

# Relatie krimp, groen en gezondheid

---

*Welk verschil is er te vinden tussen de gezondheid en bereikbaarheid tot groen in krimpgebieden en in groeigebieden?*



Tom Holland  
SG&P 2012-2013  
S2403587  
Rijksuniversiteit Groningen  
Begeleider: Fanny Janssen



**rijksuniversiteit  
groningen**

# Voorwoord

---

Bij het maken van deze bachelorthesis heb ik goede begeleiding gehad van Fanny Janssen. Ze is altijd bereid geweest om dingen nader uit te leggen. Dit werd door mij als zeer prettig ervaren omdat ik tijdens het schrijven van deze bachelorthesis een schakeljaar volgde. Bij de opstart van de bachelorthesis die met name op statistiek gebaseerd is, begon ook de colleges die gingen over statistiek. Dit maakte het lastig om in het begin al een duidelijk beeld te krijgen welke statistische toetsen er waren en welke er van toepassing konden zijn om een goed antwoord te kunnen krijgen op de hoofdvraag. Fanny heeft me hierbij goede tips gegeven waarmee ik mee aan de slag kon gaan.

Voor de Peer review wil ik ook Gusta bedanken die op een kritisch en tevens positieve manier wist te vermelden wat er verbeterd kon worden. Na het schrijven van de thesis is er een spelling en grammatica controle geweest door mijn moeder Els en mijn vriendin Linette, ik wil hen hier ook zeker voor bedanken.

Ik heb dit bachelorproject als zeer leerzaam ervaren. Ik heb kennis kunnen maken met het doen van wetenschappelijk onderzoek en meer inzicht gekregen in de bestaande theorieën op het gebied van krimp, gezond en welke invloed groen in de buurt daarbij heeft. De nieuwsgierigheid en het onderwerp heeft me goed weten te motiveren tijdens het hele proces van het werken aan deze thesis.

Tom Holland,

2013

# Samenvatting

---

In het rapport 'gezondheid in krimpregio's' van RIVM (2011) staat dat er nog meer onderzoek moet worden gedaan naar de vraag of er echt een verschil is in gezondheid tussen bewoners van krimp- en groeigebieden en in hoeverre daar groen een rol in speelt. De probleemstelling voor dit onderzoek luidt dan ook: Welk verschil is er te vinden in de gezondheid en afstand tot groen tussen krimpgebieden en groeigebieden? In deze thesis worden verschillende theorieën onderzocht. Er zijn voor de 3 relaties hypothesen opgesteld naar aanleiding van bestudeerde literatuur: 1. Er is een relatie tussen krimp en gezondheid binnen regio's (RIVM, 2011). 2. De relatie tussen krimp en groen is klein, maar is er wel (Heiland et al, 2009). en 3. De relatie tussen groen en ervaren gezondheid is duidelijk aanwezig (Maas et al, 2006).

De data waarop dit onderzoek is gebaseerd zijn afkomstig van het CBS en zal door statistische toetsen met elkaar vergeleken worden. De data zijn eerst door gewogen gemiddeldes samengevoegd tot alle 28-GGD regio's van Nederland, zodat alle variabelen dezelfde schaal hebben. Deze variabelen zijn vervolgens onderverdeeld in verschillende categorieën waarmee een ordinale schaal gecreeërd is. Hiermee zijn chi-kwadraattoetsen uitgevoerd zodat een statistisch verband gevonden kan worden in de data. Mocht er bij de chi-kwadraattoets een verband gevonden zijn, dan is met associatiematen gekeken naar de sterkte en richting van dit verband. Verder is er ook gekeken naar de data zonder dat ze in categorieën zijn verwerkt, waarbij scatterplots zijn gebruikt. Gezondheid is onderverdeeld in ervaren gezondheid (goed/zeer goed) en psychische gezondheid, omdat niet alle gegevens op te vragen zijn bij het CBS. Gezondheid kent volgens het CBS meerdere aspecten, daarom is ervoor gekozen om zowel ervaren gezondheid als de psychische gezondheid te onderzoeken.

De uitkomsten van de toets zijn dat er een matig tot sterk, negatief verband is tussen bevolkingsontwikkeling en afstand tot groen. Naarmate de bevolkingsgroei toeneemt, neemt de afstand tot groen af. De afstand tot groen blijkt invloed te hebben op de psychische gezondheid. Als de afstand tot groen groot is, dan is er een laag percentage mensen die beschikken over psychische gezondheid. De scatterplots komen volledig overeen met de uitgevoerde toetsen.

Het antwoord op de probleemstelling is op deze basis dat de relatie tussen de afstand tot groen en de gezondheid wel degelijk verschilt tussen een krimp- en groeiregio.

# Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Inleiding .....	1
1.1 Aanleiding .....	1
1.2 Probleem- en doelstelling .....	2
1.3 Leeswijzer.....	3
Hoofdstuk 2: Theoretisch raamwerk.....	4
2.1 Theoretisch kader .....	4
2.1.1. Theorie relatie groen en gezondheid.....	4
2.1.2. Theorie relatie bevolkingontwikkeling en gezondheid .....	4
2.1.3. Theorie relatie bevolkingsontwikkeling en afstand tot groen.....	5
2.2 Conceptueel model.....	6
2.3 Hypotheses.....	6
Hoofdstuk 3: Data en Methode .....	7
3.1 Algemeen .....	7
3.2 Data.....	9
3.3 Operationalisatie .....	12
3.4 Belangrijke variabelen .....	13
Hoofdstuk 4: Resultaten .....	15
4.1 Verkenning data .....	15
4.2 Data-analyse.....	16
4.3 Bevolkingsontwikkeling in relatie tot psychisch gezondheid.....	17
4.4 Bevolkingsontwikkeling in relatie tot afstand groen .....	18
4.5 Ervaren gezondheid in relatie tot bevolkingsontwikkeling.....	19
4.6 Psychische ongezondheid en afstand tot groen.....	20
4.7 Ervaren gezondheid en afstand tot groen .....	22
Hoofdstuk 5: Conclusie .....	23
5.1 Vergelijking resultaten met hypothese.....	24
5.2 Algemene conclusie.....	25
5.3 Aanbeveling verder onderzoek .....	26
5.4 Aanbeveling beleid .....	26
Literatuurlijst.....	28
Bijlage I .....	I

# Hoofdstuk 1: Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Nederland krijgt steeds meer te maken met bevolkingskrimp. Dit gebeurt met name in de randen van Nederland. In zijn totaal blijft Nederland volgens het CBS tot 2040 groeien qua inwonersaantal. Een hoger aantal sterftegevallen vanwege de babyboomgeneratie zorgen ervoor dat na 2040 de bevolkingsaantallen in zijn geheel teruglopen (PBL, 2013).

Het RIVM legt in het rapport 'gezondheid in krimpregio's' (2011) een relatie tussen krimp en de gezondheid van mensen. Hieruit blijkt dat, als er gekeken wordt naar sterfte, levensverwachting, arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en ervaren gezondheid, dat in krimpregio's het met de gezondheid minder goed is gesteld. In het begin van het rapport wordt aangegeven dat de veranderingen in de leefomgeving niet zijn bestudeerd en hier nader onderzoek voor nodig is.

Verandering in de leefomgeving kan op verschillende vlakken plaatsvinden, zoals bouw of sloop van woningen of toe- of afname van de hoeveelheid groen in een stad, dorp of omgeving (Maas et al, 2006). Zowel parken in de stad, als het landschap buiten de stad vallen onder groen. Uit onderzoek is gebleken dat groen in de buurt van mensen een positieve invloed heeft op de gezondheid (Maas et al, 2006). In 1984 heeft Ulrich al een toonaangevend onderzoek uitgevoerd op het gebied van groen en gezondheid. Ook hieruit bleek dat groen een positieve werking heeft op de gezondheid van mensen. Er is dus al een relatie tussen groen en de ervaren gezondheid aangetoond.

Heiland et al. (2009) beweert dat krimp een geringe invloed heeft op de kwaliteit van groen. Echter, Van Dan (2006) beweert dat door krimp er meer ruimte en kans komt voor groen. Hier is sprake van een tegenspraak in de wetenschappelijke literatuur. In het onderhavige onderzoek wordt er onder anderen gekeken naar het verband tussen groen en krimp.

Er is aangegeven in het rapport 'Gezondheid in krimpregio's' (RIVM,2011) dat er nog weinig gekeken is naar de invloed van de verandering van de leefomgeving op de gezondheid van mensen. In dit onderzoek wordt gekeken of er door de bevolkingsontwikkeling daadwerkelijk een verandering in groen optreedt en of daarmee een verandering in de gezondheid van mensen gepaard gaat.

In het rapport 'Gezondheid in krimpregio's' (RIVM,2011), wordt gezegd dat krimp niet alleen negatieve invloeden, maar ook positieve invloeden op de leefomgeving kan hebben. In Duitsland is krimp de aanleiding geweest om in enkele Duitse steden leegstaande woningen te slopen en daarvoor meer groen aan te planten. Of dit ook in Nederland het geval is, is nog onbekend en kan met behulp van dit onderzoek duidelijk worden gemaakt.

In hetzelfde rapport van het RIVM over krimp en gezondheid staat het volgende:

*'Meer onderzoek kan gedaan worden om vast te stellen in hoeverre verschillen in gezondheid echt komen door het wonen in een krimpregio.'*

Hieruit blijkt dat er nog weinig bekend is over de relatie tussen gezondheid en het wonen in een krimpregio. Dat maakt het onderzoek wetenschappelijk relevant.

## **1.2 Probleem- en doelstelling**

Doel van dit project is om inzicht te krijgen of er een verschil is te vinden tussen de gezondheid en bereikbaarheid tot groen in krimpgebieden versus groeigebieden in Nederland en welke factoren deze eventuele verschillen of overeenkomsten kunnen verklaren.

De hoofdonderzoeksvraag die hierbij van toepassing is luidt als volgt: Welk verschil is er te vinden tussen de gezondheid en bereikbaarheid tot groen in krimpgebieden en in groeigebieden van Nederland?

Om deze hoofdonderzoeksvraag te beantwoorden worden er drie deelvragen gesteld. Op basis van deze drie deelvragen wordt dit onderzoek gestructureerd. Door het beantwoorden van de deelvragen kan een antwoord worden gegeven op de hoofdvraag. De drie deelvragen voor dit onderzoek zijn:

1. Wat is de relatie tussen de gemiddelde afstand tot het groen en gezondheid?
2. Wat is de relatie tussen de gezondheid en bevolkingsontwikkeling in krimpgemeenten versus groeigemeenten?
3. Wat is de relatie tussen bevolkingsontwikkeling en de afstand tot groen in krimpgemeenten versus groeigemeenten?

In dit onderzoek wordt gekeken naar de relatie tussen afstand tot groen en gezondheid tussen verschillende GGD-regio's in heel Nederland. De GGD-regio's worden onderverdeeld in mate van de

bevolkingsontwikkeling. Zo wordt de relatie tussen groen en krimp, gezondheid en krimp en het verband tussen deze twee relaties onderzocht. In rapporten over krimp (PBL, 2013; RIVM 2011) is aandacht besteed aan gezondheid en het thema groen. Deze begrippen worden echter niet onderling met elkaar vergeleken. Met dit onderzoek wordt gekeken of er een dergelijk verband is en of deze zodanig invloed heeft, dat dit een nieuw inzicht kan geven aan beleid in krimpregio's.

### **1.3 Leeswijzer**

Deze bachelorthesis is in verschillende hoofdstukken opgedeeld conform de eisen voor de opzet van het bachelorproject. In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch raamwerk behandeld. Dit raamwerk bevat de theorieën over de relaties die in dit onderzoek verder worden uitgewerkt. Aan de hand hiervan is het conceptueel model opgesteld en zijn de hypothesen voor dit onderzoek uitgewerkt.,

Hoofdstuk 3 gaat in op de data en methode, inhoudende de belangrijke begrippen, ethiek, gebruikte data en de uitleg over de statistische toetsen die worden gebruikt om de resultaten te krijgen waarmee de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Hoofdstuk 4 gaat in op de verkregen resultaten. Eerst wordt kort inzicht gegeven over de bewerkte data zoals die toegepast gaan worden. In de rest van het hoofdstuk wordt per verband tussen 2 variabelen de uitkomsten weergegeven.

In hoofdstuk 5 wordt de conclusie gegeven. Hierin staan eerst de resultaten kort uiteengezet, waarna per deelvraag en hypothese het antwoord wordt gegeven en gekeken of de hypothese overeenkomt met de verkregen resultaten. Hierna volgt een algemene conclusie, aanbevelingen voor verder onderzoek en aanbeveling voor beleid.

In het laatste gedeelte zijn de literatuurlijst en de bijlage die bij dit bachelorproject horen opgenomen.

# Hoofdstuk 2: Theoretisch raamwerk

---

## 2.1 Theoretisch kader

In dit gedeelte wordt het theoretisch kader behandeld. Hier is beschreven welke theorieën er momenteel bestaan die van toepassing zijn op dit onderzoek.

### 2.1.1. Theorie relatie groen en gezondheid

Er is een direct verband te zien tussen groen in de omgeving en effect op de ervaren gezondheid (Maas et al., 2006). Mensen die dicht bij groen wonen, ervaren een betere gezondheid. Natuur blijkt een rustgevend effect te hebben waardoor je concentratie verbetert. Natuur zorgt ervoor dat mensen weer tot rust komen, wat tot reductie van stress en burn-out-achtige verschijnselen leidt. Agnes van den Berg heeft hier onderzoek naar gedaan door de ervaren gezondheid te vergelijken met de aanwezigheid van natuur (2012). Uit dit onderzoek blijkt dat KPMG zelfs heeft berekend dat aanleg van 10% meer natuur in Nederland, een besparing van jaarlijks 394 miljoen euro oplevert op gebied van gezondheidszorg. Van de respondenten uit dit onderzoek bleek ook dat van diegenen die ooit te maken hebben gehad met een behandelmethode op gebied van revalidatie in de natuur, 74% dit van grote toegevoegde waarde vond. In 1984 is ook een toonaangevend artikel gepubliceerd door Roger Ulrich. Hij heeft patiëntendossiers bestudeerd van mensen die in het ziekenhuis uitzicht hadden op groen of uitzicht hadden op gebouwen. Uit dit grondige onderzoek is gebleken dat patiënten die uitzicht op het groen hadden, gemiddeld 1 dag eerder naar huis konden ten opzichte van de patiënten met een uitzicht op gebouwen. Bovendien hadden de patiënten met groen uitzicht ook veel minder pijnstillers nodig (Ulrich, 1984). Dit onderzoek toont aan dat er een verband bestaat tussen gezondheid en de omgeving waarin iemand zich bevindt.

### 2.1.2. Theorie relatie bevolkingontwikkeling en gezondheid

In het RIVM rapport 'gezondheid in krimpregio's' (2011) blijkt dat er een relatie ligt tussen krimp en gezondheid. Dit is gering te verklaren door bevolkingssamenstelling of de sociaal economische status van een regio. Hetzelfde rapport ziet een lagere gezondheid in krimpregio's. De verklaring die hiervoor wordt gegeven is dat in een krimpregio het zorgvoorzieningenniveau daalt en de leefomgeving wordt aangetast. Deze aantasting in de leefomgeving brengt ons bij het volgende punt, namelijk het groen. Ook op Europees niveau is hier onderzoek naar gedaan (European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 2009). De onderzoekers constateren dat door minder kinderen per gezin en het relatief ouder worden van de ouderen, er krimp kan ontstaan. Doordat de groep ouderen groeiende is, en er minder aanwas is van jongeren, is



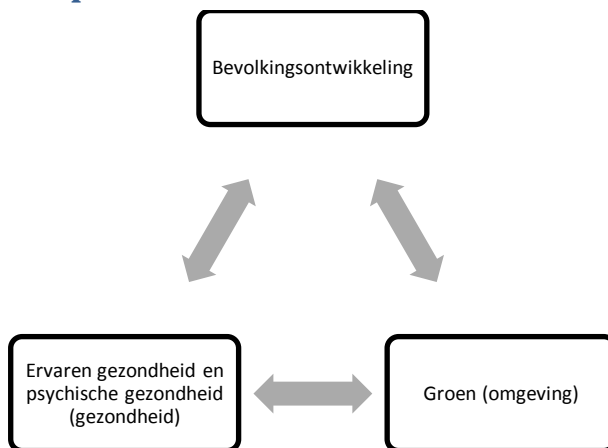
het financieel lastig om zorginstellingen in stand te houden. Er is een grotere groep die dus geen belasting meer betaald en een kleinere beroepsbevolking die voor deze ouderen betalen door middel van belastingen. Het is hiermee voor de overheid lastig om geld te vinden om zorginstellingen in stand te houden, en dit terwijl er juist meer vraag is naar zorg in krimpgebieden. Dit rapport laat dus zien dat er een relatie is tussen krimp en gezondheid.

### **2.1.3. Theorie relatie bevolkingsontwikkeling en afstand tot groen**

Krimp heeft in geringe mate invloed op de kwaliteit van het groen, blijkt uit onderzoek (Heiland et al. 2009). Wat de verklaring voor de uitkomst van dit onderzoek is, dat door krimp een mindere aandacht/beheer is voor het groen in de buurt van mensen, waardoor de kwaliteit van groen achteruit kan gaan. In dit onderzoek wordt bekeken of er daadwerkelijk verschil zit tussen bereikbaarheid van groen en krimpregio's door deze gegevens over bereikbaarheid en afstand tot groen in GIS over elkaar heen te leggen. Krimp en ruimte (2006) is een rapport dat door het Ruimtelijk Planbureau in Den Haag is uitgegeven. Dit rapport beweert dat krimp juist kansen kan bieden voor groenvoorzieningen. Ruimtes die leeg komen te staan kunnen omgetoverd worden in parken. Groenvoorzieningen worden als een kwaliteit gezien en kunnen hiermee de aantrekkelijkheid van een stad of regio vergroten en zo de verschijnselen van krimp verminderen of zelfs omkeren (Van Dam, De Groot & Verwest, 2006). Hier speelt krimp dus een belangrijke rol in relatie tot groen.

Groeigemeenten hebben vaak te maken met uitbreiding qua huishoudens. Dit heeft impact op de groene ruimte in steden. In 2013 is er een onderzoek gedaan naar groene ruimte in Europese steden (Kabisch & Haase, 2013). Verstedelijking heeft een negatief effect op de omgeving zoals luchtvervuiling, geluid, en verminderde ruimte voor recreatie. Uit het onderzoek blijkt dat stedelijk groen deze negatieve effecten tegen gaat en helpt de kwaliteit van leven te behouden. Een daling van het inwoneraantal in een stad leidt niet per se tot een aanzienlijke daling in stedelijk groen op grote schaal.

## 2.2 Conceptueel model



Figuur 1 Conceptueel model

In het bovenstaand conceptueel model wordt het onderzoek schematisch weergegeven. De pijlen tussen de vakken geven weer dat er een verband bestaat tussen deze vakken. Dit verband is door literatuuronderzoek duidelijk naar voren gekomen. Bij elke pijl staat de bron weergegeven waarin de betreffende relatie wordt geconstateerd. In onderstaande hypothesen staan in feite de te verwachten relaties die bij deze pijlen horen. Dit conceptueel model wordt verder in dit onderzoek gebruikt om aan te geven welke relatie er op dat moment behandeld wordt.

## 2.3 Hypothesen

In figuur 1 wordt in feite al de belangrijkste hypothesen voor dit onderzoek verduidelijkt. Hieronder worden in het kort de hypothesen vastgesteld

- Er is een relatie tussen krimp en gezondheid binnen regio's (RIVM, 2011). In een krimpregio is de gezondheid van de inwoners minder dan in groeiregio's. Dit schept dus de verwachting dat in krimpregio's de ervaren gezondheid laag ligt en het aandeel psychisch gezonden relatief hoog.
- De relatie tussen krimp en groen is klein, maar is er wel (Heiland et al, 2009). In de krimpregio kan het zo zijn dat er minder geld en aandacht is voor groen waarmee de afstand in krimpregio's tot groen groter is dan in groeiregio's.
- De positieve relatie tussen groen en ervaren gezondheid is duidelijk aanwezig (Maas et al, 2006). In de Krimpgemeenten zal er ondanks deze duidelijke relatie, de ervaren gezondheid toch lager liggen dan in de groeigemeenten. Er wordt verwacht dat naarmate mensen dichterbij groen wonen, de gezondheid toeneemt (Ulrich, 1984; Van de Berg, 2012).

# Hoofdstuk 3: Data en Methode

## 3.1 Algemeen

Dit onderzoek betreft een kwantitatief onderzoek over heel Nederland. Met secundaire data van het CBS worden statistische toetsen uitgevoerd waarmee getracht wordt de onderzoeksvragen te beantwoorden. Het jaartal waar in dit onderzoek naar gekeken wordt is 2008. Dit komt doordat de gemiddelde afstand tot groen alleen in 2008 is gemeten door het CBS.

Voor dit onderzoek zijn er een viertal onderwerpen die met elkaar vergeleken zullen worden. Deze data zal, nadat ze uit CBS zijn gehaald, onderverdeeld worden in verschillende categorieën.

	Originele schaal	Schaalniveau	Bron
Bevolkingsontwikkeling	Percentages en absolute aantallen	Gemeente	Statline CBS
Ervaren gezondheid (goed/zeer goed)	Percentage van het totaal	GGD regio	
Psychische gezondheid	Percentage bevolking die dmv MHI-5 lijst als psychisch ongezond is geclassificeerd	GGD regio	
Afstand tot groen	Afstand in meters over openbare weg van woning tot groen	Gemeente	

Tabel 1 Kenmerken van de data

De data is afkomstig van het CBS en is op verschillende schaalniveaus beschikbaar. Daarom wordt alle verzamelde data op een zelfde schaalniveau gebracht. In Tabel 1 is te zien dat er verschil zit in schaalniveaus onder het kopje 'schaalniveaus'. De gemeente kan samengevoegd worden tot de grote Gemeenschappelijke Gezondheidsdienst (GGD). De GGD heeft hiermee hoogste schaalniveau en het laagste is die op gemeentelijk niveau. Verschillende schaalniveaus mogen niet met elkaar vergeleken worden waardoor de data gelijkgeschaald gaat worden. Dit gebeurt door de data over gemeenten samen te voegen tot de desbetreffende GGD-regio waar die gemeenten onder vallen. De data samenvoegen van gemeenten tot GGD-schaalniveau zal gebeuren door te werken met gewogen gemiddeldes. De bevolkingsaantallen verschillen immers per gemeenten en zullen daarom gewogen moeten worden.

De data bij het CBS is per gemeente gestandaardiseerd naar leeftijd en geslacht waardoor verschillen tussen leeftijdsgroepen en geslacht per regio zijn uitgesloten. De bevolkingsgroepen zijn

hierdoor bij elke regio percentueel even vaak vertegenwoordigd. Vastgesteld is dat in krimpgebieden vaak de ouderen achterblijven (RIVM, 2011). Deze ouderen hebben vaak meer zorgverlening nodig en zijn over het algemeen minder gezond dan de oude generaties in groeigebieden. Om te kijken of groen daadwerkelijk invloed heeft op gezondheid in krimpgebieden, is ,om een correct beeld te krijgen, het uitsluiten van de leeftijdsverdeling tussen verschillende regio's noodzakelijk.

Nederland kent 28 GGD-regio's en elke GGD-regio wordt als 1 case beschouwd. Aangezien er in 2008 nog weinig regio's te maken hadden met krimp, en weinig regio's met heel veel groei, is besloten om alle GGD-regio's van Nederland te gebruiken. Hierdoor zijn er meer cases die met elkaar vergeleken kunnen worden, waardoor er een betrouwbaarder antwoord gegeven kan worden op de onderzoeksvraag. Voor het maken van de statistische toetsen begonnen , wordt gekeken hoe de gegevens onderling zijn verdeeld door het tonen van 'pie-charts' die in IBM SPSS zijn gemaakt.



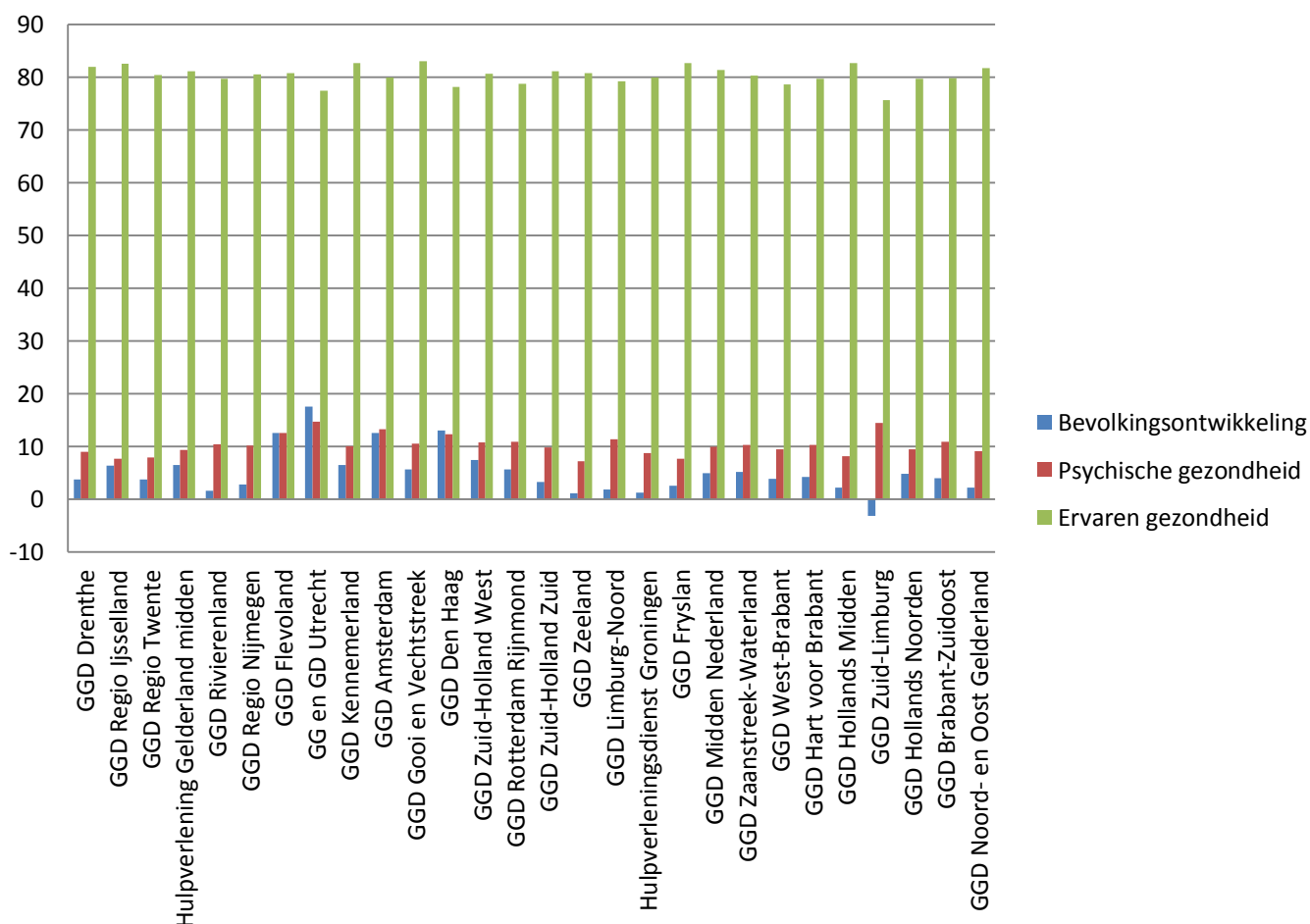
**Figuur 2 GGD regio's Nederland 2008 (GGD, 2008)**

In dit onderzoek is ethiek niet van toepassing, omdat er wordt gewerkt met secundaire data, afkomstig en openbaar gesteld door het CBS. Er zijn hierdoor geen machtsverhoudingen tussen onderzoeker en respondenten aanwezig. In de data van het CBS is anonimiteit gewaarborgd, waardoor data niet tot een specifiek persoon is terug te brengen. Met de data van het CBS wordt zo zorgvuldig omgegaan en voldoet het aan de eisen zoals deze in IBM SPSS statistics (Norusis, 2012) staan omschreven.

## 3.2 Data

De onbewerkte data die voor dit onderzoek gebruikt is, is in staafdiagrammen weergegeven, om een duidelijk beeld te krijgen hoe de data verschilt of overeenkomt met andere regio's.

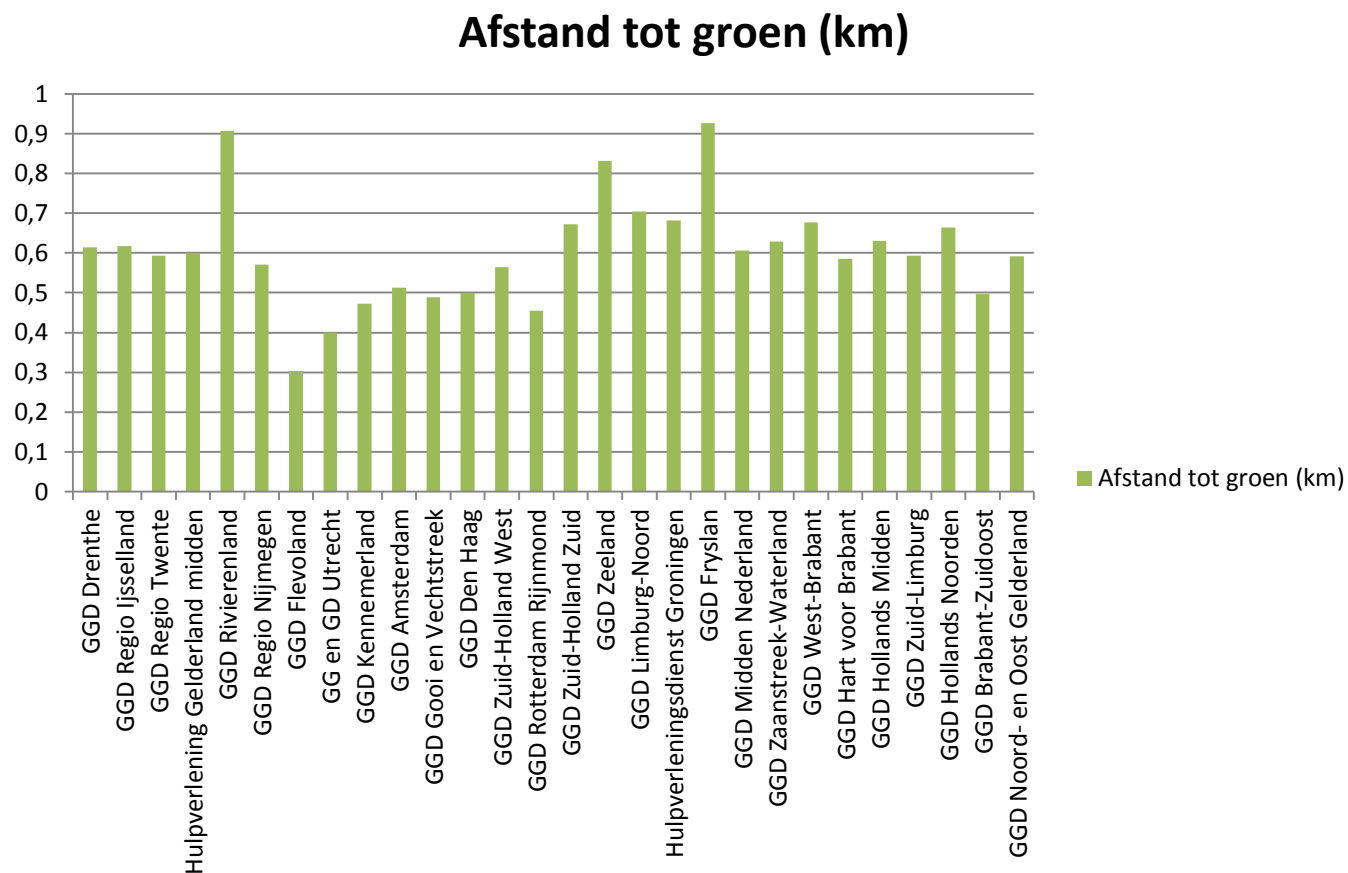
### Staafdiagram percentages data per GGD regio



Figuur 3 Staafdiagram bevolkingsontwikkeling, psychische gezondheid en ervaren gezondheid (CBS, 2008)

Uit de staafdiagram blijkt dat er veel verschil zit in de bevolkingsontwikkeling in de verschillende GGD-regio's. De percentuele toename is in Utrecht en Amsterdam het hoogst. Zuid-Limburg is de enige regio waar in 2008 een krimp is waar te nemen. Zeeland, Groningen en Noord-Limburg zitten bijna op 0, maar er is nog wel een lichte toename waarneembaar. De ervaren gezondheid is in Zuid-Limburg lager ten opzichte van de overige regio's. De andere regio's schommelen rond de lijn van 80%. Psychische gezondheid is in Utrecht en Amsterdam het hoogst, wat betekent dat er relatief veel mensen aangegeven hebben zich psychisch ongezond te voelen.

De volgende staafdiagram gaat in het bijzonder over de afstand tot groen. Deze data is apart gezet omdat deze data in kilometers is gepresenteerd, en niet zoals de data in figuur 3 in percentages.



Figuur 4 Staafdiagram afstand tot groen (CBS, 2008)

De meeste regio's hebben een gemiddelde afstand van woning tot groen rond de 0,6 km lijn liggen. Echter zijn er wel een paar uitschieters naar boven en onderen. De regio's Flevoland, Utrecht en Rotterdam hebben gemiddeld een lagere afstand tot groen ten opzichte van de andere GGD-regio's. En in de regio's Rivierenland, Zaanstreek-Waterland en Zuid-Holland zuid liggen de woningen gemiddeld verder van het groen.

De waarden van de staafdiagrammen zijn samengevat in een tabel. De eerste drie kolommen zijn variabelen die op percentages gebaseerd zijn en de laatste kolom zegt wat over het aantal kilometers.

	Gewogen gemiddelde bevolkingsgroei/afname (%)	Gestandaardiseerd, psychisch ongezondheid (%)	Gestandaardiseerd, ervaren gezondheid (goed/zeer goed) (%)	Gewogen gemiddelde afstand tot groen (km)
GGD Drenthe	3,7	9	81,9	0,614
GGD Regio IJsselland	6,3	7,6	82,5	0,617
GGD Regio Twente	3,7	7,9	80,4	0,594
Hulpverlening Gelderland midden	6,5	9,3	81,1	0,599
GGD Rivierenland	1,5	10,4	79,7	0,906
GGD Regio Nijmegen	2,8	10,2	80,5	0,571
GGD Flevoland	12,6	12,5	80,8	0,303
GG en GD Utrecht	17,5	14,7	77,4	0,400
GGD Kennemerland	6,4	10	82,6	0,473
GGD Amsterdam	12,6	13,2	79,9	0,512
GGD Gooi en Vechtstreek	5,6	10,5	83	0,489
GGD Den Haag	13,0	12,3	78,1	0,500
GGD Zuid-Holland West	7,4	10,7	80,6	0,565
GGD Rotterdam Rijnmond	5,6	10,9	78,7	0,456
GGD Zuid-Holland Zuid	3,2	9,8	81,1	0,672
GGD Zeeland	1,1	7,2	80,8	0,832
GGD Limburg-Noord	1,9	11,4	79,2	0,704
Hulpverleningsdienst Groningen	1,2	8,7	79,9	0,682
GGD Fryslan	2,5	7,6	82,6	0,926
GGD Midden Nederland	4,9	9,9	81,3	0,606
GGD Zaanstreek-Waterland	5,1	10,3	80,3	0,629
GGD West-Brabant	3,9	9,4	78,6	0,677
GGD Hart voor Brabant	4,2	10,3	79,7	0,586
GGD Hollands Midden	2,2	8,1	82,7	0,631
GGD Zuid-Limburg	-3,2	14,4	75,6	0,593
GGD Hollands Noorden	4,8	9,4	79,7	0,665
GGD Brabant-Zuidoost	3,9	10,9	79,8	0,496
GGD Noord- en Oost Gelderland	2,2	9,1	81,7	0,592

Tabel 2 Data in getallen (CBS, 2008)

In tabel 2 is te zien dat de data gestandaardiseerd is door het CBS. De gewogen gemiddeldes zijn gebaseerd op alle gemeenten die onder een bepaalde GGD-regio vallen. Elke gemeente kent een ander grootte qua inwoneraantal, waardoor elke gemeente anders meeweegt in het totaal. Daarom is gekozen om te werken met gewogen gemiddeldes. Dit geldt voor zowel de bevolkingsontwikkeling als de gemiddelde afstand tot groen.

### 3.3 Operationalisatie

Om de verbanden tussen de 4 verschillende variabelen te onderzoeken (1. Ervaren gezondheid; 2. Psychische gezondheid; 3. Bevolkingsontwikkeling en 4. Afstand tot groen) wordt er gebruik gemaakt van chi-kwadraattoetsen; van scatterplots om dit visueel zichtbaar te maken, en van associatiematen om de richting en sterkte van het verband inzichtelijk te krijgen. In tabel 2 is te zien dat de data al gestandaardiseerd zijn door het CBS, de gewogen gemiddeldes zijn gebaseerd op alle gemeenten die onder een bepaalde GGD regio vallen. Elke gemeente kent een ander grootte qua inwoneraantal waardoor ervoor is gekozen om met gewogen gemiddeldes te werken. Gewogen gemiddeldes zijn zowel bij de bevolkingsontwikkeling als de gemiddelde afstand tot groen toegepast. Bij de toetsen wordt gewerkt met de gebruikelijke betrouwbaarheidsinterval van 95% aangezien er op basis van de hypothesen geen reden is om een verband in één richting bij voorbaat uit te sluiten.

Met een chi-kwadraattoets worden de variabelen ingedeeld in categorieën. Door de verdeling in categorieën kan er een onderling verschil in de data expliciet duidelijk worden gemaakt. Aan de hand van deze categorieën per variabelen kan gekeken worden door te kijken naar de gemiddelden tussen de variabelen of er een verband bestaat. Bij het kopje 'belangrijke variabelen' wordt elke variabele kort uitgelegd en de verdeling per categorie zoals die in dit onderzoek is gebruikt weergegeven. Deze toets zal in SPSS gemaakt worden.

Waar bij de chi-kwadraat toets wordt gekeken naar het verband tussen de categorieën, wordt dit door de scatterplots visueel zichtbaar gemaakt door een variabele op de X-as te zetten en een andere variabele op de Y-as. De data is hier niet in categorieën gestopt waardoor de originele data met elkaar vergeleken kan worden. Door de regressielijn kan gekeken worden of er een positieve al dan niet negatieve lijn zit tussen de twee variabelen.

Waar met de scatterplots data visueel tegenover elkaar worden gezet en gezien kan worden of er een positieve of negatieve trend zichtbaar is, wordt door de de associatiematen gekeken hoe sterk dit verband is en welke richting dit verband heeft. Er zijn heel veel associatiematen, maar geen één is de beste. Daarom wordt er steeds een paar associatiematen gekozen uit de set van associatiematen die een verschil hebben aan sterktes, of overeenkomende sterktes laten zien.



### 3.4 Belangrijke variabelen

Psychische gezondheid:

Gezondheid wordt bij het CBS gezien als: ervaren gezondheid, psychische gezondheid, langdurige aandoeningen, lichamelijke beperkingen en malaiseklachten. Psychische gezondheid wordt gemeten in een percentage van de bevolking dat 12 jaar of ouder is en minder dan 60 scoort op de MHI-5 vragenlijst. MHI-5 staat voor 'Mental Health Inventory', een internationale standaard voor een specifieke meting van de psychische gezondheid, bestaande uit 5 vragen die gaan over hoe men zich in de afgelopen 4 weken voelde (CBS,2012).

Hier worden drie categorieën onderscheiden. Er is een grotere spreiding van de resultaten. Gemiddeld hebben de meeste regio's een percentage van ongeveer 10% van de bevolking dat aangeeft psychisch ongezond te zijn. Hieronder staat de verdeling zoals die is gebruikt.

- Relatief weinig psychisch ongezond = <9%
- Gemiddeld aantal psychisch ongezond = >9% - <11%
- Relatief veel psychisch ongezond = >11%

Ervaren gezondheid:

De ervaren gezondheid wordt al sinds 1983 door het CBS gemeten. De ervaren gezondheid is de subjectieve gezondheid of gezondheidsbeleving. Het is een gezondheidsmaat dat alle gezondheidsaspecten van de persoon in kwestie samenvat. Dit varieert per persoon en heeft vaak betrekking op zowel fysieke als geestelijke gezondheid. De ervaren gezondheid wordt op een ordinale schaal gemeten dat varieert tussen Zeer slecht en Zeer goed. (Nationaal Kompas gezondheid, 2012)

Bij het CBS is alleen het gezamenlijke percentage van goed/zeer goed bekend. Dit schommelt allemaal rond de 80% van de bevolking. Daarom zijn de volgende categorieën onderscheiden voor de chi-kwadraattoets:

- Ervaren gezondheid goed/zeer goed = alles tot en met 80%
- Ervaren gezondheid goed/zeer goed = >80%

Groen:

Groen is een breed begrip. In feite zou alles wat groen is hier onder moeten vallen. Echter om hier meer duidelijkheid over te krijgen wordt het begrip bij het CBS verscherpt tot: park, plantsoen, open natuurlijke terreinen of bos. Van belang om te weten over groen, is de afstand tussen woning en groen, aangezien aanwezigheid van groen een belangrijke indicator is voor de ervaren gezondheid. Bij het CBS hebben ze daarom de gemiddelde afstand van een woning tot één van het hiervoor

genoemde groen gemeten. De gemiddelde afstand tot groen is gebaseerd op de gemiddelde afstand van alle inwoners in een regio tot de dichtstbijzijnde groenvoorziening, berekend over verharde wegen die door auto's te gebruiken zijn. Fiets- en voetpaden zijn bij het CBS uitgesloten. De gemiddelde afstand is alleen opgenomen wanneer van meer dan 90% van de inwoners de exacte ligging van het adres kon worden vastgesteld (Deerenberg, Zuurmond & Melsers, 2013).

Bij de variabele groen zijn 3 categorieën onderscheiden. Er bestond nog geen verdeling van wat precies dichtbij of veraf is. In dit onderzoek zijn uiteindelijk de volgende categorieën gebruikt:

- Dichtbij groen = <400 mtr
- Redelijk dichtbij groen = 400 mtr - 600 mtr
- Ver van groen = >600 mtr

Bevolkingsontwikkeling:

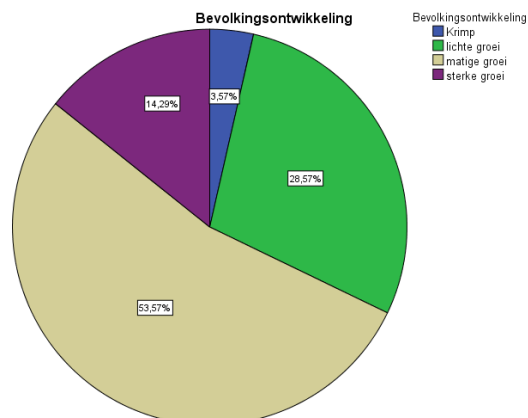
Vanaf 2040 zal Nederland te maken krijgen met een afnemende bevolkingsomvang, ook wel demografische krimp genoemd (RIVM, 2009). Nu al zijn er regio's in Nederland waar dit het geval is. Naast de afname van de bevolking kan demografische krimp twee andere vormen hebben: afname van het aantal huishoudens en afname van de potentiële beroepsbevolking. De overheid heeft drie regio's aangemerkt als zogenaamde krimpregio's: Parkstad Limburg, Zeeuws-Vlaanderen en Eemdelta (RIVM, 2011). In dit onderzoek wordt met krimp de afname van bevolking bedoeld ten opzichte van het jaar daarvoor. Elk jaar wordt bij het CBS, op 31 december, het absoluut aantal inwoners per regio weergegeven. Aan de hand hiervan kan bekeken worden of er een toe- of afname heeft plaatsgevonden ten opzichte van het jaar ervoor.

Bij de variabele krimp worden vaak verschillende verdelingen gebruikt met wat nou precies lichte of matige groei is (zorgatlas, 2013; PBL, 2013) Er is ervoor gekozen om tussen alle verschillende schalen een beetje in te zitten en daardoor zijn de volgende categorieën naar voren gekomen:

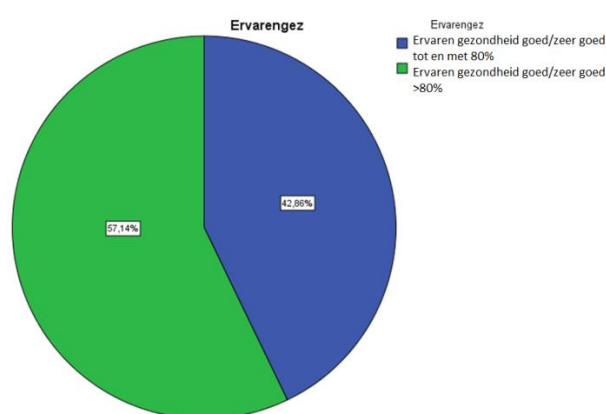
- krimp = <0
- Lichte groei = 0 - 3
- matige groei = >3 - 8
- Sterke groei = >8

# Hoofdstuk 4: Resultaten

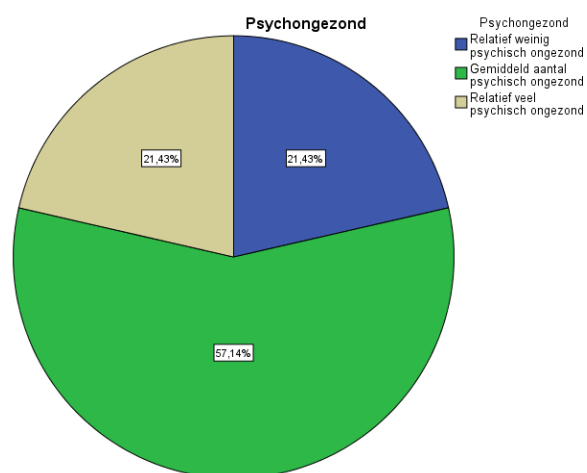
## 4.1 Verkenning data



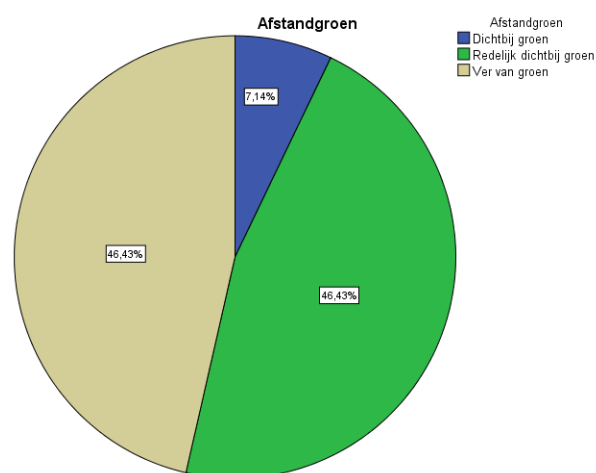
Figuur 5 Verdeling bevolkingsontwikkeling



Figuur 6 Verdeling ervaren gezondheid



Figuur 7 Verdeling psychisch gezondheid



Figuur 8 Verdeling Afstand tot groen

De figuren 5 t/m 8 zijn gebaseerd op de categorieën zoals deze in de chi-kwadraattoets worden gebruikt. In 2008 kende Nederland nog relatief weinig krimp als er op GGD-schaalniveau gekeken wordt. Het overgrote deel kende een matige groei (figuur 5). De ervaren gezondheid was relatief zeer goed als er gekeken wordt naar de verdeling goed tot zeer goed (figuur 6). Bij de psychische gezondheid zijn ruim de helft van de GGD regio's als 'gemiddeld' geclassificeerd (figuur 7). Er wonen relatief weinig mensen dichtbij groen. En een even groot aantal GGD-regio's dat een gemiddelde afstand tot groen kent van redelijk dichtbij groen als ver van groen (figuur 8).

## 4.2 Data-analyse

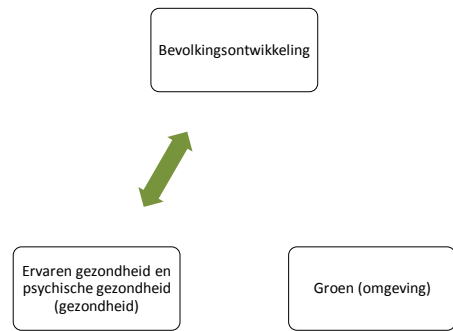
Verband	Chi-kwadraat sig. 2-tailed	Associatiematen
Bevolkingsontwikkeling <-> Psychische gezondheid	,000	,500 Lambda ,495 Goodman & Kruskal tau
Bevolkingsontwikkeling <-> Ervaren gezondheid	,299	
Bevolkingsontwikkeling <-> Afstand groen	,008	-,413 Somer's D -,364 Kendall's tau-c -,638 Gamma
Psychische gezondheid <-> Afstand groen	,019	-,481 Kendall's tau-b -,413 Kendall's tau-c -,761 Gamma
Ervaren gezondheid <-> Afstand groen	,904	

Tabel 3 Chi-kwadraattoetsen en associatiematen uitkomsten

Om te kijken of er verbanden te vinden zijn tussen krimp, groen en gezondheid, zijn verschillende chi-kwadraattoetsen uitgevoerd. Dit is gedaan om per gerelateerde variabelen te bekijken of er een verband bestaat. Mocht er een significant verband komen uit de chi-kwadraattoets, dan wordt in de laatste kolom gekeken naar de associatiematen die de sterkte en richting van het verband aangeven. De statistische toetsen waarop tabel 3 is gebaseerd, zijn in Bijlage I toegevoegd.

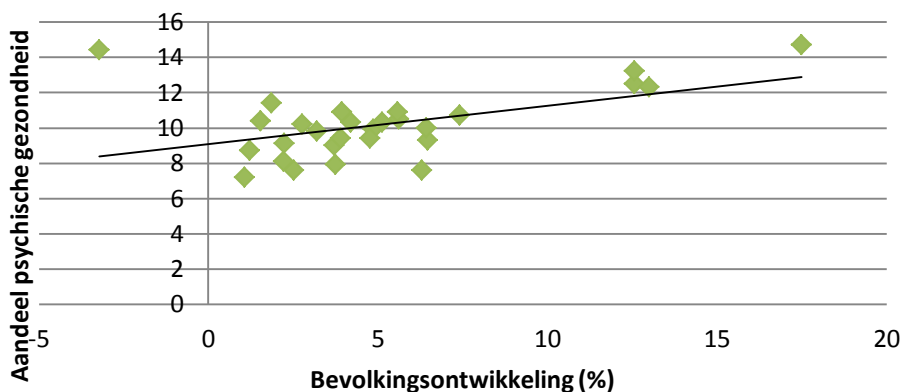
### 4.3 Bevolkingsontwikkeling in relatie tot psychisch gezondheid

In de relatie bevolkingsontwikkeling en psychische gezondheid wordt gekeken of hier een verband te vinden is aan de hand van de data die van het CBS afkomstig is. De nulhypothese bij deze toets luidt: Er is geen verband tussen de bevolkingsontwikkeling en psychische gezondheid. Uit de toets komt een significantie van ,000 naar voren. Dit is kleiner dan de overschrijdingskans 5%, en hiermee kan



verworpen worden dat er geen verband is. Oftewel, er bestaat een verband tussen de bevolkingsontwikkeling en de psychische gezondheid. Omdat er een verband is, mag nu gekeken worden naar de associatiematen die de sterkte van het verband weergeven. Uit de Lambda komt een value van ‘,500’ en bij Goodman and Kruskal tau een value van ‘,495’. Dit duidt in beide gevallen op een sterk positief verband tussen de beide variabelen.

### Bevolkingsontwikkeling <-> Psychische gezondheid



Figuur 9 Scatterplot bevolkingsontwikkeling <-> psychische gezondheid

Uit de scatterplot (figuur 9) komt een positief verband. Dit is te zien aan de licht stijgende regressielijn. Hiermee wordt bevestigd wat uit de chi-kwadraattoets en de associatiematen is gebleken. Dit betekent dat naarmate het aantal mensen steeds sterker toeneemt, het aantal mensen dat aangeeft zich psychisch ongezond te voelen ook toeneemt.

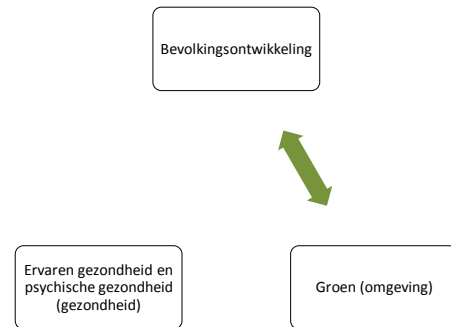
Conclusie uit deze statistische toets is:

- Er is een verband tussen psychische gezondheid en de bevolkingsontwikkeling
- Het gaat om een sterk verband
- Het gaat om een positief verband

## 4.4 Bevolkingsontwikkeling in relatie tot afstand groen

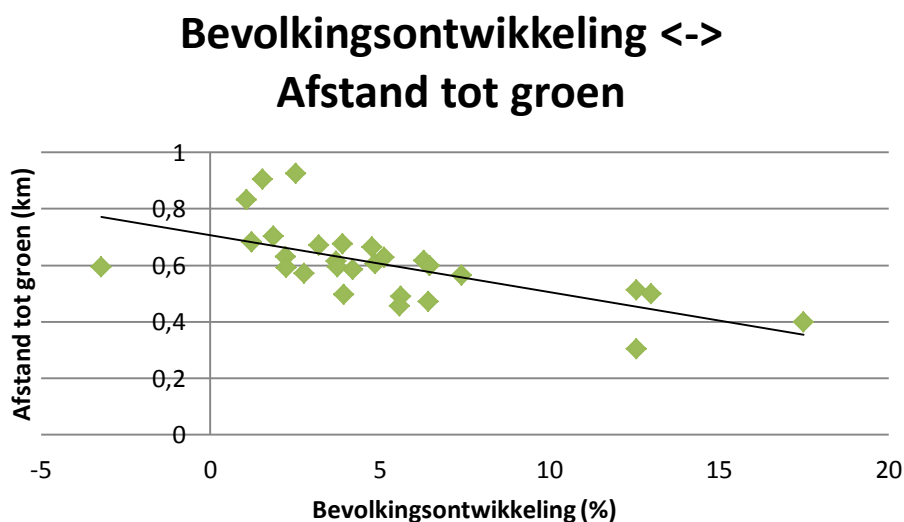
In dit gedeelte wordt de bevolkingsontwikkeling afgezet tegen de gemiddelde afstand tot groen binnen de regio's.

De nulhypothese voor deze toets luidt dat er geen verband bestaat tussen de variabelen afstand tot groen en de variabele bevolkingsontwikkeling.



Door te kijken naar de significantie kan gekeken worden of de nulhypothese verworpen of aangenomen kan worden. In dit geval is de significantie van de 'Pearson Chi-square' 0,008. Dit is kleiner dan 5% en daarmee is de toets significant. De nulhypothese wordt hiermee verworpen en wordt aangenomen dat er een verband is tussen de afstand tot groen en de bevolkingsontwikkeling.

Uit de chi-kwadraat toets is gebleken dat er een verband bestaat tussen de bevolkingsontwikkeling en afstand tot groen, wat betekent dat er gekeken mag worden naar de associatiematen. In tabel 2 is te zien dat de associatiematen een matig tot sterk verband vertonen in negatieve richting. Dit houdt in dat als de afstand tot groen stijgt, er een grote kans is dat de bevolkingsontwikkeling daalt.



Figuur 10 Scatterplot bevolkingsontwikkeling <-> afstand tot groen

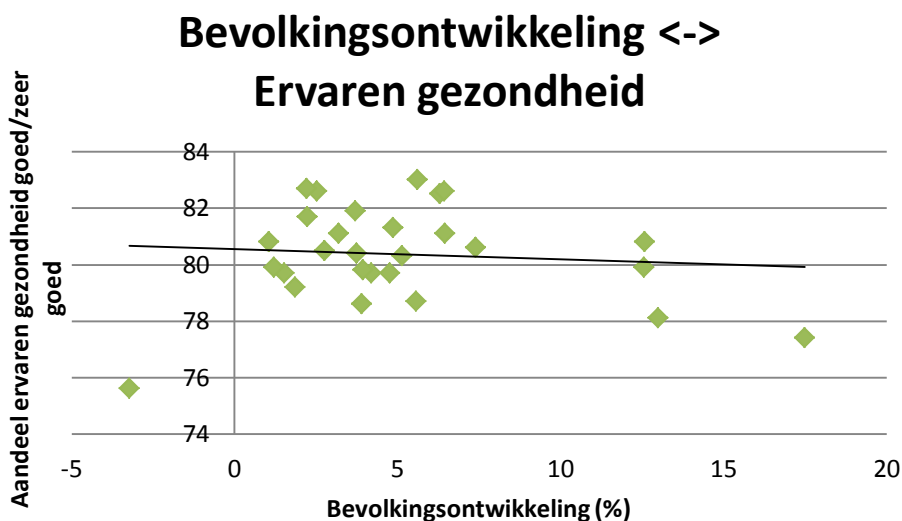
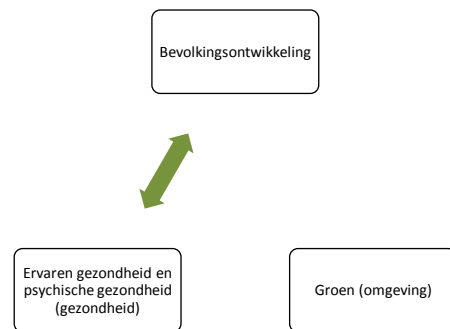
Uit de scatterplot (figuur 10) is een duidelijke negatieve helling te zien. Dit is tevens ook uit de associatiematen gebleken. Het is een matig tot sterk hellende lijn, wat ook overeenkomt met de conclusie op basis van de associatiematen. Een toename van de bevolkingsontwikkeling lijkt te betekenen dat de afstand tot groen afneemt.

Conclusie uit deze statistische toets is:

- Er is een verband geconstateerd tussen afstand tot groen en de bevolkingsontwikkeling
- Dit verband is matig tot sterk
- Het betreft een negatief verband

## 4.5 Ervaren gezondheid in relatie tot bevolkingsontwikkeling

Hier wordt de relatie tussen ervaren gezondheid en bevolkingsontwikkeling behandeld. De nulhypothese voor deze chi-kwadraattoets luidt dat er geen verband is tussen de ervaren gezondheid en de bevolkingsontwikkeling van een GGD regio. In tabel 2 is te zien dat de significantie van de 'Pearson Chi-Square' is ,299. Dit betekent dat het een overschrijdingskans heeft van 29,9%, wat hoger is dan 5%. Hiermee moet de nulhypothese aangenomen worden en daarmee aangenomen dat er geen verband bestaat tussen ervaren gezondheid en de bevolkingsontwikkeling binnen een GGD-regio. Doordat er is geconstateerd uit de chi-kwadraattoets dat er geen verband is, kan er ook niet gekeken worden naar de sterkte van het verband. De associatiematen zijn in dit geval dus niet van toepassing.



Figuur 11 Scatterplot Bevolkingsontwikkeling <-> ervaren gezondheid

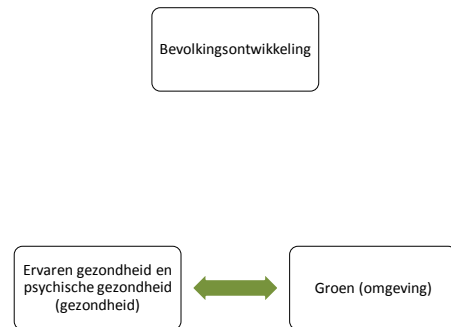
In de scatterplot (figuur 11) is een relatief vlakke helling te zien van de regressielijn. Dit bevestigt waarom er uit de chi-kwadraattoets geen verband naar voren is gekomen.

Conclusie uit deze statistische toets is:

- Er is geen verband vastgesteld tussen de ervaren gezondheid en de bevolkingsontwikkeling

#### 4.6 Psychische ongezondheid en afstand tot groen

Hier wordt de gezondheid, meer specifiek de psychische gezondheid, afgezet tegen de afstand tot groen en wordt gekeken of er een verband bestaat tussen deze twee variabelen. Uit de hypothese die eerder is gesteld, wordt vermoed dat er een verband bestaat tussen groen en gezondheid. Met de chi-kwadraat toets wordt bekeken of dit ook werkelijk zo is.

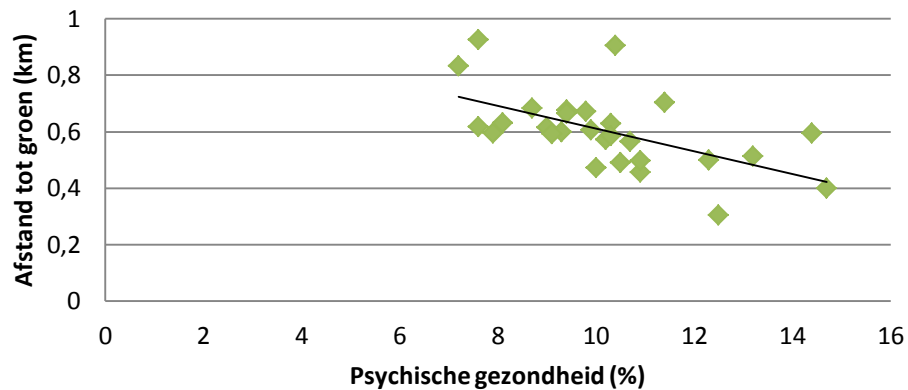


De nulhypothese voor deze chi-kwadraattoets luidt dat er geen verband bestaat tussen de psychische gezondheid en de afstand tot groen. De significantie uit de chi-kwadraat toets is een overschrijdingskans van 1,9%. Dit is onder de 5%, wat betekent dat de uitkomst significant is. De nulhypothese kan verworpen worden dat er geen verband bestaat, oftewel, er bestaat een verband tussen psychische gezondheid en de afstand tot groen.

Aangezien de uitkomst uit de chi-kwadraat toets laat zien dat er een verband bestaat, mag er nu ook gekeken worden naar de sterkte en de richting van het verband. Uit tabel 2 komt er een sterk verband naar voren, in het geval van de gamma gaat het zelfs om een zeer sterk verband. In alle gevallen betreft het een verband in een negatieve richting. Dit houdt in dat als de afstand tot groen stijgt, de psychische gezondheid daalt. Dit geldt ook andersom: als de psychische gezondheid stijgt, daalt de afstand tot groen.



## Psychische gezondheid <-> Afstand tot groen



Figuur 12 Scatterplot Psychische gezondheid <-> afstand tot groen

In de scatterplot (figuur 12) is een negatieve helling te zien. De helling en de sterkte van het verband komen redelijk overeen. Hier komen dus de chi-kwadraattoets en associatiematen overeen met wat te zien is in de scatterplot. Hieruit blijkt dat naarmate de afstand tot groen afneemt, het percentage personen dat aangeeft zich psychisch ongezond te voelen toeneemt.

Conclusie uit deze statistische toets is:

- Er bestaat een verband tussen psychische gezondheid en afstand tot groen
- Het gaat om een sterk tot zeer sterk verband
- Het verband heeft een negatieve richting

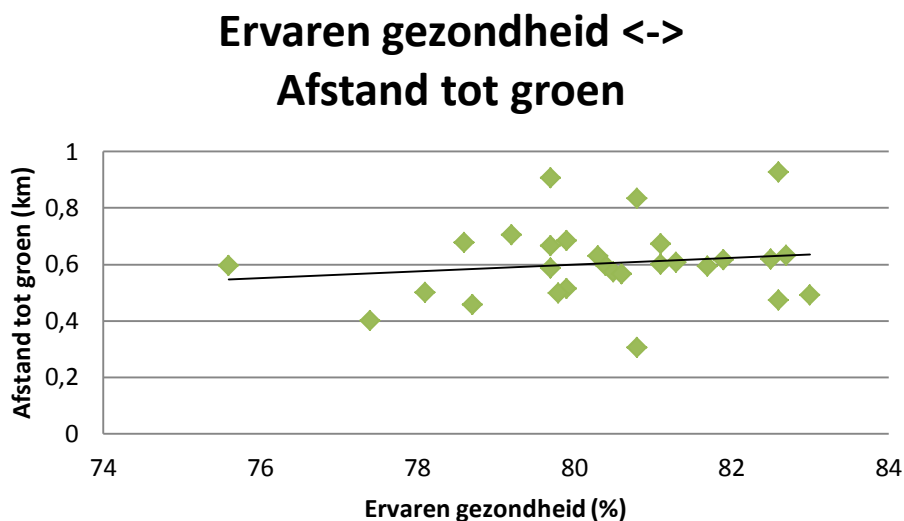
## 4.7 Ervaren gezondheid en afstand tot groen

Hier wordt gekeken naar de relatie tussen de ervaren gezondheid en de afstand tot groen. Uit de hypothese die eerder is gesteld, wordt vermoed dat er een verband bestaat tussen groen en gezondheid. De nulhypothese bij deze chi-kwadraattoets is als volgt: Er is geen verband tussen de ervaren gezondheid en de afstand tot groen.

Bevolkingsontwikkeling



In tabel 2 is te zien dat uit de chi-kwadraattoets een significantie van 90,4% komt. Dit is ruim boven de 5% overschrijdingskans, oftewel, de nulhypothese moet worden aangenomen. De nulhypothese luidt dat er geen verband is tussen de ervaren gezondheid en afstand tot groen en in dit geval moet er aangenomen worden dat dit klopt. Aangezien er geen verband is geconstateerd, kan er ook niet gekeken worden naar de associatiematen die de sterkte en de richting van het verband aangeven.



Figuur 13 Scatterplot Ervaren gezondheid <-> afstand tot groen

In de scatterplot (figuur 13) is een relatief vlakke regressielijn te zien. De toename van de ervaren gezondheid blijkt weinig uit te maken met de afstand tot groen. Uit de chi-kwadraattoets is ook gebleken dat er geen verband is tussen deze 2 variabelen.

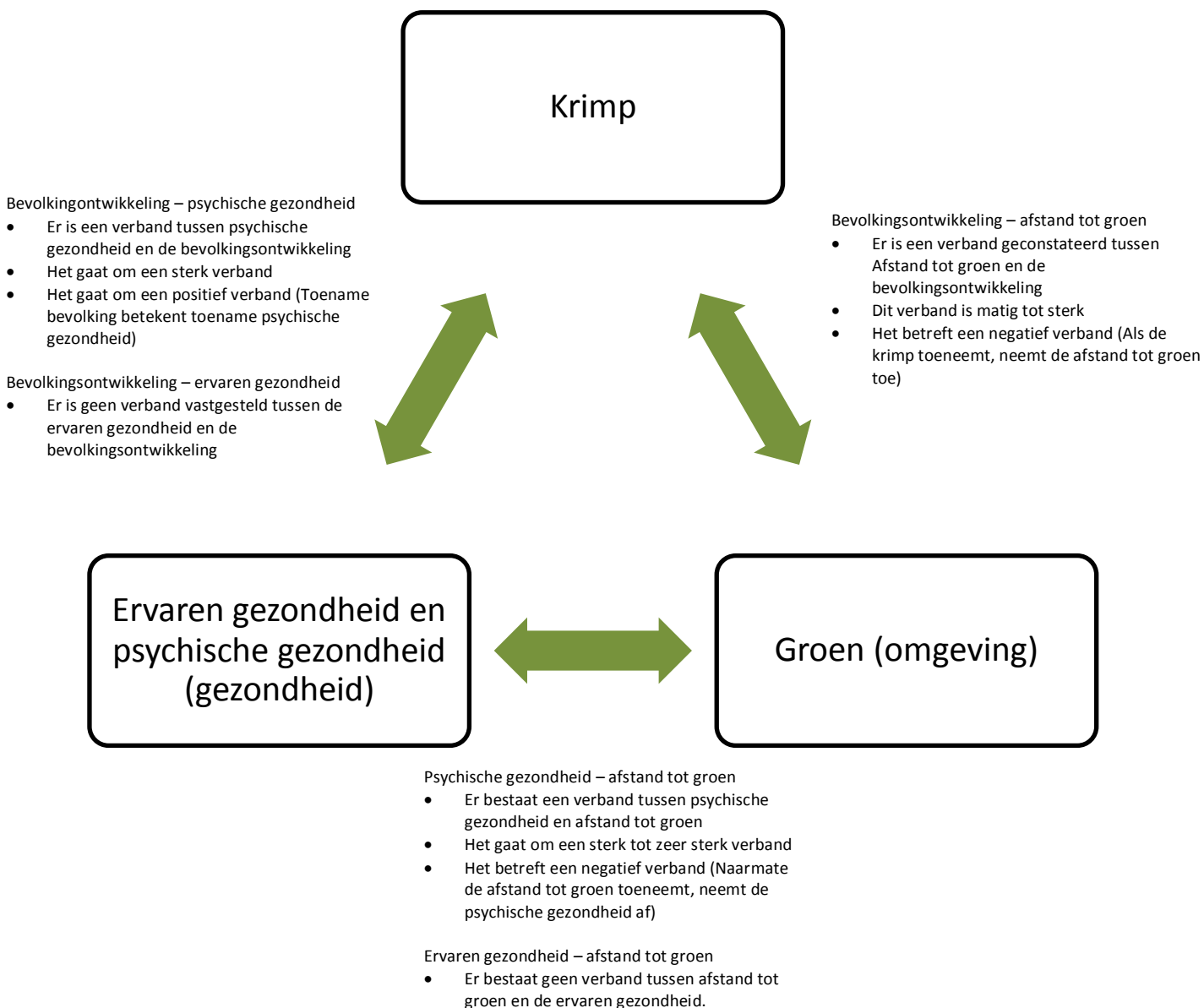
Conclusie uit deze statistische toets is:

- Er bestaat geen verband tussen afstand tot groen en de ervaren gezondheid.

## Hoofdstuk 5: Conclusie

---

Dit onderzoek is gedaan om een poging te doen het antwoord te vinden op de hoofdonderzoeksvraag: Welk verschil is er te vinden tussen de gezondheid en bereikbaarheid tot groen in krimpgebieden en in groeigebieden van Nederland? Krimp en groen hebben een negatief verband, oftewel, bij een hoge bevolkingsgroei, is de afstand tot groen klein. Tussen de psychische gezondheid en groen bestaat ook een negatief verband. Als de afstand tot groen groot is, dan is het percentage van mensen dat zich psychisch ongezond voelt laag. Bij krimp is te verwachten dat er een relatief laag percentage mensen zijn die aangeeft zich psychisch ongezond te voelen. Dit wordt bevestigd door naar de directe relatie te kijken tussen de bevolkingsontwikkeling en de psychische gezondheid, hier bestaat namelijk een positief verband tussen. Bij een lage psychische gezondheid hoort ook een lage bevolkingsontwikkeling (of zelfs krimp). Als er meer bevolkingsgroei is, wordt de afstand tot groen kleiner en daarmee het percentage mensen dat aangeeft zich psychisch ongezond te voelen groter. Ook dit kan bevestigd worden door dezelfde redenering. In figuur 14, volgende pagina, zijn alle resultaten in het conceptueel model samengevat.



Figuur 14 Samenvatting onderzoeksresultaten

## 5.1 Vergelijking resultaten met hypothese

Tussen de bevolkingsontwikkeling en gezondheid werd een relatie verwacht. De gezondheid zou in krimpregio's lager moeten liggen dan in groeiregio's. Op basis van de resultaten kan dit op het gebied van ervaren gezondheid ontkracht worden (figuur 9) omdat hier geen verband is gevonden. Ook op het gebied van de psychische gezondheid wordt de hypothese ontkracht dat in krimpregio's dat het aandeel psychisch ongezonden hoog ligt (figuur 11).

Het antwoord op de onderzoeksvraag behorende bij deze relatie : Wat is de relatie tussen de gezondheid en bevolkingsontwikkeling in krimpgemeenten versus groeigemeenten?, is dat er op het gebied van 'ervaren gezondheid' geen verband is aangetoond. Voor psychische gezondheid

wordt dit verband wel waargenomen uit de toetsen. Maar niet in de richting zoals deze wordt verwacht uit de theorie.

De hypothese over de relatie tussen de bevolkingsontwikkeling en afstand tot groen kan bevestigd worden. Er is een matig tot sterk verband geconstateerd in negatieve richting. Oftewel, naarmate de krimp toeneemt, des te groter wordt de afstand tot groen (figuur 10).

Het antwoord op de onderzoeksvraag: 'Wat is de relatie tussen bevolkingsontwikkeling en de afstand tot groen in krimpgemeenten versus groeigemeenten?' kan geantwoord worden dat op basis van de uitgevoerde statistische toets een matig tot sterk negatief verband is geconstateerd. Naarmate de krimp toeneemt, wordt de afstand tot groen groter. Andersom dus ook, als de bevolkingsgroei toeneemt, wordt de afstand tot groen kleiner.

Op basis van de statistische toets kan een verband geconstateerd worden tussen de afstand tot groen en gezondheid, wat deels overeenkomt met de hypothese. Deze hypothese wordt ontkracht omdat in eerste instantie tussen 'ervaren gezondheid' en 'afstand tot groen' geen verband is gevonden (figuur 13), en tussen 'psychische gezondheid' en 'afstand tot groen' een sterk tot zeer sterk verband in negatieve richting (figuur 12). Dit laatste houdt in dat als de afstand tot groen toeneemt, neemt het percentage van de mensen dat aangeeft zich psychisch ongezond te voelen af.

Op de onderzoeksvraag: 'Wat is de relatie tussen de gemiddelde afstand tot het groen en gezondheid?' kan dus aangenomen worden dat de relatie afstand tot groen en ervaren gezondheid geen invloed lijkt te hebben. De relatie psychische gezondheid en afstand tot groen kan op basis van de uitgevoerde toetsen bevestigd worden.

## **5.2 Algemene conclusie**

Geconcludeerd kan worden dat er wel degelijk een verschil bestaat tussen gebieden met een verschil in bevolkingsgroei, en dat er een onderlinge relatie tussen groen en psychische ongezondheid bestaat. Dit is direct het antwoord op de hoofdonderzoeksvraag van deze thesis: Welk verschil is er te vinden tussen de ervaren gezondheid en bereikbaarheid tot groen in krimpgebieden en in groeigebieden?

Er lijkt een verschil te bestaan in ervaren (psychische) gezondheid en afstand tot groen tussen krimp- en groeigebieden en de onderlinge relaties daar tussen. Belangrijk om op te merken is dat dit niet perse wijst op een causaal verband.

Opvallend is dat er een verschil bestaat tussen de relatie 'psychische gezondheid en afstand tot groen' en de relatie 'ervaren gezondheid en afstand tot groen'af. Dit verschil kan middels deze analyse niet verklaard worden. Ervaren gezondheid blijft hetzelfde terwijl de psychische ongezondheid wel degelijk een verschil kent per regio. Er zou een relatie verwacht worden tussen groen en de ervaren gezondheid op basis van het toonaangevende onderzoek van Ulrich (1984), echter is dit verband in dit onderzoek niet ontdekt.

Uit dit onderzoek blijkt wel duidelijk dat de psychische gezondheid van mensen afhangt van of je in een groei of krimpregio woont, en of je dichtbij groen woont of niet. Dit verband is in een andere richting dat verwacht werd en komt dus niet overeen met de hypothesen die vanuit wetenschappelijke literatuur zijn verondersteld. Waardoor het verschil tussen de uitkomsten van dit onderzoek en de bestaande theorieën niet kloppen kan door dit onderzoek niet duidelijk maken.

### **5.3 Aanbeveling verder onderzoek**

Een grote tekortkoming in dit onderzoek is dat het schaalniveau invloed heeft op de uitkomsten die nu zijn gegeven. Er zijn immers krimpgemeenten bij GGD-regio's in dit onderzoek gekomen, waar in de betreffende regio in het totaal een groeiende lijn te zien is in bevolkingsaantallen. Om een nauwkeuriger beeld te krijgen was het handig geweest om de gemeenten als schaalniveau te gebruiken. Dit was in eerste instantie de bedoeling, echter door het ontbreken van sommige data op gemeenteniveau moest er een hoger schaalniveau gekozen worden. Verder heeft het jaartal naar alle waarschijnlijkheid invloed op de uitkomsten. In 2008 was krimp minder aanwezig in Nederland, waardoor verbanden nu nog niet duidelijk zichtbaar worden.

Waar verder onderzoek naar gedaan kan worden is of er een verschil is tussen leeftijdscategorieën of verschil in bevolkingsdichtheid. Dit zouden factoren kunnen zijn die nieuwe inzichten kunnen bieden in de relatie tussen bevolkingsontwikkeling, groen en gezondheid.

Verskil tussen de uitkomsten van dit onderzoek en de bestaande literatuur kan niet verklaard worden. Daarom is het aan te raden om dit nader te onderzoeken.

### **5.4 Aanbeveling beleid**

Groen en gezondheid gaan gepaard met elkaar, deze relatie verschilt tussen krimp- en groeigebieden. Echter lijkt het zo te zijn dat er juist geen aandacht moet komen voor groen omdat groen ervoor doet zorgen dat het percentage mensen dat aangeeft zich psychisch ongezond te

voelen toeneemt. Aangezien deze conclusie tegen de gevestigde theorieën ingaat, is in eerste instantie nodig om dit verschil in uitkomsten nader te onderzoeken voordat hier aanbevelingen voor beleid gedaan kunnen worden.

# Literatuurlijst

---

Braaksma, P.J. & Bos, A.E. (n.d.). *Investeren in het Nederlandse landschap: Opbrengst, geluk en euro's*. LNV

Crommentuijn, L.E.M. Farjon, J.M.J. Den Dekker, C. Van der Wulp, N. (2007). *Belevingswaardemonitor Nota Ruimte 2006: Nulmeting landschap en groen in en om de stad*. Bilthoven: Milieu en Natuur Planbureau.

Deerenberg, I. Zuurmond, M. & Melser, C. (2012). *In Nederland is het groen vaak dichtbij*. Geraadpleegd op 25-02-2013. [www.cbs.nl](http://www.cbs.nl) CBS statline: Webmagazine

El, I. Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* (38) 21-37.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. (2009). *Demographic change and social services*. Dublin: Eurofound

Giesbers H (RIVM). GGD-regio's 2008. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM

Haase, D. Seppelt, R. & Haase, A. (2007). Land use impacts of demographic change – lessons from Eastern German urban regions. *NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security* 2007, 329-344

Heiland, S. Spielmans, S. & Demuth, B. (2009). Demographic Change: Impacts on Rural Landscapes. *Nature + Culture*, 4(3)255-274

Kabisch, N. & Haase, D. (2013). Green spaces of European cities revisited for 1990-2006. *Landscape and urban planning*, (110)113-122

Mulder, M. (2012). *Bevolkingsgroei per gemeente 2007-2011*. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid*. Geraadpleegd op 25-02-2013. <http://www.zorgatlas.nl> Bilthoven: RIVM



Ritsema van Eck, J. Van Dam, F. De Groot, C en De jong, A (2013). *Demografische ontwikkelingen 2010-2040*. Den Haag: PBL

RIVM. (2009). *Krimp en ruimte: Bevolkingsafname, ruimtelijke gevolgen en beleid*. Rotterdam: Nai uitgevers

Ulrich, R. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224(4647), 420-421

Van Dam, F. De Groot, C. & Verwest F. (2006). *Krimp en Ruimte: Bevolkingsafname, ruimtelijke gevolgen en beleid*. Ruimtelijk Planbureau, Den Haag: Nai uitgevers.

Van den Berg, A. (2012). *Buiten is gezond*. Geraadpleegd op 1-3-2013. <http://www.agnesvandenbergh.nl/>

Verweij, A. Van der Lucht, F. (2011). *Gezondheid in krimpregio's*. Geraadpleegd op 25-02-2013. <http://www.zorgatlas.nl> Bilthoven: RIVM

Maas, J. A Verheij, R. P Groenewegen, P. De Vries, S & Spreeuwenberg, P. (2006). Green space, urbanity, and health: how strong is the relation? *J Epidemiol Community Health*, (60)587-592

# Bijlage I

## Bevolkingsontwikkeling in relatie tot psychisch ongezondheid

### Crosstabulation

Count

		Psychisch ongezond			Total
		Relatief weinig psychisch ongezond	Gemiddeld aantal psychisch ongezond	Relatief veel psychisch ongezond	
Bevolkingsontwikkeling	Krimp	0	0	1	1
	lichte groei	4	3	1	8
	matige groei	2	13	0	15
	sterke groei	0	0	4	4
Total		6	16	6	28

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,180 <sup>a</sup>	6	,000
Likelihood Ratio	27,509	6	,000
Linear-by-Linear Association	3,823	1	,051
N of Valid Cases	28		

a. 11 cells (91,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,21.

### Directional Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Symmetric	,415	,221	1,834	,067
	Bevolkingsontwikkeling	,425	,227	1,834	,067
	Dependent	,406	,218	1,834	,067
	Psychisch ongezond				
	Dependent				

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on chi-square approximation

## Bevolkingsontwikkeling in relatie tot afstand groen

### Crosstabulation

Count

		Afstand groen			Total
		Dichtbij groen	Redelijk dichtbij groen	Ver van groen	
Bevolkingsontwikkeling	Krimp	0	1	0	1
	lichte groei	0	2	6	8
	matige groei	0	8	7	15
	sterke groei	2	2	0	4
Total		2	13	13	28

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17,303 <sup>a</sup>	6	,008
Likelihood Ratio	15,183	6	,019
Linear-by-Linear Association	5,472	1	,019
N of Valid Cases	28		

a. 10 cells (83,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,07.

### Directional Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Symmetric Somers' d	-,413	,162	-2,363	,018
	Bevolkingsontwikkeling Dependent	-,430	,165	-2,363	,018
	Afstand groen Dependent	-,397	,162	-2,363	,018

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on chi-square approximation

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	-,413	,162	-2,363	,018
	Kendall's tau-c	-,364	,154	-2,363	,018
	Gamma	-,638	,217	-2,363	,018
Measure of Agreement	Kappa	-,101	,136	-,773	,439
N of Valid Cases		28			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

## Ervaren gezondheid in relatie tot bevolkingsontwikkeling

### Crosstabulation

Count

		Ervaren gezondheid		Total
		Ervaren gezondheid goed	Ervaren gezondheid zeer goed	
Bevolkingsontwikkeling	Krimp	1	0	1
	lichte groei	3	5	8
	matige groei	5	10	15
	sterke groei	3	1	4
Total		12	16	28

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	3,670 <sup>a</sup>	3	,299
Likelihood Ratio	4,064	3	,255
Linear-by-Linear Association	,087	1	,768
N of Valid Cases	28		

a. 6 cells (75,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,43.

## Psychische ongezondheid en afstand tot groen

### Psychongezond \* Afstandgroen Crosstabulation

Count

		Afstandgroen			Total
		Dichtbij groen	Redelijk dichtbij groen	Ver van groen	
Psychongezond	Relatief weinig psychisch ongezond	0	1	5	6
	Gemiddeld aantal psychisch ongezond	0	9	7	16
	Relatief veel psychisch ongezond	2	3	1	6
Total		2	13	13	28

### i-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,756 <sup>a</sup>	4	,019
Likelihood Ratio	10,980	4	,027
Linear-by-Linear Association	7,585	1	,006
N of Valid Cases	28		

a. 7 cells (77,8%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,43.

### Directional Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Symmetric	-,481	,141	-3,012	,003
	Somers' d Psychongezond Dependent	-,489	,145	-3,012	,003
	Afstandgroen Dependent	-,474	,142	-3,012	,003

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

**Symmetric Measures**

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	-,481	,141	-3,012	,003
	Kendall's tau-c	-,413	,137	-3,012	,003
	Gamma	-,761	,177	-3,012	,003
	Spearman Correlation	-,506	,149	-2,989	,006 <sup>c</sup>
Interval by Interval	Pearson's R	-,530	,141	-3,187	,004 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		28			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

## Ervaren gezondheid en afstand tot groen

### Ervarengesz \* Afstandgroen Crosstabulation

Count

	Afstandgroen			Total
	Dichtbij groen	Redelijk dichtbij groen	Ver van groen	
Ervaren gezondheid goed	1	6	5	12
Ervarengesz Ervaren gezondheid zeer goed	1	7	8	16
Total	2	13	13	28

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	,202 <sup>a</sup>	2	,904
Likelihood Ratio	,202	2	,904
Linear-by-Linear Association	,188	1	,664
N of Valid Cases	28		

a. 2 cells (33,3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,86.