijven van deze laatste woorden is mijn thesis eindelijk volledig afgerond. Het heeft enige tijd geduurd, omdat ik in het begin erg veel moeite had met het vinden van een geschikt onderwerp. Uiteindelijk heeft mijn begeleidster Esther Veen geholpen in het vinden van een interessant en actueel onderwerp, waardoor ik enthousiast ben geraakt in het schrijven van deze thesis. In dit onderzoek ben ik opzoek gegaan naar de verschillende complicaties waar kankeroverlevers na behandelingen last van krijgen. Er is onderzocht of tuinieren deze complicaties kan doen verminderen, om zodoende de kwaliteit van leven van kankeroverlevers te verbeteren. Graag wil ik Esther bedanken voor haar duidelijke feedback, haar nuchtere kijk op het schrijfproces van een thesis en voor haar positieve, stimulerende woorden. Esther, bedankt!

Er is onvoldoende onderzoek gedaan naar de inhoud van de verschillende complicaties waar kankeroverlevers na behandelingen last van hebben. Bovendien is onvoldoende duidelijk wat de oplossingen zijn om deze complicaties te verminderen. In dit onderzoek is onderzocht in hoeverre tuinieren kan bijdragen aan een verbeterde kwaliteit van leven van kankeroverlevers die last hebben van fysieke en psychosociale complicaties. Om deze onderzoeksvraag te onderzoeken is gebruikt gemaakt van het Quality of Life model. In het Quality of Life model staan verschillende symptomen beschreven van fysieke, psychologische en sociale complicaties. Deze verschillende complicaties zijn onderzocht. Vervolgens is onderzocht of de voordelen van tuinieren ingezet kunnen worden als behandelmethodede om deze complicaties te verminderen, om zodoende de kwaliteit van leven te verbeteren. Data is verzameld met behulp van een literatuurstudie. Het blijkt dat tuinieren inderdaad kan bijdragen aan het verminderen van verschillende complicaties. Hierdoor kan de kwaliteit van leven van kankeroverlevers verbeterd worden. Nu duidelijk is dat tuinieren effectief kan worden ingezet om de ervaren complicaties te verminderen, is het belangrijk dat in de toekomst wordt onderzocht op welke manier tuinieren ingezet kan worden als behandelmethodede.

# Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 .....	5
Probleemstelling.....	5
Onderzoeksdoel.....	6
Onderzoeksvraag.....	7
Deelvragen .....	7
Theoretisch kader.....	7
Methode.....	10
Hoofdstuk 2 .....	11
2.1. Aanpassingsstoornissen .....	11
2.2. Depressies .....	11
2.3. Angst voor een terugkeer van kanker .....	13
Hoofdstuk 3 .....	14
3.1. Familie en naasten als last.....	14
3.2. Werkstatus .....	17
Hoofdstuk 4 .....	18
4.1. Fysieke complicaties.....	18
4.2. Chronische pijn .....	18
4.3. Vermoeidheid .....	19
4.4. Slapeloosheid .....	21
Hoofdstuk 5 .....	23
5.1. Het begrip tuinieren .....	23
5.2. Tuinieren als behandelmethode .....	23
5.3. Een gezonde leefstijl.....	26
Hoofdstuk 6 .....	27
6.1. Conclusie .....	27
6.2. Discussie .....	28
6.3. Referenties .....	30

# Hoofdstuk 1

## Probleemstelling

Kanker is tegenwoordig wereldwijd verantwoordelijk voor een hoge prevalentie aan doden. In 2015 stierven 8.8 miljoen mensen aan een bepaalde vorm van kanker (World Health Organization, 2017). Longkanker, leverkanker en darmkanker zorgen wereldwijd voor het hoogste aantal doden. De World Health Organization (WHO) heeft voorspeld dat het aantal doden door toedoen van een bepaalde kankerziekte met meer dan 50 procent zal gaan stijgen in de komende twintig jaar (World Health Organization, 2017). Echter, de verwachting is ook dat het percentage patiënten dat een bepaalde vorm van kanker overleeft zal gaan groeien (Kuhn, Boesen, Ross & Johansen, 2005). Deze hogere genezingscijfers zijn onder andere te danken aan innovatievere behandelmethode, waardoor kankersoorten sneller herkend kunnen worden en patiënten op een nog betere manier behandeld kunnen worden. Innovatieve behandelmethode waarmee patiënten tegenwoordig behandeld worden zijn chirurgie, radiotherapie, chemotherapie en andere specifiek gerichte therapieën (Courneya, Rogers, Campbell, Vallance & Friedenreich, 2015).

Uit onderzoek van Kuhn, Boesen, Ross & Johansen uit 2005 blijkt dat patiënten die kanker hebben overwonnen vaak na de behandelingen fysieke en psychosociale schade oplopen. Dit leidt tot een verlaagde kwaliteit van leven. Verschillende andere onderzoeken tonen dit eveneens aan. Lymfklier kankerpatiënten die deze ziekte hebben overwonnen, geven aan last te hebben van zowel fysieke als psychosociale complicaties, zoals angsten en depressies (Jensen et. al, 2013). Vrouwen die succesvol behandeld zijn voor borstkanker geven aan verschillende fysieke mankementen over te houden na de behandelingen. Moeheid, een toename van gewicht en een afname van spieren zorgen bij deze groep vrouwen voor een verminderde kwaliteit van leven. Verder kunnen de behandelingen bij borstkanker zorgen voor chronische pijn in de nek en schouders (Galiano-Castillo et. al, 2013). Niet alleen nadat kanker is overwonnen ondervinden patiënten vaak een verminderde kwaliteit van leven, ook al tijdens de behandeling van kanker kan dit ontstaan. Deze verminderde kwaliteit van leven kan ontstaan dankzij de heftige bijwerkingen van verschillende behandelmethode, waardoor patiënten geen tijd, puf en energie meer hebben om een gezonde leefstijl te hanteren (Munro et. al, 2014).

Kankerpatiënten gaan dus door een heftige periode, zowel tijdens als na de behandeling. Een verlaagde kwaliteit van leven ontstaat door fysieke en psychosociale complicaties, die ervoor zorgen dat kankerpatiënten moeite hebben om volledig terug te keren in de maatschappij. Veel psychosociale complicaties vallen onder de zogenoemde aanpassingsstoornissen. Dat dit probleem ook in Nederland aan de orde van de dag is, blijkt wel uit de petitie 'Minder kopzorgen bij kanker' die is gehouden in Nederland. Meer dan 16.000 handtekeningen zijn in 2016 opgehaald en aangeboden bij het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Met deze petitie heeft de Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties getracht de vergoeding van psychosociale zorg bij kanker terug te krijgen in het basispakket, waaruit hij sinds 2012 is verdwenen (Leven met kanker, 2016).

Dat de petitie in Nederland zo vaak is ondertekend, is begrijpelijk. Nederland kent elk jaar een incidentie van 80.000 nieuwe kankerpatiënten. Een op de drie mensen in Nederland krijgt in zijn of haar leven te maken met de ziekte kanker (Trimbos instituut, 2016). In 2016 waren er in totaal 559.200 kankerpatiënten in heel Nederland, ruim drie procent van de gehele bevolking (Volksgezondheid en zorg, 2017). Ongeveer 65 procent van de kankerpatiënten overleeft de

ziekte. Uit onderzoek blijkt dat van deze 65 procent die kanker overwint, er tien tot twintig procent last krijgt van terugvallen en aanpassingsstoornissen. Naast deze psychosociale problemen die kankeroverlevers oplopen zijn er zoals gezegd ook nog fysieke complicaties waarmee deze kankeroverlevers te maken krijgen. De meest voorkomende fysieke complicaties zijn verminderde spierkracht, gewichtstoename, vermoeidheid en een slechter wordend uithoudingsvermogen (Beelen, van Dooren, van Lieshout, Vreugdenhil, van Loon & Schep, 2013).

Al in 1978 werd door onderzoekers vastgesteld dat meer dan 50 procent van de kankerpatiënten die kanker overwint complicaties kende, terwijl deze door middel van rehabilitatie wel konden worden verminderd (Lehmann, DeLisa, Warren, deLateur, Bryant & Nicholson, 1978). Onderzoek laat dus zien dat er mogelijkheden moeten zijn om zowel de fysieke als de psychosociale problemen die kankeroverlevers ondervinden tegen te gaan. Het is echter nog onvoldoende onderzocht op welke manier deze complicaties op een juiste, effectieve manier tegengegaan kunnen worden.

## Onderzoeksdoel

Psychosociale problemen komen bij tien tot twintig procent van de behandelde kankerpatiënten naar voren, evenals een hoge prevalentie van fysieke complicaties. Deze fysieke en psychosociale complicaties zorgen voor een verminderde kwaliteit van leven bij kankeroverlevers (Kuhn, Boesen, Ross & Johansen, 2005). Om de kwaliteit van leven van deze groep te doen stijgen is het van belang de complicaties en mogelijke oplossingen goed in kaart te brengen. Er is echter nog te weinig onderzoek gedaan naar de inhoud van deze complicaties die ontstaan bij kankeroverlevers en wat de mogelijke oplossingen zijn om deze uit de weg te gaan. Onderzoek van Blair et. al (2013) toont aan dat tuinieren als mogelijke behandelmethodes kan worden ingezet voor deze fysieke en psychosociale complicaties. Tuinieren zou een positieve invloed hebben op de dagelijkse inname van groente en fruit, het zou de fysieke activiteit van kankeroverlevers verhogen en het zou zorgen voor meer sociale contacten. Deze factoren zouden een positieve invloed kunnen hebben op de behandeling van de fysieke en psychosociale complicaties van kankeroverlevers. Dit onderzoek zal dieper ingaan op de fysieke en psychosociale complicaties waar kankeroverlevers na de behandelingen last van krijgen. In het tweede deel van dit onderzoek zal worden onderzocht of tuinieren inderdaad een positieve invloed kan hebben op de kwaliteit van leven van kankeroverlevers.

De relevantie van dit onderzoek is groot, omdat het nog onvoldoende duidelijk is wat de juiste, effectieve behandelmethodes zijn om de fysieke en psychosociale complicaties van kankeroverlevers te doen verminderen. Dankzij deze complicaties ervaart deze groep een verminderde kwaliteit van leven, die ervoor zorgt dat na de behandelingen heraansluiting met de maatschappij als moeilijk wordt ervaren. Tuinieren kan mogelijk worden ingezet als effectieve en goedkope manier om deze problemen tegen te gaan. Dit maakt het onderzoeken van de mogelijke manieren om tuinieren als behandelmethodes in te zetten relevant. De uitkomst van dit onderzoek zal uiteindelijk door de wetenschap gebruikt kunnen worden om de problemen beter in kaart te brengen en om waar mogelijk tuinieren als georganiseerde interventie toe te passen in de maatschappij.

## Onderzoeksvraag

In hoeverre kan tuinieren bijdragen aan een verbeterde kwaliteit van leven van kankeroverlevers die last hebben van fysieke en psychosociale complicaties?

## Deelvragen

-In hoeverre tasten de fysieke en psychosociale complicaties waar kankeroverlevers last van hebben de kwaliteit van leven aan?

- In hoeverre kan tuinieren als behandelmethode ingezet worden om de fysieke en psychosociale complicaties waar kankeroverlevers last van hebben te verminderen?

## Theoretisch kader

In dit onderzoek wordt uitgegaan van kankerpatiënten die succesvol zijn behandeld voor hun ziekte. Een eenduidige definitie voor deze groep is er niet, dankzij verschillende interpretaties. Mullan (1985) laat zien dat er drie verschillende fases van kankeroverleving zijn. De eerste fase is de acute overlevingsfase. Deze fase reikt vanaf de diagnose tot aan de voltooiing van de eerste behandeling. Deze fase wordt gekenmerkt door bijwerkingen die de patiënt kan ondervinden van de behandeling. De tweede fase is de zogenoemde verlengde overlevingsfase. Dit is de fase die voortvloeit uit de acute overlevingsfase en start na de succesvolle afsluiting van de behandeling. Tijdens deze fase hebben kankerpatiënten erg veel last van de angst dat ze voor een tweede keer gediagnosticeerd zullen worden met kanker. De laatste fase waarin kankeroverlevers zich kunnen bevinden is de permanente overlevingsfase. De patiënten die in deze groep vallen hebben de naam "permanent overlevenden" en zijn volledig hersteld van hun ziekte. Echter hebben de behandelingen een negatieve invloed gehad op de kwaliteit van leven van deze patiënten (Mullan, 1985). In dit onderzoek wordt met kankeroverlevers deze "permanent overlevenden" bedoeld. Er zal in dit onderzoek dus geen aandacht besteed worden aan de complicaties waar kankerpatiënten al tijdens de behandelingen last van kunnen krijgen.

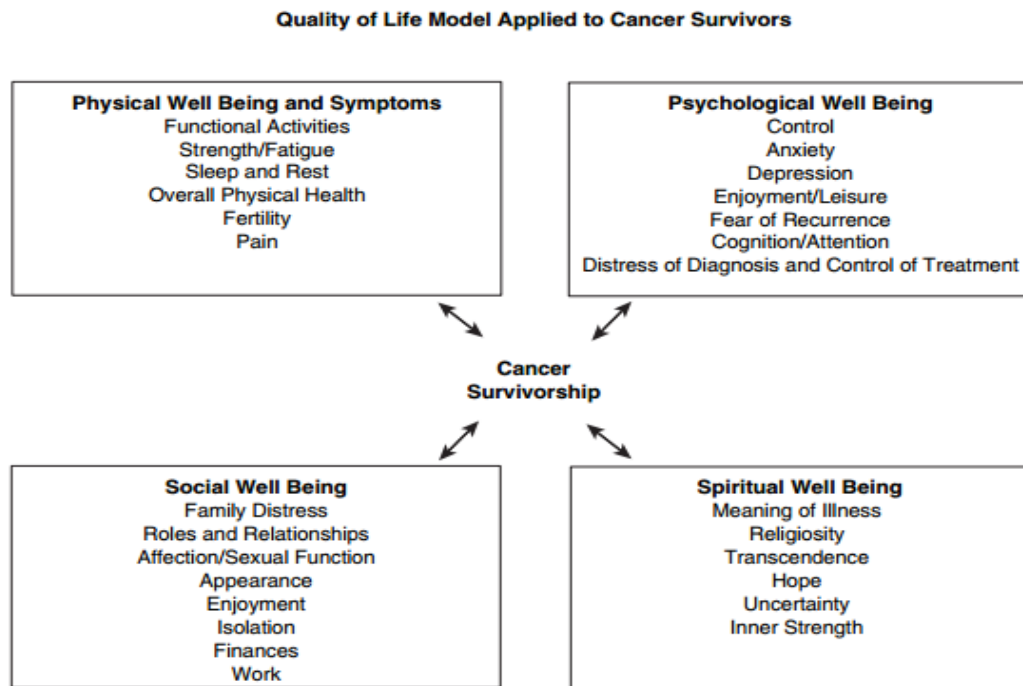
In zijn meest eenvoudige vorm bestaat tuinieren uit het kweken van planten. De laatste jaren is uit veel wetenschappelijk onderzoek gebleken dat contact van mensen met planten en tuinen mogelijk positieve gezondheidseffecten kan hebben (American Horticultural Therapy Association, 2007). Gelijkgoed met deze ontwikkeling zijn er verschillende definities en concepten ontstaan van tuinieren die allemaal trachten ongeveer hetzelfde te zeggen. In dit onderzoek zal gekeken worden naar tuinieren als mogelijke behandelmethode. Dit betekent dat tuinieren voor recreatieve doeleinden in dit onderzoek buiten beschouwing wordt gelaten. Zodoende zal in dit onderzoek met het begrip tuinieren altijd tuinieren bedoeld worden op basis van therapie. Het doel is om te onderzoeken of tuinieren kan worden ingezet als behandelmethode om de complicaties waar kankeroverlevers na behandelingen last van hebben te verminderen, om zodoende de gezondheid van deze groep te bevorderen. Op deze manier zal de kwaliteit van leven van deze groep stijgen. Het is niet het doel van dit onderzoek om te onderzoeken of tuinieren kan worden ingezet om de ziekte kanker te genezen.

De definitie van gezondheid volgens de WHO is: "A state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity" (World Health Organization, 1995). Deze definitie is oorspronkelijk opgesteld in 1948. De mate van fysieke, mentale en sociale gezondheid bepaalt of iemand zich goed en dus gezond voelt. Fysieke, mentale en sociale gezondheid hebben zowel een individuele als een collectieve functie. Hiermee wordt bedoeld dat deze drie verschillende aspecten van gezondheid zowel op zichzelf staan als dat ze onderling samenhangen en samenwerken.

Deze definitie van gezondheid is opgesteld in 1948 en is dus erg oud. Een beperking van deze definitie is de interpretatie van het woord 'compleet' (Huber, et. al, 2011). De betekenis van deze definitie impliceert dat men alleen gezond kan zijn wanneer men zich in een staat bevindt van compleet fysiek, mentaal en sociaal welbevinden. Volgens criticasters is deze definitie achterhaald. Sinds 1948 is het ziektepatroon sterk veranderd. Waar in 1948 acute ziektes voor de meeste ziektegevallen zorgden, zorgen tegenwoordig chronische ziektes hiervoor (Huber, et. al, 2011). Het leven met chronische ziektes is de nieuwe norm geworden. Aangezien een leven met chronische ziektes de nieuwe standaard is geworden, wordt er op een andere manier gekeken naar gezondheid. Iemand die last heeft van bijvoorbeeld diabetes kan tegenwoordig, dankzij de verbeterde medische technologie, in goede gezondheid oud worden. Echter, het welbevinden van deze persoon kan wel aangetast worden. Het is aannemelijk dat iemand dankzij de ziekte diabetes een verminderde kwaliteit van leven ervaart. Zodoende is er sprake van een splitsing tussen gezondheid en welbevinden (Huber, et. al, 2011). Hierdoor stellen criticasters dat de WHO-definitie van gezondheid uit 1948 achterhaald is. Volgens deze definitie moet iemand zich in een staat bevinden van compleet fysiek, mentaal en sociaal welbevinden alvorens er gesproken mag worden over gezondheid en gezond zijn. Dit is echter in strijd met de genoemde splitsing tussen gezondheid en welbevinden.

In dit onderzoek zal echter de oorspronkelijke definitie zoals deze in 1948 door de WHO is vastgesteld aangehouden worden. De reden hiervoor is dat in dit onderzoek gebruik wordt gemaakt van het Quality of Life model, gespecificeerd op kankeroverlevers (National Research Council, 2005). Dit model is gebaseerd op de oorspronkelijke definitie van gezondheid van het WHO. Het model bestaat uit vier verschillende factoren, die allen het welbevinden en zodoende de kwaliteit van leven van kankeroverlevers beïnvloeden. Kwaliteit van leven is een term die gebruikt wordt om het welbevinden van individuen te beoordelen (National Research Council, 2005). Wanneer er sprake is van een laag welbevinden, is er dus sprake van een lage kwaliteit van leven. In het vervolg van dit onderzoek zullen beide begrippen gebruikt worden. Drie van deze vier factoren zijn terug te vinden in de gehanteerde definitie van gezondheid. Dit zijn het fysiek welbevinden, psychologisch welbevinden en sociaal welbevinden. De laatste factor uit het model is het spiritueel welbevinden. Deze factor is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten. De reden hiervoor is dat er te weinig beschikbare tijd was om, naast de andere drie factoren, een vierde factor in het onderzoek op te nemen. De keuze is gemaakt om het spiritueel welbevinden niet te onderzoeken, omdat hiervan de minst wetenschappelijke literatuur beschikbaar is.





Figuur 1: Quality of Life Model (National Research Council, 2005).

Het model moet als volgt worden gelezen. Elke complicatie bestaat uit verschillende symptomen, die allen op een negatieve manier de kwaliteit van leven van kankeroverlevers beïnvloeden. Zo bestaat de factor fysiek welbevinden uit verschillende symptomen. Deze verschillende symptomen, zoals *fatigue*, *sleep and rest*, *pain* en *fertility*, tasten allen op hun eigen manier het fysieke welbevinden aan en verminderen dus zodoende de kwaliteit van leven. Het psychologisch welbevinden wordt aangetast door symptomen zoals *anxiety*, *depression*, *fear of recurrence* en *distress of diagnosis*. De laatste factor, het sociaal welbevinden, bestaat uit verschillende symptomen zoals *family distress*, *isolation* en *work*, welke alle drie het sociaal welbevinden aantasten. In dit onderzoek zal per complicatie gekeken worden naar de meest voorkomende symptomen. Er wordt onderzocht waar deze symptomen uit bestaan en op welke manier ze bijdragen aan een verminderde kwaliteit van leven. Welke symptomen van elke verschillende complicatie beschreven worden zal in het begin van elk hoofdstuk genoemd worden. In hoofdstuk 6 van dit onderzoek zal gekeken worden of tuinieren ingezet kan worden als behandelmethode voor deze complicaties. Het begrip tuinieren wordt kort herhaald en er wordt onderzocht of de oorzaken van verschillende complicaties verminderd kunnen worden dankzij tuinieren.

Het is aannemelijk dat er overlap zal zitten tussen verschillende complicaties. Zoals in het Quality of Life model is te lezen zijn *fatigue* en *sleep and rest* beiden symptomen van fysieke complicaties. Het valt te verwachten dat *fatigue* en *sleep and rest* voor een deel dezelfde oorzaken hebben, aangezien het factoren zijn met overeenkomsten. Hetzelfde geldt voor enkele psychologische complicaties, zoals bijvoorbeeld *anxiety* en *depression*. Dit geldt ook voor *fear of recurrence* en *distress of diagnosis*. Uiteraard zullen al deze symptomen niet volledig hetzelfde zijn. Echter, de kans is aanwezig dat verschillende symptomen overlap kennen. Wanneer er sprake is van overlap zal dit genoemd worden in het onderzoek.

## Methodie

Om de onderzoeksvraag en bijbehorende deelvragen te beantwoorden is gebruik gemaakt van de database Pubmed. Er is gebruik gemaakt van verschillende zoektermen, om zoveel mogelijk relevante wetenschappelijke artikelen te vinden. De eerste zoekterm die gebruikt is: (cancer survivors) AND (risk factors) AND (physical complications OR psychosocial complications) AND (quality of life). Deze zoekterm levert 102 resultaten op. De tweede zoekterm is: (cancer survivors) AND (gardening) AND (quality of life). Deze zoekterm levert 7 resultaten op. De derde zoekterm die gebruikt is: (gardening) AND (quality of life) AND (benefits OR advantages). Deze zoekterm levert 27 resultaten op. Verder is er gebruik gemaakt van niet-wetenschappelijke documenten die gevonden zijn door middel van doorverwijzingen en door middel van de zoekfunctie Google.

De volgende stap in het zoekproces was het zoeken naar geschikte artikelen op basis van de titels en abstracts van alle artikelen. Tijdens dit proces werd rekening gehouden met verschillende inclusie- en exclusiecriteria. De volgende inclusie- en exclusiecriteria zijn gehanteerd.

Artikelen werden meegenomen wanneer deze in 1990 of later gepubliceerd waren. Op deze manier werden alleen recente artikelen meegenomen. Verder moeten de artikelen in het Engels of Nederlands gepubliceerd zijn. Artikelen werden meegenomen wanneer ze gingen over fysieke en/of psychosociale complicaties bij kankeroverlevers. Artikelen werden meegenomen wanneer deze gingen over tuinieren als mogelijke behandelmethodie voor de afgenomen kwaliteit van leven van kankeroverlevers. Ook werden artikelen meegenomen wanneer deze in het algemeen de positieve effecten van tuinieren beschreven.

Artikelen werden niet meegenomen wanneer deze gepubliceerd waren na 1990. Verder werden artikelen niet meegenomen wanneer deze niet in het Engels of in het Nederlands gepubliceerd waren. Artikelen werden ook niet meegenomen wanneer deze inhoudelijk niet ingingen op de twee geformuleerde deelvragen.

Nadat de artikelen waren gescand op bovenstaande criteria, vielen er artikelen af en bleven er artikelen over. De artikelen die overbleven werden volledig doorgelezen en gescand op congruentie. Wanneer bleek dat er artikelen praktisch hetzelfde waren, werden deze eruit gehaald. Na deze laatste selectieprocedure bleven er een aantal artikelen over. Deze artikelen werden wederom volledig doorgelezen en werden uiteindelijk gebruikt in dit onderzoek.

## Hoofdstuk 2

In dit hoofdstuk zullen de psychologische complicaties waar kankeroverlevers last van hebben onderzocht worden. In het Quality of Life model worden enkele symptomen van psychologische complicaties genoemd (National Research Council, 2005). De meest voorkomende symptomen zijn *depression* en *fear of recurrence*. Beide symptomen zijn voorbeelden van een aanpassingsstoornis. Een aanpassingsstoornis is een veelvoorkomende psychologische complicatie, die optreedt als reactie op stress (Trimbos instituut, 2016). In het begin van dit hoofdstuk zal worden uitgelegd wat een aanpassingsstoornis precies is en hoe deze kan ontstaan. Vervolgens zullen zowel depressies als de angst voor een tweede kankerdiagnose verder onderzocht worden. Er wordt onderzocht waar deze symptomen uit bestaan en in hoeverre ze de kwaliteit van leven van kankeroverlevers aantasten.

### 2.1. Aanpassingsstoornissen

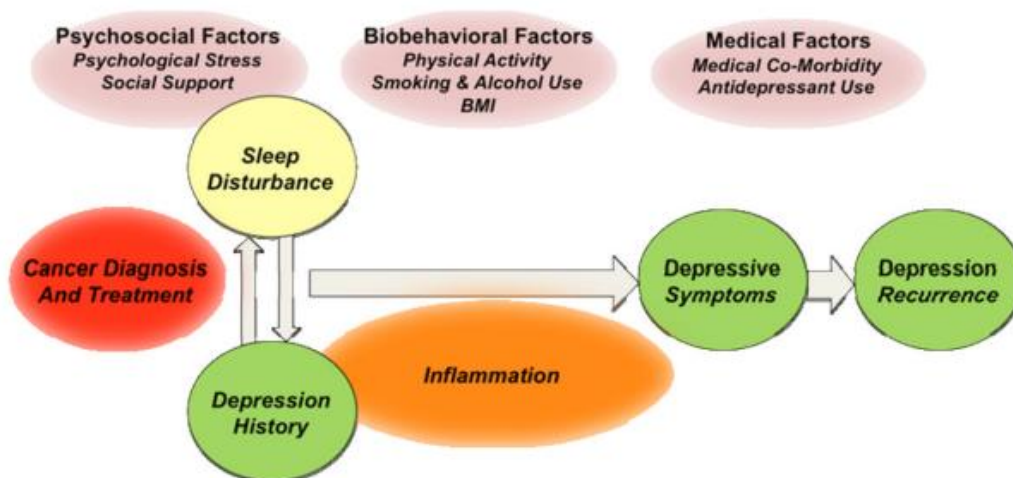
Aanpassingsstoornissen ontstaan uit een verkeerde wisselwerking tussen drie pijlers. Deze drie pijlers zijn stressoren, symptomen en veerkracht (Trimbos instituut, 2016). Stressoren zijn verschillende factoren die kunnen zorgen voor stress bij de patiënt. Voorbeelden van *stressoren* zijn angst en onzekerheid over de mogelijke diagnose, de eventuele behandeling en de uiteindelijke prognose. *Symptomen* zijn onder andere pijn, concentratieproblemen, cognitieve problemen en functionele beperkingen. Met *veerkracht* worden verschillende beschermende factoren bedoeld. Voorbeelden hiervan zijn lichamelijke gezondheid, zingeving, sociale steun en autonomie. Zoals genoemd bestaat een aanpassingsstoornis uit een verkeerde wisselwerking tussen deze drie pijlers. Deze verkeerde wisselwerking ontstaat wanneer de tussen stress en symptomen 'bufferende' werking van veerkracht tekortschiet. De definitie van het begrip veerkracht is: "*het proces of de mogelijkheid tot succesvolle aanpassing ondanks moeilijke of bedreigende omstandigheden*" (Masten, Best & Garnezy, 1990). Wanneer kankeroverlevers last krijgen van aanpassingsstoornissen werkt de veerkracht van deze groep dus onvoldoende. Men kent geen zelfvertrouwen, heeft geen autonomie, heeft geen doel voor ogen in het leven en kan niet rekenen op sociale steun (Bonanno & Mancini, 2008). Er zijn verschillende aanpassingsstoornissen waar kankeroverlevers last van kunnen krijgen. Twee veelvoorkomende aanpassingsstoornissen zijn zoals gezegd depressies en de angst voor een tweede kankerdiagnose. Deze symptomen zijn terug te vinden in het Quality of Life model. In het vervolg van het hoofdstuk wordt verder ingegaan op beide symptomen.

### 2.2. Depressies

Wanneer iemand in een depressie zit, heeft deze persoon weinig tot geen zin in activiteiten. Bovendien is de gemoedstoestand van iemand met een depressie erg laag. Deze negatieve gemoedstoestand en aversie voor activiteiten kunnen ervoor zorgen dat iemands gedachten, gedrag, gevoel en mate van welbevinden negatief wordt aangetast (American Psychiatric Association, 2013). In hoeverre iemand last heeft van een depressie is lastig te meten, aangezien depressie-symptomen ver uit elkaar kunnen liggen. Iemand kan een mate van een depressie hebben wanneer deze persoon aangeeft verdrietig te zijn. Echter kan ook depressie gemeten worden bij iemand die aangeeft last te hebben van bijvoorbeeld een affectieve stoornis. Wanneer iemand last heeft van een affectieve stoornis wordt deze persoon geteisterd door heftige stemmingswisselingen (Massie, 2004). Een tweede punt waarom het meten van een depressie, specifiek bij kankeroverlevers, lastig kan zijn is omdat het meten van een gemoedstoestand lastig kan zijn. Iemand die kanker heeft overwonnen gaat door een lastige periode heen. De behandelingen zijn erg zwaar geweest, men is vaak op fysiek en emotioneel vlak moe en uitgeput.

Het is mede hierdoor lastig om aan te kunnen duiden of men simpelweg moe en uitgeput is of dat men last heeft van een depressie (Massie, 2004). Desalniettemin zijn depressies een van de meest voorkomende problemen bij kankeroverlevers. Onderzoek toont aan dat het percentage kankeroverlevers dat aangeeft last te krijgen van depressies rond de 46 procent ligt (Massie, 2004). Doordat dit percentage zo hoog is, is het van belang om in kaart te brengen waardoor kankeroverlevers last krijgen van depressieve problemen en gevoelens. Een eerste factor die zorgt voor depressies is het ontvangen van een positieve diagnose. Een positieve diagnose, in combinatie met de fysieke en psychologische problemen die dankzij behandelingen in het vooruitzicht liggen, zorgen voor een verhoogde kans op depressies (Irwin, 2013). De hoogste kans op depressies ligt in de eerste zes maanden na de diagnose. Na deze eerste zes maanden wordt de kans op depressies minder, omdat patiënten op den duur steeds meer gewend raken aan het feit dat ze een kankerdiagnose hebben. Ze worden zich meer bewust van de gevolgen van de diagnose.

Twee andere factoren die zorgen voor een hoge prevalentie van depressie zijn slapeloosheid en inflammatie. Savard, Ivers, Villa, Caplette-Gingras & Morin (2011) onderzochten de aanwezigheid van slapeloosheid bij 962 kankerpatiënten in de perioperatieve fase. De perioperatieve fase omhelst zowel de conditie van patiënten voor de operatie en tijdens de operatie als na de operatie. Na de operatie gaf 59% aan in vlogen last te hebben van slapeloosheid. 28% van de onderzoekspopulatie had zelfs symptomen die duiden op chronische slapeloosheid. Achttien maanden na de operatie, het laatste meetpunt van de studie, gaf nog steeds 36% aan geregeld last te hebben van slapeloosheid. Deze mate van slapeloosheid zorgt bij kankeroverlevers voor een dusdanige verstoring van de nachtrust dat dit in hoge mate depressie veroorzaakt (Irwin, Olmstead, Ganz & Haque, 2013). Een inflammatie is een ontsteking, die optreedt als beschermingsreactie van het lichaam op een bepaalde soort beschadiging van het lichaam. Doordat kankerpatiënten worden blootgesteld aan zware behandelingen zoals chemotherapie, ontstaan er vele ontstekingen in het lichaam. Deze vele ontstekingen worden veroorzaakt door zogenoemde pro-inflammatoire cytokinen. Uit onderzoek blijkt dat deze pro-inflammatoire cytokinen bijdragen aan beginnende depressieve symptomen (Irwin, Olmstead, Ganz & Haque, 2013). In figuur 2 is de samenhang tussen depressie, slapeloosheid en inflammatie weergegeven.



Figuur 2: De samenhang tussen een kankerdiagnose, slapeloosheid, inflammatie en depressies (Irwin, Olmstead, Ganz & Haque, 2013).

### 2.3. Angst voor een terugkeer van kanker

Veel kankerpatiënten die succesvol zijn behandeld hebben last van angst dat ze later in hun leven een tweede kankerdiagnose zullen krijgen. Deze tweede kankerdiagnose kan in hetzelfde orgaan ontstaan als waar de eerste kanker zich bevond, maar ook in een ander orgaan (Custers, van den Berg, van Laarhoven, Bleiker, Gielissen & Prins, 2014). Kankeroverlevers die aangeven angst te hebben voor een terugkeer van de ziekte hebben hier dusdanig veel last van, dat ze hinder ondervinden in hun dagelijkse en sociale activiteiten, wat een negatieve invloed heeft op hun kwaliteit van leven. 9% tot 34% van alle kankeroverlevers geeft aan veel last te hebben van deze angst (Koch, Jansen, Brenner & Arndt, 2013). Deze angst voor een terugkeer staat niet in verhouding met de werkelijke kans op een terugkeer van een bepaalde soort kanker. Verder zorgt deze angst voor een langere duur van de werkelijke problemen die worden ondervonden en zorgt het voor een overdreven mate van zelfonderzoek, op zoek naar mogelijke symptomen voor een terugkeer (Koch, Jansen, Brenner & Arndt, 2013). De angst op een terugkeer wordt veroorzaakt door verschillende factoren. De eerste factor die bijdraagt aan een verhoogde angst op een terugkeer is de leeftijd van kankeroverlevers. Kankeroverlevers met een lage leeftijd zagen hun eerste diagnose als onverwacht, waardoor de angst er hevig in blijft zitten na een succesvolle behandeling. Kankeroverlevers met kinderen kennen ook een verhoogde angst op terugkeer. Ouders zijn bezorgd of hun kind op emotioneel vlak wel om kan gaan met een kankerdiagnose van hun ouders (Koch, Jansen, Brenner & Arndt, 2013). Een derde belangrijke factor die zorgt voor angst zijn fysieke symptomen. Fysieke symptomen zoals vreemde plekjes, bultjes of verkleuringen bij kankeroverlevers zorgen voor een grote angst. Men denkt dat men extra kwetsbaar is en dat deze fysieke symptomen een terugkeer van kanker laten zien. Echter zijn deze fysieke symptomen niet ernstig, het zijn dezelfde plekjes en bultjes die ieder ander gezond mens van tijd tot tijd kent (Mellon, Kershaw, Northouse & Gibb, 2007).

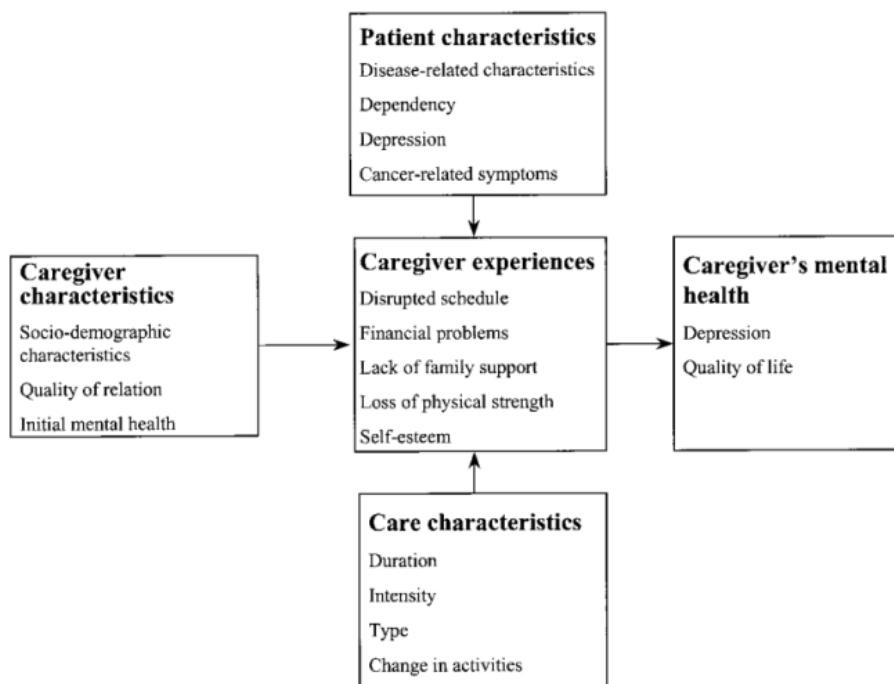
## Hoofdstuk 3

Naast de psychologische complicaties die kankeroverlevers ondervinden, zijn er ook sociale complicaties waar men last van kan krijgen na behandelingen. In het Quality of Life model staan een aantal sociale aspecten die negatief kunnen bijdragen aan de kwaliteit van leven van kankeroverlevers. De meest voorkomende symptomen zijn samengevoegd om zo tot twee duidelijke factoren te komen die in dit onderzoek verder zullen worden onderzocht. *Family distress, isolation* en *roles and relationships* zijn samengenomen als factor en *finances* en *work* zijn samengenomen als factor. In dit hoofdstuk wordt gekeken naar wat deze twee factoren zijn en op wat voor manier ze voor een verminderde kwaliteit van leven zorgen bij kankeroverlevers.

### 3.1. Familie en naasten als last

De diagnose kanker is een heftige gebeurtenis, voor zowel de patiënt zelf als voor naaste familie en vrienden. Eerst wordt uitgelegd waarom een kankerdiagnose zo heftig is voor familie en naasten. Daarna wordt duidelijk waarom dat weer zo zwaar is voor de kankeroverlevende zelf.

Met een kankerdiagnose wordt het leven van een familie compleet omgegooid. Na de diagnose volgen de onvermijdelijke behandelingen en na deze behandelingen is verdere zorg noodzakelijk. Familie en naasten van de kankeroverlevende worden geacht op te treden als daadkrachtig zorgverlener, terwijl velen hier niet toe in staat zijn. Figuur 3 laat de drie factoren zien die invloed uitoefenen op de ervaringen van familie en naasten, optredend als zorgverlener. Hoe de zorgverlener de te verlenen zorg ervaart heeft invloed op hun geestelijke gezondheid. De drie factoren die hier invloed op hebben zijn de zorgverlener zelf, de kankeroverlevende en de mate van intensiteit van de te verlenen zorg (Nijboer, 2000).

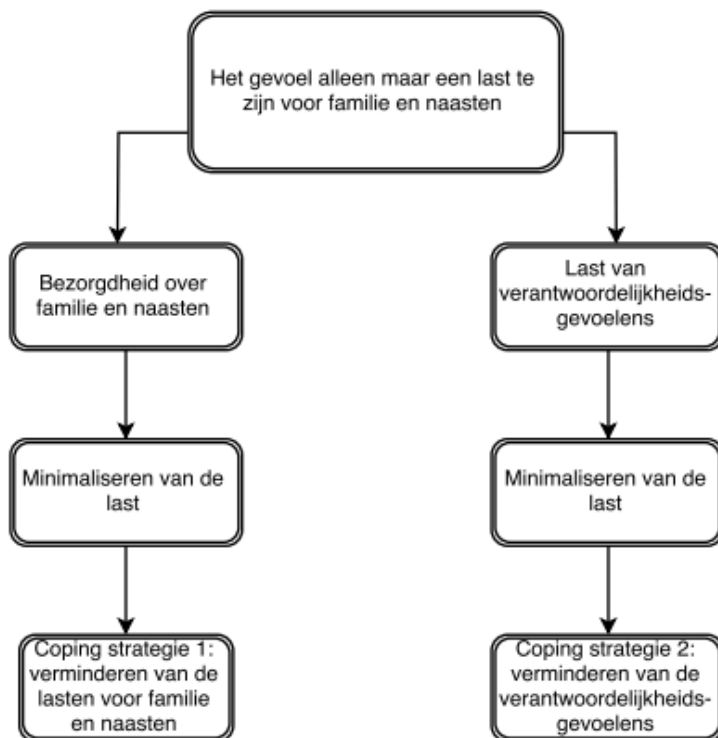


Figuur 3: Zorgverleners model (Nijboer, 2000).

Uit figuur 3 blijkt dat er vijf factoren zijn die invloed hebben op de zorgverlener en zijn kwaliteit van leven. Deze vijf factoren zijn een verstoord dagelijks ritme, financiële problemen, een tekort aan steun van andere familieleden, een zwakke fysieke gezondheid en zelfvertrouwen. Deze vijf factoren kunnen zowel negatief als positief ervaren worden door zorgverleners. De verschillende kenmerken van de zorgverlener zelf, de kankeroverlevende en de mate van de intensiteit van de te verlenen zorg dragen bij aan de verschillende ervaringen van zorgverleners (Nijboer, 2000). Zo kan een laag inkomen van een zorgverlener bijdragen aan financiële problemen. Dankzij deze financiële problemen wordt de te verlenen zorg als negatief ervaren, wat een negatieve invloed heeft op de kwaliteit van leven van de zorgverlener. Echter, wanneer een zorgverlener een hoog inkomen heeft, heeft deze persoon geen last van financiële problemen. Hierdoor kan de te verlenen zorg als positief worden ervaren. Vaak worden deze vijf factoren als zodanig negatief ervaren dat het emotioneel welbevinden van zorgverleners zwaar op de proef wordt gesteld. Onderzoek van Northouse et. al (2007) toont aan dat echtgenoten van kankeroverlevers op emotioneel vlak een lage kwaliteit van leven ervaren door deze kankerdiagnose. Het blijven ondersteunen van de zieke echtgenoot, ondanks alle tegenslagen, blijkt zijn emotionele tol te eisen. Familieleden ondervinden ook angsten en depressies. Dit gaat zelfs zo ver dat in sommige onderzoeken familieleden aangeven meer last van depressies en angsten te hebben dan kankeroverlevers zelf (Edwards & Clarke, 2004). Familieleden worstelen met deze emotionele complicaties omdat zij genoodzaakt zijn om de kankeroverlevende in alles bij te staan en te ondersteunen. Wanneer het dagelijks leven van de zorgverleners dusdanig wordt beïnvloed dat zorgverleners niet meer het leven kunnen leiden dat ze voor de diagnose van hun familielid leidden, zorgt dit voor een verminderde kwaliteit van leven. Deze verminderde kwaliteit van leven is terug te zien in zowel fysieke als emotionele complicaties en zorgt ervoor dat zorgverleners last krijgen van dezelfde symptomen als kankeroverlevers.

Het blijkt dus dat familie en naasten van kankeroverlevers hinder ondervinden van de noodzakelijke zorg die zij verlenen. De kankeroverlevende zelf ondervindt hiervan ook veel hinder, wat resulteert in een verminderde kwaliteit van leven. Kankeroverlevers voelen aan dat ze een last zijn voor hun directe omgeving (McPherson, Wilson & Murray, 2007). Onderzoek van Wilson, Curran & McPherson (2005) toont aan dat 38% van de onderzochte kankeroverlevers gemiddeld tot extreem veel last hebben van deze gedachten. Het gevoel alleen maar een last te zijn voor familie en naasten is op te splitsen in drie soorten gevoelens (McPherson, Wilson & Murray, 2007). Het eerste gevoel is bezorgdheid over anderen. Wanneer kankeroverlevers dit gevoel hebben, zijn ze van mening dat ze dankzij hun noodzakelijke zorg een belasting zijn voor hun naasten op zowel fysiek, sociaal als emotioneel vlak. Ook kankeroverlevers die weinig tot niet afhankelijk zijn van zorg door anderen hebben last van dit gevoel. Ze zijn bang dat hun zorgverleners een verminderde kwaliteit van leven ervaren. Dit gevoel leidt bij kankeroverlevers tot verdriet en spijt-, rouw- en schuldgevoelens (McPherson, Wilson & Murray, 2007). De tweede subgroep van gevoelens die kunnen opspelen zijn verantwoordelijkheidsgevoelens. Wanneer kankeroverlevers last hebben van verantwoordelijkheidsgevoelens zijn ze van mening dat ze zelf verantwoordelijk zijn geweest voor hun kankerdiagnose. Hierdoor vinden ze het geen optie om aan te kloppen bij hun familie en naasten voor hulp, aangezien het volgens hen hun eigen schuld is dat ze kanker hebben opgelopen (McPherson, Wilson & Murray, 2007). De derde subgroep is het minimaliseren van de last. Dit gevoel komt voort uit de eerste twee subgroepen en beschrijft twee coping strategieën die door kankeroverlevers gebruikt kunnen worden om op een juiste manier om te gaan met de eerste twee negatieve gevoelens. De eerste coping strategie houdt in dat kankeroverlevers de lasten voor hun familie en naasten graag willen verminderen. Kankeroverlevers willen dit realiseren door zelf actief hun eigen noodzakelijke zorg te realiseren, door hun eigen behoeftes aan de kant proberen te schuiven, door zo veel mogelijk in de

behoefte van hun naasten te voorzien, door actief na te denken over de toekomst en wanneer er geen enkele andere uitweg is, te kiezen voor de dood als enige oplossing (McPherson, Wilson & Murray, 2007). Met de tweede coping strategie proberen kankeroverlevers de verantwoordelijkheidsgevoelens waar ze last van hebben te verminderen. Er wordt getracht te begrijpen en te accepteren dat het niet hun eigen schuld is dat ze gediagnosticeerd zijn met kanker. Op deze manier kunnen kankeroverlevers beter van zichzelf accepteren dat ze noodzakelijke zorg nodig hebben en zien ze het ontvangen van deze zorg niet als een last voor hun familie en naasten (McPherson, Wilson & Murray, 2007). In figuur 4 zijn de drie gevoelens die spelen bij kankeroverlevers ter verduidelijking schematisch weergegeven.



Figuur 4: Schematische weergave van de drie gevoelens die ontstaan bij kankeroverlevers.



### 3.2. Werkstatus

Een groot aantal kankerpatiënten dat succesvol is behandeld heeft een leeftijd waarbij een carrière en andere werk gerelateerde zaken een belangrijke rol spelen in het dagelijks leven. Uit onderzoek blijkt dat veel kankeroverlevers na hun behandelingen graag weer aan het werk willen om zodoende volledig aan te kunnen sluiten in de maatschappij. Uit onderzoek blijkt dat ongeveer 60% van alle kankeroverlevers binnen twee jaar weer terugkeert op de arbeidsmarkt (van Egmond, Duijts, Vermeulen, van der Beek & Anema, 2015). Voor de overige 40% is dit een stuk moeilijker. Het terugkeren op de arbeidsmarkt kan voor kankeroverlevers moeilijk zijn vanwege de kwetsbare positie waarin kankeroverlevers zich bevinden (van Egmond, Duijts, Vermeulen, van der Beek & Anema, 2015). Een aantal factoren hebben invloed op het gegeven dat kankeroverlevers moeilijk terug kunnen keren op de arbeidsmarkt. Ook wanneer ze wel een baan hebben gevonden, blijft het lastig om weer volledig op hetzelfde niveau te komen als voor de diagnose. Een eerste factor waar kankeroverlevers last van hebben is de angst dat ze gediscrimineerd worden op het werk als gevolg van hun kankerdiagnose. Onderzoek van Hoffman (2005) toont aan dat veel bedrijven en leidinggevenden de werkcapaciteiten van kankeroverlevers verkeerd inschatten. Ze zijn overtuigd dat kankeroverlevers na behandelingen niet meer in staat zijn om dezelfde kwaliteit werk af te leveren dan collega's die niet ziek zijn geweest. Deze discriminatie op de werkvloer door werkgevers zorgt ervoor dat het moeilijk is voor kankeroverlevers om een passende, uitdagende baan te vinden. Verschillende onderzoeken tonen aan dat kankeroverlevers na behandeling van bijvoorbeeld chemotherapie cognitieve veranderingen ondergaan. Heflin et. al (2005) en Ahles (2002) tonen in hun onderzoeken aan dat verschillende kankerbehandelingen negatieve gevolgen hebben op cognitief gebied. Geheugenverlies op zowel de korte als de lange termijn, het afnemende vermogen om informatie op te nemen en stoornissen in de motoriek zijn klachten waar kankeroverlevers relatief veel eerder en vaker last van krijgen dan personen die nooit zijn behandeld voor kanker.

Wanneer kankeroverlevers wel weer een baan aangeboden krijgen, ontbreekt het in veel gevallen aan sociale support. Werkgevers weten van hun werknemers wie er in het verleden wel of geen kankerdiagnose heeft gehad. Echter, vaak zijn werkgevers niet in staat om werknemers met een kanker verleden de juiste begeleiding mee te geven en worden ze behandeld als iedere andere collega (Taskila, 2007). Opvallend is dat deze factor haaks staat op de eerstgenoemde factor. De eerste factor die ervoor zorgt dat kankeroverlevers moeite hebben om terug te keren op de arbeidsmarkt is de discriminatie door werkgevers. Werkgevers schatten de werkcapaciteiten van kankeroverlevers verkeerd in. Echter, wanneer kankeroverlevers wel succesvol terugkeren op de arbeidsmarkt blijkt juist dat ze niet de juiste begeleiding meekrijgen en dat hun werkvermogen op hetzelfde niveau wordt geschat als dat van elke andere werknemer.

## Hoofdstuk 4

Om de fysieke complicaties in kaart te brengen is wederom gekeken naar de symptomen zoals deze staan beschreven in het Quality of Life model. De meestvoorkomende fysieke complicaties die ontstaan bij kankeroverlevers zijn chronische pijn, vermoeidheid en slapeloosheid.

Slapeloosheid is al eerder in dit onderzoek naar voren gekomen, als factor die bijdraagt aan depressies. Dit betekent dat slapeloosheid voorkomt als psychologische complicatie en als fysieke complicatie. Ook is het aannemelijk dat slapeloosheid een factor is die kan bijdragen aan het ontstaan van vermoeidheid. Mocht er sprake zijn van overlap tussen vermoeidheid en slapeloosheid, of als er overlap zit tussen andere fysieke complicaties en sociale of psychologische complicaties, zal dit worden beschreven.

### 4.1. Fysieke complicaties

Deze fysieke complicaties zorgen ervoor dat kankeroverlevers vaak niet in staat zijn om fysieke dagelijkse activiteiten uit te voeren, die in het leven voor de kankerdiagnose als vanzelfsprekend werden gezien. Dagelijkse activiteiten zijn zowel de fysieke als de cognitieve activiteiten die individuen uitvoeren die onderdeel uitmaken van de dagelijkse zelfverzorging (Naughton & Weaver, 2014). Voorbeelden hiervan zijn het toilet bezoeken, een douche nemen en eten maken. Ook voorbeelden als het gebruik maken van een telefoon, het betalen van belastingen en de stad in gaan om kleren te kopen behoren hiertoe. Doordat deze groep in het dagelijks leven hierin wordt belemmerd, neemt de kwaliteit van leven voor deze groep af. Verschillende onderzoeken tonen aan dat kankeroverlevers veel vaker (50%) aangeven last te hebben van deze fysieke complicaties dan personen van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht, die niet te maken hebben gehad met een kankerdiagnose in hun leven (Yabroff, Lawrence, Clauser, Davis & Brown, 2004; Hewitt, Rowland & Yancik, 2003). Er zijn verscheidene vormen van fysieke complicaties aan te wijzen, die vaak voorkomen bij kankeroverlevers. Deze symptomen, die allemaal zijn terug te vinden in het Quality of Life model, zullen in het komende hoofdstuk verder uitgelegd worden.

### 4.2. Chronische pijn

Chronische pijn is een veelvoorkomende complicatie bij kankeroverlevers. 70% tot 90% van de kankerpatiënten die succesvol behandeld zijn geeft aan na behandelingen nog steeds veel last te hebben van chronische pijnen (Levy, Chwistek & Mehta, 2008). Er zijn grofweg drie soorten pijn te onderscheiden. Dit zijn somatische pijn, viscerale pijn en neuropatische pijn. Somatische pijn is pijn bij de huid, de spieren of botten en is constant en gelokaliseerd. Gelokaliseerd wil zeggen dat het duidelijk is waar de pijn vandaan komt. Viscerale pijn is pijn bij de organen. Deze pijn is niet constant en veel moeilijker om te lokaliseren. Beide pijnen komen voor bij kankeroverlevers (Levy, Chwistek & Mehta, 2008). De laatste vorm van pijn is neuropatische pijn. Deze pijnsoort komt het vaakst voor bij kankeroverlevers. Neuropatische pijn is pijn die ontstaat wanneer er beschadiging aan het zenuwstelsel heeft plaatsgevonden. Deze pijnsoort is erg problematisch vanwege de ernst, hardnekkigheid en eenvoudige weerstand tegen pijnstillers. Deze chronische pijn ontstaat door de verschillende soorten behandelingen die kankerpatiënten moeten ondergaan om uiteindelijk succesvol behandeld te worden (Levy, Chwistek & Mehta, 2008). Hoe de verschillende soorten kankerbehandelingen uiteindelijk voor chronische pijn zorgen is een ingewikkeld proces. Elke kankerbehandeling zorgt op een andere manier voor pijn bij kankeroverlevers, wat zowel tijdens als na de behandelingen naar voren komt. De complete en gedetailleerde werking van elke behandeling is te complex om in dit onderzoek helemaal uit te leggen.

### 4.3. Vermoeidheid

Een tweede fysieke complicatie waar kankeroverlevers na behandelingen vaak last van krijgen is vermoeidheid (Bower, 2014). In de wetenschappelijke literatuur wordt deze vermoeidheid vaak aangeduid met de term kanker-gerelateerde vermoeidheid. In dit onderzoek zal deze kanker-gerelateerde vermoeidheid verder onderzocht worden. Voor het gemak is besloten om de term vermoeidheid aan te houden in dit onderzoek. Deze vermoeidheid wordt vaak verward met moeheid. Echter, er bestaat een wezenlijk verschil tussen beide begrippen. In het dagelijks leven wordt iedereen moe. Het is een normaal verschijnsel dat optreedt na bijvoorbeeld een dag lang hard werken. Men weet waardoor men moe wordt en ook de oplossing is bekend; veel uitrusten. Als het goed is, is men na een avond uitrusten niet meer moe en in staat de volgende dag weer aan het werk te gaan. Vermoeidheid daarentegen is minder goed vast te stellen (Bower, 2014). Vermoeidheid is een dagelijks tekort aan energie. Het hele lichaam is vermoeid en dit is niet op te lossen door simpelweg het nemen van rust. Vermoeidheid is op te delen in twee groepen. Wanneer men één maand of minder last heeft van vermoeidheid wordt gesproken over acute vermoeidheid. Wanneer men langer dan één maand last heeft van dit probleem wordt ook wel gesproken over chronische vermoeidheid (Bower, 2014). Uit onderzoek blijkt dat kankerpatiënten na succesvolle behandelingen vaak last krijgen van vermoeidheid. Zowel Bower et. al (2006) als Servaes, Gielissen, Verhagen & Bleijenberg (2007) tonen aan dat 25% tot 30% van alle kankeroverlevers last krijgt van vermoeidheid. Deze vermoeidheid zorgt ervoor dat kankeroverlevers in het dagelijks leven gehinderd worden in hun sociaal leven, op de werkvloer en in de eigen omgeving. Hierdoor ervaart deze groep een verminderde kwaliteit van leven (Bower, 2014). Er zijn een zestal factoren die bijdragen aan het ontstaan van deze vermoeidheid. In het vervolg van dit subhoofdstuk komen deze factoren aan bod. Er wordt beschreven wat deze factoren zijn, hoe ze ontstaan en op welke manier ze de kwaliteit van leven van kankeroverlevers negatief beïnvloeden (Goedendorp, Gielissen, Verhagen & Bleijenberg, 2013).

#### *Disfunctionele cognitieve gedachten*

Een eerste factor die negatief bijdraagt aan vermoeidheid zijn disfunctionele cognitieve gedachten (Goedendorp, Gielissen, Verhagen & Bleijenberg, 2013). Cognities zijn de intellectuele vaardigheden die iemand bezit en die gebruikt worden voor interpretatie en kennisverwerving. Cognitieve disfunctie is het verlies van deze vaardigheden. Het verlies van deze vaardigheden heeft een negatieve invloed op gedachten, herinneringen en redelijkheid (Goedendorp, Gielissen, Verhagen & Bleijenberg, 2013). Het ondergaan van chemotherapie als behandeling is een factor die bijdraagt aan het ondervinden van deze disfunctionele cognitieve gedachten (Bower & Ganz, 2015). Deze disfunctionele cognitieve gedachten zorgen ervoor dat kankeroverlevers op cognitief vlak uitgeput raken, waardoor uiteindelijk vermoeidheid de overhand neemt en de kwaliteit van leven negatief beïnvloed wordt.

#### *Onjuiste manier omgaan met kanker*

De kans bestaat dat kankeroverlevers op een 'verkeerde' manier omgaan met hun kankerdiagnose. Hiermee wordt bedoeld dat kankeroverlevers verkeerde coping strategieën toepassen. Coping is een term die gebruikt wordt om aan te duiden op welke manier iemand met problemen of stress omgaat. Een veelvoorkomende verkeerde coping strategie is *catastrophizing* (Peters, Goedendorp, Verhagen, van der Graaf & Bleijenberg, 2014). Wanneer iemand *catastrophizing* als coping strategie inzet heeft deze persoon de neiging alles extreem negatief te ervaren. Zodoende is deze persoon niet in staat om zijn kankerdiagnose te kunnen accepteren. Wanneer een kankeroverlevende last heeft van *catastrophizing* kan dit invloed hebben op de gemoedstoestand waardoor deze kankeroverlever last kan krijgen van vermoeidheid (Gielissen, Verhagen, Witjes & Bleijenberg, 2006).

### *Angst op terugkeer van kanker*

De angst voor een terugkeer van kanker kan bij kankeroverlevers zorgen voor vermoeidheid. Men is bang opnieuw gediagnosticeerd te worden met een vorm van kanker (Gielissen, Verhagen, Witjes & Bleijenberg, 2006).

### *Lage sociale support en negatieve sociale interacties*

Wanneer kankeroverlevers een lage sociale support ervaren en wanneer de sociale interactie die ze hebben negatief is, kan dit leiden tot een bepaalde mate van vermoeidheid (Goedendorp, Gielissen, Verhagen & Bleijenberg, 2013). Het kan zo zijn dat een kankeroverlevende van zijn of haar directe omgeving verwacht dat zij de kankeroverlevende nog steeds zien als een patiënt. De kankeroverlevende verwacht dat hij of zij extra aandacht krijgt van de directe omgeving (Gielissen, Verhagen, Witjes & Bleijenberg, 2006). Echter, de directe omgeving van deze kankeroverlevende ziet de kankeroverlevende weer als iemand die volledig hersteld is en daardoor geen extra aandacht nodig heeft. Op deze manier ontstaat er een discrepantie tussen de gewenste aandacht en de daadwerkelijk gegeven aandacht aan een kankeroverlevende. Deze discrepantie leidt zodoende tot lage sociale support en daadwerkelijke sociale interactie die negatief van aard is. Hierdoor wordt de kans op vermoeidheid bij kankeroverlevers vergroot (Gielissen, Verhagen, Witjes & Bleijenberg, 2006).

### *Disregulatie van fysieke activiteiten*

Kankeroverlevers hebben vaak last van afnemende functionele capaciteiten. Deze afnemende functionele capaciteiten ontstaan dankzij fysieke inactiviteit van zowel het cardiorespiratoire als het musculaire systeem (Neil, Klika, Garland, McKenzie & Campbell, 2013). Fysieke inactiviteit van zowel het cardiorespiratoire als het musculaire systeem houdt simpelweg in dat kankeroverlevers te weinig bewegen. Waardoor deze fysieke inactiviteit toeneemt en zodoende functionele capaciteiten afnemen is nog weinig beschreven in de wetenschappelijke wereld. Enkele onderzoeken tonen aan dat de meest heftige vormen van kankerbehandelingen, chemotherapie en bestralingen, negatieve gevolgen hebben voor kankerpatiënten op fysiek gebied. Het is dus aanneembaar dat chemotherapie en bestralingen zorgen voor complicaties in het cardiorespiratoire en musculaire systeem, waardoor fysieke inactiviteit toeneemt - wat uiteindelijk bijdraagt aan vermoeidheid bij kankeroverlevers (Irwin et. al, 2003).

### *Slapeloosheid*

De laatste factor die bijdraagt aan vermoeidheid bij kankeroverlevers is slapeloosheid. Het blijkt dus inderdaad dat slapeloosheid een oorzaak is van vermoeidheid. Dit betekent dat slapeloosheid bijdraagt aan psychologische complicaties, dat slapeloosheid bijdraagt aan vermoeidheid en dat slapeloosheid op zichzelf een fysieke complicatie is en zodoende zorgt voor een verminderde kwaliteit van leven. Slapeloosheid is zodoende een veelvoorkomende factor in dit onderzoek. Aangezien het begrip slapeloosheid nog niet volledig is uitgelegd zal dit in het volgende subhoofdstuk aan bod komen.

Niet alleen slapeloosheid is een terugkerende factor in dit onderzoek. Ook andere factoren die bijdragen aan het ontstaan van vermoeidheid zijn al eerder in dit onderzoek naar voren gekomen. Het verlies van cognitieve vaardigheden is genoemd als een van de oorzaken voor het ontstaan van vermoeidheid. Vanwege het verlies van deze cognitieve vaardigheden is het ook moeilijk voor kankeroverlevers om terug te keren op de arbeidsmarkt. Zo is het verlies van cognitieve vaardigheden zowel een oorzaak voor het ontstaan van sociale complicaties als voor fysieke complicaties. Ook de angst voor een tweede kankerdiagnose is in dit onderzoek al eerder naar voren gekomen. Naast een oorzaak voor vermoeidheid is de angst om voor een tweede keer gediagnosticeerd te worden met kanker ook een veelvoorkomende psychologische complicatie.

Een derde factor die bijdraagt aan vermoeidheid, lage sociale support, is tevens een factor die bijdraagt aan het ontstaan van sociale complicaties. Het blijkt dus dat de psychologische, sociale en fysieke complicaties veel overeenkomsten kennen. De verschillende oorzaken voor deze complicaties zijn voor een deel gelijk. Hierdoor ontstaat de vraag of verschillende symptomen uit het Quality of Life model niet beter samengenomen kunnen worden. Dit punt zal in de discussie van dit onderzoek aan bod komen.

#### 4.4. Slapeloosheid

Slapeloosheid bestaat uit een verstoord nachtritme. Dit verstoorde nachtritme bestaat uit verschillende aspecten (Savard & Morin, 2001). Moeilijk in slaap komen, moeilijk in slaap blijven wanneer men uiteindelijk slaapt, vroeg wakker worden zonder daarna weer in slaap te kunnen vallen en dusdanig licht slapen dat het lichaam niet goed uitrust zijn de vier aspecten waar slapeloosheid uit bestaat (Savard & Morin, 2001). Slapeloosheid wordt dus gekenmerkt door een verstoord ritme van slapen en weer wakker zijn. Op deze manier krijgen kankeroverlevers niet voldoende nachtrust waardoor ze overdag een uitgebluste indruk maken en niet in staat zijn om mee te doen aan de alledaagse fysieke activiteiten in de maatschappij (Savard & Morin, 2001). Op deze manier wordt de kwaliteit van leven van deze groep negatief beïnvloed. Wanneer kankeroverlevers langer dan één maand last hebben van slapeloosheid, wordt er gesproken over chronische slapeloosheid (Fiorentino & Ancoli-Israel, 2006). Zoals al in hoofdstuk 2 is beschreven, laat onderzoek van Savard, Ivers, Villa, Caplette-Gingras & Morin (2011) de ernst van het probleem zien. 59% van de onderzochte onderzoekspopulatie geeft aan last te hebben van slapeloosheid.

Er zijn verschillende risicofactoren die bijdragen aan slapeloosheid. Wat opvalt aan deze risicofactoren is dat veel ervan zich al ontwikkelen ofwel voordat een patiënt überhaupt gediagnosticeerd is met een kankerdiagnose, ofwel wanneer de patiënt nog middenin de behandelingen zit. Deze risicofactoren spelen dus niet pas een rol wanneer een kankerpatiënt succesvol is behandeld. Uit onderzoek van Savard & Morin (2001) komen drie verschillende groepen factoren naar voren die allen invloed hebben op slapeloosheid.

De eerste groep factoren zijn zogenoemde *predisponerende* factoren. Predisponerende factoren zijn factoren die al langer bestaan en iemand op die manier ontvankelijker maken voor in dit geval slapeloosheid. Voorbeelden van predisponerende factoren zijn gender, leeftijd en erfelijkheid. Vooral de factor gender springt in het oog. De prevalentie van slapeloosheid is twee keer zo hoog bij vrouwen dan bij mannen (Savard & Morin, 2001). De tweede groep factoren die invloed hebben op slapeloosheid zijn *precipiterende* factoren. Precipiterende factoren bestaan uit elementen die bijdragen aan het optreden van een bepaalde aandoening. Deze factoren zijn tijdelijk van aard. Voorbeelden hiervan zijn stressvolle situaties in het dagelijks leven, zoals het verlies van een baan, een scheiding of het verlies van een naaste. Andere voorbeelden van precipiterende factoren zijn de ziekte zelf en ziekte gerelateerde behandelingen en symptomen. In dit geval gaat het dus om bepaalde vormen van kanker en kanker-gerelateerde behandelingen die specifiek negatief kunnen bijdragen aan slapeloosheid (Savard & Morin, 2001). De laatste groep factoren die bijdraagt aan slapeloosheid zijn de zogenoemde *voortdurende* factoren. Deze voortdurende factoren ontstaan alleen wanneer kankeroverlevers niet op een juiste manier kunnen omgaan met slapeloosheid. Op deze manier blijven ze erg vaak last hebben van slapeloosheid, waardoor deze groep uiteindelijk chronisch last krijgt van slapeloosheid en er moeilijk vanaf komt.

Overigens krijgen kankeroverlevers al snel het stempel chronische slapeloosheid opgeplakt. Immers, zoals al in het begin van dit hoofdstuk is beschreven heeft men last van chronische slapeloosheid wanneer de klachten langer dan één maand aanhouden (Fiorentino & Ancoli-Israel, 2006). Echter is het in het geval van deze voortdurende factoren zo dat kankeroverlevers hier niet meer van herstellen. Deze slapeloosheid zal dus voor altijd chronisch blijven, wat in eerste instantie bij chronische slapeloosheid niet het geval hoeft te zijn.

## Hoofdstuk 5

In dit hoofdstuk wordt gekeken of tuinieren als mogelijke behandelmethode kan worden ingezet om de psychologische, sociale en fysieke complicaties waar kankeroverlevers last van hebben te kunnen verminderen, om zodoende de kwaliteit van leven van deze groep te verhogen. Allereerst zal zoals in het theoretisch kader is aangekondigd kort verder worden ingegaan op het begrip tuinieren. Hierna wordt onderzocht of de voordelen van tuinieren gebruikt kunnen worden om in te zetten als behandelmethode.

### 5.1. Het begrip tuinieren

Zoals reeds is beschreven zijn er in de laatste jaren verschillende definities en concepten ontstaan over het begrip tuinieren. De meest voorkomende term die gebruikt wordt is *horticultural therapy*, vrij vertaald als tuinbouwtherapie. Tuinbouwtherapie is het gebruik van planten door patiënten op aanraden van een dokter, als manier om de kans op specifieke positieve gezondheidsuitkomsten bij patiënten te doen verhogen (Schmutz, Lennartsson, Williams, Devereaux & Davies, 2014). Een tweede term die vaak voorkomt en gebruikt wordt is *therapeutic horticulture*, wat vrij vertaald therapeutische tuinbouw betekent. Bij therapeutische tuinbouw wordt door een dokter gekeken of de kwaliteit van leven van patiënten kan worden verhoogd door contact met planten. Dit contact bestaat uit zowel actieve als passieve betrokkenheid. Het verschil met tuinbouwtherapie is dat de therapeutische tuinbouw niet streeft naar een specifieke gezondheidsuitkomst, maar naar kwaliteit van leven in het algemeen (Schmutz, Lennartsson, Williams, Devereaux & Davies, 2014).

De hierboven genoemde begrippen zijn de meest voorkomende interpretaties van het begrip tuinieren. Beide begrippen hebben veel gemeen. Beide begrippen trachten met behulp van tuinieren de kwaliteit van leven van patiënten te verhogen. Dit komt overeen met het doel van dit onderzoek. Het doel van dit onderzoek is niet om te onderzoeken of tuinieren kan worden ingezet om de ziekte kanker in zijn geheel te genezen. In dit onderzoek worden de voordelen van tuinieren beschreven. Er wordt onderzocht of deze voordelen de verschillende complicaties kunnen verminderen. Er wordt in dit onderzoek dus gekeken of de klachten waar kankeroverlevers last van hebben na behandelingen verminderd kunnen worden. Een vereiste van dit onderzoek is dat het tuinieren in groepsproces plaatsvindt. Zodoende kan onderzocht worden of sociale interactie een positieve invloed heeft op het verminderen van de verschillende complicaties.

### 5.2. Tuinieren als behandelmethode

In dit hoofdstuk is onderzocht of tuinieren kan worden ingezet als behandelmethode voor de complicaties waar kankeroverlevers last van hebben. Er is onderzocht of tuinieren de psychologische, sociale en fysieke complicaties, zoals deze zijn genoemd in het Quality of Life model, kan doen verminderen. Voor elke complicatie is beschreven of tuinieren als oplossing ingezet kan worden.

#### *Psychologische complicaties*

De psychologische complicaties die zijn onderzocht zijn depressies en de angst die veel kankeroverlevers hebben om voor een tweede keer gediagnosticeerd te worden met een vorm van kanker. Uit onderzoek blijkt dat zowel tuinieren als een groene omgeving als geheel een positieve invloed heeft op iemands mate van depressie en mate van angst en onzekerheid. Wat een groene omgeving als geheel betekent zal nader toegelicht worden. Het aanwezig zijn in een

groene omgeving en zelfs al het kunnen bekijken van een groene omgeving heeft een positieve invloed op de gezondheid van mensen (Pretty, Peacock, Hine, Sellens, South & Griffin, 2007). In meer algemene zin kan gesteld worden dat zowel tuinieren als de toegang tot herstellende ruimtes, zoals bijvoorbeeld tuinen, helpt bij het herstellen van de aandacht bij mensen. Hierdoor zou de mentale scherpte verbeterd worden en zou men zodoende de aandacht kunnen richten op alleen datgene wat belangrijk is (Berto, 2005). Samenhangend met deze aanwezigheid van een groene omgeving is het feit dat mensen positieve gezondheidsuitkomsten laten zien wanneer zij een connectie voelen met de natuur om hen heen (Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal & Dolliver, 2009). Mensen voelen zich er prettig bij wanneer ze kunnen tuinieren, in de tuin kunnen zitten of bijvoorbeeld een rondje kunnen lopen door het bos. Het zorgt voor rust en een positieve invloed op herstel. Hierdoor is de kans op depressies lager en neemt ook de angst op een tweede kankerdiagnose af. Wat ook positief bijdraagt aan het afnemen van de angst voor een tweede kankerdiagnose is wanneer een patiënt op een juiste manier weet om te gaan met zijn of haar diagnose. Als patiënten van zichzelf kunnen accepteren dat ze zijn gediagnosticeerd met kanker en daardoor een verhoogde kans hebben op een tweede kankerdiagnose, zorgt dit voor innerlijke rust (Schmutz, Lennartsson, Williams, Devereaux & Davies, 2014). Tuinieren draagt bij aan deze rust en acceptatie. Onderzoek heeft aangetoond dat tuinieren bij kankeroverlevers bijdraagt aan een verhoogd gevoel van acceptatie en rust, waardoor de stress over een mogelijke tweede diagnose minder wordt (Unruh, 2002).

### *Sociale complicaties*

De tweede groep onderzochte complicaties zijn de sociale complicaties. In dit onderzoek is dieper ingegaan op de familie en naasten van kankeroverlevers en op de werkstatus van kankeroverlevers. Kankeroverlevers ondervinden last van hun familie en naasten omdat ze voelen dat ze een last zijn voor deze groep. Ze zijn bezorgd over hun familie en naasten en willen de last die ze zijn minimaliseren. Dit is van belang omdat het gevoel een last te zijn bijdraagt aan een verlaagde kwaliteit van leven. Tuinieren is een geschikte bezigheid om de noodzakelijke zorg die familie en naasten moeten uitoefenen te verminderen (Quayle, 2008). Dankzij tuinieren hebben patiënten weer een dagelijkse bezigheid, waardoor ze buiten de deur komen en ze geen belemmering zijn voor familie en naasten. Verder zorgt tuinieren voor een bepaalde mate van onafhankelijkheid. Men is bezig in de tuin, heeft met deze tuin een doel voor ogen waardoor men zelfstandig bezig kan blijven (Aldridge & Sempik, 2002). Een ander aspect van tuinieren is dat het ervoor zorgt dat patiënten sociale relaties opdoen en zodoende aan hun sociale vaardigheden werken. Onderzoek laat zien dat eenzame mensen dankzij tuinieren weer in contact komen met andere mensen (Quayle, 2008). Het onderhouden van moestuinen brengt mensen met eenzelfde passie samen, wat de sociale contacten onderling verhoogt. Deze hernieuwde sociale contacten zorgen ervoor dat kankeroverlevers het fijn vinden om de deur uit te gaan, waardoor de last op hun zorgverleners sterk verminderd kan worden. Een bijkomend voordeel is dat dankzij deze hernieuwde sociale contacten mensen ook in de rest van hun dagelijks leven gemakkelijker in staat zijn om sociale contacten te onderhouden (Quayle, 2008).

De tweede sociale complicatie waar veel kankeroverlevers last van hebben is hun eigen werkstatus. Veel kankeroverlevers willen na hun behandelingen weer aan het werk. Echter, deze groep wordt gediscrimineerd op de arbeidsmarkt, doordat hun werkcapaciteiten negatief worden ingeschat door werkgevers. Dankzij behandelingen zoals bijvoorbeeld chemotherapie wordt het cognitief gebied van patiënten aangetast. Hierdoor is het mogelijk dat ze soms kwalitatief gezien mindere prestaties leveren dan voor hun kankerdiagnose. Tuinieren helpt bij het verlichten van deze cognitieve klachten. Dankzij de fysieke inspanning die tuinieren met zich mee brengt worden de cognitieve functies van kankeroverlevers verbeterd (Soga, Gaston & Yamaura, 2016). Op deze



manier kunnen kankeroverlevers zich na behandelingen zodoende ontwikkelen dat ze kwalitatief gezien weer op hetzelfde werkniveau zitten als voor hun diagnose. Dankzij deze discriminatie op de arbeidsmarkt bestaat de kans dat kankeroverlevers in een negatieve spiraal terecht komen. Wanneer ze een eerste keer zijn afgewezen voor een baan, tast dit het zelfvertrouwen aan. Hierdoor wordt het moeilijk om voor een tweede of derde keer op te zoek te gaan naar een baan, omdat men de kans groot acht steeds opnieuw afgewezen te worden. Hierdoor komt men uiteindelijk helemaal niet meer aan een baan. Dit heeft een negatieve invloed op de kwaliteit van leven van deze groep (van Egmond, Duijts, Vermeulen, van der Beek & Anema, 2015). Men komt de deur niet meer uit, sociale contacten verwateren en verdwijnen uiteindelijk. Het is belangrijk dat de kankeroverlevers uit deze negatieve sleur worden getrokken, om uiteindelijk weer aan te kunnen sluiten in de maatschappij. Tuinieren zou hieraan kunnen bijdragen. Tuinieren stelt kankeroverlevers in staat hun cognitieve functies te verbeteren en kan bovendien bijdragen aan een verbeterd zelfvertrouwen. Dit zou ervoor kunnen zorgen dat kankeroverlevers succesvol terug kunnen keren op de arbeidsmarkt.

### *Fysieke complicaties*

De laatste groep complicaties zijn de fysieke complicaties. De fysieke complicaties zijn chronische pijn, vermoeidheid en slapeloosheid. Er is nauwelijks onderzoek gedaan naar de relatie tussen tuinieren als behandeling voor chronische pijn. Onderzoek van Detweiler et. al (2012) laat zien dat zowel tuinieren als een groene omgeving als geheel positief bijdraagt aan de vermindering van pijn. De zintuigelijke stimulering die ontstaat dankzij de aanwezigheid van een natuurlijke, groene omgeving zorgt ervoor dat het bewustzijn van onaangename interne en externe stimuli wordt verminderd (Detweiler et. al, 2012). Op deze manier kan uiteindelijk pijn verminderd worden. Ook onderzoek van Park, Shoemaker & Haub (2008) toont aan dat tuinieren zorgt voor een verlaging van pijn. Chronische pijn ontstaat dankzij de verschillende behandelingen die kankerpatiënten ondergaan. Vlak na elke chemo- of radiotherapie behandeling is de kans op infecties het grootst bij kankerpatiënten. Hierdoor wordt afgeraden om vlak na elke behandeling bezig te zijn in de tuin (Prevent Cancer Infections, 2017). Na één week, waarin de kans op een infectie dusdanig is afgenomen, wordt juist aangemoedigd om de natuur in te gaan en te tuinieren, om op deze manier door middel van fysieke activiteit de gedachten weg te nemen bij de behandelingen.

De tweede fysieke complicatie is vermoeidheid. Vermoeidheid ontstaat dankzij verschillende factoren. Deze factoren zijn disfunctionele cognitieve gedachten, het op een onjuiste manier omgaan met kanker, de angst op een terugkeer van kanker, weinig sociale interacties, disregulatie van fysieke activiteiten en slaapproblemen. Eerder in dit hoofdstuk is naar voren gekomen dat drie van deze zes factoren behandeld kunnen worden door tuinieren. Dit zijn disfunctionele cognitieve gedachten, de angst op een terugkeer van kanker en weinig sociale interacties.

De disregulatie van fysieke activiteiten kan ook worden behandeld door middel van tuinieren. Tuinieren zorgt voor voldoende dagelijkse beweging (Hawkins, Mercer, Thirlaway & Clayton, 2013). In dit onderzoek is met behulp van een onderzoekspopulatie en controlegroep aangetoond dat tuinieren zorgt voor meer dagelijkse beweging. 68% van de onderzoekspopulatie, die bestond uit een groep tuinders, liet zien te voldoen aan de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid beweging. In de controlegroep, van dezelfde leeftijd maar zonder tuinieren als dagelijkse bezigheid, haalde slechts 25% de dagelijkse aanbevolen hoeveelheid beweging (Hawkins, Mercer, Thirlaway & Clayton, 2013). Onderzoek toont ook aan dat kinderen meer gaan bewegen wanneer ze in aanraking komen met tuinieren. Kinderen die tijdens schooluren als verplichte

activiteit in moestuinen werken zijn de rest van de dag ook vaker buiten waardoor de dagelijks aanbevolen hoeveelheid beweging sneller wordt behaald (Hermann, Parker, Brown, Siewe, Denney & Walker, 2006).

De laatste onderzochte fysieke complicatie is slapeloosheid. Het is niet wetenschappelijk onderbouwd dat tuinieren als specifiek gerichte oplossing kan dienen voor slapeloosheid. Echter zorgt tuinieren wel voor rust. Deze rust zorgt ervoor dat de precipiterende factoren, die bijdragen aan het ontstaan van slapeloosheid, verminderd worden. Dit betekent dat de rust ervoor zorgt dat kankeroverlevers minder last hebben van bijvoorbeeld stressvolle situaties en daardoor gemakkelijker in slaap kunnen komen.

### 5.3. Een gezonde leefstijl

Uit voorgaande is gebleken dat tuinieren voor een groot deel de psychologische, sociale en fysieke complicaties kan doen verminderen. De vele voordelen van tuinieren zorgen ervoor dat specifieke complicaties worden tegengegaan en bestreden kunnen worden. Een laatste bijkomend voordeel van tuinieren, dat nog niet zozeer naar voren is gekomen, is het feit dat tuinieren zorgt voor een gezondere leefstijl in het algemeen (Quayle, 2008). Tuinieren zorgt voor een verhoogde inname van groente en fruit. De inname van groente en fruit draagt bij aan de promotie van gezond eten en is verder belangrijk in de preventie van chronische ziektes (World Health Organization, 2003). Verschillende onderzoeken laten zien dat tuinieren zorgt voor een verhoogde dagelijkse inname van groente en fruit. In onderzoek van Carney et. al (2012) werden 42 families onderzocht die allen meededen aan een project gericht op tuinieren. Na afloop van het onderzoek, wat een jaar duurde, gaven de volwassenen aan vier keer zoveel groente te eten als voorheen. De kinderen kregen drie keer zoveel groente binnen als voorheen (Carney et. al, 2012). Ook onderzoek van Alaimo, Packnett, Miles & Kruger (2008) laat zien dat tuinieren voor een verhoogde inname van groente en fruit zorgt. In dit onderzoek werd gekeken naar gezinnen die samen met elkaar in gemeenschappelijke tuinen werkten en naar gezinnen die dit niet deden. De gezinnen die samen in de tuin aan het werk waren aten gemiddeld 1.4 keer zo veel groente en fruit dan de gezinnen die niet aan het tuinieren waren. Bovendien hadden ze meer dan drie keer zoveel kans om dagelijks vijf stuks groente en fruit te eten, wat door de WHO als gezonde richtlijn wordt aangehouden (World Health Organization, 2015). Tuinieren zorgt ook voor een verlaagde Body Mass Index (Zick, Smith, Kowaleski-Jones, Uno & Merrill, 2013). Uit onderzoek blijkt dat mensen die regelmatig tuinieren een significant lagere BMI hebben dan mensen van hetzelfde geslacht en leeftijd die nooit tuinieren. Hiermee samengaand blijkt dat tuinieren zorgt voor een verlaagde kans op overgewicht en obesitas (Zick, Smith, Kowaleski-Jones, Uno & Merrill, 2013). Iemand die aan tuinieren doet krijgt dus gezond voedsel binnen en heeft minder kans op overgewicht. Op deze manier ontwikkelen kankeroverlevers door middel van tuinieren een gezonde leefstijl. In combinatie met de andere genoemde voordelen zorgt dit ervoor dat zowel de psychologische, sociale als fysieke complicaties grotendeels verminderd kunnen worden. De complicaties die kankeroverlevers hebben na behandelingen worden dus grotendeels behandeld. Hierdoor kan uiteindelijk de kwaliteit van leven gaan stijgen.

## Hoofdstuk 6

### 6.1. Conclusie

In dit onderzoek is getracht aan te tonen in hoeverre tuinieren ingezet kan worden als behandelmethode om de complicaties waar kankeroverlevers last van hebben tegen te gaan. In het onderzoek is gebruik gemaakt van het Quality of Life Model. Dit model bestaat uit vier verschillende factoren, die allen de kwaliteit van leven van kankeroverlevers aantasten. Uiteindelijk is besloten om de psychologische, sociale en fysieke complicaties verder te onderzoeken. Depressies en de angst voor een tweede kankerdiagnose zijn de meest voorkomende psychologische complicaties. Het gevoel een last te zijn voor de directe omgeving is een sociale complicatie, evenals de werkstatus van kankeroverlevers. De fysieke complicaties bestaan uit chronische pijn, vermoeidheid en slapeloosheid.

Uit dit onderzoek blijkt dat tuinieren als behandelmethode kan worden ingezet om veel van deze complicaties te verhelpen. Tuinieren zorgt voor rust. De mentale scherpte van kankeroverlevers wordt verbeterd, waardoor er alleen nog maar aandacht is voor datgene wat als belangrijk wordt ervaren. Hierdoor is de kans dat men last krijgt van een depressie kleiner. Bovendien zorgt de aanwezigheid van een groene omgeving ervoor dat kankeroverlevers een connectie hebben met de natuur. Dit draagt bij aan het accepteren van een kankerdiagnose. Wanneer iemand in staat is zijn kankerdiagnose te accepteren neemt de stress over een mogelijk tweede kankerdiagnose af. Ook de sociale complicaties kunnen worden verminderd door tuinieren. Tuinieren zorgt ervoor dat kankeroverlevers weer een dagelijkse bezigheid hebben en een bepaald gevoel van onafhankelijkheid. Hierdoor wordt de belasting voor familie en naasten, die als zorgverleners moeten optreden, een stuk minder. Bovendien brengt tuinieren lotgenoten bij elkaar. Kankeroverlevers kunnen bouwen aan waardevolle sociale relaties. Ook op deze manier wordt de belasting van familie en naasten minder, aangezien kankeroverlevers niet meer alleen thuis zitten doordat ze de deur uitkunnen. De werkstatus van kankeroverlevers krijgt dankzij tuinieren ook een positieve boost. Kankeroverlevers hebben last van discriminatie op de arbeidsmarkt omdat hun cognitieve functies na noodzakelijke behandelingen zijn verminderd. Dankzij de fysieke inspanningen van tuinieren worden deze cognitieve functies verbeterd. Bovendien zorgt het opdoen van sociale relaties er ook voor dat men buiten de deur komt en zorgt dit er zodoende voor dat kankeroverlevers niet in een negatieve spiraal terecht komen. Tuinieren zorgt er ook in grote mate voor dat de fysieke complicaties verminderd kunnen worden. Door de zintuigelijke stimulering die plaatsvindt dankzij tuinieren worden onaangename interne en externe stimuli verminderd, waardoor uiteindelijk pijn kan worden tegengegaan. Ook vermoeidheid wordt tegengegaan dankzij tuinieren. Vijf van de zes factoren die bijdragen aan het ontstaan van vermoeidheid kunnen verholpen worden. De zesde factor, slapeloosheid, kan dit niet. Er is geen specifieke relatie gevonden tussen tuinieren als behandelmethode voor slapeloosheid. Wel zorgt tuinieren voor rust, wat er eventueel voor zou kunnen zorgen dat kankeroverlevers gemakkelijker in slaap zouden kunnen komen. Echter, uitgebreider wetenschappelijk onderzoek is nodig om dit aan te kunnen tonen.

Twee laatste voordelen van tuinieren die naar voren komen in de wetenschappelijke literatuur zijn een verhoogde inname van groente en fruit en een verlaagde kans op overgewicht en obesitas. Doordat met behulp van tuinieren gestimuleerd wordt gezond voedsel te verbouwen eet men gezonder, wat een positieve invloed heeft op iemands leefstijl. Hiermee samengaan zorgt tuinieren voor een gezond BMI. Een gezond BMI zorgt voor een verlaagde kans op overgewicht en obesitas, wat vanzelfsprekend eveneens een positieve invloed heeft op iemands leefstijl.

Het blijkt dus dat tuinieren als effectieve behandelmethode ingezet kan worden om de verschillende complicaties waar kankeroverlevers last van hebben te verminderen. Zowel de genoemde voordelen van tuinieren als een gezonde leefstijl zorgen hiervoor. Doordat de complicaties worden verminderd, gaat de kwaliteit van leven van kankeroverlevers weer omhoog. Tuinieren draagt zodoende bij aan een stijgende kwaliteit van leven van kankeroverlevers.

## 6.2. Discussie

Wat is opgevallen in dit onderzoek is dat in veel wetenschappelijke literatuur, naast tuinieren, de groene, natuurlijke omgeving is beschreven als een factor die een positieve invloed heeft op de gezondheid van mensen. Het kunnen kijken naar of wandelen in een groene omgeving zorgt voor dezelfde positieve gezondheidsuitkomsten als tuinieren en is op deze manier belangrijk in het behandelproces van kankeroverlevers. In eerste instantie was dit onderzoek niet gericht op de groene omgeving als mogelijke oplossing voor de complicaties van kankeroverlevers. Dankzij de gevonden literatuur is duidelijk geworden dat de groene omgeving als geheel mee genomen moet worden in toekomstige behandelmethodes. Om de teruggelopen kwaliteit van leven van kankeroverlevers te maximaliseren is het van belang om in de toekomst op zoek te gaan naar geschikte behandelmethodes. Deze geschikte behandelmethodes moeten bestaan uit behandelingen waarin tuinieren op een juiste manier gecombineerd wordt met groene omgevingen, die dienen als herstellende ruimtes. Op welke manier deze behandelmethodes opgezet moeten worden is onbekend. Hiervoor is nieuw wetenschappelijk onderzoek nodig. Dat deze behandelmethodes moeten bestaan uit tuinieren in combinatie met extra aanwezigheid van groene omgevingen, om zodoende maximale resultaten te behalen, is met dit onderzoek duidelijk geworden.

Er zijn een paar kanttekeningen te plaatsen bij dit onderzoek. Al snel werd duidelijk dat er weinig onderzoek is gedaan naar de specifieke relatie tussen tuinieren en kankeroverlevers. Er is weinig bekend over tuinieren als bezigheid van kankeroverlevers. Om zo goed mogelijk de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is besloten om te kijken naar de verschillende complicaties waar kankeroverlevers last van hebben. Nadat deze complicaties in kaart zijn gebracht is gekeken of tuinieren als oplossing kan dienen voor deze complicaties. Op deze manier is geprobeerd om tuinieren zodoende toch te linken aan kankeroverlevers.

Een tweede kanttekening is te plaatsen bij enkele gebruikte wetenschappelijke bronnen. Zo gaat het onderzoek van Detweiler et. al (2012) over pijn en hoe dat dankzij tuinieren en een groene omgeving verminderd kan worden. Echter gaat het in dit onderzoek niet over chronische pijn maar over pijn in het algemeen. Bovendien bestaat de onderzoekspopulatie van dit onderzoek uit ouderen in verzorgingstehuizen en niet uit kankeroverlevers. Ook in het onderzoek van Park, Shoemaker & Haub (2008) is gekeken naar pijn in het algemeen in plaats van chronische pijn. Het is dus zodoende mogelijk dat er enige vorm van bias is ontstaan in de onderzochte relatie tussen tuinieren en chronische pijn.

Ook in de beschreven werkstatus van kankeroverlevers is een kanttekening te plaatsen. Het blijkt dat de cognitieve functies van kankeroverlevers worden aangetast als gevolg van noodzakelijke behandelingen. Het is dan dus de vraag in hoeverre werkgevers gerechtvaardigd zijn in hun besluit om werknemers met een kanker verleden niet aan te nemen. In dit onderzoek is er van uitgegaan dat dit weigeren van werknemers als discriminerend wordt ervaren. Het is de vraag of dit inderdaad echt discriminatie is, aangezien werkgevers hun besluit baseren op de feitelijke minder functionerende cognitieve functies van kankeroverlevers.

Een laatste punt van aandacht is het Quality of Life model. In het onderzoek is gebleken dat er sprake is van veel overlap tussen de symptomen van de verschillende complicaties. Een aanbeveling voor in de toekomst, om het model te optimaliseren, is om in het model de overlap tussen de verschillende symptomen kenbaar te maken. Op deze manier zal het model beter geïnterpreteerd kunnen worden, wat toekomstig wetenschappelijk onderzoek dat gebruik zal maken van dit model ten goede komt.

### 6.3. Referenties

Ahles, T. A., Saykin, A. J., Furstenberg, C. T., Cole, B., Mott, L. A., Skalla, K., Whedon, M. B., Bivens, S., Mitchell, T., Greenberg, R., & Silberfarb, P. M. (2002). Neuropsychologic impact of standard-dose systemic chemotherapy in long-term survivors of breast cancer and lymphoma. *Journal of Clinical Oncology*, 20(2), 485-493.

Alaimo, K., Packnett, E., Miles, R. A., & Kruger, D. J. (2008). Fruit and vegetable intake among urban community gardeners. *Journal of nutrition education and behavior*, 40(2), 94-101.

Aldridge, J., & Sempik, J. (2002). *Social and therapeutic horticulture: evidence and messages from research*.

American Horticultural Therapy Association. (2007). *Definitions and positions*.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.

Beelen, M., van Dooren, A., van Lieshout, R., Vreugdenhil, A., van Loon, L., & Schep, G. (2013). De rol van fysieke training en voeding binnen de oncologische revalidatie. *Sport & Geneeskunde*, (4), 6-15.

Berto, R. (2005). Exposure to restorative environments helps restore attentional capacity. *Journal of environmental psychology*, 25(3), 249-259.

Blair, C. K., Madan-Swain, A., Locher, J. L., Desmond, R. A., de Los Santos, J., Affuso, O., Glover, T., Smith, K., Carley, J., Lipsitz, M., Sharma, A., Krontiras, H., Cantor, A., & Demark-Wahnefried, W. (2013). Harvest for health gardening intervention feasibility study in cancer survivors. *Acta Oncologica*, 52(6), 1110-1118.

Bonanno, G. A., & Mancini, A. D. (2008). The Human Capacity to Thrive in the Face of Potential Trauma. *Pediatrics*, 121(2), 369-375.

Bower, J. E. (2014). Cancer-related fatigue - mechanisms, risk factors, and treatments. *Nature Reviews Clinical Oncology*, 11(10), 597-609.

Bower, J. E., & Ganz, P. A. (2015). Symptoms: fatigue and cognitive dysfunction. In *Improving Outcomes for Breast Cancer Survivors* (pp. 53-75). Springer International Publishing.

Bower, J. E., Ganz, P. A., Desmond, K. A., Bernaards, C., Rowland, J. H., Meyerowitz, B. E., & Belin, T. R. (2006). Fatigue in long-term breast carcinoma survivors. *Cancer*, 106(4), 751-758.

Carney, P. A., Hamada, J. L., Rdesinski, R., Sprager, L., Nichols, K. R., Liu, B. Y., Pelayo, J., Sanchez, M. A., & Shannon, J. (2012). Impact of a community gardening project on vegetable intake, food security and family relationships: a community-based participatory research study. *Journal of community health*, 37(4), 874-881.

Courneya, K. S., Rogers, L. Q., Campbell, K. L., Vallance, J. K., & Friedenreich, C. M. (2015). Top 10 research questions related to physical activity and cancer survivorship. *Research quarterly for exercise and sport*, 86(2), 107-116.

Custers, J. A. E., van den Berg, S. W., van Laarhoven, H. W. M., Bleiker, E. M. A., Gielissen, M. F. M., & Prins, J. B. (2014). The Cancer Worry Scale. *Cancer Nursing*, 37(1), E44-E50.

Detweiler, M. B., Sharma, T., Detweiler, J. G., Murphy, P. F., Lane, S., Carman, J., Chudhary, A. S., Halling, M. H., & Kim, K. Y. (2012). What is the evidence to support the use of therapeutic gardens for the elderly? *Psychiatry investigation*, 9(2), 100-110.

Edwards, B., & Clarke, V. (2004). The psychological impact of a cancer diagnosis on families: the influence of family functioning and patients' illness characteristics on depression and anxiety. *Psycho-Oncology*, 13(8), 562-576.

van Egmond, M. P., Duijts, S. F., Vermeulen, S. J., van der Beek, A. J., & Anema, J. R. (2015). Return to work in sick-listed cancer survivors with job loss: design of a randomised controlled trial. *BMC Cancer*, 15(1), 63.

Fiorentino, L., & Ancoli-Israel, S. (2006). Insomnia and its treatment in women with breast cancer. *Sleep medicine reviews*, 10(6), 419-429.

Galiano-Castillo, N., Ariza-García, A., Cantarero-Villanueva, I., Fernández-Lao, C., Díaz-Rodríguez, L., Legerén-Alvarez, M., Sanchez-Salado, C., Del-Moral-Avila, R., Arroyo-Morales, M. (2013). Telehealth system (e-CUIDATE) to improve quality of life in breast cancer survivors: rationale and study protocol for a randomized clinical trial. *Trials*, 14(1), 187.

Gielissen, M. F., Verhagen, S., Witjes, F., & Bleijenberg, G. (2006). Effects of cognitive behavior therapy in severely fatigued disease-free cancer patients compared with patients waiting for cognitive behavior therapy: a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*, 24(30), 4882-4887.

Goedendorp, M. M., Gielissen, M. F., Verhagen, C. A., & Bleijenberg, G. (2013). Development of fatigue in cancer survivors: a prospective follow-up study from diagnosis into the year after treatment. *Journal of pain and symptom management*, 45(2), 213-222.

Hawkins, J. L., Mercer, J., Thirlaway, K. J., & Clayton, D. A. (2013). "Doing" gardening and "being" at the allotment site: exploring the benefits of allotment gardening for stress reduction and healthy aging. *Ecopsychology*, 5(2), 110-125.

Heflin, L. H., Meyerowitz, B. E., Hall, P., Lichtenstein, P., Johansson, B., Pedersen, N. L., & Gatz, M. (2005). Cancer as a risk factor for long-term cognitive deficits and dementia. *Journal of the National Cancer Institute*, 97(11), 854-856.

Hermann, J. R., Parker, S. P., Brown, B. J., Siewe, Y. J., Denney, B. A., & Walker, S. J. (2006). After-school gardening improves children's reported vegetable intake and physical activity. *Journal of nutrition education and behavior*, 38(3), 201-202.

Hewitt, M., Rowland, J. H., & Yancik, R. (2003). Cancer survivors in the United States: age, health, and disability. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 58(1), M82-M91.

Hoffman, B. (2005). Cancer survivors at work: a generation of progress. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 55(5), 271-280.

Huber, M., Knottnerus, J. A., Green, L., van der Horst, H., Jadad, A. R., Kromhout, D., Leonard, B., Lorig, K., Loureiro, M. I., van der Meer, J. W. M., Schnabel, P., Schnabel, P., Smith, R., van Weel, C., & Smid, H. (2011). How should we define health? *BMJ: British Medical Journal*, 343.

- Irwin, M. R. (2013). Depression and insomnia in cancer: Prevalence, risk factors, and effects on cancer outcomes. *Current Psychiatry Reports*, *15*(11), 1–13.
- Irwin, M. R., Olmstead, R. E., Ganz, P. A. & Haque, R. (2013). Sleep Disturbance, Inflammation and Depression Risk in Cancer Survivors. *Brain Behav Immun* ., *30*, S58–S67.
- Irwin, M. L., Crumley, D., McTiernan, A., Bernstein, L., Baumgartner, R., Gilliland, F. D., Kriska, A. & Ballard-Barbash, R. (2003). Physical activity levels before and after a diagnosis of breast carcinoma. *Cancer*, *97*(7), 1746-1757.
- Jensen, R. E., Arora, N. K., Bellizzi, K. M., Rowland, J. H., Hamilton, A. S., Aziz, N. M., & Potosky, A. L. (2013). Health-related quality of life among survivors of aggressive non-Hodgkin lymphoma. *Cancer*, *119*(3), 672–680.
- Koch, L., Jansen, L., Brenner, H., & Arndt, V. (2013). Fear of recurrence and disease progression in long-term ( $\geq 5$  years) cancer survivors - A systematic review of quantitative studies. *Psycho-Oncology*.
- Kuhn, K. G., Boesen, E., Ross, L., & Johansen, C. (2005). Evaluation and outcome of behavioural changes in the rehabilitation of cancer patients: A review. *European Journal of Cancer*, *41*(2), 216–224.
- Lehmann, J. F., DeLisa, J. A., Warren, C. G., deLateur, B. J., Bryant, P. L., & Nicholson, C. G. (1978). Cancer rehabilitation: assessment of need, development, and evaluation of a model of care. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *59*(9), 410-419.
- Leven met kanker. (2016). *Minder kopzorgen bij kanker*. Verkregen op 24 mei 2017, van <https://minderkopzorgenbijkanker.nl/petitiepagina/>
- Levy, M. H., Chwistek, M., & Mehta, R. S. (2008). Management of chronic pain in cancer survivors. *The Cancer Journal*, *14*(6), 401-409.
- Massie, M. J. (2004). Prevalence of Depression in Patients with Cancer. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*, *2004*(32), 57–71.
- Masten, A. S., Best, K. M., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development and psychopathology*, *2*(04), 425-444.
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and behavior*, *41*(5), 607-643.
- McPherson, C. J., Wilson, K. G., & Murray, M. A. (2007). Feeling like a burden: exploring the perspectives of patients at the end of life. *Social science & medicine*, *64*(2), 417-427.
- Mellon, S., Kershaw, T. S., Northouse, L. L., & Freeman-Gibb, L. (2007). A family-based model to predict fear of recurrence for cancer survivors and their caregivers. *Psycho-Oncology*, *16*(3), 214–223.
- Mullan, F. (1985). Seasons of survival: reflections of a physician with cancer.
- Munro, J., Adams, R., Campbell, A., Campbell, S., Donaldson, C., Godwin, J., Haw, S., Kidd, L., Lane, C., Leslie, S. J., Mason, H., Mutrie, N., O'Carroll, R., Taylor, C., Treweek, S., Watson, A., &



Hubbard, G. (2014). CRIB—the use of cardiac rehabilitation services to aid the recovery of patients with bowel cancer: a pilot randomised controlled trial (RCT) with embedded feasibility study. *BMJ Open*, 4(2), e004684.

National Research Council. (2005). *From cancer patient to cancer survivor: lost in transition*. National Academies Press.

Naughton, M. J., & Weaver, K. E. (2014). Physical and Mental Health Among Cancer Survivors Considerations for Long-Term Care and Quality of Life. *North Carolina medical journal*, 75(4), 283-286.

Neil, S. E., Klika, R. J., Garland, S. J., McKenzie, D. C., & Campbell, K. L. (2013). Cardiorespiratory and neuromuscular deconditioning in fatigued and non-fatigued breast cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*, 1-9.

Nijboer, C. (2000). Caregiving to patients with colorectal cancer. University of Amsterdam, Netherlands.

Northouse, L. L., Mood, D. W., Montie, J. E., Sandler, H. M., Forman, J. D., Hussain, M., Pienta, K. J., Smith, D. C., Sanda, M. G., & Kershaw, T. (2007). Living with prostate cancer: Patients' and spouses' psychosocial status and quality of life. *Journal of Clinical Oncology*, 25(27), 4171-4177.

Park, S. A., Shoemaker, C., & Haub, M. (2008). Can older gardeners meet the physical activity recommendation through gardening? *HortTechnology*, 18(4), 639-643.

Peters, M. E., Goedendorp, M. M., Verhagen, S. A., Graaf, W. T., & Bleijenberg, G. (2014). Exploring the contribution of psychosocial factors to fatigue in patients with advanced incurable cancer. *Psycho-Oncology*, 23(7), 773-779.

Pretty, J., Peacock, J., Hine, R., Sellens, M., South, N., & Griffin, M. (2007). Green exercise in the UK countryside: Effects on health and psychological well-being, and implications for policy and planning. *Journal of environmental planning and management*, 50(2), 211-231.

Prevent Cancer Infections. (2017). Gardening and housekeeping.

Quayle, H. (2008). The true value of community farms and gardens: social, environmental, health and economic. *Federation of City Farms and Community Gardens*.

Savard, J., Ivers, H., Villa, J., Caplette-Gingras, A., & Morin, C. M. (2011). Natural course of insomnia comorbid with cancer: an 18-month longitudinal study. *Journal of Clinical Oncology*, 29(26), 3580-3586.

Savard, J., & Morin, C. M. (2001). Insomnia in the context of cancer: a review of a neglected problem. *Journal of clinical oncology*, 19(3), 895-908.

Schmutz, S. U., Lennartsson, M., Williams, S., Devereaux, M., & Davies, G. (2014). The benefits of gardening and food growing for health and wellbeing.

Servaes, P., Gielissen, M. F. M., Verhagen, S., & Bleijenberg, G. (2007). The course of severe fatigue in disease-free breast cancer patients: a longitudinal study. *Psycho-Oncology*, 16(9), 787-795.

Soga, M., Gaston, K. J., & Yamaura, Y. (2016). Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Preventive medicine reports*.

Taskila, T. (2007). Cancer survivors at work: Work-related problems and factors associated with their employment, work ability and social support from the work community. *People and Work Research Reports*.

Trimbos instituut. (2016). Aanpassingsstoornis bij patiënten met kanker.

Unruh, A. M. (2002). The meaning of gardens and gardening in daily life: a comparison between gardeners with serious health problems and healthy participants. *International Horticultural Congress: Expanding Roles for Horticulture in Improving Human Well-Being and Life Quality*. 67-73

Volksgezondheid en zorg. (2017). *Kanker*. Verkregen op 24 mei 2017, van <https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/kanker>

Wilson, K. G., Curran, D., & McPherson, C. J. (2005). A burden to others: a common source of distress for the terminally ill. *Cognitive behaviour therapy*, 34(2), 115-123.

World Health Organization. (1995). Constitution of the world health organization.

World Health Organization. (2017). *Cancer*. Verkregen op 24 mei 2017, van <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>

World Health Organization (2003). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. *Technical Report Series*, 916.

World Health Organization (2015). Healthy diet. Verkregen op 26 juli 2017, van <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>

Yabroff, K. R., Lawrence, W. F., Clauser, S., Davis, W. W., & Brown, M. L. (2004). Burden of illness in cancer survivors: findings from a population-based national sample. *Journal of the National Cancer Institute*, 96(17), 1322-1330.

Zick, C. D., Smith, K. R., Kowaleski-Jones, L., Uno, C., & Merrill, B. J. (2013). Harvesting more than vegetables: the potential weight control benefits of community gardening. *American Journal of Public Health*, 103(6), 1110-1115.