

Leefbaarheid als voorspeller van de woningwaarde

Masterthesis Vastgoedkunde

**Auteur:
Emiel de Jong**

Groningen, augustus 2012

Leefbaarheid als voorspeller van de woningwaarde

Masterthesis vastgoedkunde, augustus 2012

Auteur

Naam: Emiel de Jong
Studentnummer: 2062534
Adres: wipmolen 55, Mijdrecht

Universiteit: Rijksuniversiteit Groningen
Faculteit: Ruimtelijke wetenschappen
Studierichting: Master Vastgoedkunde
Begeleider: Prof. dr. ir. A.J. van der Vlist
Tweede beoordelaar: Prof. dr. E.F. Nozeman
Adres: Landleven 1, 9749 AD Groningen



**rijksuniversiteit
groningen**

Voorwoord

Met het schrijven van deze scriptie komt er een eind aan mijn 2 jarig traject op de Rijksuniversiteit Groningen met het behalen van mijn master Vastgoedkunde. Deze opleiding ben ik gaan volgen nadat ik eerder de vierjarige HBO opleiding Bouwtechnische bedrijfskunde, profiel Vastgoed aan de Hogeschool van Amsterdam (HVA) heb gevolgd.

Voor u ligt het resultaat van mijn afstudeeronderzoek. Voor de totstandkoming van dit onderzoek moet ik in het bijzonder Arno van der Vlist bedanken. Hij heeft mij namens de Rijksuniversiteit Groningen geholpen met het vinden van een passend onderwerp. Vervolgens is het proces van schrijven versneld dankzij de goede samenwerking en de meetings, die gelukkig voor mij, elke keer op korte termijn konden plaatsvinden.

Bij deze wens ik u veel leesplezier,

Emiel de Jong

Groningen, augustus 2012

Samenvatting

In voorliggende studie wordt de invloed bepaald van objectieve en subjectieve leefbaarheid op de woningwaarde. Het onderwerp leefbaarheid heeft de afgelopen jaren aan interesse gewonnen. Leefbaarheid komt regelmatig in het nieuws en er worden steeds meer studies uitgevoerd naar leefbaarheidseffecten. Veel van deze onderzoeken gaan over de relatie van een objectief gemeten leefbaarheidseffect met de woningwaarde. Wat ontbreekt in de bestaande literatuur is de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid gezamenlijk, op de woningwaarde.

De invloed van leefbaarheid wordt in deze studie gehaald uit het instrument 'de leefbaarometer'. Dit is een instrument, ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM, welke geïndexeerde leefbaarheidsscores geeft. Deze scores zijn beschikbaar op de schaal van verschillende Nederlandse ruimtelijke eenheden. De scores zijn tot stand gekomen aan de hand van 49 indicatoren welke op een objectieve en subjectieve wijze gemeten zijn. Het instrument geeft naast een gemiddelde leefbaarheidsscore ook subscores voor 6 onderliggende leefbaarheidsdimensies. Deze 6 dimensies zijn bevolking, sociale samenhang, publiekeruimte, veiligheid, voorzieningen en woningvoorraad.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van het databestand van WoOn 2009, welke 78.000 respondenten uit Nederland bevat en 848 variabelen omtrent woonwensen. In het databestand zijn alle leefbaarheidsscores per gemeente ingevoerd en deze worden gebruikt als onafhankelijke x-variabelen, welke de afhankelijke y-variabele voorspellen. De woningwaarde per m² wordt als afhankelijke y-variabele gebruikt. Naast de onafhankelijke x-variabelen zijn er ook nog controle variabelen (z-variabelen) gebruikt. Deze zijn verdeeld in de groepen structurele z-variabelen, huishoud z-variabelen en landsdeel z-variabelen.

Vervolgens is gekeken of de database structurele verschillen bevat tussen niet-stedelijk gebied en stedelijk gebied. Dit is gedaan middels een Chow-test. Uit de resultaten van de Chow-test bleek dat de groepen niet-stedelijk en stedelijk sterk van elkaar verschillen. Naar aanleiding van deze verschillen is er vervolgens gescheiden gewerkt met de groepen niet-stedelijk en stedelijk. De groep niet-stedelijk bevat 20.463 cases en de groep stedelijk bevat 29.350 cases.

Hierna is een hedonische regressie analyse uitgevoerd, om een relatie te leggen tussen de leefbaarheidsscores en de woningwaarde. Uit de resultaten is de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid (middels de leefbaarometer) als voorspeller van de woningwaarde bepaald. De invloed van leefbaarheid is met een bèta van 0,158 in niet-stedelijk gebied, een goede voorspeller van de woningwaarde. Slechts de variabele huishoudinkomen en het hebben van een garage of carport hebben een grotere invloed op de woningwaarde per m². In stedelijk gebied is de bèta met 0,143 lager. De z-variabelen verklaarde tezamen 62% van de variantie in woningwaarde per m². Door toevoeging van de leefbaarheidsvariabele is dit verklarende deel toegenomen tot 64,8%.

Ook is er een hedonische regressie analyse uitgevoerd met de 6 verschillende leefbaarheidsdimensies als voorspellende x-variabelen. Uit de correlatie matrix bleek echter dat deze 6 dimensies onderling hoge correlerende waarden hadden. Dit houdt in dat zij voor een groot deel dezelfde variantie verklaren. Hierdoor kunnen er vraagtekens gezet worden bij de uitkomsten van de modellen. Wat wel uit de regressies kan worden opgemaakt is het verschil tussen de niet-stedelijke groep en de stedelijke groep. Bij de niet-stedelijke groep heeft alleen de dimensie bevolking een grootte invloed op de afhankelijke variabele. In de stedelijke groep is te zien dat naast bevolking ook de publiekeruimte een grootte rol speelt.

Concluderend kan worden gezegd dat objectieve en subjectieve leefbaarheid tezamen, een redelijk sterke relatie hebben met de woningwaarde. Dit valt op te maken uit de relatieve sterkte van de bèta's en aan het verklarende deel van de variantie, welke wordt verhoogd (met 2,8%) door het toevoegen van de leefbaarheidsvariabele.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting.....	4
Inhoudsopgave	6
1. Inleiding	8
1.1 Introductie	8
1.2 Literatuur	9
1.3 Probleem-, doel- en vraagstelling	11
1.4 Conceptueel model	12
1.5 Leeswijzer	12
2. Theorie	13
2.1 Hedonische prijsbenadering	13
2.2 Betalingsbereidheid voor woon karakteristieken.....	14
2.3 Hypothese	15
3. Data analyse en operationalisering.....	16
3.1 Leefbaarheid leefbaarometer.....	16
3.2 WoOn 2009.....	18
3.3 Correlaties.....	20
3.4 Operationalisering	20
3.5 Regressie analyse voorwaarden	21
3.6 Hypotheses	22
4. Resultaten.....	23
4.1 Structurele verschillen	23
4.2 Regressie	23
5. Conclusies en aanbevelingen	28
6. Literatuur.....	30
7. Bijlagen	33
7.1 Bijlage 1: leefbaarometer: indicatoren, dimensies en bronnen	34
7.2 Bijlage 2: Data transformatie	37
7.3 Bijlage 3: histogrammen	38
7.4 Bijlage 4: correlaties	39
7.5 Bijlage 5: Syntax.....	48

Figurenlijst

Nr.	Titel	Paginnummer
1.	Hits google Scholar	9
2.	Conceptueel model	12
3.	Nul plot	21
4.	Verdeling residuen	21

Tabellenlijst

Nr.	Titel	Paginnummer
1.	Relaties leefbaarheid en de woningwaarde	14
2.	Scores leefbaarometer Appingendam	17
3.	Variabelen	19
4.	Resultaten Chow test	23
5.	Regressie analyse	24

1. Inleiding

1.1 Introductie

De laatste jaren gaat er in de media en politiek veel aandacht uit naar leefbaarheid. Deze aandacht voor leefbaarheid is ook steeds zichtbaarder geworden in het Nederlandse huisvestingbeleid, welke tegenwoordig steeds meer gericht is op een kwalitatieve aanpak (Pellenbarg en Van Steen, 2005). In voorliggend onderzoek wordt de focus gelegd op de relatie tussen leefbaarheid en de woningwaarde.

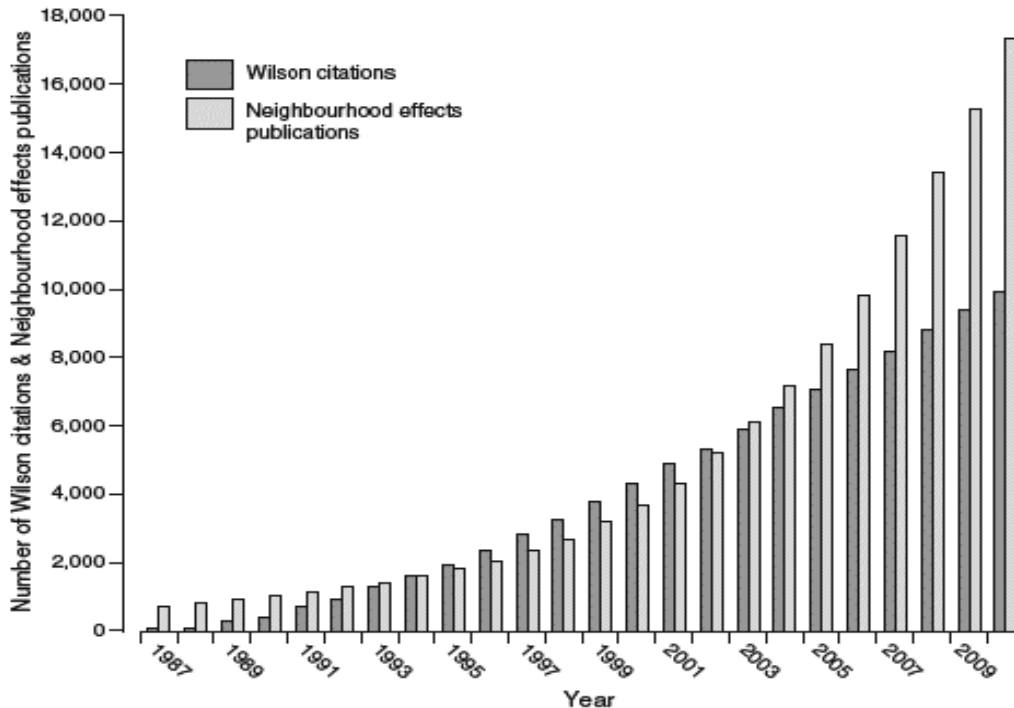
Momenteel zijn er in Nederland twee institutionele instellingen die zich onder andere bezighouden met onderzoeken betreft de leefbaarheid. Een van deze twee instellingen is het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP). Het SCP houdt zich al sinds 1974 bezig met een leefsituatie-index. Hier wordt aan de hand van een aantal factoren als woonsituatie, gezondheid en mobiliteit, een beeld geschetst over de leefsituatie van individuen en groepen mensen. De meest recente publicatie over deze leefsituatie-index geeft een overzicht van de ontwikkeling van deze index tot en met 2010 (Boelhouwer, 2010). In deze publicatie wordt de ontwikkeling van deze index van 1974 tot en met 2010 in beeld gebracht. De andere Nederlandse institutionele instelling is het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het PBL is een nationaal instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL geeft aan dat investeren in de leefbaarheid van de wijk goed is voor de bedrijvigheid van deze wijk. Dus naast de bewoners hebben de gevestigde bedrijven ook belang bij investeringen in de leefbaarheid.

Ella Vogelaar, voormalig minister van Wonen, Wijken en Integratie, heeft een lijst met 40 probleem/aandachtswijken samengesteld (VROM, 2007). Deze 40 aandachtswijken zijn geselecteerd op basis van een aantal factoren zoals vroegtijdig schoolverlaten, hoge werkloosheid en criminaliteit (Rijksoverheid, 2010). Na bekendmaking krijgen deze zogenoemde 'Vogelaarwijken' veel aandacht in de media (RTL nieuws, 2009; NOS, 2009; Volkskrant, 2009; Telegraaf, 2011). Middels samenwerking tussen diverse lagen van de overheden moeten deze wijken uit de problemen komen.

1.2 Literatuur

In onderstaand literatuuronderzoek zijn eerst relevante studies met leefbaarheid als onderwerp beschreven. Deze studies gaan over endogene en exogene determinanten van leefbaarheid, en leefbaarheid en redenen om te verhuizen. Vervolgens is er een focus gelegd op het onderwerp, de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde.

De laatste 25 jaar is wereldwijd het aantal onderzoeken, gepubliceerd over leefbaarheid in de buurt, sterk gegroeid. Om een beeld te geven van deze groei is in onderstaand figuur het aantal hits voor neighbourhood effects in Google Scholar weergegeven.



Figuur 1. Aantal hits in Google Scholar met de woorden "neighbourhood effects" per jaar en het aantal hits met de woorden "The Truly Disadvantaged" gecombineerd met "Wilson".

BRON: Van Ham 2010

Eerder onderzoek, op het gebied van leefbaarheid, is bijvoorbeeld gedaan door van Van Ham en Manley (2010). Zij tonen in hun onderzoek aan dat een slechte leefbaarheid van de buurt, een negatieve invloed heeft op de individuele kansen van de inwoners van deze buurt. Een voorbeeld hiervan is een verkleinde kans op het vinden of hebben van betaald werk. In een Zweedse studie wordt aangetoond dat buurtinkomens een relatie hebben met individuele inkomens. Wanneer een persoon in een buurt woont met lage inkomens heeft deze persoon zelf ook meer kans op een laag inkomen (Musterd et al. 2012). De effecten van leefbaarheid in de buurt zijn ook reeds getest op uitkomsten als opleidingsniveau, schoolverlaters, afwijkend gedrag, sociale buitensluiting, gezondheid en sociale welzijn (Ellen and Turner, 1987; Galster, 2002; Dietz, 2002; Durlauf, 2004)

Naast onderzoek naar endogene factoren, zoals in de voorgaande alinea beschreven, is er ook onderzoek die kijkt naar exogene factoren. Zo is er een onderzoek naar determinanten van leefbaarheid, tevredenheid en reputatie (Permentier et al. 2009). Dit onderzoek test tevredenheid over de buurt middels de onderwerpen; algemene tevredenheid, tevredenheid openbare voorzieningen, tevredenheid met scholen, de algemene verschijning, veiligheid, sociale tevredenheid en overlast. Naast voorgenoemde variabelen is er ook onderzocht hoe andere bewoners, buiten de betreffende buurt, maar binnen de gemeente en bekend met de buurt, de betreffende buurt beoordelen. Kort gezegd het imago van de buurt. Hierdoor wordt cognitieve dissonantie uitgeschakeld. Deze cognitieve dissonantie speelt veelal een rol bij het beoordelen van de eigen buurt. Dit blijkt ook uit het onderzoek van Koopman (2012), waarin de invloed van buurtimago wordt benadrukt.

Veel onderzoeken over leefbaarheid kijken naar de redenen om te verhuizen. Uit deze onderzoeken blijkt dat verandering in de buurt een grote invloed heeft op de verhuiscens van de huidige bewoners (Feijten en Van Ham 2008). Hieruit blijkt dat een achteruitgang van de buurt een vergrotende verhuiscens als gevolg heeft. Hier tegenover geeft een vooruitgang van de buurt een verkleinende verhuiscens. In het onderzoek over de invloed van verhuisgedrag op de leefbaarheid (Hedman, 2010), wordt middels mobiliteit rekening gehouden met veranderingen in de buurt. Wanneer de effecten van een buurt worden gemeten moet er rekening worden gehouden met de mobiliteit van bewoners. Een hoog percentage verhuizingen in een buurt wordt gezien als een probleem in deze buurt. Door verhuizingen en dus mutaties van huishoudens, wordt de kans op het opbouwen van sociaal kapitaal verminderd. Een oplossing hiervoor kan gevonden worden door het toevoegen van koopwoningen in een buurt. Bewoners verhuizen namelijk minder snel vanuit een koopwoning dan vanuit een huurwoning (Van Ham en Clark, 2009). Een buurt met een hoog percentage huurwoningen zorgt voor een hoge mobiliteit en daardoor minder sociaal contact. Mogelijk heeft dit ook gevolgen voor de vastgoedwaarde van woningen.

Tevens is er onderzoek gedaan naar de effecten van leefbaarheid op verschillende geografische schaalniveaus. Al deze studies tonen aan dat de effecten van leefbaarheid het best kunnen worden verklaard op een zo laag mogelijke geografische schaal (Buck, 2001; Bolster et al., 2007; Graham et al. 2009). Kiel en Zabel (2008) Laten de belangrijke buurtfactoren op 3 geografische schaalniveaus zien. Op het laagste geografische schaalniveau worden de echte buurt karakteristieken het belangrijkste gevonden. Op een iets groter geografisch schaalniveau worden scholen en criminaliteit belangrijker gevonden. Op het grootste geografische schaalniveau wordt het meeste invloed onder vonden door de voorzieningen binnen het district.

De focus van deze literatuurstudie is onderstaand beschreven en ligt in de literatuur betreffende de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde. Veel van deze studies maken gebruik van een hedonische prijsbenadering. Zo is er bijvoorbeeld in de Verenigde Staten onderzocht, middels een hedonische prijsbenadering, hoe de woningwaarde wordt beïnvloed door de variabelen perceel grootte, vloeroppervlak, aantal slaapkamers, aanwezigheid van een openhaard, leeftijd woning, technische staat woning, huishoud inkomen, afstand tot commerciële ruimten, bevolkingssamenstelling etc. (Musterd, 2011). In Nederland is een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd. Zo hebben Van Ommeren en Koopman (2011), onderzocht wat de betalingsbereidheid is, voor extra kwaliteit in appartementen. Kuethé (2012) heeft onderzoek gedaan naar het effect van ruimtelijke indeling op de woningwaarde. Uit dit onderzoek blijkt dat woningwaarden worden beïnvloed door het landgebruik. Een divers landgebruik (meerdere functies in de buurt), correleert positief met de woningwaarde. De Vor en De Groot (2011) onderzoeken de invloed van industriële terreinen op de woningwaarde in Nederland. Uit de resultaten van deze studie blijkt dat de nabijheid van industriële terreinen een negatieve invloed heeft op de vastgoedwaarden. Een zelfde soort studie is uitgevoerd maar dan is er gekeken naar de invloed van afvalstortplaatsen op de vastgoedwaarden (Braden et al. 2011). Dit onderzoek is uitgevoerd in het noorden van de Verenigde

staten. In alle gevallen is hier een negatieve relatie gevonden tussen de vastgoedwaarde en de nabijheid van een afvalstortplaats. Ander onderzoek is gedaan over de invloed van de bevolkingssamenstelling op de woningwaarde. Veel van deze onderzoeken gaan over de invloed van etnische minderheden (Harris, 1999; Myers, 2004; Chambers, 1991; Hayward, 2007). Uit al deze onderzoeken blijkt dat de woningwaarden negatief correleren bij het toenemen van het percentage etnische minderheden in deze gebieden. Gibbens en Machin (2008), tonen de effecten van de factoren toegankelijkheid, schoolkwaliteit en criminaliteit in relatie tot de woningwaarde. Abbigail et al. (2010) voerden ook een studie uit naar de relatie tussen de kwaliteit van publieke scholen en huizenprijzen. Hierin geven zij aan dat de invloed van publieke scholen op huizenprijzen niet lineair is in tegenstelling tot Gibbens en Machin (2008). Bij hoge kwaliteit publieke scholen wordt de constante onderschat en bij lage kwaliteit publieke scholen wordt de constante overschat. Seo en Rabenau (2010) hebben een studie uitgevoerd die aantoont wat de invloed is van ruimtelijke fysieke verstoringen (zwerfvuil, vernielingen, onderhoud publiekeruimten), op de woningwaarde. Hieruit blijkt wat de invloed is van het niet goed onderhouden van publiekeruimten en de eigen woningen. Naast deze negatieve aspecten van leefbaarheid en de woningwaarde, zijn er ook onderzoeken die de invloed van positieve aspecten van leefbaarheid onderzoeken. Zo onderzoekt Luttik (2000) de invloed van bomen, water en open ruimte op de woningwaarde. Dit onderzoek is uitgevoerd in 8 Nederlandse plaatsen. Het meeste invloed op de woningwaarde heeft de variabele "Water features". Een ander onderzoek, uitgevoerd in Amerika, toont de invloeden van verschillende soorten leisure faciliteiten op de woningwaarde (Benefield, 2009). Resultaten van dit onderzoek tonen aan welke voorzieningen het meeste waarde toevoegen.

Zoals blijkt uit bovenstaande literatuurstudie is leefbaarheid een breed begrip. Veel onderzoek is er gedaan met name naar de relatie van objectieve, feitelijke leefbaarheid aspecten, in relatie tot de vastgoedwaarde van woningen. Wat ontbreekt in de literatuur is de invloed van subjectieve leefbaarheid percepties op de woningwaarde. In voorliggend onderzoek is de relatie onderzocht tussen de leefbaarheid, objectief en subjectief gezamenlijk, met de woningwaarde. Dit wordt gedaan middels een hedonische prijsbenadering. Uitkomsten van dit onderzoek geven een nieuw inzicht in wat de invloed is van leefbaarheid op de woningwaarde. Hierdoor zijn deze uitkomsten relevant voor partijen die de vraag hebben of ze moeten investeren in leefbaarheid. Dit betreft alle woningeigenaren maar ook project/gebiedsontwikkelaars en private investeerders in de woningbouw.

1.3 Probleem-, doel- en vraagstelling

De probleemstelling van voorliggend onderzoek is als volgt geformuleerd:

'Er is geen inzicht betreft de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid, op de vastgoedwaarde van woningen.'

De doelstelling als afgeleide van de probleemstelling:

'Inzicht geven in de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid, op de vastgoedwaarde van woningen.'

De bovenstaande probleem- en doelstelling leiden tot de volgende vraagstelling:

'Wat is de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid, op de vastgoedwaarde van woningen?'

Om de vraagstelling te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. *Hoe kan de invloed van leefbaarheid op de vastgoedwaarde worden gemeten?*

Antwoord op deze onderzoeksvraag kan gevonden worden in de literatuur van eerdere hedonische studies die de effecten aantonen van aspecten van leefbaarheid in relatie tot de vastgoedwaarde van woningen. Sirmans et al. (2005) geeft een samenvatting van alle hedonische studies die de vastgoedwaarde willen verklaren.

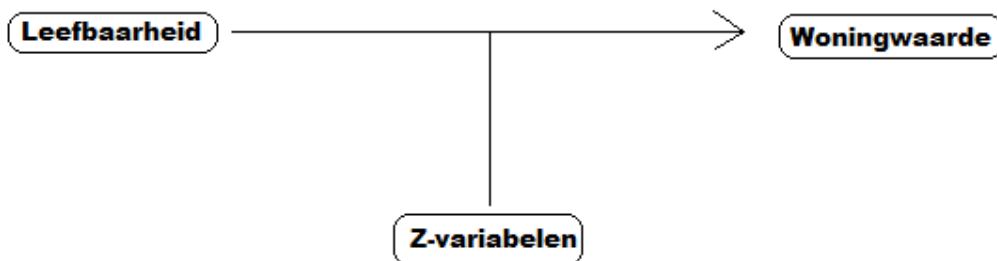
2. *Hoe ziet de beschikbare data er uit en hoe dient deze te worden gebruikt?*

Voordat begonnen kan worden met het onderzoek dient duidelijk te zijn hoe leefbaarheid gebruikt wordt om een relatie tussen deze leefbaarheid en de vastgoedwaarde van woningen te leggen. Welke aspecten worden in deze leefbaarheid meegenomen en hoe worden deze gemeten en gewaardeerd? Om een relatie te leggen met deze leefbaarheid en de vastgoedwaarde wordt het databestand van WoOn 2009 gebruikt. De data in dit bestand wordt geanalyseerd en bewerkt om deze geschikt te maken voor de studie. Tevens worden er variabelen geselecteerd en geanalyseerd die ook invloed hebben op de woningwaarde. Deze variabele worden z-variabelen genoemd.

3. *Wat is de invloed van leefbaarheid op de vastgoedwaarde van woningen?*

In deze deelvraag vindt de empirische analyse plaats. Middels lineaire regressie analyse wordt de invloed van leefbaarheid op de vastgoedwaarde van woningen bepaald.

1.4 conceptueel model



Figuur 2: conceptueel model

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit onderzoek wordt de theorie toegelicht en wordt er een theoretische hypothese opgesteld. Hierna wordt in hoofdstuk 3 de data geanalyseerd en een empirisch model opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd. Tot slot worden deze onderzoeksresultaten in hoofdstuk 5 omgezet in conclusies en aanbevelingen.

2. Theorie

2.1 Hedonische prijsbenadering

Het waarderen van vastgoed wordt gekenmerkt door heterogeniteit en immobiliteit van het vastgoedobject. Vastgoed kent verschillen in structurele, lokale en bovenlokale karakteristieken. In de verkoopprijzen van woningen kunnen niet de onderliggende waarde van deze karakteristieken gehaald worden, maar alleen het bedrag als geheel voor een woning. Om de onderliggende waarde van karakteristieken te kunnen achterhalen kan gebruik gemaakt worden van een hedonische prijsbenadering. Bij een hedonische prijsbenadering is de waarde van vastgoed een functie van verschillende karakteristieken van het vastgoed. Rosen (1974) geeft de berekening van de vastgoedwaarde in de volgende functie weer:

$$(1) \quad Y = (Z_1, Z_2, \dots, Z_n)$$

Hierin is Y de vastgoedwaarde van woningen die bepaald wordt door Z_1, Z_2, \dots, Z_n , welke de karakteristieken zijn van de woning. Er kan onderscheidt gemaakt worden in deze karakteristieken door ze in te delen in verschillende subgroepen. Malpezzi (2002) deed dit zoals in onderstaande functie:

$$(2) \quad Y_i = f(S_i, E_i, L_i)$$

Hier is Y_i de marktwaarde van woning i . Dit is de afhankelijke variabele. Deze afhankelijke variabele wordt verklaard door drie sets onafhankelijke variabelen. In de bovenstaande functie zijn S_i, E_i en L_i de onafhankelijke variabelen. S_i is een set met structurele karakteristieken voor woning i , E_i is een set met lokale karakteristieken en L_i is een set met boven lokale karakteristieken. De invloed van deze karakteristieken wordt bepaald door f welke de grootte van invloed van deze karakteristieken corrigeert. Deze variabelen S, E en L worden gebruikt als controle variabelen en worden in dit onderzoek ook wel z -variabelen genoemd. Sirmans et al (2005) heeft een overzicht gemaakt van 125 studies over het hedonisch prijzen van vastgoed. In deze studie is een overzicht gemaakt van de onafhankelijke variabelen die zijn gebruikt. De meest gebruikte onafhankelijke variabelen zijn onderverdeeld in categorieën. Deze categorieën en de variabelen binnen deze categorieën zijn:

- Structureel: kavel grootte, vierkante meters, leeftijd, aantal badkamers, aantal slaapkamers, aantal baden, openhaard, airco, houten vloer, kelder, Garageruimte, zwembad, veranda en carport.
- Lokaal: uitzicht op een meer, uitzicht op oceaan, goed uitzicht, locatie, criminaliteit, golfbaan en groen.
- Boven lokaal: Landelijke ligging.
- Huishouden: Huishoudinkomen, leeftijd huishouden en opleidingsniveau.

Alle bestudeerde onderzoeken hebben transactiepreizen voor de woningwaarde gebruikt om een y -variabele samen te stellen, met uitzondering van de onderzoeken uitgevoerd in Nederland (De Vor en De Groot, 2011; Van Ommeren en Koopman, 2011). Zij maken gebruik van de WOZ waarde. Dit is de Waardering Onroerende Zaken, welke wordt bepaald door de gemeente voor het heffen van onroerende zaakbelasting. Deze waarde is een schatting van de marktwaarde. De Vries e.a. (2007) tonen in hun onderzoek aan dat deze WOZ waarde mag worden geïnterpreteerd als de marktprijs van de woning. Uit hun onderzoek blijkt namelijk dat deze waarde sterk correleert met de transactieprijs. In voorliggend onderzoek wordt daarom de WOZ waarde als afhankelijke y -variabele gebruikt.

De hedonische prijsbenadering veronderstelt dat de woningprijzen tot stand komen volgens een perfecte marktwerking waar vraag en aanbod zijn werk doen. Dit houdt in dat de prijs zich aanpast naar het niveau waar gevraagde en aangeboden hoeveelheden gelijk zijn. Huishoudens kiezen voor een woning op basis van het maximaliseren van hun gebruiksnuut. Om hun gebruiksnuut te maximaliseren kennen huishoudens waarde toe aan verschillende karakteristieken van de woning. Voor deze karakteristieken hebben zij een bepaalde betalingsbereidheid. Een hoog gebruiksnuut heeft als gevolg een hoge betalingsbereidheid. Een hoge betalingsbereidheid heeft als gevolg een grote invloed van deze karakteristiek op de woningwaarde. Een lage betalingsbereidheid resulteert in een kleine invloed van deze karakteristiek op de woningwaarde (Van Ommeren en Koopman, 2011). De invloed van de karakteristieken op de woningwaarde is dus afhankelijk van de betalingsbereidheid, welke op haar beurt weer afhankelijk is van het (algemeen erkende) gebruiksnuut.

2.2 Betalingsbereidheid voor woon karakteristieken

Structurele karakteristieken

Structurele karakteristieken zijn fysieke kenmerken van de woning. Uit onderzoek blijkt dat oppervlaktematen, zoals totaal woonoppervlakte, een positieve correlatie heeft met de woningwaarde (Van Dam en Visser, 2006). Ten Have (2002) laat echter wel zien dat de positieve invloed van extra m² woonoppervlakte afneemt naarmate het woonoppervlak toeneemt. Van Dam en Visser (2006) tonen ook aan dat het bouwjaar van de woning invloed heeft op de waardering van de woning. Volgens hen zijn vooroorlogse grondgebonden woningen in trek en is er tevens een voorkeur naar relatief nieuwgebouwde woningen. Tevens geven Van Dam en Visser (2006) aan dat de aanwezigheid van een buitenruimte invloed heeft op de waardering van een woning. Een woning die over een buitenruimte beschikt wordt volgens hen hoger gewaardeerd dan een woning zonder buitenruimte. Voor de aanwezigheid van een garage bij een woning geldt hetzelfde. Van Ommeren en Koopmans (2011) laten zien dat het aantal kamers positief correleert met de woningwaarde.

Lokale karakteristieken

In voorliggend onderzoek ligt de focus op de leefbaarheid als onafhankelijke variabele, in relatie met de woningwaarde als afhankelijke variabele. Deze onafhankelijke leefbaarheidsvariabelen worden in dit onderzoek ook wel x-variabelen genoemd. Deze leefbaarheidsvariabelen hebben voornamelijk betrekking op de lokale karakteristieken. Voorgaande studies tonen aan dat een goede leefbaarheid een positieve invloed heeft op de woningwaarde. In de literatuurstudie zijn meerdere voorbeelden van leefbaarheid in relatie tot de woningwaarde besproken. In onderstaande tabel zijn verschillende relaties tussen leefbaarheid en de woningwaarde weergegeven. Hierin wordt veronderstelt dat een slechte leefbaarheid een negatieve invloed heeft op de woningwaarde en een goede leefbaarheid een positieve invloed heeft op de woningwaarde.

Tabel 1: relaties leefbaarheid en de woningwaarde

Onderwerp	Slechte leefbaarheid	Goede leefbaarheid	Bron
Samenstelling bevolking	Hoog % etnische minderheden	Laag % etnische minderheden	Harris, 1999; Myers, 2004; Chambers, 1991; Hayward, 2007
Ruimtelijke indeling	Weinig functies (homogeen gebied)	Variatie van functies (heterogeen gebied)	Kuethé, 2012
Industriële terreinen en afvalstortplaatsen	Nabijheid terreinen	Geen terreinen	De Vor en De groot, 2011; Braden et al. 2011
Fysieke verstoringen	Veel fysieke verstoringen	Weinig/geen fysieke verstoringen	Seo en Rabenau, 2010
Bomen, water en openruimte	-	Nabijheid van	Luttik, 2000,
Leisure	-	Nabijheid van	Benefield, 2009
Sociale samenhang	Hoge mutatiegraat	Lage mutatie graat	Hedman, 2010
Criminaliteit	Hoge ratio criminaliteit	Lage ratio criminaliteit	Gibbens en Machin, 2008
Voorzieningen	-	Nabijheid van	Permentier et al, 2009

Voorgaande leefbaarheid onderwerpen in tabel 1 hebben allen een objectief karakter. Naast deze objectieve invalshoek van leefbaarheid wordt er ook gekeken naar de subjectieve leefbaarheid middels percepties. Deze leefbaarheid percepties zijn de oordelen van bewoners over de leefbaarheid in hun buurt. Door bepaalde type 'satisfactie' vragen naar de tevredenheid over leefbaarheid in de buurt kan de leefbaarheid subjectief gemeten worden (Rigo Research, 2008). Tevredenheid over de woonomgeving geeft hierbij een hoge satisfactie en resulteert daarmee in een hogere betalingsbereidheid voor een woning (Van Ommeren en Koopman, 2011).

Bovenlokale karakteristieken

Naast de invloed van de lokale karakteristieken heeft de ligging van de woning in Nederland ook invloed op de woningwaarde. Van Dam en Visser (2006) tonen aan dat er verschillen bestaan tussen woningen van hetzelfde type, maar gelegen in een ander deel van Nederland. Zo hebben woningen in de Randstadprovincies een hogere waarde per m² dan de overige provincies. De laagste waarde per m² zijn te vinden bij woningen die gelegen zijn in de noordelijke en zuidelijke provincies van Nederland.

Huishoud karakteristieken

Uit onderzoek blijkt dat in Nederland veelal jonge huishoudens in huurwoningen wonen (Elsinga, 1995). Naarmate de leeftijd van het huishouden stijgt, worden huishoudens minder mobiel en wordt de kans groter dat deze huishoudens zich huisvesten in een koopwoning. Boumeester (2004) toont in zijn onderzoek aan dat de verhuisbeslissingen niet alleen door huishoudsamenstelling worden bepaald, maar dat ook inkomen, beroep en opleiding een invloed hebben op deze beslissing.

2.3 Hypothese

Uit de literatuur blijkt dat in Nederland vooral stedelijke gebieden problemen hebben met de leefbaarheid (Rijksoverheid, 2010). Ook blijkt dat een goede leefbaarheid positief correleert met de woningwaarde. Op basis van hiervan zijn de volgende hypothesen opgesteld:

1. Er zijn verschillen in leefbaarheid tussen niet-stedelijk en stedelijk gebied.
2. Een goede leefbaarheid correleert positief met de woningwaarde.
3. Verschillende leefbaarheidsdimensies hebben onderscheidend vermogen in het voorspellen van de woningwaarde.

3. Data analyse en operationalisering

3.1 Leefbaarheid leefbaarometer

De invloed van leefbaarheid wordt in voorliggende studie bepaald door de leefbaarometer. Deze leefbaarometer, ontwikkeld door RIGO research, biedt inzicht in de leefbaarheidssituatie op de schaal van verschillende Nederlandse ruimtelijke eenheden. De benadering binnen deze studie tot leefbaarheid is evaluatief en gebruikt een objectieve en subjectieve invalshoek om de leefbaarheid te meten. De subjectieve metingen zijn op basis van beleving van de leefbaarheid door de buurtbewoners. Deze belevingen leiden tot uitdrukkingen in hun woongedrag, bijvoorbeeld verhuisbewegingen of de prijzen van woningen. Deze uitkomsten zijn de basis van de objectieve invalshoek van leefbaarheid.

De uitkomsten van leefbaarheid worden weergegeven door een geïndexeerde score. Om tot deze score te komen is er gebruik gemaakt van 49 indicatoren. Vanuit deze 49 indicatoren zijn 6 dimensies tot stand gekomen via een factor analyse. Criteria bij deze empirische test was dat de indicatoren in dezelfde richting moesten correleren. Hierna zijn uiteindelijk de volgende 6 dimensies tot stand gekomen:

- Bevolking
- Sociale samenhang
- Publiekeruimten
- Veiligheid
- Voorzieningen
- Woningvoorraad

De indicatoren en de onderliggende dimensies zijn te vinden in bijlage 1. In deze tabel is ook per indicator de bron weergegeven en de manier waarop de indicator gemeten is. De metingen van de indicatoren zijn gedaan op 6 cijfer postcode gebied.

De leefbaarometer geeft uiteindelijk voor alle 6 dimensies een score. Deze score is tot stand gekomen door per dimensie een gewogen samengestelde score te berekenen op basis van de indicatoren met objectieve en subjectieve metingen. Vervolgens is van deze dimensiescores de gestandaardiseerde afwijking van het landelijke gemiddelde berekend. Een score 0 betekent dat het gebied op die dimensie gelijk aan het landelijke gemiddelde scoort, een negatieve score betekent dat de score van het gebied in negatieve zin afwijkt en een positieve score betekent een positieve afwijking van het landelijk gemiddelde. Deze scores zijn vervolgens omgerekend tot een indexscore die loopt van -50 tot +50, om zo een beeld te geven of een gebied in bepaalde dimensies goed of slecht scoort. De scores van de leefbaarheid zijn op elk geografisch niveau beschikbaar maar hebben op een grotere schaal minder onderscheidend vermogen. Dit omdat de scores van een hoger geografisch niveau gemiddelden zijn van de onderliggende lagere geografische niveau. In voorliggend onderzoek zijn de scores per dimensie op gemeente niveau gebruikt als variabelen. De scores in onderstaande tabel geven de scores van gemeente Appingendam weer. Middels de leefbaarometer is voor elke gemeente deze score opgevraagd. Voor meer informatie over de leefbaarometer wordt verwezen naar het rapport van RIGO Research.

Tabel 2: scores leefbaarheid Appingendam

Dimensie	2008
Totaalscore Leefbarometer	-2
Score woningvoorraad (0=landelijk gemiddelde)	-6
Score publiekeruimte (0=landelijk gemiddelde)	-5
Score niveau voorzieningen (0=landelijk gemiddelde)	-17
Score samenstelling bevolking (0=landelijk gemiddelde)	-2
Score sociale samenhang (0=landelijk gemiddelde)	8
Score veiligheid (0=landelijk gemiddelde)	20

Bron: Leefbaarometer

Onafhankelijke x-variabelen

Bovenstaande gegevens zijn voor alle Nederlandse gemeenten opgezocht en ingevoerd. Dit zijn de voorspellende x-variabelen voor de afhankelijke y-variabele. Leefbaarheid is lokaal gemeten en de metingen bevatten lokale karakteristieken. Hierdoor behoren de x-variabelen tot de lokale karakteristieken van de woningwaarde. Deze gegevens kunnen op twee manieren worden gebruikt. Allereerst door de y-variabele te voorspellen door de totaalscore van leefbaarheid. De tweede manier is door onderscheid in de totale leefbaarheidsscore te maken middels de 6 leefbaarheid dimensies. De y-variabele wordt dan voorspelt door deze 6 dimensies. De gegevens van een aantal gemeenten ontbraken op de leefbaarometer. Dit zijn de gegevens voor gemeenten Moordrecht, Nieuwerkerk aan den IJssel, Scheemda en Winschoten. Deze gemeenten door het ontbreken van gegevens buiten beschouwing gelaten.

3.2 WoOn 2009

In deze studie wordt gebruik gemaakt van de data set WoOn2009 versie 1.2. Deze data is door opdracht van ministerie van VROM tot stand gekomen. De data set kent iets meer dan 78.000 cases en kent 848 variabelen. Deze variabelen hebben betrekking op de woonsituatie van de respondenten in hun vorige, huidige en gewenste woonsituatie (ABF research, 2010). Allereerst is het databestand getoetst op representativiteit. Dit is gedaan door de WOZ waarde van de database te testen aan de gemiddelde WOZ waarde van Nederland (CBS statline, 2012). Tevens is dit gedaan voor de verhouding man:vrouw. Het CBS geeft een gemiddelde WOZ waarde van € 243.000,- tegenover een WOZ waarde ter hoogte van € 241.570,- in het databestand. Het percentage mannen is volgens het CBS 49,5%, het databestand heeft een percentage van 45,4% mannen. Naar aanleiding van bovenstaande toetsen kan aangenomen worden dat het databestand representatief is voor de populatie. Vervolgens is het databestand gefilterd en bewerkt. De variabelen zijn gecontroleerd op uitschieters, normale verdeling en missende waardes. Om de invloed van uitschieters te elimineren zijn de onderste en bovenste 2,5% van de variabelen verwijderd. Histogrammen zijn bestudeerd om te controleren of de variabelen getransformeerd dienen te worden met bijvoorbeeld een logaritme. Tevens zijn er categoriale variabelen getransformeerd naar dummy variabelen. Dit om lineaire regressie mogelijk te maken. Onderstaand zijn de bewerkingen van de y- en z-variabelen kort toegelicht.

Afhankelijke y-variabele

De afhankelijke y-variabele in dit onderzoek is waarwonn². Deze afhankelijke variabele is in het databestand samengesteld door de WOZ waarde te delen door het woonoppervlakte. Hierdoor ontstaat een variabele met de waarde per m². Vervolgens is deze getransformeerd in een logaritme om een normale verdeling van de waarden te realiseren.

Onafhankelijke z-variabelen

Om de controlerende onafhankelijke z-variabelen te bepalen is er als eerst gekeken naar de beschikbaarheid van de variabelen in het databestand. Vervolgens is er gekeken naar de meest gebruikte variabelen en de invloed plus significante bijdrage hiervan in het onderzoek van Sirmans et al (2005). Daarna is er gekeken naar de correlatie van deze variabelen met de afhankelijke y-variabele. In de methodologie worden structurele, lokale en bovenlokale variabelen beschreven. De set structurele variabelen bestaat uit het aantal kamers, woonoppervlak, bouwjaar, garage of carport en buitenruimte. De lokale variabelen zijn in dit onderzoek de leefbaarheidsvariabelen en worden in dit onderzoek gebruikt als x-variabelen. Als bovenlokale variabele is er een landsdeel dummy opgenomen. Naast deze drie in de methodologie genoemde categorieën, is er ook gekozen om een set met huishoud variabelen op te nemen. Dit omdat huishoudvariabelen veel gebruikt zijn in het verleden (Sirmans et al. 2005). De set huishoudvariabele bestaat uit het huishoudinkomen, opleidingsniveau, huishoudsamenstelling en de gemiddelde leeftijd van het huishouden.

Na het bewerken van de data bestaat deze uit 49.813 casus. Omdat er getoetst wordt op structurele verschillen in niet-stedelijk en stedelijk gebied zijn de beschrijvende statistieken gezamenlijk en gesplitst weergegeven in tabel 3 op de volgende pagina. De uitgevoerde handelingen per variabele zijn in bijlage 2 weergegeven. Histogrammen van de afhankelijke y-variabele en de onafhankelijke x-variabelen zijn in bijlage 3 opgenomen. Opvallend is dat de verdeling van de x-variabelen niet volledig normaal verdeeld is. Er is gepoogd deze verdeling te verbeteren door de variabelen te transformeren. Uit de grafieken bleek echter dat deze transformatie geen verbetering waren, dus is er met de normale waarden van de x-variabelen verder gewerkt.

Tabel 3: variabelen statistieken

Nr.	Variabele	Totaal		Niet-stedelijk		Stedelijk	
		Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation
1	waarwonn2	1,1670	,09899	1,1682	0,10727	1,1662	0,09278
2	leefbaarheid	,9460	8,69601	8,2093	5,41686	-4,1181	6,74231
3	bevolking	4,9497	16,60028	16,6376	10,036	-3,1993	15,35667
4	socialesamenhang	-,4185	7,68445	5,2772	7,18609	-4,3895	5,08246
5	publiekeruimte	2,1825	16,31125	-3,7684	16,13308	6,3316	15,10596
6	veiligheid	-1,0219	25,31028	23,4245	13,61818	-18,0661	15,83562
7	voorzieningen	6,7833	17,39637	-5,2159	17,19272	15,1492	11,71223
8	woningvoorraad	-6,7994	20,12273	12,901	12,33103	-20,5346	11,04436
9	Dkamers23	,2776	,44781	0,1772	0,38185	0,3476	0,4762
10	Dkamers4	,3728	,48356	0,3654	0,48157	0,378	0,48488
11	Dkamers56	,3496	,47685	0,4574	0,49819	0,2745	0,44626
12	opptbinLN	4,5727	,40741	4,6684	0,41826	4,506	0,38589
13	Dbjaark1945	,1796	,38387	0,1335	0,34008	0,2118	0,40858
14	Dbjaark19451959	,1074	,30958	0,0941	0,29194	0,1166	0,32098
15	Dbjaark19601969	,1541	,36103	0,1504	0,35749	0,1566	0,36345
16	Dbjaark19701979	,1777	,38223	0,2121	0,4088	0,1537	0,36063
17	Dbjaark19801989	,1495	,35654	0,1645	0,37077	0,1389	0,34589
18	Dbjaark19901999	,1298	,33614	0,1423	0,34937	0,1212	0,32632
19	Dbjaark2000	,1020	,30263	0,1031	0,30411	0,1012	0,30159
20	Dgarcarp	,2704	,44419	0,4346	0,49572	0,1559	0,36281
21	cbshhLN	10,3067	,43730	10,3604	0,42475	10,2692	0,442
22	Dvoploplaag	,2445	,42982	0,245	0,43011	0,2442	0,42961
23	Dvoplopmidden	,4676	,49895	0,4891	0,49989	0,4526	0,49776
24	Dvoplophoog	,2879	,45278	0,2659	0,44182	0,3032	0,45965
25	Dhhteenpers	,2880	,45285	0,2306	0,4212	0,3281	0,46953
26	Dhhtmeerpersmk	,2820	,44998	0,3006	0,45855	0,269	0,44344
27	Dhhtmeerperszk	,4300	,49508	0,4688	0,49904	0,4029	0,49049
28	Dnoordnederland	,0565	,23095	0,1053	0,30696	0,0225	0,14837
29	Doostnederland	,2036	,40265	0,2967	0,45683	0,1386	0,34554
30	Dwestnederland	,6273	,48352	0,4407	0,49648	0,7575	0,42862
31	Dzuidnederland	,1126	,31606	0,1573	0,36405	0,0814	0,27345
32	lfthhLN	3,9103	,30821	3,9308	0,29482	3,896	0,31643
33	Dbuitenruimte	,9640	,18628	0,9719	0,16512	0,9585	0,19952

N (totaal)= 49.813, N (niet-stedelijk)= 20.463, N (stedelijk) = 29.350

Opvallend aan bovenstaande statistieken is het verschil dat al zichtbaar is tussen de niet-stedelijke en stedelijke groep. De niet-stedelijke groep heeft met een gemiddelde leefbaarheidsscore van 8,2093 een hogere gemiddelde score dan de stedelijke groep met -4,1181. Ook is te zien dat de stedelijke groep in de dimensies publiekeruimte en voorzieningen hoger scoort. Vooral het verschil tussen de niet-stedelijke groep en stedelijke groep in de dimensiescores van veiligheid en woningvoorraad is erg groot.

3.3 Correlaties

Om de relaties van de variabelen onderling te begrijpen en om collineariteit te voorkomen, zijn de correlaties van alle variabelen ten opzichte van elkaar bestudeerd. De correlaties zijn terug te vinden in bijlage 3. Uit de correlatie matrix blijkt dat de variabelen tuin ja of nee, een correlatie heeft van 0,8 met de variabele balkon/dakterras. Deze correlatie van 0,8 houdt in dat beide variabelen voor 80% hetzelfde verklaren. Daarom is er een nieuwe binaire variabele aangemaakt, genaamd Dbuitenruimte. Deze variabele geeft aan of er een buitenruimte is ja of nee. Ook blijkt uit dezelfde correlatie matrix dat de verschillende leefbaarheidsdimensies erg hoge correlaties met elkaar hebben. Met name de variabelen bevolking, sociale samenhang, veiligheid en woningvoorraad hebben hoog correlerende waarden (allen boven de 0,6). Dit is bij het uitvoeren van lineaire regressie niet gewenst. Hoog correlerende variabelen verklaren dan namelijk een groot deel van dezelfde variantie van de afhankelijke variabele.

3.4 Operationalisering

Voordat de invloed van leefbaarheid wordt bepaald is het zinvol om te bepalen of het databestand opgesplitst kan worden in verschillende groepen. In voorliggend onderzoek wordt er gekeken of het databestand gesplitst kan worden op basis van stedelijke ligging. Door het uitvoeren van een Chow-test kan bepaald worden of er een structureel verschil bestaat tussen twee groepen. Deze Chow-test is in onderstaande vergelijking weergegeven:

$$(3) \quad F = [R \text{ Residu SS} - U \text{ Residu SS} / (2k - k)] / [U \text{ Residu SS} / (n - 2k)]$$

U Residu SS = model zonder beperkingen

R Residu SS = beperkt model (alle parameters zijn gelijk, pooled)

n = # observaties

k = # parameters inclusief constant

Om de woningwaarde (Y) te voorspellen middels de in hoofdstuk 2 beschreven methode, zijn er twee regressie functies opgesteld. De eerste is een lineaire regressie met als x-variabele de totale leefbaarheidsscore. Deze functie is onderstaand weergegeven (4):

$$(4) \quad Y = C + \beta_1 X_1 + \beta_2 Z_2 + \epsilon$$

Y = afhankelijke variabele, woningprijs (WOZ) per m²

C = constante

β_1 = parameter leefbaarheid (samengesteld)

X_1 = onafhankelijke variabelen leefbaarheids (samengesteld)

β_2 = set parameters controle variabelen

Z_2 = set onafhankelijke controle variabelen

ϵ = i.i.d.N (μ , ϵ^2) waarbij μ en ϵ^2 staat voor het gemiddelde voor de variantie. i.i.d.N. staan voor de homoscedasticiteit, onafhankelijkheid van fouttermen, normale verdeling van de fouttermen en een lineair verband tussen de parameters.

De tweede functie is voor een lineaire regressie met de scores van de 6 leefbaarheidsdimensies als x-variabelen. Deze functie is als volgt:

$$(5) \quad Y = C + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 Z_7 + \varepsilon$$

Y = afhankelijke variabele, woningprijs (WOZ) per m²

C = constante

$\beta_1 \dots \beta_6$ = set parameters leefbaarheid dimensies

$X_1 \dots X_6$ = onafhankelijke variabelen leefbaarheid dimensies

β_7 = set parameters controle variabelen

Z_7 = set onafhankelijke controle variabelen

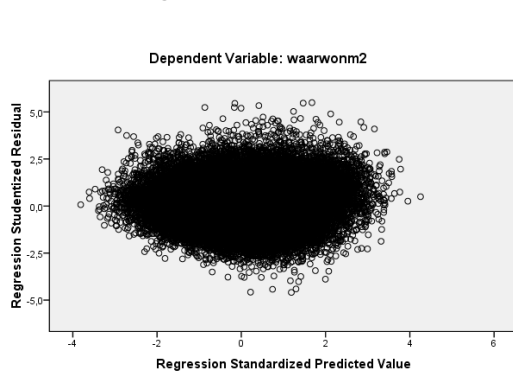
ε = i.i.d.N (μ, ε^2) waarbij μ en ε^2 staat voor het gemiddelde voor de variantie. i.i.d.N. staan voor de homoscedasticiteit, onafhankelijkheid van fouttermen, normale verdeling van de fouttermen en een lineair verband tussen de parameters.

3.5 Regressie analyse voorwaarden

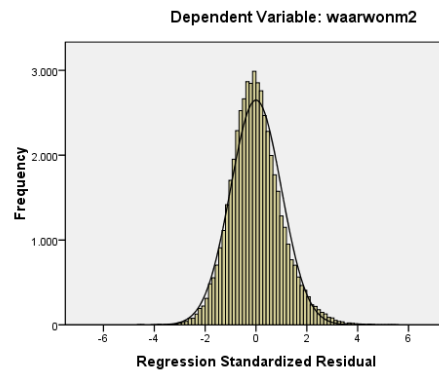
Om een lineaire regressie te mogen uitvoeren dient de data te worden getoetst aan vier veronderstellingen. Deze vier veronderstellingen zijn:

- Een lineair gemeten verband.
- Onafhankelijke residuen.
- Constante variantie van de residuen.
- Normale verdeling van de residuen.

In onderstaande figuur 3 zijn de residuen van de afhankelijke variabelen weergegeven. Hier is een nul plot gemaakt. Te zien is dat de residuen onafhankelijk van elkaar met een relatief gelijke verdeling rond de nul waarde van elkaar liggen. Onderstaande figuur 4 geeft de verdeling van de residuen weer. Hier is te zien dat de residuen normaal verdeeld zijn. Hierdoor wordt aan alle voorwaarden voor lineaire regressie voldaan.



Figuur 3: nul plot



Figuur 4: verdeling residuen

3.6 Hypotheses

Naar aanleiding van de operationalisering zijn er statistische hypothesen opgesteld. Deze zijn onderstaand weergegeven:

1. H0: 'Er is geen structureel verschil tussen de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde in niet-stedelijk gebied en stedelijk gebied.'
H1: 'Er is een structureel verschil tussen de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde in niet-stedelijk gebied en stedelijk gebied.'
2. H0: 'Leefbaarheidsscores hebben geen effect op de woningwaarde.'
H1: 'Leefbaarheidsscores hebben effect op de woningwaarde.'
3. H0: 'De verschillende leefbaarheidsdimensies hebben geen onderscheidend vermogen in het voorspellen van de woningwaarde.'
H1: 'De verschillende leefbaarheidsdimensies hebben een onderscheidens vermogen in het voorspellen van woningwaarde.'

4. Resultaten

4.1 Structurele verschillen

Om structurele verschillen aan te tonen is het databestand gesplitst op basis van de variabele Dstedelijk, ofwel woont de respondent in een stedelijke omgeving of niet. Er is gebruik gemaakt van een compleet regressie model met de x-variabele leefbaarheid en alle z-variabelen (als in vergelijking 4). Uitkomsten zijn in de vergelijking van de Chow-test (3) ingevuld. Dit is in onderstaande tabel weergegeven. De gevonden F waarde is bij een significantieniveau van 1% significant afwijkend. De grens voor voornoemd significantieniveau ligt bij een F waarde van 1,925 (Stat Distributions, 2011). In onderstaande tabel is te zien dat deze waarde ($F=29,05$) ruim wordt overschreden. Dit betekent dat er structurele verschillen zitten tussen beide groepen. Het is dus zinvol om de volgende regressies voor beide groepen apart uit te voeren. Hiermee is tevens de eerste hypothese beantwoord. De H_0 dat er geen verschillen zijn in de categorie niet-stedelijk of stedelijk wordt verworpen. Uit de toets blijkt dat de groepen verschillend zijn en de H_1 wordt daarmee aangenomen.

Tabel 4: resultaten Chow test

	Regressie waarwom2	N	SS residual
R Residu SS	Pooled	49.813	171.575
U Residu SS	Stedelijk	29.350	95.541
U Residu SS	Niet-stedelijk	20.463	73.859
K	Onafhankelijke variabelen	22	
49791, 22	F		29,05

4.2 Regressie

Op de volgende pagina's is de hedonische regressie analyse weergegeven. De resultaten zijn samengevat in tabel 5 op de volgende pagina. De tabel bestaat uit 6 modellen. In model 1, is de regressie functie 4 uitgevoerd zonder het databestand te splitsen. Hier wordt de afhankelijke y-variabele verklaard door de z-variabelen. Bij model 2 wordt de variabele met de samengestelde leefbaarheidsscore (onafhankelijke x-variabele) toegevoegd. Model 3 en 4 zijn beide een herhaling van model 2 alleen is hier het databestand gesplitst in de groepen niet-stedelijk en stedelijk. Model 5 en 6 zijn een herhaling van model 3 en 4 alleen zijn hier de 6 leefbaarheidsdimensies gebruikt als x-variabelen om het onderscheidend vermogen van de dimensies te bepalen.

Tabel 5: regressie analyse

Variabelen*	Samengestelde leefbaarheid score (4)									Dimensie scores (5)								
	Model 1			Model 2			Model 3 niet-stedelijk			Model 4 stedelijk			Model 5 niet-stedelijk			Model 6 stedelijk		
	Bèta	T	sig	Bèta	T	sig	Bèta	T	sig	Bèta	T	sig	Bèta	T	sig	Bèta	T	sig
(Constant)		156,749	,000		166,769	,000		93,482	,000		137,545	,000		101,809	,000		137,864	,000
Structureel																		
Dkamers23	-,093	-27,387	,000	-,081	-24,608	,000	-,070	-14,918	,000	-,085	-19,207	,000	-,079	-17,681	,000	-,090	-21,258	,000
Dkamers56	,127	38,362	,000	,116	36,222	,000	,077	16,724	,000	,150	34,836	,000	,075	17,375	,000	,153	37,156	,000
opptbinLN	-,903	-268,370	,000	-,911	-281,383	,000	-,874	-195,000	,000	-,908	-202,990	,000	-,873	-206,511	,000	-,895	-208,195	,000
Dbjaark19451959	-,085	-25,454	,000	-,090	-28,172	,000	-,066	-13,376	,000	-,105	-24,538	,000	-,077	-16,600	,000	-,106	-25,934	,000
Dbjaark19601969	-,134	-38,034	,000	-,144	-42,485	,000	-,105	-19,621	,000	-,167	-37,780	,000	-,124	-24,555	,000	-,172	-40,309	,000
Dbjaark19701979	-,105	-29,161	,000	-,119	-34,443	,000	-,109	-19,282	,000	-,114	-25,669	,000	-,124	-23,153	,000	-,122	-28,410	,000
Dbjaark19801989	-,051	-14,708	,000	-,064	-19,166	,000	-,055	-10,155	,000	-,062	-14,335	,000	-,073	-14,360	,000	-,071	-16,922	,000
Dbjaark19901999	,021	6,032	,000	,018	5,340	,000	,022	4,142	,000	,024	5,574	,000	,008	1,659	,097	,024	5,774	,000
Dbjaark2000	,067	19,963	,000	,068	21,147	,000	,059	11,690	,000	,085	19,907	,000	,055	11,498	,000	,090	21,758	,000
Dgarcarp	,211	68,306	,000	,183	60,768	,000	,207	47,857	,000	,144	37,058	,000	,231	55,594	,000	,151	40,541	,000
Dbuitenruimte	,000	-,090	,928	-,001	-,471	,638	,012	3,126	,002	-,010	-2,669	,008	,011	3,028	,002	-,006	-1,724	,085
Huishoud																		
cbshhLN	,182	47,528	,000	,174	47,279	,000	,178	33,020	,000	,168	33,529	,000	,152	29,905	,000	,164	34,242	,000
Dvoploplaag	-,045	-14,336	,000	-,042	-14,005	,000	-,036	-8,137	,000	-,047	-11,522	,000	-,031	-7,515	,000	-,047	-11,980	,000
Dvoplophoog	,061	19,721	,000	,067	22,475	,000	,036	8,253	,000	,086	21,191	,000	,034	8,357	,000	,078	20,104	,000
Dhhteenpers	-,007	-1,649	,099	-,002	-,527	,599	-,010	-1,728	,084	-,018	-3,604	,000	-,014	-2,523	,012	-,020	-4,148	,000
Dhhtmeerperszk	-,021	-5,328	,000	-,018	-4,707	,000	-,027	-5,084	,000	-,008	-1,560	,119	-,023	-4,707	,000	-,011	-2,186	,029
lfthhLN	,148	45,726	,000	,139	44,724	,000	,141	30,251	,000	,139	33,100	,000	,136	30,963	,000	,141	35,018	,000
Landsdeel																		
Dnoordnederland	-,093	-32,559	,000	-,111	-40,331	,000	-,135	-32,098	,000	-,064	-17,655	,000	-,034	-7,285	,000	-,055	-15,135	,000
Doostnederland	-,040	-13,735	,000	-,039	-13,837	,000	-,017	-3,570	,000	-,031	-8,505	,000	,095	15,814	,000	,067	13,355	,000
Dzuidnederland	-,015	-5,263	,000	-,015	-5,486	,000	-,004	-,924	,356	-,011	-3,042	,002	,063	11,984	,000	,078	18,353	,000
leefbaarheid				,177	63,455	,000	,158	36,204	,000	,143	39,067	,000						
bevolking													,316	56,526	,000	,157	21,889	,000
socialesamenhang													,011	1,766	,077	-,055	-9,553	,000
publiekeruimte													,021	4,250	,000	,184	42,733	,000
veiligheid													-,025	-4,243	,000	,038	4,436	,000
voorzieningen													,028	6,294	,000	,049	11,039	,000
woningvoorraad													-,082	-11,656	,000	-,111	-21,566	,000
Adjusted R square		0,620		0,648		0,686		0,622		0,722		0,654						
F		4063,399		4374508		2129,441		2296,474		2040,087		2132,039						
Df residual		49792		49791		20441		29328		20436		29323						

*Referentie voor dummyvariabelen zijn: Dkamers4, Dbjaark1945, Dvoplopmidden, Dhhtmeerpersmk en Dwestnederland

Model 1

In dit eerste model wordt de invloed van de onafhankelijke z-variabelen ten opzichte van de afhankelijke y-variabele weergegeven, gebruikmakend van het volledige databestand. Het model heeft een adjusted R² van 0,620. Dit houdt in dat 62% van de variantie verklaard wordt door de z-variabelen. De variabele Dbuitenruimte (welke het bezitten van een buitenruimte ja of nee betekent) en Dhhteenpers (welke een eenpersoons huishouden aanduidt), hebben als enige variabelen geen significante bijdrage (significant = <0,05).

Structurele variabelen

Uit de bèta's valt op te maken dat het hebben van minder dan 4 kamers een negatieve relatie met de y-variabele heeft. Het hebben van meer dan 4 kamers heeft een positieve relatie met y-variabele. Deze bevindingen komen overeen met de resultaten van Van Ommeren en Koopman (2011). Het woonoppervlak (opptbinLN) heeft een sterke negatieve relatie met de y-variabele. Dit houdt in dat meer m² vloeroppervlak een negatief effect heeft op de WOZ waarde per m². Deze uitkomst is consistent met het onderzoek van Ten Have (2002) welke aangeeft dat, door het marginale grensnut, er sprake is van een afnemende positieve invloed. Uit de bouwjaar variabelen valt op te maken dat relatief nieuw gebouwde woningen een positieve relatie hebben met de y-variabele. De eerste 4 dummy variabelen (bouwjaar 1945 t/m 1989) hebben een negatieve relatie en woningen gebouwd vanaf 1990 hebben een positieve relatie met de y-variabele. Het hebben van een garage of carport (Dgarcarp) heeft met een bèta van 0,211 de sterkste positieve relatie met de y-variabele. Eveneens komen deze bovenstaande resultaten overeen met bevindingen van de bestudeerde literatuur (Van Dam en Visser, 2006).

Huishoud variabelen

Het huishoudinkomen (cbshhLN) heeft met een bèta van 0,182 een sterke positieve invloed op de y-variabele. Uit de dummy's betreffende het opleidingsniveau kan opgemaakt worden dat de relatie met de y-variabele bij een lage opleiding negatief is. Bij een hoge opleiding is deze relatie positief. De samenstelling van het huishouden heeft een negatieve invloed op de y-variabele als het huishouden eenpersoons of meerpersoons zonder kinderen is. Meerpersoons huishouden met kinderen heeft een positieve invloed op de y-variabele. De laatste variabele in deze categorie (LfthhLN), welke de gemiddelde leeftijd van het huishouden weergeeft, heeft een positieve relatie met de y-variabele. Dit geeft aan dat hoe hoger de gemiddelde leeftijd van het huishouden, des te groter de kans op een hoge y-variabele. Deze bovengenoemde uitspraken komen overeen met de onderzoeken van Elsinga (1995) en Boumeester (2004).

Bovenlokale variabelen

De landsdeel variabelen opgenomen in de regressie hebben allen een negatieve relatie met y-variabele. Hieruit kan worden opgemaakt dat het wonen in het noorden, oosten of zuiden een negatieve invloed heeft op de WOZ waarde per m². Uit de literatuur bleek dat de randstad provincies (Dwestnederland) een hogere waarde per m² hebben dan de overige provincies. Deze uitkomsten zijn dus consistent met de bevindingen in de bestudeerde literatuur (Van Dam en Visser, 2006).

Model 2 samengestelde leefbaarheidsscore

In dit model is de x-variabele met een samengestelde leefbaarheidsscore toegevoegd. Het effect van objectieve en subjectieve leefbaarheid op de woningwaarde wordt middels deze variabele weergegeven. Door toevoeging van deze variabele is de verklarende variantie met 2,8% gestegen (van 0,620 naar 0,648). Door deze stijging van de adjusted R² kan worden gesteld dat de leefbaarheidsscore de woningwaarde beïnvloedt. De relatie van de leefbaarheidsscore ten opzichte van de y-variabele is met een bèta van 0,177 positief. Alleen het hebben van een garage of carport heeft een sterkere relatie met de y-variabele. De nulhypothese van hypothese 2 dient hierom verworpen te worden ten gunste van de alternatieve hypothese. Leefbaarheidsscores hebben effect op de woningwaarde. De uitkomsten van deze leefbaarheidsscores, bestaande uit objectieve en subjectieve leefbaarheidsaspecten, komen overeen met de bestudeerde literatuur waarin in alle gevallen een goede leefbaarheid positief correlerend is met de woningwaarde.

Model 3 en 4 (niet-stedelijk en stedelijk)

In deze modellen is het verschil tussen de niet-stedelijke groep (model 3) en de stedelijke groep (model 4) weergegeven. Allereerst is een verschil op te merken in hoogte van de bèta's van de kamer dummy $D_{kamers56}$. In niet-stedelijk gebied is deze 0,077 en in stedelijk gebied is deze 0,150. Het hebben van meer dan 4 kamers heeft in stedelijk gebied een sterkere relatie met de y-variabele dan in niet-stedelijk gebied. Dit kan geïnterpreteerd worden als een hoger marginaal nut in stedelijk gebied, ten opzichte van niet-stedelijk gebied, op extra kamers. Dit kan verklaard worden doordat het aanbod aan woningen met 5 of 6 kamers in stedelijk gebied (27% van het databestand) veel kleiner is dan in niet-stedelijk gebied (46% van het databestand). Dit is weergegeven in het voorgaande hoofdstuk in tabel 3. Het verschil in de x-variabele is tussen beide groepen klein. Wel is te zien dat in niet-stedelijk gebied de bèta met 0,158 hoger is dan in de stedelijke groep (bèta 0,143). Dit houdt in dat objectieve en subjectieve leefbaarheid in de niet-stedelijke groep een iets grotere invloed heeft op de WOZ waarde per m².

Model 5 en 6 (leefbaarheidsdimensies)

In modellen 5 en 6 worden de leefbaarheidsdimensies toegepast als onafhankelijke x-variabelen in de groepen niet-stedelijk en stedelijk. Hierdoor kan bepaald worden welke leefbaarheidsdimensies in niet-stedelijk en in stedelijk gebied van belang zijn. Door de hoge correlaties van de 6 dimensies onderling zijn deze resultaten echter niet optimaal. Met name de dimensies bevolking, sociale samenhang, veiligheid en woningvoorraad hebben onderling hoge correlerende waarden. In beide modellen zijn alle dimensies significant behalve dimensie sociale samenhang in model 5.

Dimensie bevolking

De dimensie bevolking kent in beide groepen een positieve relatie met de y-variabele. Dit correspondeert ook met de bestudeerde literatuur (Harris, 1999; Myers, 2004; Chambers, 1991; Hayward, 2007). De variabele heeft in de niet-stedelijk groep een sterkere relatie met de y-variabele dan bij de stedelijke groep. Dit betekent dat de samenstelling van de bevolking in niet-stedelijk gebied een sterkere samenhang heeft met de WOZ waarde per m² dan in stedelijk gebied. Deze bevinding is inconsistent met de literatuur. Van Dam en Visser (2006) tonen aan dat sociale effecten met name van invloed zijn op de woningwaarde in stedelijk gebied. Dit door de hoge bevolkingsdichtheid waardoor men eerder met elkaar in aanraking komt. De bèta van het stedelijk gebied zou dus volgens de literatuur hoger moeten zijn dan de bèta in niet-stedelijk gebied.

Dimensie sociale samenhang

Deze dimensie kent in de niet-stedelijke groep een licht positieve relatie en in de stedelijke groep een licht negatieve relatie met de y-variabele. Uitspraken over deze dimensie worden echter niet gedaan want de invloed van deze variabele is niet significant (significant = <0,05).

Dimensie publiekeruimte

Beide groepen hebben voor deze dimensie een positieve bèta, wat corresponderend is met de literatuur (Luttik, 2000). De publiekeruimte heeft in de niet-stedelijke groep een kleine positieve relatie en in de stedelijke groep een sterker positieve relatie met de y-variabele. Dit geeft aan dat in stedelijk gebied een verhoging van waarde in publiekeruimte een grotere invloed heeft op de y-variabele dan in niet-stedelijk gebied.

Dimensie veiligheid

De niet-stedelijke groep heeft hier een negatieve invloed en de stedelijke groep een positieve invloed op de y-variabele. De bèta's in beide groepen zijn laag, wat geïnterpreteerd kan worden als een zwakke relatie met de y-variabele. De negatieve invloed in de niet-stedelijke groep is tegenstrijdig met de bestudeerde literatuur welke aangeeft dat een lage ratio aan criminaliteit een positieve invloed heeft op de woningwaarde (Gibbens en Machin, 2008). Mogelijke oorzaak hiervan is de hoge correlaties van de dimensies onderling.

Dimensie voorzieningen

De variabele voorzieningen heeft bij beide groepen een positieve invloed op de y-variabele. Dit is tevens het geval in de literatuur (Permentier et al, 2009) waaruit blijkt dat de nabijheid van voorzieningen positief correleert met de woningwaarde. Het verschil tussen de niet-stedelijke en stedelijke groep is klein.

Dimensie woningvoorraad

Een heterogene samenstelling van de woningvoorraad zou volgens de literatuur positief moeten correleren met de woningwaarde (Kuethé, 2012). In de regressie modellen 5 en 6 is de invloed van een goede samenstelling van de woningvoorraad tegengesteld ten opzichte van de y-variabele. De negatieve bèta's kunnen worden geïnterpreteerd als een hogere score in woningvoorraad geeft een lagere WOZ waarde per m². Mogelijke verklaring is de hoge correlatie met de dimensies bevolking, sociale samenhang en publiekeruimte.

Naar aanleiding van de uitkomsten uit modellen 5 en 6 kan de nulhypothese van hypothese 3 niet verworpen worden. Door de hoog correlerende waarden van de dimensies onderling kunnen er geen goede uitspraken gedaan worden over het onderscheidend vermogen van de dimensies.

5. Conclusies en aanbevelingen

In dit onderzoek is gekeken naar de relatie van objectieve en subjectieve leefbaarheid op de woningwaarde. Onderstaand is de centrale vraagstelling opnieuw weergegeven waarna deze wordt beantwoord.

'Wat is de invloed van objectieve en subjectieve leefbaarheid, op de vastgoedwaarde van woningen?'

Om inzicht te krijgen in de bovengenoemde vraagstelling is gebruik gemaakt van leefbaarometer scores als voorspellende x-variabelen. Deze scores zijn ontstaan uit een onderzoek welke rekening houdt met 49 objectieve en subjectieve leefbaarheid aspecten (Rigo Rescearch, 2008). Deze leefbaarheidsscores zijn als voorspellende x-variabelen toegepast in een hedonische regressie analyse om de afhankelijke y-variabele (woningwaarde per m²) te voorspellen. Bestaande onderzoeken nemen slechts deel aspecten van leefbaarheid mee om de woningwaarde te verklaren. De meerwaarde van dit onderzoek is dat de factor leefbaarheid zo compleet mogelijk is toegepast als indicator van de woningwaarde. Uit de verschillende resultaten blijkt dat de invloed van leefbaarheid op de vastgoedwaarde sterk aanwezig is. Het verklarende deel van de variantie in woningwaarde per m², is door toevoeging van de leefbaarheid variabele met 2,8% gestegen. Karakteristieken als het hebben van een garage of carport en het huishoudinkomen hebben een sterkere relatie met de woningwaarde. Maar hierna is het de variabele leefbaarheid die de hoogste bèta en daarmee de sterkste relatie met de woningwaarde heeft. Er kan geconcludeerd worden dat de leefbaarometer een goede voorspeller is van de woningwaarde. Om terug te komen op de titel van dit onderzoek, is de leefbaarheid een goede voorspeller van de woningwaarde.

In het onderzoek zijn een drietal hypotheses beantwoord. Deze zijn onderstaand weergegeven:

1. H0: 'Er is geen structureel verschil tussen de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde in niet-stedelijk gebied en stedelijk gebied.'
H1: 'Er is een structureel verschil tussen de invloed van leefbaarheid op de woningwaarde in niet-stedelijk gebied en stedelijk gebied.'
 - Na uitvoering van de Chow-test blijkt er een structureel verschil te zijn tussen de stedelijke groep en de niet-stedelijke groep. Hypothese 1 is hierom aangenomen en hypothese 0 is verworpen.
2. H0: 'Leefbaarheid scores hebben geen effect op de woningwaarde.'
H1: 'Leefbaarheid scores hebben effect op de woningwaarde.'
 - Door lineaire regressie uit te voeren met de leefbaarometer, waarin objectieve en subjectieve aspecten zijn verwerkt, is deze hypothese beantwoord. Uit de regressie resultaten is de invloed te zien van de leefbaarometer scores op de woningwaarde. In de niet-stedelijke groep heeft deze een bèta van 0,158 en heeft hiermee een sterke relatie tot de afhankelijke variabele. Alleen het hebben van een garage of carport en het huishoudinkomen hebben een sterkere relatie. In de stedelijke groep is de relatie iets minder sterk (bèta 0,143) maar toont hier ook aan dat het een goede voorspeller is van de woningwaarde. De 0 hypothese wordt hierdoor verworpen ten gunste van de alternatieve hypothese.

3. H0: 'De verschillende leefbaarheid dimensies hebben geen onderscheidend vermogen in het voorspellen van de woningwaarde.'
- H1: 'De verschillende leefbaarheid dimensies hebben een onderscheidens vermogen in het voorspellen van woningwaarde.'
- Uit de correlaties van de zes verschillende dimensies is gebleken dat de dimensies onderling hoog correleren. Dit kan geïnterpreteerd worden als dat deze dimensies onderling voor een groot deel dezelfde variantie verklaren en daardoor weinig onderscheidend vermogen hebben. In de praktijk is dit ook te zien dat met name de dimensies bevolking, sociale samenhang, veiligheid en woningvoorraad een sterke samenhang hebben. Een goed voorbeeld hiervan zijn de vogelaarswijken welke gekenmerkt worden door een lage leefbaarheid. Deze wijken hebben een hoog percentage etnische minderheden en gemiddeld een laag opleidingsniveau (dimensie bevolking). De wijken kennen een dominantie van huurwoningen en daardoor een hoge mutatiegraat (sociale samenhang en woning voorraad). Dit gaat tevens gepaard met een hoge criminaliteit (Rijksoverheid, 2010; CBS statline, 2012). Wat wel uit de regressies kan worden opgemaakt is het verschil tussen de niet stedelijke groep en de stedelijke groep. Bij de niet stedelijke groep heeft alleen de dimensie bevolking een grootte invloed op de afhankelijke variabele. In de stedelijke groep is te zien dat naast bevolking ook de publieke ruimte een grootte rol speelt.

Aanbevelingen

Er zijn een aanbevelingen en tekortkomingen in voorliggende studie op te noemen. Deze zijn onderstaand toegelicht.

- schaalniveau: om de leefbaarometer te matchen met de WoOn2009 database moest er gewerkt worden op het schaalniveau van gemeenten. Uit onderzoek blijkt dit niet ideaal te zijn want de meeste leefbaarheids effecten zijn sterker aan te tonen op een lager geografisch schaalniveau (Buck, 2001; Bolster et al., 2007; Graham et al. 2009). Verwacht wordt dat hetzelfde onderzoek meer kan aantonen wanneer er op een lager schaalniveau wordt gewerkt.
- Onderscheidende dimensies: Uit de correlaties bleek dat de door de leefbaarometer opgestelde dimensies weinig onderscheidend vermogen hebben. Verder onderzoek kan zich richten op dimensies van leefbaarheid die wel een onderscheidend vermogen hebben (ten opzichte van de woningwaarde).

6. Literatuur

Andersson, R. Musterd, S. (2010) "what scale matters? Exploring the relationships between individuals social position, neighbourhood context and the scale of neighbourhood" *Geografiska Annaler*, nummer 9 pp. 23-43

Abbigail, J. Chiodo, R.H., Owyang, M. (2010) "Nonlinear Effects of School Quality on House Prices" *Federal Reserve Bank of St. Louis*, pp. 185-204

Benfield, J. (2009) "Neighborhood amenity packages, property price, and marketing time" *Property Management*, Vol. 27 Iss: 5, pp. 348-370

Bolster, A. Burgess, S. Johnston, R. Jones, K. Propper, C. Sarker, R. (2004) "Neighbourhoods, households and income dynamics". *CMPO Working Paper Series*, No. 04/106, University of Bristol, Bristol

Boelhouwer, J. (2010) "*Wellbeing in the Netherlands. The SCP life situation index since 1974*"

Boumeester, H.J.F.M. (2004), "Duurdere koopwoning en wooncarrière Een modelmatige analyse van de vraagontwikkeling aan de bovenkant van de Nederlandse koopwoningmarkt", *Volkshuisvestingsbeleid en Woningmarkt*, nr .35

Braden, J.B. Feng, X. Won, D. (2011) "Waste Sites and Property Values: A Meta-Analysis". *Environmental and Resource Economics*, 50 (2), pp. 175-201

Buck, N. (2001) "Identifying neighbourhood effects on social exclusion" *Urban Studies*, 38 pp. 2251-2275

Dam, F., van, Visser, P, (2006), *De prijs van de plek*, Planbureau voor de leefomgeving, Rotterdam: Nai Uitgevers

De Vor, F. de Groot, H.L.F. (2011) "The impact of industrial sites on residential property values; A hedonic pricing analysis from the Netherlands", *Regional Studies* 45 (5), pp. 609-623

De Vries, P. Jansen, S. Boelhouwer, P. Coolen, H. Larrain, C. Van der Wal, E. Ter Steege, D. (2007) "Samenhang tussen marktprijs en WOZ-waarde", *Tijdschrift voor de Volkshuisvesting 2007* (1), pp. 44-49

Dietz, R. (2002) "The estimation of neighbourhood effects in the social sciences" *Social Science Research* 31, pp. 539-575

Doff, W. (2010) "Puzzling neighbourhood effects: Spatial selection, ethnic concentration and neighbourhood impacts." *Delft: IOS Press*.

Durlauf, S. (2004) "Neighborhood effects. In J.V. Henderson and J.F. Thisse (eds)" *handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4, *Cities and Geography*, pp. 2173-2242. Amsterdam: Elsevier

Ellen, I. Turner, M. (2003) "Do neighbourhoods matter and why?". In *Choosing a Better Life? Evaluating the Moving To Opportunity Experiment* Eds. J.Goering, J. Feins, *Urban Institute Press*, Washington, DC) pp. 313-338

Elsinga, M.G., (1995), "Een eigen huis voor een smalle beurs: het ideaal voor bewoner en overheid?", *Volkshuisvestingsbeleid en bouwmarkt*, 23

Galster, G. (2005) "Neighbourhood Mix, Social Opportunities, and the Policy Challenges of an Increasingly Diverse Amsterdam Department of Geography", *Planning, and International Development*, University of Amsterdam

- Galster, G. Andersson, R. Musterd, R. (2010) "Who is affected by neighbourhood income mix? Gender, age, family, employment and income differences" *Urban studies* 14, pp. 2915-2944
- Gibbons, Stephen and Machin, Stephen. (2008) "Valuing School Quality, Better Transport, and Lower Crime: Evidence from House Prices." *Oxford Review of Economic Policy*, Spring 2008, 24(1), pp. 99-119.
- Graham, E. Manley, D. Hiscock, R. Boyle, P. Doherty, J. (2009) Mixing housing tenures: is it good for social well-being? *Urban studies*, 46: 139-165
- Hair, F. Black, C. Babin, J. Anderson, E. (2010) *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: PEARSON
- Harris, David R. (1999) "Property Values Drop When Blacks Move In, Because...': Racial and Socioeconomic Determinants of Neighborhood Desirability." *American Sociological Review* 64: pp. 461-479
- Have ten, G. (2002). "Taxatieleer Vastgoed1", Wolters-Noordhoff: Groningen
- Hayward, D. (2007). Race, Class, and Family Structure: Differences in Housing Values for Black and White Homeowners.
- Hedman, L. (2011) "The impact of residential mobility on measurement of neighbourhood effects" *Housing Studies* 26, pp. 501-519
- Kiel, K.A. Zabel, J.E. (2008). "Location, location, location: The 3L Approach to house pricedetermination" *Journal of Housing Economics*, 16. pp. 175-190
- Koopman, M (2012) "Economische analyse van buurtkwaliteit, buurtreputatie en de woningmarkt."
- Kueth, T.H. (2012) "Spatial fragmentation and the value of residential housing". *Land economics*, 88 (1) pp. 16-27
- Leidemeijer, K. Marlet, G. Van Iersel, K. Van Woerkens, C. Van der Reijden, H. (2008), "Leefbaarheid in Nederlandse wijken en buurten gemeten en vergeleken: rapportage instrumentontwikkeling" VROM en RIGO Research en Advies BV.
- Luttik, J. (2000) "The value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands" *Landscape and Urban Planning* 48 (3-4). Pp. 161-167
- Malpezzi, S. (2002). Hedonic pricing models: a selective and applied review. *Housing Economics: Essays in Honor of Duncan MacLennan*
- Myers, C.K. (2004). "Discrimination and neighbourhood effects: understanding racial differentials in us housing prices". *Journal of Urban Economics* 56: pp. 279-302
- Pellenbarg, P., & Van Steen, P. (2005). Housing in the Netherlands. Spatial variations in availability, price, quality and satisfaction. *Journal of Economic and Social Geography*, 96(5), pp.593-603.
- Permentier, M.G. (2009) "Reputation, Neighbourhoods and Behaviour." PhD dissertation Geowetenschappen, University of Utrecht
- Rijksoverheid (2011). Integratienota integratie, binding, burgerschap.
- Rosen, S. (1974). "Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition". *The Journal of Political Economy*, 82 (1), pp.34-55.

Sirmans, G.S. Macpherson, D.A. Ziets, E.N. (2005) "The composition of hedonic pricing models", *Journal of Real Estate Literature*, Vol. 13 No. 1, pp. 3-43.

Skyles, L.L. (2000). Cashing in on the American Dream: Racial Differences in Housing Values 1970-2000. *Housing, Theory and Society*, volume 25, Number 4: pp. 254-274

SCP (2010) *Maakt de buurt verschil?* Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

SEO, W. Von Rabenau, B. (2011) "Spatial Impacts of Microneighbourhood Physical Disorder on Property Resale Values in Columbus, Ohio." *Journal of Urban Planning and Development* 137 (3), pp. 337-345

Van Ham, M. Clark, W.A.V. (2009) "Neighbourhood mobility in context: Household moves and changing neighbourhoods in the Netherlands." *Environment and Planning*.

Van Ham, M. Feijten, P.M. (2008) "who wants to leave the neighbourhood? The effect of being different from the neighbourhood population on wishes to move." *Environment and Planning A*, 40: 1151-1170

Van Ham, M. Manley, D. (2010) "The effect of neighbourhood housing tenure mix on labour market outcomes: a longitudinal investigation of neighbourhood effects" *Journal of Economic Geography* 10 257 - 282

Van Ommeren, J. Koopman, M. (2011) "Public housing and the value of apartment quality to households". *Regional Science and Urban Economics* 41 (3), pp. 207-213

VROM (2008) *"De leefbaarometer; Leefbaarheid in Nederlandse wijken en gemeenten gemeten en vergeleken."*

WoOn2009, Woon Onderzoek Nederland (WoOn), Vrom, Den Haag

Internet:

<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aandachtswijken/40-aandachtswijken> , URL bezocht 30-5-2012

http://www.telegraaf.nl/binnenland/10061698/Vogelaar-wijken_debacle_.html?p=30,1 URL bezocht 30-5-2012

<http://nos.nl/artikel/61314-onvrede-over-lijst-probleemwijken.html> URL bezocht 30-5-2012

<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=71718NED> controle database NWA, geraadpleegd op 15-06-2012

<http://www.statdistributions.com/f/> StatDistributions (2011). Geraadpleegd op 5 januari 2012

7. Bijlagen

7.1 Bijlage 1: leefbaarometer: indicatoren, dimensies en bronnen

7.2 Bijlage 2: Data transformatie tabel

7.3 Bijlage 3: histogrammen

7.4 Bijlage 4: correlaties

7.5 Bijlage 5: Syntax

7.1 Bijlage 1: leefbaarometer: indicatoren, dimensies en bronnen

Tabel bijlage 1: Indicatoren leefbaarometer

Nr	Indicator	Omschrijving	Bron	jaar
Woningvoorraad				
1	Dominantie vrijstaand	Aandeel van de 6ppc-gebieden in een straal van 200 meter	WDM	2006
2	Dominantie tweekappers	waarbinnen dit woningtype het meest voorkomende woningtype	CBS:	
3	Dominantie flats met meer dan 4 verdiepingen	is, gewogen naar het aantal woningen in de afzonderlijke 6ppc gebieden.	Kerncijfers postcodegebieden	2004
4	Dominantie etagewoningen		Woningmutaties	2006
5	Dominantie boerderijen en tuinderen			
6	Dominantie stedelijke statuswoningen	Woningtype: grachtenpanden en herenhuizen binnen bestaand bebouwd gebied		
7	Dominantie suburbane statuswoningen	Woningtype: vrijstaand en 2/1 kap: dominantie binnen straal van 200 meter		
8	dichtheid	Aantal woningen en woningmutaties binnen een straal van 200 meter, gedeeld door de som van de oppervlakken van de betreffende 6ppc gebieden	Woningmutaties	2006
9	Percentage sociale huurwoningen	Aantal sociale huurwoningen als percentage van de totale woningvoorraad	ABF-vastgoedmonitor	2005
10	Dominantie 1940-1959-bouw	Aandeel van de 6ppc-gebieden in een straal van 200 meter waarbinnen dit bouwjaar het meest voorkomend is, gewogen naar	WDM	2006
11	Dominantie 1970-1979-bouw	het aantal woningen in die 6ppc gebieden	CBS:	
12	Dominantie vroegnaoorlogs bouw		Kerncijfers postcodegebieden	2004
13	Dominantie na oorlogs bouw		Woningmutaties	2006
Publieke ruimte				
14	Waarde verkochte huurwoningen	Gemiddelde verkoopwaarde van aan zittende bewoners verkochte huurwoningen binnen een straal van 200 meter.	Kadaster	2006
15	Aandeel sloop	Aantal in een periode aan de woningvoorraad binnen een straal van 200 meter onttrokken woningen als percentage van de woningvoorraad	CBS: woningmutaties, kerncijfers postcodegebieden	2006 2004
16	Geluidbelasting railverkeer	Over alle woningen binnen 6ppc gebied gemiddelde geluidniveau railverkeer	MNP/LOK	2006
17	Geluidsbelasting totaal	Over alle woningen binnen 6ppc gebied gemiddelde geluidniveau cumulatief		
18	binnenwater	Oppervlak binnenwater als aandeel van het oppervlak van de gesloten 6ppc gebieden	CBS bodemstatistiek	2003
19	Interactie groen en vroegnaoorlogse bouw	Combinatie van aandeel vroegnaoorlogse woningen en oppervlak groen binnen de gesloten 6ppc gebieden in een straal van 200 meter als aandeel van het oppervlak	CBS bodemstatistiek WDM	2003 2006

Voorzieningen				
20	Nabijheid supermarkt	Afstand tot dichtstbijzijnde supermarkt	WDM	2006
21	Nabijheid bankfiliaal	Afstand tot het dichtstbijzijnde bankfiliaal		
22	Nabijheid groot winkelcentrum	Afstand tot winkelcentrum met meer dan 100 winkels		
23	Nabijheid natuurgebied	Aantal ha natuurgebied binnen voor recreatieve doeleinde acceptabele reistijd	Atlas	2005
24	Nabijheid bos	Aantal ha bos binnen voor recreatieve doeleinden acceptabele reistijd		
25	Nabijheid kust	Reistijd tot dichtstbijzijnde kust		
26	Nabijheid groot water	Afstand tussen 6ppc gebied en de grens van groot water tussen 50 en 200 meter		
27	Aandeel water	Het oppervlak binnenwater binnen het 6 ppc gebied		
Bevolking				
28	Aandeel niet werkende werkzoekenden	Aantal bij het CWI ingeschreven niet werkende werkzoekenden als percentage	CWI	2005
29	Dominantie inkomens tot 2x modaal	Aandeel van de 6ppc gebieden in een straal van 200 meter waarbinnen deze inkomensgroep het meest voorkomend is, gewogen naar het aantal woningen in die 6ppc gebieden	WDM	2006
30	Dominantie minimum inkomens		CBS: kerncijfers postcodegebieden	2004
31	Dominantie inkomens meer dan 2x modaal		CBS: woningmutaties	2006
32	Aandeel niet westerse allochtonen	Aantal inwoners van niet westerse afkomst als percentage van het totale aantal inwoners	CBS/GBA	2005
33	Hoogopgeleiden	Aantal hoog opgeleiden	WDM	2006
34	Dominantie levensfase middelbare paren zonder kinderen	Aandeel van de 6ppc gebieden in een straal van 200 meter waarbinnen huishoudens in deze levensfase het meest voorkomend zijn, gewogen naar het aantal woningen/huishoudens in die 6ppc gebieden	WDM	2006
35	Dominantie levensfase jonge paren zonder kinderen		CBS: kerncijfers postcode gebieden	2004
36	Dominantie levensfase oudere paren zonder kinderen		CBS: woningmutaties	2006
37	Dominantie levensfase jong alleenstaand			
38	Dominantie levensfase middelbaar alleenstaand			
39	Aandeel ouderen	Aantal inwoners van 65 jaar of ouder als percentage van het totaal aantal inwoners	CBS/GBA	2005
40	Aandeel kinderen	Aantal inwoners van 9 jaar en jonger van het totaal aantal inwoners		
41	Homogeniteit gezinnen met oudere kinderen	Het product van de dominantie van huishoudens in de betreffende levensfase in een straal van 50 meter met de dominantie van diezelfde huishoudens in een straal van 200 meter	WDM CBS:	2006
42	Homogeniteit gezinnen met jonge kinderen		Kerncijfers postcodegebieden Woningmutaties	20042006
Sociale samenhang				
43	Dominantie eigenaar bewoners	Aandeel van de 6ppc gebieden in een straal van 200 meter waarbinnen eigenaar-bewoners het meest voorkomend zijn, gewogen naar het aantal woningen/huishoudens in die 6ppc gebieden	WDM CBS: Kerncijfers postcodegebieden woningmutaties	2006 2004 2006
44	Verhuizingen	Aantal mutaties in de voorraad als percentage van de woningvoorraad	Cendris	2005

Veiligheid

45	Vernieling	Geregistreerde vernielingen binnen 300 meter van het 6 ppc gebied	KLPD	2005
46	Verstoring openbare orde	Gerigistreeerde gevallen van openbare orde verstoring binnen 300 meter van het 6PPC gebied		
47	Gewelddismidrijven	Geregistreerde geweldsmidrijven per inwoner in de gemeente		
48	Diefstal uit de auto	Geregistreerde auto inbraken		
49	Overlast (samengestelde indicator)	Overlast door drugsgebruik, jongeren, omwonenden, bekladding, rommel, vernielingen	Politiemonitor	2005

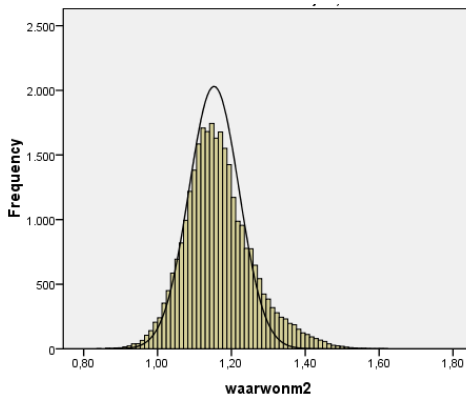
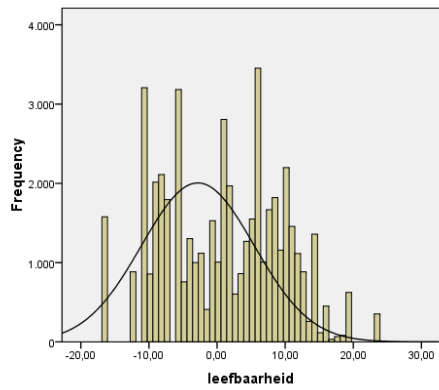
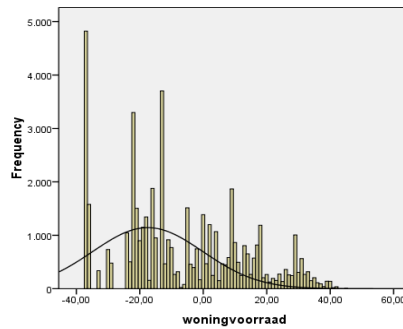
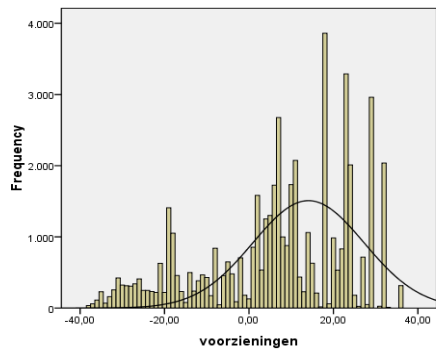
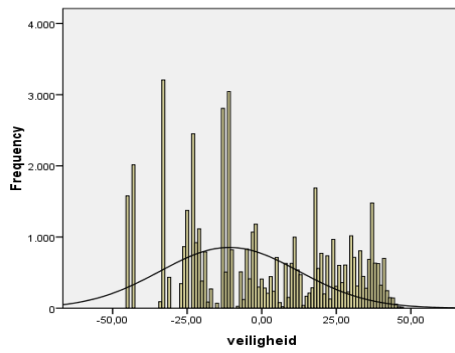
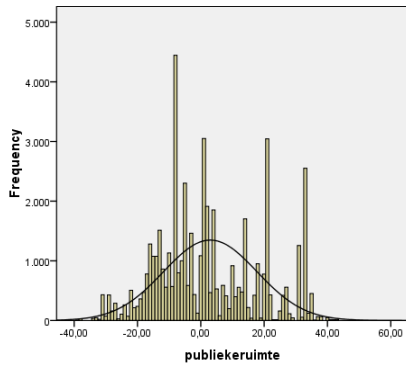
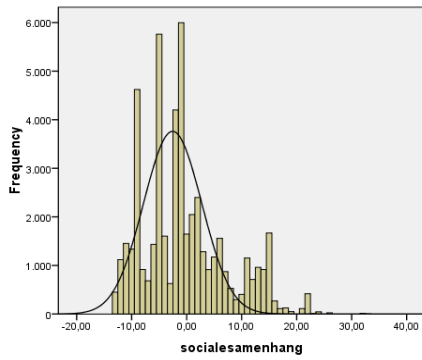
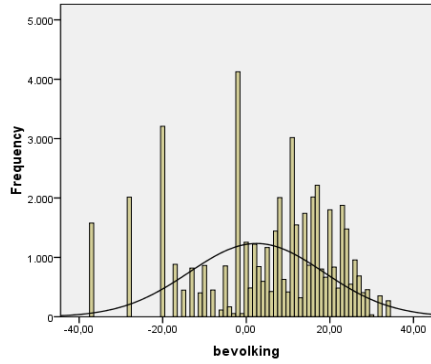
Bron: RIGO research

7.2 Bijlage 2: Data transformatie

Tabel 3: variabelen

Rij nr. origineel	Variabele	Naam	Schaal	Trim	Transformatie	Rij nr.
Afhankelijk						
	Waarwom2	WOZ-waarde per m2	metric	2,5% beide	Logaritme	861
Onafhankelijk leefbaarheid						
		Leefbaarheid	metric			855
		Samenstelling bevolking	Metric			849
		Sociale samenhang	Metric			850
		Publieke ruimte	Metric			851
		veiligheid	Metric			852
		Voorzieningen	Metric			853
		Woningvoorraad	Metric			854
Structureel						
122	Kamers	Aantal kamers	metric	> 1 en < 7	Dummys <4, 4 en >4	857 t/m 859
125	Opptbin	BVO	metric	2,5% beide	opptbinLN	860
669	Bjaark	Bouwjaar in 7 categorieën	ordinaal		Dummys Bjaark1945 7 categorieën	862 t/m 868
120	Garcarp	Garage/carport	1,2 of geen		Dgarcarp	869
109	Tuin1 balkon	Tuin, ja/nee	Binaire		DBuitenruimte	883
huishouden						
723	cbshh	Bestaadbaar ink	metric	2,5% beide	cbshhLN	870
608	voplop	opleiding respondent	Ordinaal		Dummy 3 klassen Dvoplop	871 t/m 873
650	Hht	Samenstelling huishouden	Ordinaal		Dummy 3 klassen	874 t/m 876
655	Lfthh	Leeftijd hoofd huishouden	metric	2,5% beide	lfthhLN	881
Landsdeel						
	Ldl	Landsdeel 4 klassen	Nominaal		Dummys	877 t/m 880

7.3 Bijlage 3: histogrammen



7.4 Bijlage 4: correlaties

Tabel bijlage 3

Nr.	Variabele	Niet stedelijk				Wel stedelijk			
		N		Mean	Std. Deviation	N		Mean	Std. Deviation
		Valid	Missing			Valid	Missing		
1	waarwonm2	20463	0	1,1682	,10727	29350	0	1,1662	,09278
2	leefbaarheid	20463	0	8,2093	5,41686	29350	0	-4,1181	6,74231
3	bevolking	20463	0	16,6376	10,03600	29350	0	-3,1993	15,35667
4	socialesamenhang	20463	0	5,2772	7,18609	29350	0	-4,3895	5,08246
5	publiekeruimte	20463	0	-3,7684	16,13308	29350	0	6,3316	15,10596
6	veiligheid	20463	0	23,4245	13,61818	29350	0	-18,0661	15,83562
7	voorzieningen	20463	0	-5,2159	17,19272	29350	0	15,1492	11,71223
8	woningvoorraad	20463	0	12,9010	12,33103	29350	0	-20,5346	11,04436
9	Dkamers23	20463	0	,1772	,38185	29350	0	,3476	,47620
10	Dkamers4	20463	0	,3654	,48157	29350	0	,3780	,48488
11	Dkamers56	20463	0	,4574	,49819	29350	0	,2745	,44626
12	opptbinLN	20463	0	4,6684	,41826	29350	0	4,5060	,38589
13	Dbjaark1945	20463	0	,1335	,34008	29350	0	,2118	,40858
14	Dbjaark19451959	20463	0	,0941	,29194	29350	0	,1166	,32098
15	Dbjaark19601969	20463	0	,1504	,35749	29350	0	,1566	,36345
16	Dbjaark19701979	20463	0	,2121	,40880	29350	0	,1537	,36063
17	Dbjaark19801989	20463	0	,1645	,37077	29350	0	,1389	,34589
18	Dbjaark19901999	20463	0	,1423	,34937	29350	0	,1212	,32632
19	Dbjaark2000	20463	0	,1031	,30411	29350	0	,1012	,30159
20	Dgarcarp	20463	0	,4346	,49572	29350	0	,1559	,36281
21	cbshhLN	20463	0	10,3604	,42475	29350	0	10,2692	,44200
22	Dvoploplaag	20463	0	,2450	,43011	29350	0	,2442	,42961
23	Dvoplopmidden	20463	0	,4891	,49989	29350	0	,4526	,49776
24	Dvoplophoog	20463	0	,2659	,44182	29350	0	,3032	,45965
25	Dhhteenpers	20463	0	,2306	,42120	29350	0	,3281	,46953
26	Dhhtmeerpersmk	20463	0	,3006	,45855	29350	0	,2690	,44344
27	Dhhtmeerperszk	20463	0	,4688	,49904	29350	0	,4029	,49049
28	Dnoordnederland	20463	0	,1053	,30696	29350	0	,0225	,14837
29	Doostnederland	20463	0	,2967	,45683	29350	0	,1386	,34554
30	Dwestnederland	20463	0	,4407	,49648	29350	0	,7575	,42862
31	Dzuidnederland	20463	0	,1573	,36405	29350	0	,0814	,27345
32	lfthhLN	20463	0	3,9308	,29482	29350	0	3,8960	,31643
33	Dbuitenruimte	20463	0	,9719	,16512	29350	0	,9585	,19952

Bijlage correlaties niet stedelijk (1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	,179**	,249**	,049**	,066**	,074**	,077**	-,034**	-,112**	-,002	-,084**	-,695**	-,043**	,026**	-,029**	-,082**	-,006
		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,782	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,425
2	,179**	1	,747**	,558**	,255**	,600**	,202**	,425**	,012	-,025**	-,014*	-,009	,088**	,015*	,004	-,018*	-,002
			,000	,000	,000	,000	,000	,000	,079	,000	,039	,208	,000	,031	,521	,010	,828
3	,249**	,747**	1	,403**	,135**	,516**	-,093**	-,303**	,005	-,027**	-,022**	-,003	,025**	,013	,021**	-,006	,020**
				,000	,000	,000	,000	,000	,467	,000	,002	,707	,000	,061	,003	,377	,004
4	,049**	,558**	,403**	1	-,285**	-,500**	-,149**	-,588**	-,005	,003	,001	-,006	,117**	,049**	,017*	,000	-,055**
					,000	,000	,000	,000	,471	,716	,841	,361	,000	,000	,014	,983	,000
5	,066**	,255**	,135**	-,285**	1	-,319**	-,146**	-,432**	-,039**	-,017*	-,013	-,024**	-,006	-,034**	-,018*	-,018*	-,040**
						,000	,000	,000	,000	,014	,054	,001	,389	,000	,011	,011	,000
6	,074**	,600**	,516**	,500**	-,319**	1	-,369**	-,696**	-,057**	-,004	,040**	,021**	,048**	,023**	,012	,002	-,015*
							,000	,000	,000	,613	,000	,002	,000	,001	,080	,829	,037
7	,077**	,202**	-,093**	-,149**	-,146**	-,369**	1	-,482**	-,077**	-,024**	-,036**	-,060**	-,029**	,010	-,002	-,026**	,003
								,000	,000	,001	,000	,000	,000	,160	,734	,000	,652
8	-,034**	-,425**	-,303**	-,588**	-,432**	-,696**	-,482**	1	-,065**	-,007	,042**	,074**	,043**	,007	-,002	,016*	-,029**
									,000	,288	,000	,000	,000	,337	,791	,026	,000
9	,112**	,012	,005	-,005	,039**	-,057**	-,077**	-,065**	1	-,352**	-,426**	-,312**	-,018*	-,037**	-,059**	-,084**	-,031**
						,000	,000	,000		,000	,000	,000	,012	,000	,000	,000	,000
10	-,002	-,025**	-,027**	-,003	-,017*	-,004	-,024**	-,007	-,352**	1	-,697**	-,090**	-,011	,090**	,056**	-,029**	-,018*
											,000	,000	,125	,000	,000	,000	,012
11	-,084**	-,014*	,022**	,001	-,013	,040**	-,036**	-,042**	-,426**	-,697**	1	,326**	,003	-,059**	-,010	,093**	-,006
									,000	,000		,000	,652	,000	,172	,000	,365
12	-,695**	-,009	-,003	-,006	-,024**	-,021**	-,060**	-,074**	-,312**	-,090**	-,326**	1	,023**	-,094**	-,074**	-,026**	-,021**
									,000	,000	,000		,001	,000	,000	,000	,002
13	,043**	,088**	,025**	,117**	,006	,048**	,029**	,043**	-,018*	-,011	,003	,023**	1	-,126**	-,165**	-,204**	-,174**
									,012	,125	,652	,001		,000	,000	,000	,000
14	,026**	,015*	,013	,049**	-,034**	-,023**	,010	,007	-,037**	-,090**	-,059**	-,094**	-,126**	1	-,136**	-,167**	-,143**
									,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
15	-,029**	-,004	,021**	,017*	-,018*	-,012	-,002	-,002	-,059**	-,056**	-,010	-,074**	-,165**	-,136**	1	-,218**	-,187**
									,000	,000	,172	,000	,000	,000		,000	,000
16	-,082**	-,018*	-,006	,000	-,018*	-,002	-,026**	-,016*	-,084**	-,029**	-,093**	,026**	-,204**	-,167**	-,218**	1	-,230**
									,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000
17	-,006	-,002	,020**	-,055**	-,040**	-,015*	-,003	-,029**	-,031**	-,018*	-,006	-,021**	-,174**	-,143**	-,187**	-,230**	1
										,012	,365	,002	,000	,000	,000	,000	,000

Bijlage correlaties niet stedelijk (2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

	,000	,000	,002	,000	,883	,001	,037	,058	,000	,000	,085	,000	,000	,000	,000	,000	
19	,029**	-	-	-	,021**	-	,009	-	,115**	-	,084**	-	,133**	,109**	,143**	,176**	,150**
	,000	,045**	,056**	,064**	,002	,048**	,222	,001	,000	,051**	,039**	,000	,133**	,109**	,143**	,176**	,150**
20	,052**	-	-	,095**	-	,107**	-	,211**	-	-	,200**	,276**	,005	-	-	-	,004
	,000	,034**	,063**	-	,189**	,127**	-	,183**	,062**	-	-	,000	,507	,028**	,035**	-	,055**
	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,507	,000	,000	,589	,000
21	,022**	,065**	,111**	-,008	,058**	,031**	-,013	-,007	-	-	,323**	,331**	,033**	-	-	-,001	,024**
	,002	,000	,000	,233	,000	,000	,073	,309	,308**	,091**	-	-	,085**	,105**	-	-	,001
	,019**	-	-	-	-	,013	-	,029**	,087**	,085**	-	-	-,004	,072**	,063**	-	-
	,008	,045**	,047**	,016**	,036**	,048**	-	,000	,000	,149**	,156**	-	,529	,000	,000	,014**	,022**
23	-	-	-,006	-,008	,005	-,013	-,009	-	-	,007	,007	-,004	-	-	,000	,000	,022**
	,016**	,019**	-	-	-	-	-	,018**	,018**	-	-	-	,019**	,015**	-	-	-
	,021	,007	,364	,263	,516	,056	,187	,009	,009	,287	,330	,577	,005	,033	,988	,989	,002
24	,000	,065**	,053**	,024**	,030**	,002	,057**	-,007	-	-	,137**	,156**	,026**	-	-	,014	-,003
	,979	,000	,000	,001	,000	,733	,000	,286	,064**	,091**	-	-	,053**	,061**	-	-	,693
25	,048**	,020**	-,009	,032**	,011	-	,062**	-	,335**	-,007	-	-	-	,043**	,035**	-	,006
	,000	,003	,204	,000	,122	,000	,000	,000	,000	,332	,000	,000	,003	,000	,000	,024	,428
26	-	-	,008	-	,022**	-,002	-,013	-	-	-	,232**	,168**	-,006	-	-	-	,030**
	,088**	,017**	-	,057**	-	-	-	,027**	,232**	,056**	-	-	,034**	,047**	,036**	-	,000
	,000	,015	,271	,000	,002	,810	,065	,000	,000	,000	,000	,000	,393	,000	,000	,000	,000
27	,040**	-,002	,000	,025**	-	,027**	-	,045**	-	,057**	-,001	,047**	,023**	-,005	,014**	,047**	-
	,000	,819	,951	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,856	,000	,001	,489	,050	,000	,000	,032**
28	-	,043**	-	,309**	-	,098**	-	,280**	-	-,003	,024**	,033**	,036**	-,007	,010	,013	-
	,138**	,000	,110**	,185**	,089**	,027**	-	,000	,619	,000	,000	,000	,321	,145	,066	,000	,026**
29	-	-	-	-	-	-	,138**	-	-,001	,006	-,005	-	-	-	-,010	,016**	-
	,019**	,343**	,420**	,316**	,267**	,110**	-	,101**	,906	,408	,478	,023**	,044**	,018**	,021**	-	,026
	,007	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,906	,408	,478	,001	,000	,008	,003	,146	,026
30	,135**	,384**	,498**	,204**	,509**	,007	,019**	-	,031**	-	-,011	-	,052**	,006	-,006	-	-,003
	,000	,000	,000	,000	,000	,315	,008	,000	,000	,014**	-	,044**	-	,016**	-	-	,016**
	,000	,000	,000	,000	,000	,315	,008	,000	,000	,045	,131	,000	,000	,422	,376	,020	,709
31	,044**	,128**	,058**	,143**	,203**	,046**	-	,179**	-	,015**	,000	,061**	-	,021**	,026**	,024**	,006
	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,007	,035	,994	,000	,000	,002	,000	,001	,365
32	,145**	,055**	,031**	,082**	-,005	,030**	-,001	,045**	,094**	-,002	-	-	-,007	,013	,057**	,062**	-
	,000	,000	,000	,000	,479	,000	,924	,000	,000	,789	,000	,000	,344	,063	,000	,000	,000
33	-	-,007	,011	-,008	-,013	,003	-,008	,001	-	,037**	,071**	,075**	-	,011	,030**	,043**	,019**
	,030**	-	-	-	-	-	-	,139**	-	-	-	,073**	-	-	-	-	-
	,000	,308	,132	,241	,064	,626	,271	,850	,000	,000	,000	,000	,000	,111	,000	,000	,007

Bijlage correlaties niet stedelijk (3)

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	,043**	,029	,052	,022	,019	-	,000	,048	-	,040	-	,135	-	,145	-	
	,000	,000	,000	,002	,008	,016	,021	,979	,000	,000	,000	,007	,000	,000	,000	,000
2	-,041**	-	-	,065**	-	-	,065**	,020**	-	-,002	,043**	-	,384**	-	,055**	-,007
	,000	,045**	,034**	,000	,045**	,019**	,000	,003	,017	,819	,000	,343	,000	,128**	,000	,308
3	-,021**	-	-	,111**	-	-,006	,053**	-,009	,008	,000	-	-	,498**	-	,031**	,011
	,002	,056**	,063**	,000	,047**	-	,000	-,204	,008	,000	,110**	,420**	-	,058**	-	,132
4	-,057**	-	,095**	-,008	-	-,008	,024**	,032**	-	,025**	,309**	-	,204**	-	,082**	-,008
	,000	,064**	,000	,233	,016	,263	,001	,000	,057**	,000	,000	,316**	,143**	-	,000	,241
5	,001	,021**	-	,058**	-	,005	,030**	,011	,022**	-	-	-	,509**	-	-,005	-,013
	,883	,002	,189	,000	,036**	,516	,000	,122	,002	,029**	,185**	,267**	-	,203**	,000	,064
6	-,023**	-	,107**	,031**	,013	-,013	,002	-	-,002	,027**	,098**	-	,007	,046**	,030**	,003
	,001	,048**	,000	,000	,061	,056	,733	,030**	,810	,000	,000	,110**	,315	,000	,000	,626
7	-,015*	,009	-	-,013	-	-,009	,057**	,062**	-,013	-	-	,138**	,019**	-	-,001	-,008
	,037	,222	,127**	,073	,048**	,187	,000	,000	,065	,040**	,089**	,000	,008	,124**	,924	,271
8	-,013	-	,211**	-,007	,029**	-	-,007	-	-	,045**	,280**	-	-	,179**	,045**	,001
	,058	,023**	,001	,000	,309	,018**	,009	,286	,000	,025**	,027**	,101**	,212**	-	,000	,850
9	,073**	,115**	-	-	,087**	-	-	,335**	-	-	-	-	-,001	,031**	-	,094**
	,000	,000	,183**	,308**	,000	,018**	,064**	,000	,232**	,070**	,027**	,906	,000	,019**	,000	,139**
10	-,046**	-	,062**	,091**	,085**	,007	,091**	-,007	-	,057**	-,003	,006	-	,015*	-,002	,037**
	,000	,051**	,000	,000	,000	,287	,000	,332	,056**	,000	,619	,408	,014	,035	,789	,000
11	-,012	-	,200**	,323**	-	,007	,137**	-	,232**	-,001	,024**	-,005	-,011	,000	-	,071**
	,085	,039**	,000	,000	,149**	,330	,000	,251**	,000	,856	,000	,478	,131	,994	,000	,000
12	,052**	,084**	,276**	,331**	-	-,004	,156**	-	,168**	,047**	,033**	-	-	,061**	-	,075**
	,000	,000	,000	,000	,156**	,577	,000	,239**	,000	,000	,000	,023**	,044**	,065**	,000	,000
13	-,160**	-	,005	,033**	-,004	-	,026**	-	-,006	,023**	,036**	-	,052**	-	-,007	-
	,000	,133**	,507	,000	,529	,019**	,005	,021**	,393	,001	,000	,044**	,047**	,344	,073**	,000
14	-,131**	-	-	-	,072**	-	-	,043**	-	-,005	-,007	-	,006	,021**	,013	,011
	,000	,109**	,028**	,085**	,000	,015*	,053**	,000	,034**	,489	,321	,018**	,422	,002	,063	,111
15	-,171**	-	-	-	,063**	,000	-	,035**	-	,014*	,010	-	-,006	,026**	,057**	,030**
	,000	,143**	,035**	,105**	,000	,988	,061**	,000	,047**	,050	,145	,021**	,376	,000	,000	,000
16	-,211**	-	,004	-,001	-	,000	,014	-	-	,047**	,013	-,010	-	,024**	,062**	,043**
	,000	,176**	,589	,881	,014*	,989	,053	,016*	,036**	,000	,066	,146	,020	,001	,000	,000
17	-,181**	-	-	,024**	-	,022**	-,003	,006	,030**	-	-	,016*	-,003	,006	-	,019**
	,000	,150**	,055**	,022**	,022**	,002	,693	,428	,000	,032**	,026**	,026	,709	,365	,043**	,007

Bijlage correlaties niet stedelijk (4)

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
18	1															
		,138**	,059**	,065**	,031**	,000	,030**	-,009	,049**		-,011	,037**		-,010	-,007	,009
		,000	,000	,000	,000	,962	,000	,210	,000	,038**	,123	,000	,020**	,170	,351	,195
19		1														
			,056**	,065**		,010	,044**		,051**			,043**	-,008			
			,000	,000	,056**	,153	,000	,000	,000	,018**	,018**	,000	,249	,028**	,095**	,055**
					,079**											
20			1													
				,249**		-,011	,090**		,005	,136**	,094**	,039**		,105**	,111**	,041**
					,000	,109	,000	,000	,516	,000	,000	,000	,171**	,000	,000	,000
21				1												
					,276**	,001	,267**		,273**	,223**			,089**			,078**
					,000	,899	,000	,000	,000	,000	,050**	,048**		,019**	,165**	
22					1											
						,557**	,343**		,075**	,080**	-,001	,014*		,056**	,259**	
						,000	,000	,000	,156**		,872	,038	,054**	,000	,000	,047**
23						1										
											,001	,003	,013			,026**
24							1									
25								1								
26									1							
27										1						
28											1					
29												1				
30													1			
31														1		
32															1	
33																1

Bijlage correlaties stedelijk (1)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	,119**	,043**	-	,257**	-,012*	,134**	-	,166**	-	-	-	,067**	,011	-	-	-,011
		,000	,000	,027**	,000	,047	,000	,090**	,000	,075**	,095**	,645**	,000	,064	,078**	,066**	,057
2	,119**	1	,861**	,532**	,415**	,798**	-	,537**	-	,006	,077**	,057**	-	-,011	,038**	,071**	,032**
			,000	,000	,000	,000	,027**	,000	,078**	,272	,000	,000	,052**	,065	,000	,000	,000
3	,043**	,861**	1	,470**	,122**	,818**	-	,572**	-	,019**	,117**	,116**	-	-,009	,052**	,102**	,038**
				,000	,000	,000	,342**	,000	,129**	,001	,000	,000	,101**	,117	,000	,000	,000
4	-	,532**	,470**	1	-	,625**	-	,143**	-	,022**	,042**	,051**	-	,056**	,050**	,058**	-,015*
					,118**	,040**	,027**	,062**	,000	,000	,000	,000	,038**	,000	,000	,000	,011
5	,257**	,415**	,122**	-	1	-	,227**	-	,065**	-	-	-	,007	-	,000	,014*	,048**
				,118**	,022**	,000	,172**	,000	,029**	,037**	,091**	,000	,264	,028**	,979	,019	,000
6	-,012*	,798**	,818**	,625**	-	1	-	,528**	-	,030**	,116**	,129**	-	,006	,048**	,093**	,024**
					,022**	,410**	,139**	,000	,000	,000	,000	,000	,098**	,282	,000	,000	,000
7	,134**	-	-	-	,227**	-	1	-	,143**	-	-	-	,153**	,041**	-,011	-	-
						,410**	,389**	,000	,000	,021**	,129**	,180**	,000	,000	,069	,086**	,066**
8	-	,537**	,572**	,143**	-	,528**	-	1	-	,006	,122**	,155**	-	-	-,014*	,029**	,044**
					,172**	,389**	,120**	,000	,319	,000	,000	,000	,065**	,066**	,016	,000	,000
9	,166**	-	-	-	,065**	-	,143**	-	1	-	-	-	,009	,026**	-	-	,009
						,139**	,120**	,000	,569**	,449**	,426**	,000	,108	,000	,007	,000	,122
10	-	,006	,019**	,022**	-	,030**	-	,006	-	1	-	,023**	,014*	,034**	,041**	,012*	-
					,029**	,021**	,569**	,319	,479**	,000	,000	,014	,000	,000	,044	,018**	,002
11	-	,077**	,117**	,042**	-	,116**	-	,122**	-	-	1	,430**	-	-	-	,060**	,010
					,037**	,129**	,449**	,479**	,000	,000	,000	,026**	,065**	,027**	,000	,078	,000
12	-	,057**	,116**	,051**	-	,129**	-	,155**	-	,023**	,430**	1	-	-	-	,035**	,002
					,091**	,180**	,426**	,000	,000	,000	,000	,025**	,135**	,084**	,000	,751	,000
13	,067**	-	-	-	,007	-	,153**	-	,009	,014*	-	-	1	-	-	-	-
					,264	,098**	,065**	,108	,014	,026**	,025**	,188**	,223**	,221**	,208**	,000	,000
14	,011	-,011	-,009	,056**	-	,006	,041**	-	,026**	,034**	-	-	-	1	-	-	-
					,028**	,282	,066**	,000	,000	,000	,065**	,135**	,188**	,157**	,155**	,146**	,000
15	-	,038**	,052**	,050**	,000	,048**	-,011	-,014*	-	,041**	-	-	-	-	1	-	-
					,979	,069	,016	,007	,016	,027**	,084**	,223**	,157**	,184**	,173**	,000	,000
16	-	,071**	,102**	,058**	,014*	,093**	-	,029**	-	,012*	,060**	,035**	-	-	-	1	-
					,019	,086**	,068**	,000	,000	,044	,000	,000	,221**	,155**	,184**	,171**	,000
17	-,011	,032**	,038**	-,015*	,048**	,024**	-	,044**	,009	-	,010	,002	-	-	-	-	1
					,066**	,000	,000	,000	,122	,018**	,078	,751	,208**	,146**	,173**	,171**	,000

Bijlage correlaties stedelijk (2)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----

18	,036**	-	-	-	-,003	-	-	-,029**	,031**	-	-,025**	-,079**	-	-	-	-	-
	,000	,039**	,043**	,040**	,565	,040**	,031**	,000	,000	,053**	,000	,000	,192**	,135**	,160**	,158**	,149**
19	,045**	-	-	-	-	-	-	-,059**	,016**	-	-,026**	-,150**	-	-	-	-	-
	,000	,042**	,036**	,077**	,046**	,026**	,026**	,000	,005	,039**	,000	,000	,174**	,122**	,145**	,143**	,135**
20	,033**	,052**	,083**	,044**	-	-,106**	-	-,144**	-	-	-,171**	-,256**	-	-	-	-,041**	-,004
	,000	,000	,000	,000	,078**	,126**	,108**	,051**	,000	,000	,000	,000	,128**	,066**	,046**	,000	,487
21	-	-,056**	-,075**	-,044**	-,015*	-,068**	-	-,032**	-	-,004	-,339**	-,402**	-,013*	-	-	-,010	-,007
	,035**	,000	,000	,000	,011	,000	,000	,000	,000	,491	,000	,000	,026	,099**	,091**	,000	,241
22	,000	-	-	-,011	-	-	-,010	-	-,038**	-,066**	-	-	-	-,063**	-,037**	,003	,010
	,980	,038**	,034**	,058	,027**	,026**	,075	,021**	,000	,000	,000	,112**	,153**	,042**	,000	,000	,580
23	-	-,025**	-,027**	-,045**	-,001	-,041**	-	-,006	-	-,024**	-,003	-,002	-	-,005	-,023**	-,022**	-,020**
	,033**	,000	,000	,000	,911	,000	,000	,335	,000	,000	,659	,728	,058**	,000	,375	,000	,000
24	,036**	,008	,003	-	-,026**	-	-,021**	-,014*	-,006	-	-,102**	-,146**	-,101**	-	-	-	-
	,000	,165	,632	,038**	,020**	,001	,000	,017	,299	,088**	,000	,000	,000	,053**	,059**	,027**	,031**
25	,094**	-	-	-,011	-,022**	-	-,077**	-	-,354**	-	-	-	,000	,043**	,053**	-,006	,006
	,000	,015**	,040**	,055	,000	,000	,000	,000	,000	,114**	,253**	,285**	,963	,000	,000	,305	,332
26	-	-,012*	-,008	-	-,010	-,005	-	-,019**	-	-,043**	-,250**	-,197**	-,017**	-	-	-	,000
	,096**	,000	,042	,172	,029**	,016**	,077	,392	,007	,278**	,000	,000	,000	,030**	,043**	,047**	,999
27	-,003	,026**	,046**	,037**	-,011	-,050**	-	-,021**	-	-,070**	-,016**	-,094**	-	-,014*	-,012*	-,048**	-,005
	,579	,000	,000	,000	,051	,000	,000	,000	,000	,087**	,000	,005	,000	,015**	,009	,017	,353
28	-	-	-,039**	-	-	-,008	-	-,052**	-,006	-,006	,000	-,004	-,017**	-,013*	-,005	-,019**	,003
	,071**	,017**	,000	,165**	,045**	,040**	,000	,000	,311	,337	,970	,483	,003	,027	,415	,001	,636
29	-	-	,004	-	-	-,196**	-	-,380**	-	-,026**	-,042**	-,066**	-	-,012*	-	-,012**	-,018**
	,072**	,068**	,488	,198**	,311**	,377**	,000	,000	,000	,065**	,000	,000	,000	,032**	,026**	,035	,003
30	,130**	,081**	-	-,126**	-,467**	-	-,481**	-	-,080**	-	-	-	-,051**	,011	,009	-	-
	,000	,000	,000	,000	,000	,188**	,493**	,000	,000	,025**	,058**	,107**	,000	,067	,117	,025**	,023**
31	-	-	-,139**	-,143**	-	-,041**	-	-,264**	-	-,010	-,039**	-,088**	-	,005	-,022**	-,013*	-,012*
	,074**	,033**	,000	,000	,315**	,256**	,000	,000	,000	,085	,000	,000	,050**	,410	,000	,021	,036
32	,086**	,052**	,041**	,098**	,018**	-,055**	-,003	-,010	-,015**	-,023**	-,010	-,008	-	-,005	,045**	,097**	,016**
	,000	,000	,000	,000	,002	,000	,563	,100	,012	,000	,100	,182	,110**	,401	,000	,000	,005
33	-	-,032**	-,046**	-,045**	-	-,056**	-	-,027**	-	-,051**	-,085**	-,075**	-	-,029**	-,056**	-,049**	-,017**
	,066**	,000	,000	,000	,023**	,039**	,000	,000	,131**	,000	,000	,000	,065**	,000	,000	,000	,003

Bijlage correlaties stedelijk (3)

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	,036**	,045**	,033**	-	,000	-	,036**	,094**	-	-,003	-	-	,130**	-	,086**	-
	,000	,000	,000	,035**	,980	,033**	,000	,000	,096**	,071**	,072**	,000	,000	,074**	,000	,066**
2	-	-	,052**	,056**	-	,025**	,008	-	-,012*	,026**	-	-	,081**	-	,052**	,032**
	,039**	,042**	,000	,000	,038**	,000	,165	,015**	,042	,000	,017**	,068**	,000	,033**	,000	,000
3	-	-	,083**	,075**	-	,027**	,003	-	-,008	,046**	,039**	,004	-	,139**	,041**	,046**
	,043**	,036**	,000	,000	,034**	,000	,632	,040**	,172	,000	,000	,488	,106**	,000	,000	,000
4	-	-	,044**	,044**	-,011	,045**	-	-,011	-	,037**	-	-	,126**	,143**	,098**	,045**
	,040**	,077**	,000	,000	,058	,000	,038**	,029**	,000	,000	,165**	,198**	,000	,000	,000	,000
5	-,003	-	-	,015*	-	-,001	,026**	,022**	-,010	-,011	-	-	,467**	-	,018**	-
	,565	,046**	,078**	,011	,027**	,911	,000	,000	,077	,051	,045**	,311**	,000	,315**	,002	,023**
6	-	-	,106**	,068**	-	,041**	-	-	-,005	,050**	,008	,196**	-	,041**	,055**	,056**
	,040**	,026**	,000	,000	,026**	,000	,020**	,047**	,392	,000	,146	,000	,188**	,000	,000	,000
7	-	-	-	-	,010	-	,021**	,077**	-	-	-	-	,481**	-	-,003	-
	,031**	,026**	,126**	,066**	,075	,028**	,000	,000	,016**	,060**	,040**	,377**	,000	,256**	,563	,039**
8	,029**	,059**	,144**	,032**	-	,006	,014*	-	,019**	,021**	,052**	,380**	-	,264**	-,010	,027**
	,000	,000	,000	,000	,021**	,335	,017	,039**	,001	,000	,000	,000	,493**	,000	,100	,000
9	,031**	,016**	-	-	,038**	-	-,006	,354**	-	-	,006	-	,080**	-	-,015*	-
	,000	,005	,108**	,322**	,000	,027**	,299	,000	,278**	,087**	,000	,065**	,000	,047**	,012	,131**
10	-	-	-	,004	,066**	,024**	-	-	,043**	,070**	-,006	,026**	-	,010	,023**	,051**
	,053**	,039**	,051**	,491	,000	,000	,088**	,114**	,000	,000	,337	,000	,025**	,085	,000	,000
11	,025**	,026**	,171**	,339**	-	,003	,102**	-	,250**	,016**	,000	,042**	-	,039**	-,010	,085**
	,000	,000	,000	,000	,112**	,659	,000	,000	,000	,005	,970	,000	,058**	,000	,100	,000
12	,079**	,150**	,256**	,402**	-	-,002	,146**	-	,197**	,094**	-,004	,066**	-	,088**	-,008	,075**
	,000	,000	,000	,000	,153**	,728	,000	,285**	,000	,000	,483	,000	,107**	,000	,182	,000
13	-	-	-	,013*	-	-	,101**	,000	,017**	-	,017**	-	,051**	-	-	-
	,192**	,174**	,128**	,026	,042**	,058**	,000	,963	,003	,009	,003	,032**	,000	,050**	,110**	,065**
14	-	-	-	-	,063**	-,005	-	,043**	-	-,014*	-,013*	-,012*	,011	,005	-,005	,029**
	,135**	,122**	,066**	,099**	,000	,375	,053**	,030**	,000	,017	,027	,049	,067	,410	,401	,000
15	-	-	-	-	,037**	,023**	-	,053**	-	-,012*	-,005	-	,009	,022**	,045**	,056**
	,160**	,145**	,046**	,091**	,000	,000	,059**	,043**	,000	,045	,415	,026**	,117	,000	,000	,000
16	-	-	,041**	-,010	,003	,022**	-	-,006	-	,048**	,019**	,012*	-	,013*	,097**	,049**
	,158**	,143**	,000	,089	,580	,000	,027**	,047**	,000	,000	,001	,035	,025**	,021	,000	,000
17	-	-	-,004	,007	,010	,020**	-	,006	,000	-,005	,003	,018**	-	,012*	,016**	,017**
	,149**	,135**	,487	,241	,090	,000	,031**	,332	,999	,353	,636	,003	,023**	,036	,005	,003

Bijlage correlaties stedelijk (4)

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

18	1	-	,069**	,075**	-	,008	,007	-	,045**	-,010	-,015*	,013*	-,011	,009	,043**	-
		,125**	,000	,000	,016**	,189	,246	,032**	,000	,082	,011	,026	,063	,140	,000	,026**
19	-	1	,181**	,120**	-	-,002	,052**	-	,068**	,009	-,014*	,038**	-	-,003	-	-
	,125**	,000	,000	,000	,053**	,719	,000	,074**	,000	,130	,020	,000	,000	,633	,081**	,062**
20	,069**	,181**	1	,208**	-	,002	,080**	-	,012*	,087**	,010	,080**	-	,119**	,084**	-,003
	,000	,000	,000	,000	,088**	,712	,000	,103**	,039	,000	,084	,000	,000	,000	,000	,634
21	,075**	,120**	,208**	1	-	-,014*	,248**	-	,264**	,307**	-	-	,040**	-,014*	-	,056**
	,000	,000	,000	,000	,249**	,016	,000	,570**	,000	,000	,000	,002	,000	,017	,151**	,000
22	-	-	-	-	1	-	-	-,023**	-	,055**	-	-,013*	-,006	,034**	,268**	-,007
	,016**	,053**	,088**	,249**	,517**	,375**	,000	,085**	,000	,000	,017**	,027	,328	,000	,000	,212
23	,008	-,002	,002	-,014*	-	1	-	-	,049**	-,004	,008	-,009	,012*	-,012*	-	,025**
	,189	,719	,712	,016	,517**	,600**	,000	,042**	,000	,443	,159	,117	,041	,047	,030**	,000
24	,007	,052**	,080**	,248**	-	-	1	,024**	,026**	-	,007	,022**	-,008	-	-	-
	,246	,000	,000	,000	,375**	,600**	,000	,000	,000	,000	,245	,000	,194	,001	,020**	,218**
25	-	-	-	-	-,023**	-	,024**	1	-	-	,019**	-	,020**	-	,150**	-
	,032**	,074**	,103**	,570**	,042**	,000	,000	,424**	,574**	,001	,009	,001	,000	,022**	,064**	,000
26	,045**	,068**	,012*	,264**	-	,049**	,026**	-	1	-	-,009	,012*	-,004	-,005	-	,058**
	,000	,000	,039	,000	,085**	,000	,000	,424**	,498**	,000	,114	,034	,513	,423	,372**	,000
27	-,010	,009	,087**	,307**	,055**	-,004	-	-	-	1	-,010	,003	-	,025**	,192**	,009
	,082	,130	,000	,000	,000	,443	,000	,047**	,574**	,498**	,103	,558	,016**	,008	,000	,106
28	-,015*	-,014*	,010	-	-	,008	,007	,019**	-,009	-,010	1	-	-	-	-	-,013*
	,011	,020	,084	,048**	,017**	,159	,245	,001	,114	,103	,000	,268**	,045**	,029**	,023	,000
29	,013*	,038**	,080**	-	-,013*	-,009	,022**	-	,012*	,003	-	1	-	-	-	,022**
	,026	,000	,000	,018**	,027	,117	,000	,015**	,009	,034	,558	,061**	,709**	,119**	,041**	,000
30	-,011	-	-	-,040**	-,006	,012*	-,008	,020**	-,004	-	-	-	1	-	-,041**	-
	,063	,024**	,144**	,000	,328	,041	,194	,001	,513	,008	,000	,000	,526**	,000	,004	,017**
31	,009	-,003	,119**	-,014*	,034**	-,012*	-	-	-,005	,025**	-	-	-	1	,003	,006
	,140	,633	,000	,017	,000	,047	,001	,020**	,022**	,423	,000	,000	,000	,526**	,551	,324
32	,043**	-	,084**	-	,268**	-	-	,150**	-	,192**	-	-	,041**	,003	1	,009
	,000	,081**	,000	,151**	,030**	,218**	,000	,372**	,000	,029**	,041**	,000	,000	,551	,141	,000
33	-	-	-,003	,056**	-,007	,025**	-	-	,058**	,009	-,013*	,022**	-	,006	,009	1
	,026**	,062**	,634	,000	,212	,000	,020**	,064**	,000	,106	,023	,000	,017**	,324	,141	,000

7.5 Bijlage 5: Syntax

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
COMPUTE leefbaarheid=(bevolking + socialesamenhang + publiekeruimte + veiligheid + voorzieningen +  
woningvoorraad) / 6.  
EXECUTE.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=waarwon  
/ORDER=ANALYSIS.
```

```
select if waarwon>90.  
select if waarwon<620.
```

```
COMPUTE waarwonLN=LN(waarwon).
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=waarwonLN  
/FORMAT=NOTABLE  
/HISTOGRAM NORMAL  
/ORDER=ANALYSIS.
```

```
***** variabele waarwonLN *****
```

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
FREQUENCIES VARIABLES=kamers  
/ORDER=ANALYSIS.
```

```
select if kamers>1.  
select if kamers<7.
```

```
if (kamers=2) Dkamers23= 1.  
if (kamers=3) Dkamers23= 1.  
recode Dkamers23 (sysmis=0).
```

```
if (kamers=4)Dkamers4=1.  
recode Dkamers4 (sysmis=0).
```

```
if (kamers=5) Dkamers56=1.  
if (kamers=6) Dkamers56=1.  
recode Dkamers56 (sysmis=0).
```

```
***** dummy kamers *****
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=opptbin  
/HISTOGRAM NORMAL  
/ORDER=ANALYSIS.
```

```
select if opptbin>39.  
select if opptbin<253.
```

```
COMPUTE opptbinLN=LN(opptbin).
```

```
***** variabele woonoppervlakte *****
```

```
COMPUTE waarwonm2=(waarwonLN/opptbinLN).
```

```
***** Y variabele waarwonm2 *****
```

```
select if bjaark >1.  
if (bjaark=2) Dbjaark1945 = 1.  
recode Dbjaark1945 (sysmis=0).
```



```

if (bjaark=3) Dbjaark19451959 = 1.
recode Dbjaark19451959 (sysmis=0).
if (bjaark=4) Dbjaark19601969 = 1.
recode Dbjaark19601969 (sysmis=0).
if (bjaark=5) Dbjaark19701979 = 1.
recode Dbjaark19701979 (sysmis=0).
if (bjaark=6) Dbjaark19801989 = 1.
recode Dbjaark19801989 (sysmis=0).
if (bjaark=7) Dbjaark19901999 = 1.
recode Dbjaark19901999 (sysmis=0).
if (bjaark=8) Dbjaark2000= 1.
recode Dbjaark2000(sysmis=0).

```

```

FREQUENCIES VARIABLES=bjaark Dbjaark1945 Dbjaark19451959 Dbjaark19601969 Dbjaark19701979
Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=MEAN
/ORDER=ANALYSIS.

```

***** dummies bouwjaar *****

```

if (garcarp=1) Dgarcarp = 1.
if (garcarp=2) Dgarcarp = 1.
recode Dgarcarp (sysmis=0).

```

```

FREQUENCIES VARIABLES=Dgarcarp
/STATISTICS=MEAN
/ORDER=ANALYSIS.

```

***** dummy garage carport *****

```

select if cbshh>11410.
select if cbshh<76193.

```

```

COMPUTE cbshhLN=LN(cbshh).

```

**** afhankelijke variabelen inkomen****

```

select if voplop>0.
select if voplop<11.
if (voplop=1) Dvoploplaag=1.
if (voplop=2) Dvoploplaag=1.
if (voplop=3) Dvoploplaag=1.
recode Dvoploplaag (sysmis=0).
if (voplop=4) Dvoplopmidden=1.
if (voplop=5) Dvoplopmidden=1.
if (voplop=6) Dvoplopmidden=1.
if (voplop=7) Dvoplopmidden=1.
if (voplop=8) Dvoplopmidden=1.
recode Dvoplopmidden (sysmis=0).
if (voplop=9) Dvoplophoog=1.
if (voplop=10) Dvoplophoog=1.
recode Dvoplophoog (sysmis=0).

```

**** dummy opleidingniveau*****

```

if (hht=1) Dhhteenpers=1.
recode Dhhteenpers (sysmis=0).

```

```

if (hht=2) Dhhtmeerpersmk=1.
recode Dhhtmeerpersmk (sysmis=0).

```

```

if (hht=3) Dhhtmeerperszk=1.

```

```
recode Dhhtmeerperszk (sysmis=0).
***** dummy huishoud samenstelling*****
```

```
if (Idl=1) Dnoordnederland=1.
recode Dnoordnederland (sysmis=0).
```

```
if (Idl=2) Doostnederland=1.
recode Doostnederland (sysmis=0).
```

```
if (Idl=3) Dwestnederland=1.
recode Dwestnederland (sysmis=0).
```

```
if (Idl=4) Dzuidnederland=1.
recode Dzuidnederland (sysmis=0.)
```

```
***** dummy landsee|*****
```

```
select if lfthh>24.
select if lfthh<83.
```

```
COMPUTE lfthhLN=LN(lfthh).
```

```
***** leeftijdhuishouden*****
```

```
if (tuin1=1) Dbuitenruimte=1.
if(balkon1=1) Dbuitenruimte=1.
recode Dbuitenruimte (sysmis=0).
```

```
***** dummy buitenruimte *****
```

```
COMPUTE filter_$=((woningvoorraad <50 | woningvoorraad > -50)).
VARIABLE LABEL filter_$ '(woningvoorraad <50 | woningvoorraad > -50) (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMAT filter_$ (f1.0).
FILTER BY filter_$.
EXECUTE .
```

```
***** filteren missing gemeenten *****DATASET ACTIVATE DataSet1.
```

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
```

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=Dbjaark1945 Dbjaark19451959 Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989
Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dvoploplaag Dvoplop midden Dvoplophoog
Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland
Dkamers23 Dkamers4 Dkamers56
/STATISTICS=MEAN.
```

```
***** dummy controle*****
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=waarwonm2 leefbaarheid bevolking sociaalesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen
woningvoorraad Dkamers23 Dkamers4 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark1945 Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp cbshhLN
Dvoploplaag Dvoplop midden Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk
Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland lfthhLN Dbuitenruimte
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=STDDEV MEAN
/ORDER=ANALYSIS.
```

```
***** alle statistieken *****
```

```
CORRELATIONS
```

```
/VARIABLES=waarwonm2 leefbaarheid bevolking sociaalesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen
```

```
woningvoorraad Dkamers23 Dkamers4 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark1945 Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp cbshhLN
Dvoploplaag Dvoplop midden Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk
Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland lfthhLN Dbuitenruimte
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

***** alle correlaties *****

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT waarwonm2
/METHOD=ENTER Dkamers23 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp Dbuitenruimte cbshhLN Dvoploplaag
Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk lfthhLN Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland
/METHOD=ENTER leefbaarheid
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED) (*SRESID ,waarwonm2)
/RESIDUALS HIST(ZRESID).
```

***** regressie leefbaarheid *****

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT waarwonm2
/METHOD=ENTER Dkamers23 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp Dbuitenruimte cbshhLN Dvoploplaag
Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk lfthhLN Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland
/METHOD=ENTER leefbaarheid
/METHOD=ENTER bevolking sociaalesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen woningvoorraad
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED) (*SRESID ,waarwonm2)
/RESIDUALS HIST(ZRESID).
```

***** regressie 6 dimensies *****

DATASET ACTIVATE DataSet1.

if (stedgem=1) Dstedelijk=1.
if (stedgem=2) Dstedelijk=1.
recode dstedelijk (sysmis=0).

if (stedgem=3) Dnietstedelijk=1.
if (stedgem=4) Dnietstedelijk=1.
if (stedgem=5) Dnietstedelijk=1.
recode Dnietstedelijk (sysmis=0).

DATASET ACTIVATE DataSet1.
SORT CASES BY Dstedelijk.
SPLIT FILE LAYERED BY Dstedelijk.

***** Chow test *****

FREQUENCIES VARIABLES=waarwom2 leefbaarheid bevolking sociaalesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen
woningvoorraad Dkamers23 Dkamers4 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark1945 Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp cbshhLN
Dvoploplaag Dvoplopmidden Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk
Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland lfthhLN Dbuitenruimte
/FORMAT=NOTABLE
/STATISTICS=STDDEV MEAN
/ORDER=ANALYSIS.

***** statistieken gesplitste groepen *****

CORRELATIONS
/VARIABLES=waarwom2 leefbaarheid bevolking sociaalesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen
woningvoorraad Dkamers23 Dkamers4 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark1945 Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp cbshhLN
Dvoploplaag Dvoplopmidden Dvoplophoog Dhhteenpers Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk
Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland lfthhLN Dbuitenruimte
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.

***** correlaties gesplitste groepen *****

REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT waarwom2
/METHOD=ENTER leefbaarheid
/METHOD=ENTER Dkamers23 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp Dbuitenruimte
/METHOD=ENTER cbshhLN Dvoploplaag Dvoplophoog Dhhteenpers
Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk lfthhLN
/METHOD=ENTER Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland
/SCATTERPLOT=(*SRESID ,*ZPRED) (*SRESID ,waarwom2)
/RESIDUALS HIST(ZRESID).

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT waarwonm2
/METHOD=ENTER bevolking socialesamenhang publiekeruimte veiligheid voorzieningen woningvoorraad
/METHOD=ENTER Dkamers23 Dkamers56 opptbinLN Dbjaark19451959
Dbjaark19601969 Dbjaark19701979 Dbjaark19801989 Dbjaark19901999 Dbjaark2000 Dgarcarp Dbuitenruimte
/METHOD=ENTER cbshhLN Dvoploplaag Dvoplophoog Dhhteenpers
Dhhtmeerpersmk Dhhtmeerperszk lfthhLN
/METHOD=ENTER Dnoordnederland Doostnederland Dwestnederland Dzuidnederland
/SCATTERPLOT=(*SRESID , *ZPRED) (*SRESID ,waarwonm2)
/RESIDUALS HIST(ZRESID).
```

```
***** regressies gesplitte groepen *****
```