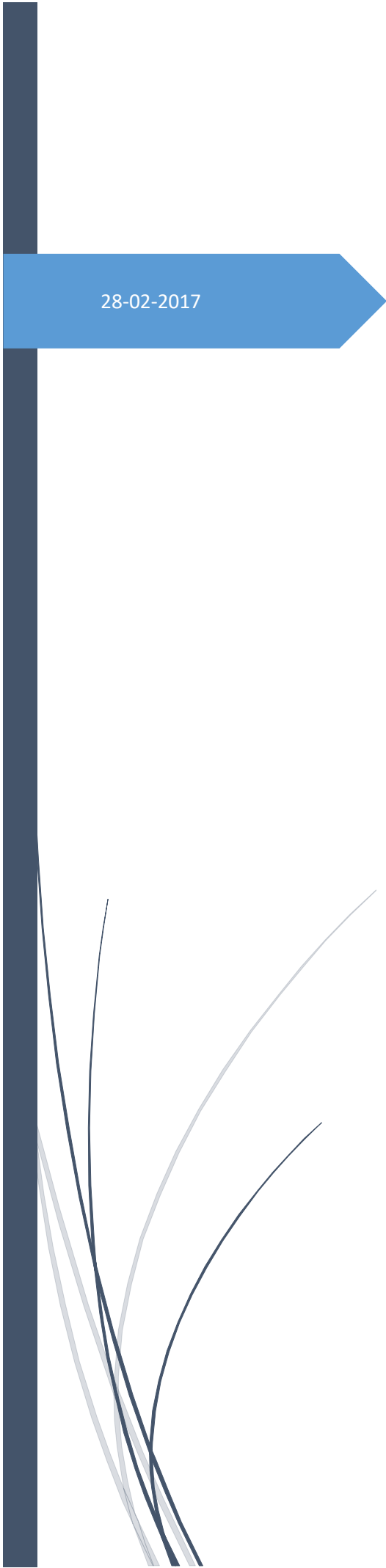




28-02-2017

Voorspelling van deelname aan darmkankerscreening in Nederland

“In hoeverre is voorspelling van deelname aan darmkankerscreening in Nederland, aan de hand van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intentie tot deelname, mogelijk?”

Tillemans, M.S. (S1352504)

UNIVERSITEIT TWENTE

BACHELORSCRIPTIE GEZONDHEIDSWETENSCHAPPEN

01/02/2016 – 20/02/2017

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie “Voorspelling van deelname aan darmkankerscreening in Nederland”. Ik heb het onderzoek voor deze scriptie uitgevoerd bij de Universiteit Twente in het kader van mijn afstuderen aan de bacheloropleiding Gezondheidswetenschappen. In de periode februari 2016 t/m februari 2017 ben ik bezig geweest met het onderzoek en het schrijven van het verslag.

De onderzoeksvraag voor dit onderzoek is tot stand gekomen in samenwerking met Magda Boere-Boonekamp, Marjan Hummel en later Karin Groothuis-Oudshoorn. Marjan had samen met een onderzoeksgroep - waar Karin ook deel van uitmaakte - in 2011 gegevens verzameld over preferenties voor darmkankerscreeningstechnieken en intentie om deel te nemen aan dergelijke screenings. Zij was benieuwd of er aan de hand van de geïdentificeerde intenties tot deelname een geschikte voorspelling gedaan zou kunnen worden van daadwerkelijke deelname. Op dit vraagstuk is mijn scriptie gebaseerd. Wegens wisseling van werkgever is Marjan per augustus 2016 uit haar rol als begeleider gestapt, en heeft Karin haar plek opgevuld. De combinatie van Magda met haar uitgebreide kennis over (jeugd-) gezondheidszorg en epidemiologie, en Karin met haar uitgebreide kennis over biostatistiek zorgde voor een uitstekende begeleiding van mijn onderzoek.

Het uitvoeren van het onderzoek is een uitdaging voor me geweest. Het bepalen en beschrijven van een geschikte onderzoeksmethode vond ik lastig, evenals het interpreteren van bevindingen. Gedurende het onderzoek was ik herstellende van gezondheidsproblemen, wat ervoor zorgde dat productiviteit laag was. Magda en Karin (en voorheen ook Marjan) hebben mij gedurende het onderzoek voorzien van hun hulp, input en kritische blik welke ten goede kwamen aan de kwaliteit van mijn werk. Daarnaast hebben zij veel begrip getoond voor mijn situatie en hebben ze mij de ruimte gegeven om te werken in het tempo dat ik aan kon. Mijn begeleiders hebben mij erg geholpen om mijn onderzoek tot een bevredigend einde te brengen. Ik wil hen daar heel hartelijk voor bedanken.

Ook wil ik Manon Spaander, Els Wieten en Esmée Grobbee van het Erasmus MC bedanken voor het mij te woord staan en het toesturen van data van het proefbevolkingsonderzoek die ik nodig had. Daarnaast ook Nick Mulder voor zijn snelle en behulpzame reactie op mijn vraag over een onderzoek waaraan hij heeft meegewerkt. Ten slotte ook mijn familie, partner en vrienden voor hun hartelijke steun en bemoedigende woorden.

Ik wens u veel leesplezier toe.

Maryse Tillemans

Enschede, 28 februari 2017

Samenvatting

Het doel van deze studie was om te onderzoeken in hoeverre voorspelling van deelname aan darmkankerscreening in Nederland, op basis van door Hummel et al. (2013) onderzochte intentie tot deelname, overeenkomt met de daadwerkelijke deelname en of er verschil is in voorspellende waarde tussen de verschillende groepen ingedeeld naar geslacht, leeftijd en sociaaleconomische status (SES).

Er zijn m.b.v. historische data van Hummel et al. (2013) over de mate van intentie om deel te nemen aan darmkankerscreening (n=167) voorspellingen gedaan voor de opkomst bij darmkankerscreening in Nederland. Intentie om deel te nemen was in de studie van Hummel et al. (2013) aangegeven met “sowieso niet” (n=1), “waarschijnlijk niet” (n=14), “misschien wel/niet” (n=32), “waarschijnlijk wel” (n=60) en “zeker wel” (n=60). Voor de omzetting van intentie naar verwachte deelname is een drietal scenario's gebruikt, welke uitgaan van verschillende verbanden tussen intentie en gedrag. Dit resulteerde in drie verschillende voorspellingen van opkomst welke tevens uitgesplitst zijn voor subcategorieën geslacht (m/v), leeftijd (55-64/65-74) en SES (laag/midden/hoog). De aldus voorspelde deelnamepercentages met bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen (BI=95%) en Chi-kwadraattoetsen zijn vervolgens (statistisch) vergeleken met cijfers over daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek darmkanker van Hol et al. (2009) (n=5.007) en het landelijk bevolkingsonderzoek darmkanker van 2014 (n=741.853).

Totale verwachte deelname op basis van scenario 1, 2 en 3 was resp. 74,6% (95% BI 67,9-81,2), 82,5% (95% BI 76,8-88,3) en 69,7% (95% BI 62,8-76,7). Totale daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek was 59,5%. Totale daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek was 71,3%. In vergelijking met het proefbevolkingsonderzoek is er bij scenario 1 bij alle subgroepen behalve leeftijd 55-64 een statistisch significant verschil gevonden tussen verwachte en daadwerkelijke deelname ($p < 0,05$). Er is bij scenario 2 in vergelijking met het proefbevolkingsonderzoek bij alle subgroepen een statistisch significant verschil gevonden tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. Er is bij scenario 3 in vergelijking met het proefbevolkingsonderzoek bij alle subgroepen behalve vrouw, midden en hoge SES, en leeftijd 55-64 een statistisch significant verschil gevonden tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. In vergelijking met het landelijk bevolkingsonderzoek zijn er bij scenario 1 en 3 in geen van de subgroepen statistisch significante verschillen gevonden tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. Bij scenario 2 is in vergelijking met het landelijk bevolkingsonderzoek bij alle subgroepen behalve subgroep vrouw een statistisch significant verschil gevonden tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. Scenario 3 toonde in alle gevallen de beste benadering van de werkelijkheid. In de subcategorieën was te zien dat mate van juiste voorspelling voor vrouwen en mannen ongeveer gelijk waren. Voorspellingen voor mensen met een hoge SES kwamen beter overeen met de werkelijkheid dan voorspellingen voor mensen met een lagere SES, en voor mensen in de leeftijdsgroep 55-64 beter dan voor mensen in de leeftijdsgroep 65-74.

Concluderend is gevonden dat voorspelling van opkomst bij darmkankerscreening in Nederland m.b.v. de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties om deel te nemen aan darmkankerscreening mogelijk is, indien er rekening wordt gehouden met het sterke verband tussen een positieve intentie en daadwerkelijk gedrag, en het zwakke verband tussen een negatieve intentie en daadwerkelijk gedrag. Verwachte deelname kwam beter overeen met de daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek van 2014 dan met daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009). Voor bepaalde groepen (leeftijd 55-64 en hoge SES) lijkt voorspelling a.d.h.v. intentie makkelijker te zijn dan voor andere groepen (leeftijd 65-74 en lage/midden SES) en voor vrouwen lijkt voorspelling a.d.h.v. intentie ongeveer even makkelijk te zijn als voor mannen.

Abstract

The aim of this study was to assess to what degree a prediction of attendance to colorectal cancer screening in The Netherlands, based on the identified intention to attend by Hummel et al. (2013), is possible and if there exists a difference in predictive value between different groups of gender, age and socio-economic status (SES).

By means of historical data from Hummel et al. (2013) about the extent of intention to attend colorectal cancer screening (n=167), predictions of actual participation were made. Intention to attend in the study of Hummel et al. (2013) was indicated by “definitely not” (n=1), “probably not” (n=14), “maybe yes/no” (n=32), “probably yes” (n=60) and “definitely yes” (n=60). In order to translate these intentions to a prediction of actual participation, three scenarios based on different relationships between intention and actual behavior were used. This resulted in three different predictions of participation which are also specified for subcategories gender (m/w), age (55-64/65-74) and SES (low/mean/high). Subsequently, by means of participation rates with associated confidence intervals (CI=95%) and Chi-square tests, the predictions were (statistically) compared to the actual attendance. Predictions of total attendance and all subcategories were compared to the sample of the screening program trial from Hol et al. (2009) (n=5.007). Predictions of total attendance and subcategory gender (m/w) were compared to the sample of the national screening program of 2014 (n=741.853).

Total predicted attendance based on scenario 1, 2 and 3 was resp. 74,6% (95% CI 67,9-81,2), 82,5% (95% CI 76,8-88,3) and 69,7% (95% CI 62,8-76,7). Total attendance in the screening program trial was 59,5%. Total attendance in the national screening program was 71,3%. In comparison to the screening program trial, the first scenario made a prediction that was statistically significantly too optimistic in all sub groups except age 55-64 ($p < 0,05$). In comparison to the screening program trial, the second scenario made a prediction that was statistically significantly too optimistic in all sub groups. In comparison to the screening program trial, the third scenario made a prediction that was statistically significantly too optimistic in all sub groups except women, SES mean and high and age 55-64. In comparison to the national screening program, the first and third scenario made predictions that showed

no statistically significant differences compared to actual attendance. In comparison to the national screening program, the second scenario made a prediction which showed no statistically significant differences compared to actual attendance for all sub groups except for women. The third scenario approached the actual attendance in all comparisons the most. In the subcategories we saw that predictions for women showed nearly the same corresponding with actual attendance as those for men. Predictions for groups with a higher SES showed greater corresponding with actual attendance than those for groups with a lower SES, and predictions for age group 55-64 showed greater corresponding with actual attendance than those for age group 65-74.

In conclusion, we found that prediction of attendance to colon cancer screening in The Netherlands, on the basis of the identified intention to attend by Hummel et al. (2013), is possible when man takes the strong relationship between a positive intention and behavior into account, as well as the weak relationship between a negative intention and behavior. Predictions show greater corresponding with the attendance at the national colorectal cancer screening program of 2014 than with attendance in the trial from Hol et al. (2009). For some groups (age 55-64 and high SES) prediction by means of intention seems to be easier than for other groups (age 65-74 and mean/low SES), and for women prediction by means of intention seems to be as easy as for men.

Inhoud

Samenvatting.....	I
Abstract	II
1. Inleiding	1
1.1 Darmkanker	1
1.1.1 Ziektebeeld en oorzaken.....	1
1.1.2 Diagnose, behandeling en prognose.....	2
1.2 Landelijk bevolkingsonderzoek	3
1.2.1 Verwachtingen	4
1.2.2 Eerste resultaten 2014	4
1.3 Voorspellen van gedrag in de gezondheidszorg.....	5
1.3.1 Bepalen van intentie aan de hand van demografische-, psychosociale- en omgevingsfactoren	5
1.3.2 Bepalen van intentie a.d.h.v. programmakenmerken	6
1.3.3 Relatie tussen intentie en gedrag.....	7
1.4 Onderzoeksvraag.....	8
2. Methoden en technieken.....	9
2.1 Onderzoeksdesign	9
2.2 Data	9
2.3 Analyse.....	9
2.3.1 Prepareren van data	10
2.3.2 Vergelijken van data.....	12
3 Resultaten	13
3.1 Presentatie verwachte en daadwerkelijke deelnamecijfers	13
3.2 Analyse verwachte en daadwerkelijke deelnamecijfers.....	16
3.2.1 Verwachte en daadwerkelijke deelname aan proefbevolkingsonderzoek.....	16
3.2.2 Verwachte en daadwerkelijke deelname aan landelijk bevolkingsonderzoek	18
4 Discussie en conclusie.....	19
4.1 Bevindingen	19
4.2 Vergelijkingen met andere studies	21
4.3 Sterke punten en beperkingen	22
4.4 Implicaties	23
4.5 Conclusie.....	23
Referenties.....	24
Bijlage 1: Intentie en daadwerkelijke actie	27
Bijlage 2: Gedetailleerde deelnamecijfers.....	28
Bijlage 3: Significantieniveaus.....	31

1. Inleiding

Darmkanker is een veelvoorkomende vorm van kanker die relatief zwaar op de Nederlandse volksgezondheid drukt (RIVM, z.d.). Met een incidentie van 15.550 nieuwe gevallen in het jaar 2015 is het de meest voorkomende vorm van kanker in Nederland. Negentig procent van de gevallen treedt op bij personen van 55 jaar of ouder. De diagnose wordt vaker bij mannen gesteld (incidentie 8.870) dan bij vrouwen (incidentie 6.679) (IKNL, z.d.). De 5-jaarsoverleving van darmkanker is circa 59% en hangt voornamelijk af van het stadium wanneer de diagnose wordt gesteld (stadium I: 94% tot stadium IV: 7%) (RIVM, 2015). Er is sinds 2012 een licht dalende lijn te zien in het aantal sterfgevallen aan darmkanker. In 2014 zijn er 4.906 mensen gestorven. Dit is een afname van 0,7% t.o.v. 2013 en 8,0% t.o.v. 2012. Echter is de incidentie van darmkanker in de afgelopen jaren gestegen. De mate van toename neemt in vergelijking tot voorgaande decennia wel af, voorheen was de stijging 3 tot 4% per jaar en vanaf 2011 blijft dit onder de 1% per jaar. Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) verwacht door de vergrijzing die op het moment gaande is in Nederland dat de incidentie in de komende jaren zal blijven stijgen (IKNL, z.d.). De druk op de volksgezondheid zal dus nog meer toenemen. Screening voor darmkanker zou een significante gezondheidswinst kunnen opleveren voor de Nederlandse bevolking doordat de aandoening een langdurig voorstadium heeft dat relatief eenvoudig te herkennen en te behandelen is. De Gezondheidsraad heeft in 2009 dan ook aanbevolen te starten met een landelijk screeningsprogramma, dat in 2014 daadwerkelijk van start is gegaan.

Voor de inrichting van screeningsprogramma's op landelijk niveau is het voor de overheid van belang dat er een reële schatting gemaakt kan worden van de deelname aan een dergelijke screening. Zo kan gezorgd worden dat er een passende capaciteit in de zorg beschikbaar is en deze capaciteit zo efficiënt mogelijk wordt benut, zonder dat andere onderdelen van de zorg hieronder lijden. Er bestaan technieken om de opkomst bij screeningsprogramma's te voorspellen. Echter is het de vraag in hoeverre deze een realistische voorspelling geven. En is het überhaupt mogelijk om deelname goed te voorspellen? In dit onderzoek zal onderzocht worden in hoeverre een voorspelling, gemaakt op basis van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intentie tot deelname aan darmkankerscreening in Nederland, overeenkomt met de daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening.

1.1 Darmkanker

1.1.1 Ziektebeeld en oorzaken

De term “darmkanker” wordt doorgaans gebruikt als noemer voor dikkedarmkanker, zo ook in deze studie. Dunnedarmkanker wordt hier dus buiten beschouwing gelaten. De dikke darm bestaat uit de blindedarm, karteldarm en endeldarm. Bij tumoren die zijn ontstaan in de endeldarm spreken we van een rectumcarcinoom en wanneer deze zich in andere delen van de dikke darm bevinden, wordt er

gesproken van een coloncarcinoom. Bij ongeveer een derde van de tumoren die in de dikke darm worden gevonden gaat het om een rectumcarcinoom (KWF Kankerbestrijding, 2014).

In bijna alle gevallen ontstaat darmkanker doordat een poliep in de darmwand zich kwaadaardig ontwikkelt. Naar schatting heeft ongeveer 5-20% van alle mensen boven de vijftig jaar poliepen in de darm. Meestal zijn deze goedaardig, maar ze kunnen zich ontwikkelen tot een kwaadaardige tumor. Naarmate men ouder wordt, stijgt dus de kans op het krijgen van darmkanker (Maag Lever Darm Stichting, z.d.). Een andere risicofactor voor het ontwikkelen van de aandoening is wanneer er sprake is van chronische ontstekingen van de dikke darm, bijvoorbeeld doordat men de ziekte van Crohn of colitis ulcerosa heeft (KWF Kankerbestrijding, 2014). Wanneer men al eerder is behandeld voor darmkanker, is er ook een groter risico dat zich opnieuw een carcinoom in de darmen ontwikkelt (Kanker.nl, 2014).

In ongeveer 10% van de gevallen heeft darmkanker een erfelijke oorzaak. In de overige gevallen zit de oorzaak waarschijnlijk in een combinatie van aangeboren gevoeligheid en leefstijlfactoren zoals voeding, te weinig lichaamsbeweging en roken (RIVM, z.d.). Zo'n 20-45% van alle darmkankergevallen in de wereld wordt door leefstijl veroorzaakt (World Cancer Research Fund, 2011).

1.1.2 Diagnose, behandeling en prognose

De gouden standaard voor diagnose van darmkanker is op dit moment coloscopie, bij voorkeur ondersteund door een histologische test. Bij een coloscopie wordt naar het slijmvlies van de dikke darm en eventueel het laatste stuk van de dunne darm gekeken. Eventueel wordt aanvullend een CT-scan van de darmen gemaakt. Wanneer de specialist een tumor in de darmen vindt, zal verder onderzoek worden gedaan om vast te stellen of de tumor goed- of kwaadaardig is, of deze zich heeft uitgebreid en of er sprake is van uitzaaiingen. Er kan dan een onderzoek gedaan worden waarbij er gekeken wordt hoeveel CEA (carcino-embryonaal antigen, een tumor-geassocieerd eiwit) er in het bloed zit. Daarnaast kunnen andere beeldvormende technieken zoals CT of MRI gebruikt worden om de longen en lever te inspecteren (Oncoline, 2014).

Afhankelijk van het stadium van de kanker (zie tabel 1), de plaats van de tumor en de lichamelijke conditie van de patiënt, wordt er door een team van specialisten een behandelplan opgesteld. Meestal wordt coloncarcinoom behandeld door middel van een operatie van de darm en eventueel aanvullende chemotherapie. Op dit vlak verschilt de behandeling met die van een rectumcarcinoom, waarbij doorgaans bestraling of chemotherapie plaatsvindt, en vervolgens pas geopereerd wordt. Indien er sprake is van uitzaaiingen, kunnen deze ook behandeld worden d.m.v. operatie, bestraling, radiofrequente ablatie (RFA) en/of hypertherme intraperitoneale chemotherapie (HIPEC). Wanneer er geen uitzicht is op genezing van de kanker, kunnen palliatieve behandelingen uitgevoerd worden om de groei van de aandoening te remmen en de klachten te verminderen. Hierbij kan er geopereerd worden, bestraald worden en/of chemotherapie toegepast worden. De prognose na eventuele behandeling hangt sterk af van het stadium waarin de kanker zich bevond ten tijde van diagnose en is voor beide geslachten nagenoeg gelijk (zie tabel 1).

Tabel 1. Stadia darmkanker (KWF Kankerbestrijding, 2014) en vijfjaarsoverleving (Van Steenberghe, et al., 2010)

	Omschrijving	Vijfjaarsoverleving % (m/v)
Stadium 1	De tumor is beperkt tot het slijmvlies of de binnenste laag spierweefsel van de dikke darm.	94/92
Stadium 2	De tumor is door de spierlaag van de darmwand heen gegroeid en eventueel in het weefsel eromheen.	78/80
Stadium 3	Er zijn uitzaaiingen in de lymfeklieren in de buurt van de tumor.	59/60
Stadium 4	Er zijn uitzaaiingen in verder weg gelegen lymfeklieren en/of in andere organen of weefsels.	7/7

1.2 Landelijk bevolkingsonderzoek

Darmkanker heeft een langdurig voorstadium dat relatief eenvoudig te herkennen en te behandelen is. Hierdoor kan screening een significante gezondheidswinst opleveren voor de Nederlandse bevolking. Om die reden heeft de Gezondheidsraad in 2009 een advies uitgebracht om in Nederland een landelijk bevolkingsonderzoek naar darmkanker in te voeren. Door dit onderzoek kan darmkanker of een voorstadium daarvan worden ontdekt, waardoor de kans dat de behandeling succesvol en minder zwaar is, groter zal zijn.

In 2014 is het landelijk bevolkingsonderzoek naar darmkanker van start gegaan (RIVM, z.d.). Ter voorbereiding van dit bevolkingsonderzoek is eerst een viertal proefbevolkingsonderzoeken uitgevoerd waarmee onderzocht werd hoe het landelijk onderzoek het beste kon worden ingericht, met de juiste middelen en voldoende capaciteit. Het eerste proefbevolkingsonderzoek vond plaats in de regio Rijnmond en Amsterdam, waar een random sample van 15.011 personen, bestaande uit mannen en vrouwen tussen de 50 en 75 jaar, in 2006-2007 werd uitgenodigd. In dit onderzoek zijn deelname en detectieratio's van drie verschillende screeningsmethoden met elkaar vergeleken: de ontlastings tests gFOBT en iFOBT, en flexibele sigmoidoscopie. Uit het onderzoek is de conclusie getrokken dat iFOBT de meest geprefereerde screeningsmethode is. iFOBT is een immunologische test waarmee gekeken wordt of er (met het blote oog onzichtbaar) bloed aanwezig is in de ontlasting. Indien de hoeveelheid occult bloed een bepaalde drempelwaarde overschrijdt, wordt vervolgonderzoek d.m.v. coloscopie aangeraden om darmkanker te kunnen diagnosticeren of uitsluiten (Hol, et al., 2009). Tijdens de andere drie proefbevolkingsonderzoeken is onderzocht wat het optimale aantal iFOBT's per screeningronde is. Er is gekeken naar deelname bij en diagnostisch voordeel van een iFOBT waarbij eenmalig een ontlastingsmonster wordt ingediend, en een iFOBT waarbij er op twee verschillende momenten een monster wordt ingediend. De conclusie was dat er een iets lagere deelname was bij de tweevoudige iFOBT en dat een tweevoudige iFOBT screening meer gevallen van vergevorderde neoplasie (vorming van nieuw goed- of kwaadaardig weefsel) detecteert (Van Roon, et al., 2011).

In januari 2014 is in Nederland het landelijk bevolkingsonderzoek naar darmkanker gestart. Voor dit onderzoek worden alle inwoners van Nederland tussen de 55 en 75 jaar elke twee jaar gevraagd

deel te nemen aan een iFOBT screening. Men ontvangt per post een uitnodiging en een pakket om zelfstandig een monster van de ontlasting af te nemen. Dit monster kan men, samen met aanvullende persoonlijke gegevens, naar het laboratorium opsturen in een bijgeleverde retourenvelop. Het ontlastingsmonster wordt dan getest op occult bloed en wanneer de door de Gezondheidsraad ingestelde drempelwaarde van 88ng/ml voor de test van OC-Sensor wordt overschreden, wordt men uitgenodigd voor een coloscopie (Van Eijdsen, Mevius, & Zaat, Bevolkingsonderzoek naar darmkanker, 2015). Na de eerste maanden van het onderzoek bleek de deelname en het verwijscijfer in relatie tot het aantal gevonden afwijkingen die tijdens de coloscopie gevonden werden aanzienlijk hoger te zijn dan verwacht. Om de impact en het risico van het onderzoek meer in balans te brengen, is er daarom halverwege 2014 een hogere drempelwaarde van 275ng/ml ingesteld (Erasmus MC & NKI / AvL, 2015).

1.2.1 Verwachtingen

Het bevolkingsonderzoek naar darmkanker is opgezet om deze aandoening of een voorstadium daarvan vroegtijdig op te sporen, zodat zo vroeg mogelijk een zo min mogelijk invasieve behandeling gestart kan worden. Hierdoor verbetert de prognose aanzienlijk. Op landelijk niveau is dan een afname in (co-) morbiditeit, sterfte en (op de langere termijn) kosten in de zorg te zien. De screening is bedoeld voor Nederlandse mannen en vrouwen tussen de 55 en 75 jaar. Dit is een doelgroep van 4,4 miljoen personen (Van Veldhuizen-Eshuis, et al., 2011). Bij vooronderzoek van de Gezondheidsraad werd duidelijk dat er voor de iFOBT een verwachte participatie van 60% zou zijn. Van de mensen die vervolgens vanwege een positieve iFOBT zouden worden uitgenodigd voor een coloscopie, zou dan naar verwachting 85% komen opdagen. Met deze verwachte deelnamegraad zouden gemiddeld (verspreid over 30 jaar) jaarlijks ruim 1.400 sterfgevallen met darmkanker als primaire doodsoorzaak worden voorkomen. Hierbij is uitgegaan van een jaarlijkse stijging van darmkankerincidentie van 3% en een piek in de detectie in de eerste screeningsronden (Gezondheidsraad, 2009). Het aantal mensen dat een iFOBT test moet ondergaan om één sterfgeval te voorkomen is geschat op 785 en het aantal mensen dat daarvoor een coloscopie zal moeten ondergaan op 71 (Van Veldhuizen-Eshuis, et al., 2011).

1.2.2 Eerste resultaten 2014

Er zijn in 2014 in totaal 741.853 mensen uitgenodigd voor het darmkankerscreeningsprogramma. Hiervan heeft 71,3% (529.056) daadwerkelijk deelgenomen aan het onderzoek. Van de personen die deelnamen toen de afkapwaarde 88ng/ml was, had 12,2% een positief testresultaat. Na de verhoging van de afkapwaarde naar 275ng/ml, was dit relatieve aantal gezakt naar 6,3%. Uiteindelijk is bij 12.030 (37,9%) van degenen die een coloscopie kregen een vergevorderd adenoom (adenoom >1 cm en/of belangrijke villieuze component (> 25%) en/of hooggradige dysplasie) vastgesteld, en bij 2.483 (7,8%) van degenen die een coloscopie kregen darmkanker (Erasmus MC & NKI / AvL, 2015).

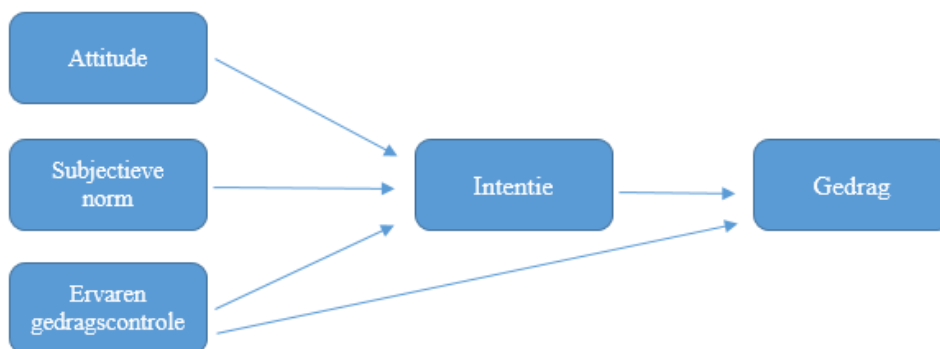
Aangezien het bevolkingsonderzoek pas recentelijk is gestart, zijn er nog geen cijfers beschikbaar over de resultaten op de lange termijn. Zaken als kosteneffectiviteit kunnen dus nog niet geëvalueerd worden.

1.3 Voorspellen van gedrag in de gezondheidszorg

In de gezondheidszorg worden vaak voorspellingen gedaan van gedragingen van mensen. Aan de hand van deze voorspellingen kan zo goed mogelijk geanticipeerd worden op de (verwachte) gedragingen, zo ook die op het gebied van deelname aan screeningsprogramma's. Een gebruikelijke manier om gedrag te voorspellen, is het uitzoeken in hoeverre men de intentie heeft om een bepaalde gedraging of actie te vertonen. Om intentie te bepalen, wordt in de gezondheidszorg meestal gekeken naar demografische-, psychosociale- en omgevingsfactoren (Soens & Van Herck, 2012) (Veldwijk, 2015) (Cooke & French, 2008). Er wordt tegenwoordig echter ook steeds meer aandacht besteed aan de invloed van programmakenmerken op de intentie om bepaald gezondheidsgedrag te vertonen (Veldwijk, 2015).

1.3.1 Bepalen van intentie aan de hand van demografische-, psychosociale- en omgevingsfactoren

Bij het voorspellen van intentie om deel te nemen aan screeningsprogramma's wordt doorgaans uitgegaan van de theorie van gepland gedrag (theory of planned behavior, TPB) (Ajzen, 1991). Volgens deze theorie wordt gedrag bepaald door intentie, en wordt intentie bepaald door iemands persoonlijke attitude jegens het gedrag, de ervaren sociale normen en de ervaren gedragscontrole (zie figuur 1). Ervaren gedragscontrole heeft volgens dit model ook een rechtstreekse invloed op gedrag.



Figuur 1. Theorie van gepland gedrag (theory of planned behavior, TPB) (Ajzen, 1991).

Attitude, subjectieve norm en ervaren gedragscontrole worden op hun beurt weer bepaald door achtergrondkenmerken. Deze hebben betrekking op demografische-, psychosociale- en omgevingsfactoren. Daarom wordt bij het voorspellen van gedrag en het bepalen van intentie tot gedrag vaak gekeken naar deze determinanten. Aan de hand van vragenlijsten en interviews is in onderzoeken hiernaar bepaald welke determinanten een mogelijke invloed hebben op de intentie om deel te nemen

aan (darm-) kankerscreening. Deze data wordt vervolgens gebruikt om een indicatie te geven van deelname in de toekomst (Cooke & French, 2008).

Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat er een positief verband bestaat tussen sociaaleconomische status (SES) en de deelname aan screening voor kanker (Eisinger, et al., 2011) (Duport, Ancelle-Park, Boussac-Zarebska, Uhry, & Bloch, 2008) (Pivot, et al., 2008). Een vergelijkbare relatie is te zien op het gebied van het sociale leven: mensen die sociaal minder betrokken zijn, nemen minder vaak deel aan kankerscreening (Pivot, et al., 2008) (Nijs, 2016). Daarnaast is er voor darmkanker specifiek te zien dat mannen over het algemeen een hogere deelname aan screening hebben dan vrouwen (Brawarsky, Brooks, & Mucci, 2003) (Etzioni, Ponce, & Babey, 2004). Etnische minderheden nemen minder vaak deel (Seeff, Nadel, & Klabunde, 2004) (Berkowitz, Hawkins, Peipins, White, & Nade, 2008) (Zimmerman, Tabbarah, Trauth, Nowalk, & Ricci, 2006). Er zijn naast deze uitgebreid onderzochte factoren nog veel meer factoren die mogelijk een rol hebben in de vorming van intentie. Het gaat hier om factoren op het gebied van risico-inschatting, kennis van screening en behandeling, angst/ontwijken, ervaring en arts-patiëntrelatie (Nijs, 2016), zie tabel 2.

Tabel 2. Minder onderzochte factoren die invloed hebben op vorming van intentie (Nijs, 2016).

+ = gunstige invloed op intentie tot deelname, - = ongunstige invloed op intentie tot deelname.

Risico-inschatting:
❖ Men denkt weinig risico te lopen om de aandoening te krijgen (-)
❖ Als men ouder wordt, denkt men minder risico te lopen om alsnog de aandoening te krijgen (-)
❖ Afwezigheid van symptomen (-)
❖ Vinden dat men een goede gezondheid heeft (-)
Kennis van screening en behandeling:
❖ Denken dat men te oud te is voor screening (-)
❖ (Bij ouderen) Denken dat de behandeling effectiever is bij jongere mensen (-)
❖ Het hebben van kennis over de screeningstest en de voordelen en de kosten ervan (+)
Angst/ontwijken:
❖ Het hebben van een fatalistische kijk op kanker (-)
❖ Angst voor de resultaten van de test en/of voor de test zelf (-)
Ervaring:
❖ Het hebben van een voorgeschiedenis van kanker bij zichzelf of familie (+)
❖ Het in het verleden hebben gehad van een negatieve ervaring met screening (-)
Arts-patiëntrelatie:
❖ Regelmatig bezoek aan de huisarts (+)
❖ Het hebben van een vaste huisarts (+)
❖ Aanbevelen van screening door de huisarts (+)

1.3.2 Bepalen van intentie a.d.h.v. programmakenmerken

Een andere manier om intentie tot bepaald gezondheidsgedrag te bepalen, namelijk a.d.h.v. programmakenmerken, wordt nog relatief weinig gebruikt (Veldwijk, 2015). Een mogelijk nuttige techniek is het discrete keuze experiment (DCE). Bij een dergelijk experiment wordt de respondent gevraagd te kiezen tussen verschillende sets programmakenmerken, in plaats van elk programmakenmerk apart te waarderen. Op basis van de gemaakte keuzes wordt duidelijk welke

programmamenmerken de voorkeur hebben en hoe belangrijk deze t.o.v. elkaar zijn en kan er geschat worden in hoeverre men bereid zal zijn om deel te nemen aan bepaalde programma's (Salampessy, et al., 2015).

De deelnamecijfers die in dit onderzoek naar voorspelling van deelname aan darmkankerscreening gebruikt zijn, zijn ook tot stand gekomen aan de hand van onderzoek naar intentie tot deelname (Hummel, Steuten, Groothuis-Oudshoorn, Mulder, & IJzerman, 2013). Hierbij is intentie om deel te nemen bepaald aan de hand van bepaalde programmamenmerken, namelijk: sensitiviteit, specificiteit, veiligheid en frequentie van de test, en ongemak dat de patiënt kan ondervinden. Andere programmamenmerken die intentie om deel te nemen zouden kunnen beïnvloeden zijn kosten, effectiviteit en bijwerkingen (Veldwijk, 2015).

1.3.3 Relatie tussen intentie en gedrag

De vraag blijft wel in welke mate er daadwerkelijk een relatie bestaat tussen intentie en gedrag. Onderzoek laat zien dat intentie tot het uitvoeren van bepaald gedrag vaak geen garantie geeft voor het daadwerkelijk uitvoeren van het gedrag (McEachan, Conner, Taylor, & Lawton, 2011). Verschillende onderzoekers hebben intentie tot gedrag vastgesteld a.d.h.v. demografische-, psychosociale- en omgevingsfactoren (dus met TPB als uitgangspunt), of a.d.h.v. programmamenmerken (vaak DCE-studies). Er zijn bij beide technieken verschillen te zien in invloed van intentie op gedrag.

In een meta-analyse met TPB (Ajzen, 1991) als uitgangspunt waarin o.a. voor verschillende soorten screening effectgroottes van de relatie tussen intentie en gedrag werden geschat, werd er bij darmkankerscreening gevonden dat intentie 44% van de variantie in gedrag bepaalt. Opvallend was dat de relatie tussen intentie en gedrag per soort screening sterk verschilde. Zo lag dit percentage bij baarmoederhalskankerscreening op 21%, bij borstkankerscreening op 37% en bij prenatale screening op maar liefst 78% (Cooke & French, 2008). In een andere meta-analyse is gevonden dat intentie 28% van de variantie in gedrag bepaalt (Sheeran, Strobe, & Hewstone, 2002). Deze analyse was gemaakt op basis van 10 verschillende meta-analyses, bestaande uit reviews over de theorie van geredeneerd gedrag, de theorie van gepland gedrag en de protectie-motivatietheorie, en over specifieke gedragingen: condoomgebruik, beweging en kankerscreening.

In het kader van preventie zijn bij andere soorten gezondheidsgedrag ook verschillende sterktes van verbanden tussen intentie en gedrag gevonden. Zo is in een onderzoek van Harmsen et al. (2012) naar Hepatitis B-vaccinatie voor pasgeboren kinderen gevonden dat intentie (bepaald a.d.h.v. TPB) een significante, maar zwakke voorspeller was voor de beslissing van ouders om hun kind te vaccineren ($R^2 = 0,09$). In een andere studie naar Hepatitis B-vaccinatiebereidheid is intentie bepaald op basis van programmamenmerken (DCE-studie). In dat onderzoek was de predictieve waarde van 'voorkeur voor niet vaccineren' voor 'daadwerkelijk niet vaccineren' 26% en die van 'voorkeur voor wel vaccineren' voor 'daadwerkelijk vaccineren' 85% (Lambooi, et al., 2015).

De relatie tussen intentie en gedrag is dus lastig in kaart te brengen. De sterkte van deze relatie lijkt zowel tussen als binnen verschillende soorten gezondheidsgedrag sterk te verschillen en hangt ook af van de wijze waarop intentie is bepaald. Door deze inconsistentie bij beide methoden is het lastig te bepalen in hoeverre intentie een goede voorspeller is voor gedrag.

1.4 Onderzoeksvraag

De vakgroep Health Technology and Services Research (HTSR) van de Universiteit Twente heeft in 2013 een publicatie uitgebracht van haar onderzoek naar preferentie voor bepaalde technieken voor darmkankerscreening (iFOBT, sigmoïdoscopie, coloscopie en CT-colonografie) en, per techniek, naar de intentie om deel te nemen aan darmkankerscreening. Er zijn vanuit dit onderzoek data van 167 respondenten uit de doelgroep over hun leeftijd, opleidingsniveau, preferenties t.a.v. de in te zetten screeningstechniek en hun intentie om deel te nemen aan het screeningsprogramma beschikbaar (Hummel, Steuten, Groothuis-Oudshoorn, Mulder, & IJzerman, 2013). Intentie tot deelname zou gebruikt kunnen worden om een voorspelling te doen van de daadwerkelijke deelname. Immers, als voorspelling van deelname aan screeningsprogramma's mogelijk is, kan dit organisatorisch veel voordelen met zich meebrengen en kan er beter geanticipeerd worden. Daarom zal in dit onderzoek onderzocht worden hoe groot de voorspellende waarde van de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties tot deelname aan darmkankerscreening m.b.v. iFOBT is, en of het al dan niet goed kunnen voorspellen samenhangt met achtergrondkenmerken van de doelgroep zoals geslacht, leeftijd en SES.

Om te bepalen of een voorspelling van deelname op basis van de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties tot deelname de werkelijkheid benadert, moet er een vergelijking tussen verwachte en daadwerkelijke deelname plaatsvinden. Op basis van beschikbaarheid en vergelijkbaarheid is er gekozen om de verwachte deelname te vergelijken met daadwerkelijke deelname aan een proefbevolkingsonderzoek dat in 2006-2007 is uitgevoerd (Hol, et al., 2009), en met daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek tijdens het eerste jaar van invoering (2014). Aan de hand van een vergelijking van deze data zal in dit onderzoek antwoord gegeven worden op de vraag: "In hoeverre is voorspelling van deelname aan darmkankerscreening in Nederland, aan de hand van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intentie tot deelname, mogelijk?".

2. Methoden en technieken

2.1 Onderzoeksdesign

Om de onderzoeksvraag van dit explorerende onderzoek te beantwoorden, is een voorspelling gedaan van deelname aan darmkankerscreening in Nederland. Er is hiervoor gebruikgemaakt van historische data van Hummel et al. (2013) over de mate van intentie van een steekproef uit de Nederlandse bevolking om deel te nemen aan darmkankerscreening wanneer er verschillende technieken voor screening (iFOBT, sigmoidoscopie, coloscopie of CT-colonografie) worden toegepast. Aan de hand van deze data over intentie tot deelname zijn voorspellingen gedaan van de opkomst bij het landelijk darmkankerscreeningsprogramma waarbij de iFOBT toegepast wordt. Deze voorspellingen zijn vervolgens statistisch vergeleken met cijfers over daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening, om zodoende een uitspraak te kunnen doen over de voorspellende waarde ervan.

2.2 Data

Dataverzameling heeft plaatsgevonden binnen de periode februari 2016 – september 2016. Het onderzoek is gebaseerd op historische gegevens van drie datasets welke via verschillende kanalen verkregen zijn. Voor het doen van de voorspellingen is de dataset van het onderzoek van Hummel et al. (2013) met gegevens over intentie om aan darmkankerscreening deel te nemen, samen met respondenteigenschappen leeftijd (55-75 jaar), geslacht (m/v) en opleidingsniveau (1-7) gebruikt. Deze dataset is rechtstreeks van de auteurs verkregen. Voor het toetsen van de voorspellingen zijn twee datasets over daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening gebruikt. Data over deelname aan het proefbevolkingsonderzoek CORRERO-I (Hol, et al., 2009), samen met respondenteigenschappen leeftijd (50-75), geslacht (m/v) en SES (laag/midden/hoog), is tevens rechtstreeks van de auteurs verkregen. Data over deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek tijdens het eerste jaar van invoering, samen met respondenteigenschap geslacht (m/v), zijn online verkregen via het Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Erasmus MC & NKI / AvL, 2015). In alle datasets gaat het om data over Nederlandse burgers.

2.3 Analyse

De beschikbare datasets zijn eerst geprepareerd om een geschikte vergelijking mogelijk te maken. Hiervoor zijn omrekeningen gemaakt en zijn scenario's opgesteld. Na het prepareren kon de vergelijking gemaakt worden tussen de verwachte en daadwerkelijke deelname, zowel voor de totale doelgroep als voor de verschillende subcategorieën van geslacht, leeftijd en SES.

2.3.1 Prepareren van data

In het onderzoek van Hummel et al. (2013) is bij de betreffende steekproef onderzocht hoe sterk de intentie is die men heeft om deel te nemen aan darmkankerscreening. Intentie is hierbij ingedeeld in de categorieën: sowieso niet, waarschijnlijk niet, misschien wel/niet, waarschijnlijk wel en zeker wel. Om in dit onderzoek de vergelijking tussen verwachte en daadwerkelijke deelname te kunnen maken, zijn de verschillende intenties omgerekend naar een absoluut aantal verwachte deelnames. Aangezien er geen gouden standaard bestaat voor deze omrekening en een klein verschil in verwachte deelname al invloed kan hebben op de uitkomsten, is een drietal verschillende scenario's opgesteld om dit effect te verkennen. Om deze scenario's op te stellen is er gebruik gemaakt van een simpele methode en methoden gebaseerd op uitkomsten van andere studies waarin intentie is vergeleken met daadwerkelijke actie. In tabel 4 zijn de absolute en relatieve aantallen respondenten per categorie van intentie uit de steekproef van Hummel et al. (2013) te zien.

Tabel 4. Absoluut en relatief aantal respondenten per categorie van intentie (Hummel et al., 2013)

Intentie	n	%
Sowieso niet	1	0,6%
Waarschijnlijk niet	14	8,4%
Misschien wel/niet	32	19,2%
Waarschijnlijk wel	60	35,9%
Zeker wel	60	35,9%
Totaal	167	100,00%

Voor het maken van de voorspellingen van deelname is er per intentie categorie een bepaald percentage gerekend als deelname=ja. In de tabellen 5 t/m 7 is er voor de drie verschillende scenario's te zien welke percentages zijn gebruikt voor de berekening van verwachte deelname. Bij scenario 1 (tabel 5) is uitgegaan van een eenvoudige lineaire verdeling: per intentie categorie hoger wordt, vanaf 0%, de verwachte deelname met 25% verhoogd.

Tabel 5. Scenario 1

Intentie	% dat wordt meegeteld	n dat wordt meegeteld
Sowieso niet	0%	0
Waarschijnlijk niet	25%	3,5
Misschien wel/niet	50%	16
Waarschijnlijk wel	75%	45
Zeker wel	100%	60
Algemeen verwachte deelname:	75%	124,5

Bij scenario 2 (tabel 6) zijn de percentages gebaseerd op de percentages die gevonden zijn in het in paragraaf 1.3 genoemde onderzoek van Harmsen et al. (2012) (zie bijlage 1). Omdat de schaal voor intentie van 1 (lage intentie) t/m 7 (hoge intentie) loopt, zijn de cijfers aangepast zodat deze overeenkomen met de schaal van sowieso niet (1) t/m zeker wel (5) van Hummel et al. (2013). Hierbij

zijn de extremen (intentie=1 en intentie=7) en de middenmaat (intentie=4) van schaal 1-7 direct gespiegeld op die van de schaal 1 t/m 5 (resp. intentie=1, 3 en 5). Voor het percentage voor de categorie “waarschijnlijk niet” is het gezamenlijke deelnamepercentage van categorie 2 en 3 uit de schaal van 1-7 gebruikt, en voor het percentage voor de categorie “waarschijnlijk wel” is het gezamenlijke deelnamepercentage van categorie 5 en 6 uit de schaal van 1-7 gebruikt.

Tabel 6. Scenario 2

Intentie	% dat wordt meegeteld	n dat wordt meegeteld
Sowieso niet	50%	0,5
Waarschijnlijk niet	55%	7,7
Misschien wel/niet	75%	24
Waarschijnlijk wel	87%	52,2
Zeker wel	89%	53,4
Algemeen verwachte deelname:	83%	137,8

Bij scenario 3 zijn de percentages gebaseerd op de percentages die gevonden zijn in het in paragraaf 1.3 genoemde onderzoek van Lambooy et al. (2015) (zie tabel 7). In dat onderzoek was de predictieve waarde van ‘voorkeur voor niet vaccineren’ voor ‘daadwerkelijk niet vaccineren’ 26% en die van ‘voorkeur voor wel vaccineren’ voor ‘daadwerkelijk vaccineren’ 85%. Deze percentages zijn voor dit scenario gelinkt aan intentie “sowieso niet” resp. “zeker wel”. De intenties die hiertussen zitten hebben lineair een percentage toegekend gekregen.

Tabel 7. Scenario 3

Intentie	% dat wordt meegeteld	n dat wordt meegeteld
Sowieso niet	26%	0,26
Waarschijnlijk niet	40%	5,6
Misschien wel/niet	55%	17,6
Waarschijnlijk wel	70%	42
Zeker wel	85%	51
Algemeen verwachte deelname:	70%	116,5

Een andere aanpassing die is uitgevoerd heeft betrekking tot de SES. De SES bij het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009) is gebaseerd op inkomen en is ingedeeld in laag, midden en hoog. SES is in de dataset van Hummel et al. (2013) gebaseerd op opleidingsniveau en ingedeeld in cijfers 1 t/m 7 (zie tabel 8). Om de SES vergelijkbaar te maken, zijn de opleidingsniveaus ook ingedeeld in SES laag, midden en hoog (tevens te zien in tabel 8). Dit is gedaan a.d.h.v. de toolkit van het RIVM (RIVM, z.d.).

Tabel 8. Gebruikte indeling van opleidingsniveau Hummel et al. (2013)

Cijfer	Opleidingsniveau	
1	LO (basisschool, lagere school, LAVO, VGLO)	}
2	LBO (VMBO basis/kader, LBO, LTS, ITO, LEAO, Huishoudschool, LLO)	
3	MAO (VMBO GL/TL, MAVO, IVO, MULO, ULO, 3jr HBS, 3jr VWO, 3jr VHMO)	
4	MBO (MTS, UTS, MEAO, ROC)	}
5	HAO (HAVO, VWO, Atheneum, Gymnasium, NMS, HBS, Lyceum)	
6	HBO (HTS, HEAO, Wetensch. kand., Univers. onderwijs kand., Bachelor)	}
7	WO (Universitair onderwijs, Doctoraalopleiding, TH, Master)	
		SES laag
		SES midden
		SES hoog

2.3.2 Vergelijken van data

Nadat de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties tot deelname zijn omgezet naar een drietal scenario's met voorspellingen, zijn deze voorspellingen vergeleken met de daadwerkelijke deelnamecijfers van het proefbevolkingsonderzoek (Hol, et al., 2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek (Erasmus MC & NKI / AvL, 2015). Verschillen en overeenkomsten zijn geïdentificeerd door deelnamepercentages en bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsintervallen met elkaar te vergelijken. Daarnaast is aan de hand van Chi-kwadraat toetsen in Microsoft Excel onderzocht in hoeverre de gevonden verschillen al dan niet statistisch significant zijn ($p < 0,05$).

Om te onderzoeken of er verschil in voorspellende waarde te zien is tussen de verschillende deelgroepen geslacht, leeftijd en SES, zijn de data per categorie nog met elkaar vergeleken en zijn aanvullende Chi-kwadraat toetsen uitgevoerd. De verschillende categorieën zijn te zien in tabel 9. In de vergelijking tussen de verwachte deelname en die van het landelijk bevolkingsonderzoek van 2014 zijn, wegens gebrek aan specifieke data, alleen de subgroepen geslacht m/v vergeleken. Bij alle Chi-kwadraat toetsen geldt dat er sprake is van een significant verschil wanneer de p-waarde kleiner is dan 0,05.

Tabel 9. Categorieën per deelgroep die gehanteerd zijn in de statistische toetsen

Deelgroep	Categorie
Geslacht	- Man
	- Vrouw
Leeftijd	- 55-59
	- 60-64
	- 65-69
	- 70-74
SES	- Laag
	- Midden
	- Hoog

3 Resultaten

In de resultatensectie zal eerst een overzicht gegeven worden van de gevonden cijfers over verwachte en daadwerkelijke deelname en de vergelijking daartussen, welke gepresenteerd worden m.b.v. tabellen. Daarna zullen een beschrijving en een analyse van deze cijfers worden gegeven.

3.1 Presentatie verwachte en daadwerkelijke deelnamecijfers

Tabellen 10 t/m 12 geven weer hoe de verwachte totale deelname zou zijn in de studie van Hummel et al. (2013), uitgaande van respectievelijk de in scenario 1 t/m 3 gebruikte omzettingen van intentie naar daadwerkelijk gedrag, en hoe deze zich verhouden tot de daadwerkelijke deelname in het proefbevolkingsonderzoek (2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek (2014). In de tabellen is tevens een uitsplitsing gemaakt naar geslacht, SES en leeftijd. In de kolommen van “verwachting” zijn deelnamepercentages met bijbehorende 95%-betrouwbaarheidsintervallen (95% BI) af te lezen. In de kolommen van het proefbevolkingsonderzoek en het landelijk bevolkingsonderzoek zijn deelnamepercentages met bijbehorende verschillen t.o.v. de verwachte deelnamepercentages af te lezen. Absolute deelnamecijfers van alle onderzoeken zijn te vinden in bijlage 2. Daarnaast zijn in tabellen 10 t/m 12 de uitkomsten van de Chi-kwadraat toetsen te vinden. Deze uitkomsten gaan over het al dan niet significante verschil tussen de verwachte deelname en de daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek of tussen de verwachte deelname en de daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek en zijn aangeduid met een of twee asterisken, afhankelijk van het significantieniveau (resp. $p < 0,05$ of $p < 0,01$). De exacte p-waarden die gevonden zijn, zijn te vinden in bijlage 3.

Tabel 10. Vergelijking van verwachte deelname op basis van scenario 1 en daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening bij het proefbevolkingsonderzoek (2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek (2014)

	Verwachting	Proefbevolkings- onderzoek (2009)	Landelijk bevolkings- onderzoek (2014)
	(n=167) % (95% BI)	(n=5.007) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)	(n=741.853) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)
Totaal	74,6 (67,9-81,2)	59,5 (15,1)**	71,3 (3,3)
Geslacht			
man	73,1 (64,6-81,6)	57,1 (15,9)**	70,3 (2,8)
vrouw	77,0 (66,6-87,4)	61,9 (15,1)*	72,3 (4,7)
SES			
laag	74,1 (62,5-85,7)	56,1 (18,0)**	-
midden	71,2 (58,1-87,3)	55,1 (16,1)*	-
hoog	77,3 (67,2-87,4)	65,0 (12,3)*	-
Leeftijd			
50-54	-	54,9 (-)	-
55-64	70,4 (61,2-79,7)	60,9 (9,6)	-
65-74	79,8 (70,6-88,9) ¹	61,0 (18,8)**	-

Deelnamepercentages per deelgroep zijn gebaseerd op het totale aantal van de deelgroep (dus deelnamepercentage geslacht=m is berekend over het totale aantal deelnamen + niet deelnamen van geslacht=m, etc.).

* p<0,05

** p<0,01

p-waarden zijn bepaald door Chi-kwadraat toetsen waarbij de deelname aan darmkankerscreening van het proefbevolkingsonderzoek en het landelijk bevolkingsonderzoek vergeleken is met verwachte deelname aan darmkankerscreening op basis van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intenties tot deelname.

Waarden die onbekend zijn, zijn aangeduid met een afbreekstreepje.

¹Eén respondent met leeftijd=75 is bij deze categorie gevoegd.

Tabel 11. Vergelijking van verwachte deelname op basis van scenario 2 en daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening bij het proefbevolkingsonderzoek (2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek (2014)

	Verwachting	Proefbevolkings- onderzoek (2009)	Landelijk bevolkings- onderzoek (2014)
	(n=167) % (95% BI)	(n=5.007) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)	(n=741.853) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)
Totaal	82,5 (76,8-88,3)	59,5 (23,0)**	71,3 (11,2)**
Geslacht			
man	82,4 (75,1-89,7)	57,1 (25,3)**	70,3 (12,1)**
vrouw	82,7 (73,4-92,0)	61,9 (20,8)**	72,3 (10,4)
SES			
laag	82,1 (72,0-92,2)	56,1 (26,0)**	-
midden	82,2 (71,1-93,2)	55,1 (27,1)**	-
hoog	83,1 (74,1-92,1)	65,0 (18,1)**	-
Leeftijd			
50-54	-	54,9 (-)	-
55-64	81,0 (73,0-89,0)	60,9 (20,2)**	-
65-74	84,4 (76,1-92,7) ¹	61,0 (23,4)**	-

Deelnamepercentages per deelgroep zijn gebaseerd op het totale aantal van de deelgroep (dus deelnamepercentage geslacht=m is berekend over het totale aantal deelnamen + niet deelnamen van geslacht=m, etc.).

* p<0,05

** p<0,01

p-waarden zijn bepaald door Chi-kwadraat toetsen waarbij de deelname aan darmkankerscreening van het proefbevolkingsonderzoek en het landelijk bevolkingsonderzoek vergeleken is met verwachte deelname aan darmkankerscreening op basis van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intenties tot deelname.

Waarden die onbekend zijn, zijn aangeduid met een afbreekstreepje.

¹Eén respondent met leeftijd=75 is bij deze categorie gevoegd.

Tabel 12. Vergelijking van verwachte deelname op basis van scenario 3 en daadwerkelijke deelname aan darmkankerscreening bij het proefbevolkingsonderzoek (2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek (2014)

	Verwachting	Proefbevolkings-onderzoek (2009)	Landelijk bevolkings-onderzoek (2014)
	(n=167) % (95% BI)	(n=5.007) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)	(n=741.853) % (%-punten verschil t.o.v. verwachting)
Totaal	69,7 (62,8-76,7)	59,5 (10,2)**	71,3 (1,6)
Geslacht			
man	68,8 (59,9-77,7)	57,1 (11,7)*	70,3 (1,5)
vrouw	71,2 (60,0-82,4)	61,9 (9,3)	72,3 (1,1)
SES			
laag	69,5 (57,3-81,6)	56,1 (13,4)*	-
midden	68,3 (54,8-81,7)	55,1 (13,2)	-
hoog	71,0 (60,0-81,9)	65,0 (6,0)	-
Leeftijd			
50-54	-	54,9 (-)	-
55-64	67,3 (57,7-76,8)	60,9 (6,4)	-
65-74	72,8 (62,7-83,0) ¹	61,0 (11,9)*	-

Deelnamepercentages per deelgroep zijn gebaseerd op het totale aantal van de deelgroep (dus deelnamepercentage geslacht=m is berekend over het totale aantal deelnamen + niet deelnamen van geslacht=m, etc.).

* p<0,05

** p<0,01

p-waarden zijn bepaald door Chi-kwadraat toetsen waarbij de deelname aan darmkankerscreening van het proefbevolkingsonderzoek en het landelijk bevolkingsonderzoek vergeleken is met verwachte deelname aan darmkankerscreening op basis van de door Hummel et al. (2013) onderzochte intenties tot deelname.

Waarden die onbekend zijn, zijn aangeduid met een afbreekstreepje.

¹Eén respondent met leeftijd=75 is bij deze categorie gevoegd.

3.2 Analyse verwachte en daadwerkelijke deelnamecijfers

3.2.1 Verwachte en daadwerkelijke deelname aan proefbevolkingsonderzoek

De totale verwachte deelname aan het proefbevolkingsonderzoek op basis van scenario 1, 2 en 3 was resp. 74,6% (95% BI 67,9-81,2), 82,5% (95% BI 76,8-88,3) en 69,7% (95% BI 62,8-76,7). De totale daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek was 59,5%. Wanneer we deze deelnamepercentages met elkaar vergelijken zien we grote verschillen tussen de verwachte en de daadwerkelijke deelnamepercentages welke allemaal sterk significant zijn ($p<0,01$).

Wanneer we kijken naar verwachte en daadwerkelijke deelname per geslacht, zien we kleine verschillen in mate van afwijking. In het proefbevolkingsonderzoek participeerde 57,1% van de mannen, tegenover verwachte participatie op basis van scenario 1, 2 en 3 van resp. 73,1% (95% BI 64,6-81,6), 82,4% (95% BI 75,1-89,7) en 68,8% (95% BI 59,9-77,7). De verwachte deelnames van alle scenario's verschillen significant van de daadwerkelijke deelname. Daadwerkelijke deelname onder de subcategorie vrouwen was 61,9% en de verwachte deelname op basis van scenario 1, 2 en 3 resp. 77,0% (95% BI 66,6-87,4), 82,7% (95% BI 73,4-92,0) en 71,2 (95% BI 60,0-82,4). De verwachte deelname verschilt voor scenario's 1 en 2 statistisch significant van de daadwerkelijke deelname; bij scenario 3 is het verschil van 9,3%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant.

Voor de groepen met een verschillende SES in het proefbevolkingsonderzoek zijn ook verschillen in mate van juistheid van voorspelling gevonden. De daadwerkelijke deelname lag op 56,1% voor de groep met een lage SES. Verwachte deelname was voor scenario 1 t/m 3 resp. 74,1% (95% BI 62,5-85,7), 82,1% (95% BI 72,0-92,2) en 69,5% (95% BI 57,3-81,6). De verwachte deelnames van alle scenario's verschillen statistisch significant van de daadwerkelijke deelname. Voor de groep met een midden categorie SES lag de daadwerkelijke deelname op 55,1%. Verwachte deelname was voor deze categorie in scenario 1 t/m 3 resp. 71,2% (95% BI 58,1-87,3), 82,2% (95% BI 71,1-93,2) en 68,3% (95% BI 54,8-81,7). De verwachte deelname verschilt voor scenario's 1 en 2 significant van de daadwerkelijke deelname; bij scenario 3 is het verschil van 13,2%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant. Voor de groep met een hoge SES was de daadwerkelijke deelname het hoogst, namelijk 65,0%. Verwachte deelname was voor deze categorie in scenario 1 t/m 3 resp. 77,3% (95% BI 67,2-87,4), 83,1% (95% BI 74,1-92,1) en 71,0% (95% BI 60,0-81,9). Net als bij de midden SES-groep verschilt hier de verwachte deelname voor scenario's 1 en 2 statistisch significant van de daadwerkelijke deelname; bij scenario 3 is het verschil van 6%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant.

Als we ten slotte kijken naar verwachte en daadwerkelijke deelname per leeftijdscategorie zijn er ook verschillen te zien in mate van juiste voorspelling. Voor de leeftijdscategorie 55-64 jaar was er een daadwerkelijke deelname van 60,9%. Verwachte deelname volgens scenario 1, 2 en 3 was resp. 70,4% (95% BI 61,2-79,7), 81,0% (95% BI 73,0-89,0) en 67,3% (95% BI 57,7-76,8). De verwachte deelname verschilt voor scenario 2 sterk van de daadwerkelijke deelname ($p < 0,01$); bij scenario's 1 en 3 zijn de verschillen van resp. 9,5%-punten en 6,4%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant. Voor de leeftijdscategorie 65-74 jaar was er een daadwerkelijke deelname van 61,0% tegenover verwachte deelnames volgens scenario 1, 2 en 3 van resp. 79,8% (95% BI 70,6-88,9), 84,4% (95% BI 76,1-92,7) en 72,8% (95% BI 62,7-83,0). De verwachte deelnames van alle scenario's verschillen statistisch significant van de werkelijkheid.

Wat over het algemeen opvalt is dat er in de meeste gevallen een te optimistische voorspelling is gedaan van de deelname. Scenario 1 heeft in 7 van de 8 toetsen (88%) voor een te optimistische voorspelling gezorgd waarbij het verschil met de daadwerkelijke deelname statistisch significant werd bevonden, scenario 2 heeft dat in alle gevallen (100%) gedaan en scenario 3 in 4 van de 8 (50%) gevallen. Wanneer we kijken naar de subcategorieën van geslacht zien we dat er in alle scenario's voor vrouwen een voorspelling is gedaan die beter overeenkomt met de daadwerkelijke deelname dan de voorspelling voor mannen. Ditzelfde patroon is te zien bij de deelgroepen van SES: hoe hoger de SES, hoe kleiner het verschil tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. Bij de leeftijdscategorieën valt ook op dat voorspellingen van deelname onder leeftijdsgroep 55-64 beter overeenkomen met de daadwerkelijke deelname dan voorspellingen van deelname onder leeftijdsgroep 65-74. Daarnaast zijn p-waarden bij de groepen vrouw, hoge SES en leeftijd 55-64 hoger dan de p-waarden bij de groepen man, midden SES en laag en leeftijd 65-74. Dit betekent dat de gevonden verschillen bij de groepen

vrouw, hoge SES midden en leeftijd 55-64 meer op toeval berusten dan die bij de groepen man, midden en lage SES en leeftijd 65-74.

3.2.2 Verwachte en daadwerkelijke deelname aan landelijk bevolkingsonderzoek

De totale verwachte deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek op basis van scenario 1, 2 en 3 was resp. 74,6% (95% BI 67,9-81,2), 82,5% (95% BI 76,8-88,3) en 69,7% (95% BI 62,8-76,7). De totale deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek was 71,3%. De verwachte deelname verschilt voor scenario 2 significant van de daadwerkelijke deelname; bij scenario's 1 en 3 is het verschil van resp. 3,3%-punten en 1,6%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant.

Wanneer we kijken naar verwachte en daadwerkelijke deelname voor mannen en vrouwen, zien we verschillen in mate van afwijking. In het landelijk bevolkingsonderzoek participeerde 70,3% van de mannen, tegenover verwachte participatie op basis van scenario 1, 2 en 3 resp. 73,1% (95% BI 64,6-81,6), 82,4% (95% BI 75,1-89,7) en 68,8% (95% BI 59,9-77,7). De verwachte deelname verschilt voor scenario 2 sterk significant van de daadwerkelijke deelname; bij scenario's 1 en 3 is het verschil van resp. 2,8%-punten en 1,5%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant bevonden. Daadwerkelijke deelname van vrouwen was 72,3% en de verwachte deelname op basis van scenario 1, 2 en 3 resp. 77,0% (95% BI 66,6-87,4), 82,7% (95% BI 73,4-92,0) en 71,2 (95% BI 60,0-82,4). Bij scenario's 1, 2 en 3 zijn de verschillen van resp. 4,7%-punten; 10,4%-punten en 1,1%-punten tussen verwachte deelname en daadwerkelijke deelname niet statistisch significant bevonden.

Wat over het algemeen opvalt is dat er in de meeste gevallen een redelijke voorspelling is gedaan van de deelname. Scenario 1 en 3 hebben in geen van de gevallen voor een voorspelling gezorgd waarbij het verschil met de daadwerkelijke deelname statistisch significant was. Scenario 2 heeft dat echter wel in 2 van de 3 toetsen (67%) statistisch significant getoetst. Wanneer we kijken naar de subcategorieën van geslacht zien we dat er in scenario 1 voor de mannen een betere voorspelling is gegeven dan voor vrouwen, en in scenario's 2 en 3 een betere voorspelling voor vrouwen dan voor mannen. Echter is het verschil in mate van juist voorspellen miniem.

4 Discussie en conclusie

4.1 Bevindingen

Uit dit onderzoek blijkt dat voorspelling van deelname aan darmkankerscreening a.d.h.v. de door Hummel et al. (2013) onderzochte intentie tot deelname mogelijk is, zien we dat de mate van juist voorspellen beter was voor het landelijk bevolkingsonderzoek dan voor het proefbevolkingsonderzoek en afhangt van het gebruikte scenario voor omzetting van intentie naar verwachte deelname. Over het algemeen heeft van alle scenario's het derde scenario de beste voorspellingen gegeven. Voor het landelijk bevolkingsonderzoek is hiermee een voorspelling gedaan die de daadwerkelijke deelname goed benaderde met een verschil van 1,6%-punten. Opvallend is dat de voorspelling minder goed overeenkwam met het proefbevolkingsonderzoek met een verschil van 10,2%-punten. De voorspelling over de verwachte deelname kwam voor vrouwen enigszins, maar niet significant beter overeen met de daadwerkelijke deelname dan voor mannen in zowel het proefbevolkingsonderzoek als het landelijk bevolkingsonderzoek. Uit de vergelijking tussen de verwachte deelname met de daadwerkelijke deelname in het proefbevolkingsonderzoek bleek dat de voorspellingen voor de groep met een hoge SES beter waren dan voor de groep met een lagere SES en voor de leeftijdsgroep 55-64 beter dan voor de leeftijdsgroep 65-74.

Opvallend is dat alle voorspellingen van deelname beter overeenkwamen met de daadwerkelijke deelname bij het landelijk bevolkingsonderzoek (2014) dan met deelname bij het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009). Deelname aan het proefbevolkingsonderzoek was een stuk lager dan deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek, namelijk 59,5% tegenover 71,3%. Een mogelijke verklaring voor dit verschil is dat de onderzoeksgroep van het proefbevolkingsonderzoek wellicht een groter aandeel aan bepaalde subgroepen bevatte die minder deelnemen aan darmkankerscreening. Dit zou dan gaan om meer mensen met een lage SES en/of mensen in de leeftijdsgroep 65-74. Het verschil in samenstelling is aannemelijk, aangezien het landelijk bevolkingsonderzoek betrekking had op geheel Nederland en het proefbevolkingsonderzoek slechts op de regio Rijnmond en Amsterdam. Daarnaast kan meespelen dat het proefbevolkingsonderzoek nog niet de status had van 'landelijk bevolkingsonderzoek'. Mogelijk hebben andere factoren zoals wijze van uitnodigen, informatievoorziening richting patiënt, en voorzieningen en wachttijden in de screeningslocaties ook een rol gespeeld.

Wanneer we kijken naar de vergelijking tussen de verwachte en de daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek, valt op dat alle drie de scenario's voor omzetting van intentie naar voorspelling een te optimistische verwachting gaven van het deelnamepercentage. Hierbij werd bij gebruik van scenario 1 in 88% van de gevallen een statistisch significant verschil getoetst. Bij scenario 2 lag dit percentage op 100% en bij scenario 3 op 50%. Scenario 3 gaf hier dus in de helft van de gevallen een goede voorspelling van deelname. Het gaat hier om de groepen vrouwelijk geslacht, leeftijd 55-64;

en midden en hoge SES. De verschillen tussen verwachte en daadwerkelijke deelname lagen hier op resp. 9,3; 6,4; 13,2 en 6,0%-punten.

Wanneer we kijken naar de vergelijking tussen de verwachte en de daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek, valt op dat bij gebruik van scenario 2 in 33% van de toetsen een statistisch significant verschil werd getoetst en bij scenario's 1 en 3 in 0%. Alle scenario's, maar met name scenario 1 en 3, gaven hier dus goede voorspellingen van deelname. De daadwerkelijke totale deelname werd door scenario 3 het best benaderd met slechts 1,6%-punten verschil, en voor de subgroepen man en vrouw met resp. 1,5 en 1,1%-punten (wegens afronding lijken deze cijfers niet geheel in lijn te zijn). Door gebrek aan data over het landelijk bevolkingsonderzoek is geen vergelijking mogelijk geweest met subgroepen van leeftijd en SES.

Wanneer we de drie scenario's voor voorspelling a.d.h.v. intentie met elkaar vergelijken, zien we dus dat scenario 3 voor zowel het proefbevolkingsonderzoek als het landelijk bevolkingsonderzoek de beste voorspellingen gaf. Dit is te zien aan de verschillen in deelnamepercentages, maar ook aan het aantal significant verschillend bevonden vergelijkingen tussen verwachte en daadwerkelijke deelname. Bij gebruik van scenario 1 verschilde de verwachte deelname in 7 van de 11 vergelijkingen (64%) statistisch significant van de daadwerkelijke deelname, bij scenario 2 in 10 van de 11 vergelijkingen (91%) en bij scenario 3 in 4 van de 11 vergelijkingen (36%). Dit laat zien dat het derde scenario dat gebruikt is in dit geval verreweg de beste methode is om intentie te vertalen naar verwacht gedrag. Dit scenario was gebaseerd op de uitkomsten van een discrete keuze experiment (DCE) van Lambooi et al. (2015) naar Hepatitis B-vaccinatiebereidheid, waarin de predictieve waarde van 'voorkeur voor niet vaccineren' voor 'daadwerkelijk niet vaccineren' 26% was, en die van 'voorkeur voor wel vaccineren' voor 'daadwerkelijk vaccineren' 85% was. Omdat toepassing van deze percentages op de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties tot deelname de beste voorspelling gaven, is dit een onderbouwing voor de bevindingen van Lambooi et al. (2015) dat het verband tussen een positieve intentie en daadwerkelijk gedrag sterk is, en het verband tussen een negatieve intentie en daadwerkelijk gedrag zwak.

Wanneer we bekijken of er bij gebruik van het meest optimale scenario verschillen te zien zijn in voorspelbaarheid binnen de verschillende deelgroepen van geslacht, leeftijd en SES zien we dat deelname aan het proefbevolkingsonderzoek bij vrouwen beter voorspeld is dan bij mannen, bij leeftijd 55-64 beter dan bij leeftijd 65-74 en bij een hogere SES beter dan bij een lagere SES. Dit is terug te zien in de verschillen tussen de vergelijkingen van verwachte en daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek: het aantal procentpunten verschil tussen de verwachte en daadwerkelijke deelname is voor de groepen vrouw (9,3), leeftijd 55-64 (6,4) en hoge SES (6,0) in alle gevallen lager dan voor resp. de groepen man (11,7), leeftijd 65-74 (11,9); en lage en midden SES (resp. 13,4 en 13,2). Dit komt tevens tot uitdrukking in de Chi-kwadraattoetsing: bij alle toetsen is een hogere p-waarde gevonden voor de groepen vrouw, leeftijd 55-64 en hoge SES. Dit is een aanwijzing dat voorspelling beter mogelijk zou kunnen zijn voor 55-64-jarigen dan voor 65-74-jarigen en beter voor de groep met

een hogere SES dan met een lagere SES omdat het verband tussen intentie en daadwerkelijk gedrag op dit gebied voor deze groepen sterker is. Het verschil in afwijking van voorspelling tussen de groepen mannen en vrouwen is dermate gering dat dit niet genoeg reden geeft om een uitspraak te doen voor welke groep voorspelling makkelijker is. Deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek is ook bij vrouwen beter voorspeld dan bij mannen, maar wederom zien we hier een minimaal verschil in afwijking (resp. 1,1 en 1,5%-punt).

4.2 Vergelijkingen met andere studies

Er zijn over het onderwerp (darmkanker-) screening geen andere studies gevonden die een voorspelling doen van deelname en deze vergelijken met daadwerkelijke deelname. Vergelijking van de resultaten met andere voorspellingen van opkomst is dan ook niet mogelijk. Onderzoek naar de relatie tussen de intentie tot bepaald gezondheidsgedrag en de daadwerkelijke uitvoering van het gedrag is echter wel beschikbaar. De resultaten die op dit vlak verkregen zijn in dit onderzoek naar voorspelling van deelname, kunnen dus wel binnen dat theoretisch kader geplaatst en vergeleken worden.

In onderzoeken naar de relatie tussen intentie en gedrag zijn uiteenlopende conclusies verkregen. Cooke & French (2008) vonden in hun meta-analyse bij darmkankerscreening, baarmoederhalskankerscreening, borstkankerscreening en prenatale screening verschillende verbanden (R^2 -waarden van resp. 0,44; 0,21; 0,37 en 0,78). Harmsen et al. (2012) vonden in hun onderzoek naar Hepatitis B-vaccinatie voor pasgeboren kinderen dat intentie een zwakke voorspeller is voor de daadwerkelijke actie ($R^2 = 0,09$). Lambooi et al. (2015) vonden in hun onderzoek naar Hepatitis B-vaccinatiebereidheid een sterk verband tussen intentie en gedrag wanneer intentie positief was (positieve predictieve waarde van 85%) en een zwak verband wanneer intentie negatief was (negatieve predictieve waarde 26%). Verschillen in uitkomsten van al deze studies kunnen samenhangen met het type gezondheidsgedrag dat werd onderzocht, maar ook met de verschillende gebruikte methoden, technieken en data.

In dit onderzoek is gebleken dat de voorspelling van deelname aan darmkankerscreening het beste overeenkwam met de daadwerkelijke deelname wanneer er gebruik gemaakt werd van het scenario dat gebaseerd is op de resultaten van Lambooi et al. (2015). Het geeft dus ondersteuning aan de stelling dat het verband tussen een positieve intentie en gedrag sterk is en die tussen een negatieve intentie en gedrag zwak. Hoeveel van de variantie in gedrag in dit geval door intentie is bepaald, zou nog onderzocht kunnen worden om zodoende een betere vergelijking en uitspraak te kunnen doen.

Over de mate in hoeverre te voorspellen is hoe intentie tot gedrag leidt, samenhangt met achtergrondkenmerken zoals geslacht, leeftijd en SES is geen literatuur gevonden. In dat opzicht bieden de uitkomsten van deze studie nieuwe inzichten, namelijk dat er bij bepaalde deelgroepen mogelijk een sterkere of zwakkere relatie bestaat tussen intentie en daadwerkelijk gedrag. De sterkte van deze relatie voor verschillende deelgroepen zou in toekomstig onderzoek nader onderzocht kunnen worden.

4.3 Sterke punten en beperkingen

Een sterk punt van dit onderzoek is dat het het eerste is waarin wordt onderzocht in hoeverre m.b.v. intentie om deel te nemen aan darmkankerscreening een geschikte voorspelling kan worden gedaan van de daadwerkelijke deelname. Dit biedt naast informatie tevens een basis voor nader onderzoek naar de relatie tussen intentie en gedrag op het gebied van (darm-)kankerscreening. Een ander sterk punt is dat voor de voorspelling en de vergelijking met het landelijk bevolkingsonderzoek gebruik gemaakt is van data die betrekking hebben op heel Nederland, en niet slechts een deelgebied of deelgroep daarvan. Dit zorgt ervoor dat uitkomsten een geschikte afspiegeling geven van de gehele Nederlandse bevolking tussen de 55 en 75 jaar. De dataset van het proefbevolkingsonderzoek heeft alleen betrekking op de regio Rijnmond, hetgeen de resultaten minder generaliseerbaar maakt.

Het onderzoek kent ook enkele beperkingen. Op de eerste plaats kon, vanwege het feit dat gebruik gemaakt werd van historische data, geen invloed uitgeoefend worden op het soort data dat beschikbaar is. Hierdoor zijn het onderzoek van Hummel et al. (2013), het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009) en het landelijk bevolkingsonderzoek niet geheel vergelijkbaar met elkaar. De manier waarop bijvoorbeeld SES is ingedeeld, verschilt tussen de onderzoeken. Bij het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009) is SES ingedeeld in laag/midden/hoog a.d.h.v. gemiddelde inkomens per postcode. Bij het onderzoek van Hummel et al. (2013) is de indeling van SES a.d.h.v. opleidingsniveau gemaakt. Een tweede beperking is dat de gebruikte data over intentie om deel te nemen aan darmkankerscreening in het onderzoek van Hummel et al. (2013) slechts over een steekproef van 167 personen gaan. Dit is een relatief kleine steekproef, zeker wanneer men deze vergelijkt met die van het proefbevolkingsonderzoek (n=5.007) en het landelijk bevolkingsonderzoek (n=741.853). Hierdoor zijn de betrouwbaarheidsintervallen van de deelnamepercentages vrij groot. Een derde beperking is dat door gebrek aan gedetailleerde data in het landelijk bevolkingsonderzoek er slechts specifieke voorspellingen voor deelname naar geslacht konden worden gemaakt en niet naar leeftijd en SES. Tenslotte hangen de resultaten van dit onderzoek sterk af van de verschillende scenario's die gehanteerd zijn om intentie tot deelname te vertalen naar daadwerkelijke deelname. Deze scenario's zijn op explorerende wijze tot stand gekomen met behulp van data die betrekking hadden op andere soorten gezondheidsgedrag. Er is hierbij met het oog op vergelijkbaarheid gezocht naar studies die, evenals darmkankerscreening, een preventief karakter hebben. Twee studies die gaan over de intentie en daadwerkelijke gedrag betreffende Hepatitis B-vaccinatie zijn uiteindelijk gebruikt. Hier was intentie bij de ene studie gebaseerd op de theorie van gepland gedrag en bij de andere studie op een discrete keuze experiment (DCE). De intenties die bepaald zijn a.d.h.v. het DCE zijn het best vergelijkbaar met de intenties die door Hummel et al. (2013) zijn geïdentificeerd: beide berusten namelijk op programmakenmerken.

4.4 Implicaties

Ondanks de beperkingen van dit onderzoek, is de informatie die hieruit is voortgevloeid nuttig als basis voor volgende onderzoeken over zowel de deelname aan (darmkanker-) screeningsprogramma's als de mate waarin intentie invloed heeft op daadwerkelijk gedrag. Het redelijkerwijs kunnen voorspellen van deelname aan (darm-)kankerscreening is belangrijk voor de overheid om screeningsprogramma's gepast te kunnen plannen en inrichten. Voorspelling van deelname aan de hand van de intentie die men heeft om deel te nemen is een voor de hand liggende methode. Echter lijkt de sterkte van de relatie tussen intentie en daadwerkelijk gedrag in dit onderzoek te verschillen per soort intentie (positief of negatief), en per geslacht, SES en leeftijd. Dat maakt voorspelling van deelname voor bepaalde groepen mensen lastiger dan voor andere. Mogelijk spelen bij deze groepen mensen in het daadwerkelijk uitvoeren van gedrag andere factoren dan intentie een grotere rol. Deze informatie kan gebruikt worden in volgende onderzoeken naar de relatie tussen intentie en gedrag, en naar andere factoren die een rol kunnen spelen in het voorspellen van deelname.

4.5 Conclusie

Er is in dit onderzoek gevonden dat voorspelling van opkomst bij darmkankerscreening in Nederland m.b.v. de door Hummel et al. (2013) geïdentificeerde intenties om deel te nemen aan darmkankerscreening op basis van programmakenmerken goed mogelijk is, indien er rekening wordt gehouden met het sterke verband tussen een positieve intentie en daadwerkelijk gedrag, en het zwakke verband tussen een negatieve intentie en daadwerkelijk gedrag. De verwachte deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek van 2014 kwam beter overeen met de werkelijkheid dan de verwachte deelname aan het proefbevolkingsonderzoek van Hol et al. (2009). In de subcategorieën was te zien dat verwachte deelname in de groep met een hoge SES beter overeenkwam met daadwerkelijke deelname dan verwachte deelname in de groep met een lagere SES en voor de leeftijdsgroep 55-64-jarigen beter dan voor de leeftijdsgroep 65-74-jarigen. Voorspellingen van deelname onder vrouwen bleken ongeveer even accuraat als voorspellingen van deelname onder mannen.

Ondanks de beperkingen aan beschikbare tijd, data en methoden heeft dit onderzoek door zijn explorerende aard een nuttige toevoeging aan bestaande kennis over de relatie tussen intentie en gedrag, en biedt het een uitgangspunt voor volgende onderzoeken naar voorspelling van deelname aan (darmkanker-) screeningsprogramma's.

Referenties

- KWF Kankerbestrijding. (2014). *Dikkedarm- en endeldarmkanker*. Opgehaald van <https://www.kwf.nl/SiteCollectionDocuments/brochure-Dikkedarm-en-endeldarmkanker.pdf>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 179-211.
- Berkowitz, Z., Hawkins, N., Peipins, L., White, M., & Nade, M. (2008). Beliefs, risk perceptions, and gaps in knowledge as barriers to colorectal cancer screening in older adults. *J Am Geriatr Soc*(56), 307-31.
- Brawarsky, P., Brooks, D., & Mucci, L. (2003). Correlates of colorectal cancer testing in Massachusetts men and women. *Journal of Preventive Medicine*, 659-68.
- Cooke, R., & French, D. (2008).) How well do the theory of reasoned action and theory of planned behaviour predict intentions and attendance at screening programmes? A meta-analysis. *Psychology & Health*, 23(7), 745-765. doi:10.1080/08870440701544437
- Duport, N., Ancelle-Park, R., Boussac-Zarebska, M., Uhry, Z., & Bloch, J. (2008). Are breast cancer screening practices associated with sociodemographic status and healthcare access? Analysis of a French crosssectional study. *European journal of cancer prevention* , 218-24.
- Eisinger, F., Pivot, X., Coscas, Y., Viguiet, J., Calazel-Benque, A., & Blay, J. (2011). Impact of general practitioners' sex and age on systematic recommendation for cancer screening. *European journal of cancer prevention*, 20(1), 39-41.
- Erasmus MC & NKI / AvL. (2015). *Bevolkingsonderzoek Darmkanker: Rapportage 2014*. Opgehaald van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/07/08/bevolkingsonderzoek-darmkanker-rapportage-2014>
- Etzioni, D., Ponce, N., & Babey, S. (2004). A population-based study of colorectal cancer test use: results from the 2001 California Health Interview Survey. *Cancer*, 2523-32.
- Gezondheidsraad. (2009, november 17). *Bevolkingsonderzoek naar darmkanker*. Opgehaald van <https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/200913.pdf>
- Gezondheidsraad. (2011, mei). *Screening op baarmoederhalskanker*. Opgehaald van <https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201107BmhK.pdf>
- Gezondheidsraad. (2014, Januari). *Bevolkingsonderzoek naar borstkanker: verwachtingen en ontwikkelingen*. Opgehaald van https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201401BV_borstkanker_verwachtingen_en_ontwikkelingen.pdf
- Harmsen, I., Lambooy, M., Rutter, R., Mollema, L., Veldwijk, J., van Weert, Y. J., . . . de Melker, H. (2012). Psychosocial determinants of parents' intention to vaccinate their newborn child against hepatitis B. *Vaccine*, 30(32), 4771-4777. Opgehaald van <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.034>
- Hol, L., Van Leerdam, M., Van Ballegooijen, M., Van Vuuren, A., Van Dekken, H., Reijerink, J., . . . Kuipers, E. (2009, juli). Screening for colorectal cancer: randomised trial comparing guaiac-based and immunochemical faecal occult blood testing and flexible sigmoidoscopy. *Gut*, 62-68. doi:10.1136/gut.2009.177089
- Hol, L., Van Leerdam, M., Van Ballegooijen, M., Van Vuuren, A., Van Dekken, H., Reijerink, J., . . . Kuipers, E. (2009, Augustus). Screening for colorectal cancer: randomised trial comparing guaiac-based and immunochemical faecal occult blood testing and flexible sigmoidoscopy. *Gut*, 62-68. doi:10.1136/gut.2009.177089
- Hummel, M., Steuten, L., Groothuis-Oudshoorn, C. J., Mulder, N., & IJzerman, M. (2013). Preferences for Colorectal Cancer Screening Techniques and Intention to Attend: a Multi-Criteria Decision Analysis. *Applied Health Economics and Health Policy*.

- IKNL. (z.d.). Dataset.
- IKNL. (z.d.). *Incidentie en sterfte van kanker*. Opgehaald van <http://www.cijfersoverkanker.nl/incidentie-sterfte-50.html>
- Juraskova, I., O'Brien, M., Mullan, B., Bari, R., Laidsaar-Powell, R., & McCaffery, K. (2011). HPV vaccination and the effect of information framing on intentions and behaviour: an application of the theory of planned behaviour and moral norm. *Int J Behav Med*. doi:10.1007/s12529-011-9182-5
- Kanker.nl. (2014, maart). *Risicofactoren van dikkedarmkanker*. Opgehaald van <https://www.kanker.nl/bibliotheek/dikkedarmkanker/wat-is/5-risicofactoren-van-dikkedarmkanker>
- Kanker.nl. (2015, maart). *Dunnedarmkanker*. Opgehaald van [https://www.kanker.nl/bibliotheek/dunnedarmkanker/wat-is/1513-dunnedarmkanker?utm_source=gl&utm_campaign=ad:19615:jalt&advconnect=\[9686762934\]-\[campaignId\]-\[adgroupId\]-\[Id\]](https://www.kanker.nl/bibliotheek/dunnedarmkanker/wat-is/1513-dunnedarmkanker?utm_source=gl&utm_campaign=ad:19615:jalt&advconnect=[9686762934]-[campaignId]-[adgroupId]-[Id])
- Lambooy, M., Harmsen, I., Veldwijk, J., De Melker, H., Mollema, L., Van Weert, Y., & De Wit, G. (2015, maart). Consistency between stated and revealed preferences: a discrete choice experiment and a behavioural experiment on vaccination behaviour compared. *BMC Med Res Methodol*, 15(19). doi:10.1186/s12874-015-0010-5
- Landelijk Evaluatie Team Borstkanker. (2014, april). *Landelijk evaluatie van bevolkingsonderzoek naar borstkanker in Nederland*. Opgehaald van http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:235554&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- Maag Lever Darm Stichting. (z.d.). *Wat zijn poliepen in de dikke darm?* Opgehaald van <https://www.mlds.nl/ziekten/poliepen-in-de-dikke-darm/>
- Mackenbach, J. (2011). Successen van preventie, 1970-2010. *Erasmus Publishing*.
- McEachan, R., Conner, M., Taylor, N., & Lawton, R. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Health Psychology Review*, 5(2), 97-144.
- Nijs, S. (2016, januari). MANAMA-project Welke factoren beïnvloeden de deelname aan colorectale kankerscreening bij systematische invoer in een huisartsenpraktijk? Opgehaald van <http://docplayer.nl/11546617-Manama-project-welke-factoren-beïnvloeden-de-deelname-aan-colorectale-kankerscreening-bij-systematische-invoer-in-een-huisartsenpraktijk.html>
- Oncoline. (2014, april). *Richtlijn colorectaal carcinoom*. Opgehaald van <http://www.oncoline.nl/colorectaalcarcinoom>
- Pivot, X., Rixe, O., Morere, J., Coscas, Y., Cals, L., & Namer, M. (2008). Breast cancer screening in France: results of the EDIFICE survey. *International journal of medical sciences*, 106-12.
- RIVM. (2015, juli). *Factsheet Bevolkingsonderzoek Darmkanker*. Opgehaald van http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:284789&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- RIVM. (z.d.). *Bevolkingsonderzoek darmkanker*. Opgehaald van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Bevolkingsonderzoek_darmkanker/
- RIVM. (z.d.). *Het inwendig kijkonderzoek (coloscopie)*. Opgeroepen op augustus 2016, van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Bevolkingsonderzoek_darmkanker/De_uitnodiging_test_en_uitslag/Vervolgonderzoek/Het_inwendig_kijkonderzoek_coloscopie
- RIVM. (z.d.). *Wat is darmkanker?* Opgehaald van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Bevolkingsonderzoek_darmkanker/Wat_is_darmkanker

- RIVM. (z.d.). *Welke bevolkingsonderzoeken zijn er?* Opgeroepen op 2016, van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/B/Bevolkingsonderzoeken_en_screeningen/Bevolkingsonderzoek_en_u/Welke_bevolkingsonderzoeken_zijn_er
- Salampessy, B., Veldwijk, J., Schuit, A., Van den Brekel-Dijkstra, K., Neslo, R., De Wit, G., & Lambooi, M. (2015, januari). The predictive value of discrete choice experiments in public health: an exploratory application. *Patient*, 521-29. doi:10.1007/s40271-015-0115-2
- Seeff, L., Nadel, M., & Klabunde, C. (2004). Patterns and predictors of colorectal cancer test use in the adult U.S. population. *Cancer*(100), 2093-103.
- Sheeran, P., Strobe, W., & Hewstone, M. (2002). Intention-behavior relations: a conceptual and empirical review. *European Review of Social Psychology*, 12(1), 1-36. doi:10.1080/14792772143000003
- Soens, L., & Van Herck, K. (2012). Een overzicht van determinanten van participatie aan borstkankerscreening in Europa. Opgehaald van http://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/001/892/721/RUG01-001892721_2012_0001_AC.pdf
- Van Eijdsen, P., Mevius, L., & Zaat, J. (2015). Bevolkingsonderzoek naar darmkanker. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*.
- Van Eijdsen, P., Mevius, L., & Zaat, J. (2015). Stand van zaken: bevolkingsonderzoek naar darmkanker, een jaar na invoering. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, p. 159.
- Van Haaren, K., & Ballieux, M. (2013, November). *NHG-Praktijkhandleiding Invoering Bevolkingsonderzoek Darmkanker*. Opgehaald van Nederlands Huisartsen Genootschap: https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg_org/uploads/nhg_praktijkhandleiding_bevolkingsonderzoek_darmkanker.pdf
- Van Keulen, H., Fekkes, M., Otten, W., Van der Pal, S. K., Ruiter, R., & Paulussen, T. (2010). Onderzoek naar de HPV-vaccinatiebereidheid bij moeders en dochters naar aanleiding van de inhaalcampagne in Nederland. *TNO*. Opgehaald van <https://science.report/pub/33178148>
- Van Roon, A., Wilschut, J., Van Ballegooijen, M., Kranenburg, L., Van Vuuren, A., Van der Togt-van Leeuwen, A., . . . Van Leerdam, M. (sd). Screening, Attendance and Diagnostic Yield of One Versus Two-Sample Fecal Immunochemical Test (FIT); Trial, a Comparative Population-Based Colorectal Cancer.
- Van Steenbergen, L., Elferink, M., Krijnen, P., Lemmens, V., Siesling, S., Rutten, H., . . . Coebergh, J. (2010). *Improved survival of colon cancer due to improved treatment and detection: a nationwide population-based study in The Netherlands 1989-2006*. *Ann Oncol*.
- Van Veldhuizen-Eshuis, H., Carpay, M., Van Delden, J., Grievink, L., Hoebee, B., Lock, A., & Reij, R. (2011). *Uitvoeringstoets bevolkingsonderzoek*. Opgehaald van RIVM: http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:47421&type=org&disposition=inline&ns_nc=1
- Veldwijk, J. (2015). Discrete Choice Experiments in Public Health. Opgehaald van <http://dspace.library.uu.nl/handle/1874/311625>
- World Cancer Research Fund. (2011). *Colorectal Cancer 2011 Report*. Opgehaald van <http://www.wcrf.org/sites/default/files/Colorectal-Cancer-2011-Report.pdf>
- Zimmerman, R., Tabbarah, M., Trauth, J., Nowalk, M., & Ricci, E. (2006). Predictors of lower endoscopy use among patients at three inner-city neighborhood health centers. *J Urban Health*, 2(83), 221-30.

Bijlage 1: Intentie en daadwerkelijke actie

	1 (lage intentie)	2	3	4	5	6	7 (hoge intentie)	Totaal
Geen Hepatitis B vaccinatie	2 50%	2 50%	3 42,9%	9 25%	8 19,5%	8 10%	8 10,8%	40 16,3%
Wel Hepatitis B vaccinatie	2 50%	2 50%	4 57,1%	27 75%	33 80,5%	72 90%	66 89,2%	206 83,7%
Totaal	4 100%	4 100%	7 100%	36 100%	41 100%	80 100%	74 100%	246 100%

(Harmsen, et al., 2012)

Bijlage 2: Gedetailleerde deelnamecijfers

Verwachte deelname op basis van scenario 1:

		n totaal	n deelname = ja	n deelname = nee	% deelname = ja	% deelname = nee
Geslacht	Man	104	76	28	73,08%	26,92%
	Vrouw	63	49	14,5	76,98%	23,02%
	Totaal	167	125	43		

Leeftijd	55-64	93	65,5	27,5	70,43%	29,77%
	65-64	73	58,3	14,8	79,80%	20,20%
	75	1	0,75	0,25	75,00%	25,00%
	Totaal	167	125	43		

SES	Laag	55	41	14,25	74,09%	25,91%
	Midden	46	32,75	13,25	71,20%	28,80%
	Hoog	66	51	15	77,27%	22,73%
	Totaal	167	125	43		

Verwachte deelname op basis van scenario 2:

		n totaal	n deelname = ja	n deelname = nee	% deelname = ja	% deelname = nee
Geslacht	Man	104	86	18	82,40%	17,60%
	Vrouw	63	52	10,9	82,70%	17,30%
	Totaal	167	138	29		

Leeftijd	55-64	93	75	18	81,01%	18,99%
	65-64	73	62	11	84,37%	15,63%
	75	1	0,87	0,13	87,00%	13,00%
	Totaal	167	138	29		

SES	Laag	55	45	9,85	82,09%	17,91%
	Midden	46	37,8	8,2	82,17%	17,83%
	Hoog	66	55	11,15	83,11%	16,89%
	Totaal	167	138	29		

Verwachte deelname op basis van scenario 3:

		n totaal	n deelname = ja	n deelname = nee	% deelname = ja	% deelname = nee
Geslacht	Man	104	72	32	68,85%	31,15%
	Vrouw	63	45	18,14	71,21%	28,79%
	Totaal	167	116	51		

Leeftijd	55-64	93	63	30	67,27%	32,73%
	65-64	73	53	20	72,88%	27,22%
	75	1	0,7	0,3	70,00%	30,00%
	Totaal	167	116	51		

SES	Laag	55	38	16,8	69,45%	30,55%
	Midden	46	31	14,59	68,28%	31,72%
	Hoog	66	47	19,15	70,98%	29,02%
	Totaal	167	116	51		

Daadwerkelijke deelname aan het proefbevolkingsonderzoek (Hol et al., 2009):

		n totaal	n deelname = ja	n deelname = nee	% deelname = ja	% deelname = nee
Geslacht	Man	2.508	1.433	1.075	57,14%	42,86%
	Vrouw	2.499	1.546	953	61,86%	38,14%
	Totaal	5007	2.979	2.028		
Leeftijd	50-54	1.176	646	530	54,93%	45,07%
	55-64	2.427	1.477	950	60,86%	39,14%
	65-64	1.404	856	548	60,97%	39,03%
	Totaal	5.007	2.979	2.028		
SES	Laag	1.962	1.100	862	56,07%	43,93%
	Midden	1.006	554	452	55,07%	44,93%
	Hoog	2.039	1.325	714	64,98%	35,02%
	Totaal	5.007	2.979	2.028		

Daadwerkelijke deelname aan het landelijk bevolkingsonderzoek (Erasmus MC & NKI / AvL., 2015):

		n totaal	n deelname = ja	n deelname = nee	% deelname = ja	% deelname = nee
Geslacht	Man	365.202	256.737	108.465	70,30%	29,70%
	Vrouw	376.651	272.319	104332	72,30%	27,70%
	Totaal	741.853	529.056	212.797		

Bijlage 3: Significantieniveaus

In onderstaande tabel zijn de p-waarden die gevonden zijn m.b.v. de Chi-kwadraat toetsen af te lezen.

	P scenario 1	P scenario 2	P scenario 3
Verwachting vs. PB, totale deelname	0,0001	0,0000	0,0000
Verwachting vs. PB, deelname geslacht=m	0,0013	0,0000	0,0179
Verwachting vs. PB, deelname geslacht=v	0,0145	0,0007	0,1312
Verwachting vs. PB, deelname SES=laag	0,0078	0,0001	0,0483
Verwachting vs. PB, deelname SES=midden	0,0313	0,0003	0,0777
Verwachting vs. PB, deelname SES=hoog	0,0389	0,0023	0,3138
Verwachting vs. PB, deelname leeftijd=55-64	0,0630	0,0001	0,2133
Verwachting vs. PB, deelname leeftijd=65-74	0,0012	0,0001	0,0478
Verwachting vs. LB, totale deelname	0,3545	0,0001	0,6532
Verwachting vs. LB, deelname geslacht=m	0,5355	0,0069	0,7456
Verwachting vs. LB, deelname geslacht=v	0,4061	0,0652	0,8462

PB= proefbevolkingsonderzoek, LB= landelijk bevolkingsonderzoek.

Groene kleur: $p < 0,05$

Rode kleur: $p < 0,01$