



Master Thesis Vastgoedkunde  
Scriptiebegeleider: dhr. M. Stijnenbosch  
Tweede beoordelaar: dhr. E. Nozeman

## De invloed van **particulier** opdrachtgeverschap op de **woningwaarde**

| Niek Teuben | S1743570 | niekteuben@hotmail.com | +31653231201 |



rijksuniversiteit  
groningen

faculteit ruimtelijke  
wetenschappen

## Voorwoord

Met plezier en gepaste trots presenteer ik mijn Master Thesis ter afsluiting van de Masteropleiding Vastgoedkunde aan de faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Groningen. Het is de afsluiting van een fantastische studententijd die ik, samen met vrienden, met plezier heb doorlopen.

De interesse voor het onderwerp: ‘particulier opdrachtgeverschap’ is tweeledig. Enerzijds ben ik geïnteresseerd geraakt door mijn vorige studie: Bouwkunde en Architectuur. Tijdens die periode heb ik een groeiende interesse opgebouwd voor architectuur en ben ik als zelfstandig ondernemer (in de vorm van ontwerper) aan de slag gegaan. Als ontwerper heb ik het bouwproces van een aantal particuliere woningen van dichtbij mogen meemaken. Ik deel de ambitie van de overheid dat de burger meer zeggenschap dient te hebben over de bouw van zijn woning. En niet een dertien-in-een-dozijnwoning koopt van een projectontwikkelaar. Individuele expressie draagt naar mijn mening bij aan de ruimtelijk kwaliteit van een wijk. Daarom heb ik onderzocht of particulier opdrachtgeverschap een positieve bijdrage levert aan de woningwaarde. Anderzijds heeft de crisis er voor gezorgd dat de huizenmarkt gestagneerd is. Het vinden van argumenten om meer mensen te bewegen een eigen woning te bouwen - om zo de woningmarkt weer vlot te trekken - was voor mij een goed uitgangspunt.

Graag wil ik van de gelegenheid gebruik maken om de heer Stijnenbosch te bedanken voor zijn visie, zijn opbouwende kritiek en de snelle respons tijdens het schrijven van deze thesis. Tot slot bedank ik mijn medestudenten van de Master Vastgoedkunde voor de plezierige tijd.

Groningen, september 2013

Niek Teuben

# Samenvatting

## Maatschappelijke aanleiding

De vastgoedmarkt is in zijn totaliteit hevig aan het veranderen. Banken zijn huiverig om geld uit te lenen voor grote vastgoedontwikkelingen. Doordat er minder geld beschikbaar is zijn de ontwikkelaars minder productief en verschuift de aandacht van de gemeente, van de ontwikkelaars naar de particulieren of andere kleinschalige (collectieve) initiatieven. Er worden er dus geen honderden dezelfde ‘hutjes’ meer uit de grond gestampt. Maar de nieuwe bewoners tonen hun eigen identiteit met hun woning. Het particulier opdrachtgeverschap zorgt voor meer zeggenschap en keuzevrijheden. Een mogelijkheid om vastzittende projecten uit het slop te trekken zou (collectief) particulier opdrachtgeverschap kunnen zijn. Kleine initiatieven waarbij de woonconsument zelf de touwtjes in handen heeft. Mocht dit onderzoek aantonen dat particulier opdrachtgeverschap een positieve invloed heeft op de woningwaarde, dan zou dat een stimulans kunnen zijn voor particulieren die overwegen een woning te gaan bouwen.

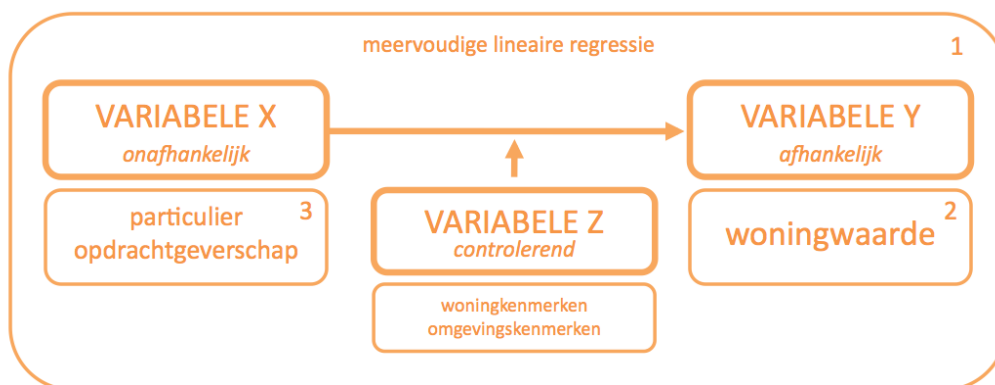
## Probleemstelling en onderzoeksvraag

Elke bewoner kan een partij te kiezen die het huis ontwerpt. De rol van de ontwikkelaar neemt af. Zou de rol van de architect weer belangrijker worden? Het ontwerp kan op allerlei manieren tot stand komen. Maar hoeveel inspraak heeft een architect op de vormgeving van een individuele woning en betaalt zich dat uit? Ook een bouwkundige tekenaar kan een idee uitwerken of de consument kan een huis uit een folder bestellen welk huis door een bouwonderneming of ontwikkelaar is samengesteld. Al deze ideeën en uitwerkingsvormen leiden tot een mengeling van huizen. Samen dragen deze woningen bij aan de ruimtelijk kwaliteit. Hoe wordt deze individuele expressie gewaardeerd? Is de woning ontworpen door een architect het meeste waard of geeft juist een catalogushuis de hoogste woningwaarde. De centrale onderzoeksvraag luidt dan ook:

- *Wat is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de waarde van woningen in Nederland?*

## Methode

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is een conceptueel model ontwikkeld. Dit model laat in een schematische weergave zien welke verbindingen er zijn tussen de variabelen. Het geeft een inzicht in de relatie<sup>1</sup> tussen particulier opdrachtgeverschap en de woningwaarde.



De woningwaarde<sup>2</sup> is afhankelijk van woningkenmerken, omgevingskenmerken en in dit onderzoek particulier opdrachtgeverschap. De hedonische prijsmethode zal in dit onderzoek gebruikt worden om de woningwaarde te bepalen. Deze methode maakt gebruik van een regressieanalyse. Hiervoor is gekozen omdat er beschikking is over een grote dataset, dit is een voorwaarde voor de hedonische prijsmethode (Dammers e.a., 2007). Daarnaast levert deze methode valide uitkomsten en is het statistische onderzoek herhaalbaar. De uit de literatuur beschreven *woonomgevingskenmerken en fysieke woningkenmerken* (Visser en van Dam, 2006) zijn: locatie, leeftijd van de woning, aantal kamers, oppervlakte, garage/carport, balkon, tuin, en type woningen (Grether & Mieszkowski, 1973; Luttkik, 2000; Tyrväinen & Miettinen, 2000; Richardson et al., 1974; Morancho, 2003).

Particulier opdrachtgeverschap<sup>3</sup> is: “een manier van bouwen waarbij één of meer particulieren de grond(en) verwerven en zelf bepalen met welke partijen zij hun woning(en) voor eigen gebruik realiseren” (Dammers e.a., 2007). In dit onderzoek zal onderscheid gemaakt worden tussen drie vormen verschijningsvormen: eigenbouw, het ontwerpen door een architect en bouwen met een aannemer, en de catalogusbouw.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de WoON2012 dataset die bevat ruim 69.339 cases. Om aan de voorwaarde te voldoen is de dataset getransformeerd met als resultaat een bruikbare en representatieve dataset van 7.590 cases.

## Resultaten

Naar voren is gekomen dat de gemiddelde m<sup>2</sup> prijs van particulier opdrachtgeverschap ten opzichte van het kopen van een ontwikkelaar verschilt. De m<sup>2</sup> prijs van het kopen van een ontwikkelaar lager ligt. Tussen de verschillende vormen van particulier opdrachtgeverschap is in de meervoudige lineaire regressie ook nog eens significant verschil aangetoond. Het bouwen in samenspraak met een architect heeft de meeste gunstige invloed heeft op de woningwaarde.

## Conclusie

Alle onafhankelijke variabelen verklaren 52% van de woningwaarde. Dit betekent dat de overige 48% van de woningwaarde niet wordt verklaard. Dit afgezet tegen andere recent onderzoek (Visser en van Dam, 2006) waarin meer kenmerken worden opgenomen in de regressie echter stijgt de verklarende waarde in dat onderzoek niet boven de 57%. De verklarende waarde in dit onderzoek is op hetzelfde niveau. Een deel van de woningprijs is gewoonweg niet te verklaren.

De regressie uitkomst laat zien dat het ontwerpen samen met een architect de grootste positieve invloed oplevert op de woningwaarde gecorrigeerd naar het aantal vierkante meters. Daarna heeft het kiezen van de woning uit een catalogus een positieve invloed op de woningwaarde. Het zelf ontwerpen van je woonhuis levert de minst positieve bijdrage aan de woningwaarde. Door binnen het databestand een splitsing te maken tussen hoger en lager opgeleiden kan tevens geconcludeerd worden dat een hoog opgeleide respondent die in samenwerking met een architect zijn woning ontwerpt, de hoogst mogelijke positieve invloed heeft op de woningwaarde.

---

<sup>1,2,3</sup> corresponderen met het conceptueel model

Particulieren die hun woning hebben gebouwd door middel van particulier opdrachtgeverschap zorgt voor een positieve bijdrage aan de woningwaarde. Dat zou door de gemeenten en andere ontwikkelaars gebruikt kunnen worden als argument om meer mensen te bewegen een eigen woning te bouwen om zo te proberen de woningmarkt weer vlot te trekken.

# Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding.....</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding .....	7
1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling .....	8
1.3 Deelvragen en methodiek .....	8
1.4 Conceptueel model .....	9
1.5 Methodologie .....	9
1.6 Maat- en wetenschappelijk relevantie .....	10
1.7 Leeswijzer .....	10
<b>2. Theoretisch kader.....</b>	<b>11</b>
2.1 De woningmarkt .....	11
<i>Inleiding.....</i>	11
<i>Kenmerken woningvoorraad.....</i>	12
<i>Ingezoomd op nieuwbouw.....</i>	13
2.2 Waardebepaling van woningen.....	14
<i>Methoden van waardebepaling.....</i>	14
<i>Determinanten van woningprijzen.....</i>	15
2.3 Particulier opdrachtgeverschap .....	17
<i>Inleiding.....</i>	17
<i>Afbakening van het begrip.....</i>	17
<i>Behoeftte .....</i>	18
<i>Zeggenschap.....</i>	19
<i>Versijningsvormen .....</i>	20
<i>Beantwoording deelvragen.....</i>	22
<i>Hypothesen particulier opdrachtgeverschap op de woningwaarde.....</i>	23
<b>3. Data en methodologie .....</b>	<b>24</b>
3.1 Operationalisering .....	24
<i>De hedonische prijsmethode.....</i>	24
<i>Determinanten.....</i>	24
<i>Multiple regressieanalyse.....</i>	24
<i>Basismodel.....</i>	25
<i>Lineair model.....</i>	25
3.2 Databeschrijving en analyse.....	26
<i>WoON2012 Database.....</i>	26
<i>Gegevens over de woningwaarde .....</i>	26
<i>Selectiecriteria .....</i>	26
<i>Kenmerken gebruikt databestand .....</i>	27
3.3 Beschrijvende analyse .....	28
3.4 Statistische analyse.....	29
3.5 Hypotheses .....	30
<i>Hypothese 1 .....</i>	30
<i>Hypothese 2 .....</i>	30
<i>Hypothese 3 .....</i>	31
3.6 Conclusie .....	31
<b>4. Resultaten.....</b>	<b>32</b>
4.1 Analyse uitkomsten regressie .....	32
<i>Interpretatie.....</i>	32
<i>Model 1 .....</i>	32
<i>Model 2.....</i>	33
<i>Model 3 en 4 .....</i>	34
<b>5. Conclusie en aanbevelingen .....</b>	<b>35</b>
5.1 Conclusie .....	35
5.2 Aanbevelingen .....	36
5.3 Reflectie .....	36
<b>6. Literatuurlijst .....</b>	<b>38</b>
<b>7. Bijlagen.....</b>	<b>41</b>
7.1 Bijlage 1: Aannames lineaire regressie.....	41
<i>Normaliteit van residuen.....</i>	41
<i>Homoscedasticiteit.....</i>	42
<i>Lineariteit.....</i>	43
7.2 Bijlage 2: Chow test .....	43
7.3 Bijlage 3: Coëfficiënten .....	44
<i>Model 1   excl. particulier opdrachtgeverschap.....</i>	44
<i>Model 2   incl. particulier opdrachtgeverschap.....</i>	44
<i>Model 3   Lager opgeleid .....</i>	45
<i>Model 4   Hoger opgeleid.....</i>	45
<i>Regressie analyse WoOn2009   Model 1 en 2 .....</i>	46
7.4 Bijlage 4: Syntax en beknopte beschrijving .....	47

# 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Run op Haagse bouwkavels en klushuizen. Zonder de context van dit krantenartikel te lezen kun je denken dat het gaat om een bericht van voordat de huizen crisis aanbrak. Maar niets is minder waar. Dit artikel is gepubliceerd op 30 maart 2013. Binnen enkele uren zijn er 120 bouwkavels verkocht aan particulieren die hun eigen droom willen verwezenlijken. De verkoop van de grond geschiedt zonder tussenkomst van projectontwikkelaars. De particulieren mogen zelf een huis bouwen in de stad Den Haag. Hieruit blijkt dat mensen het aandurven om in eigen beheer een woning te bouwen. De bouwwerken hoeven in veel gevallen niet aan veel regels te voldoen. De regels in dit voorbeeld beslaan een A4'tje met daarop het bestemmingplan, de maximale hoogte en dergelijke. Dit is een van de vele voorbeelden van de laatste tijd. In allerlei provincies wordt een dergelijke werkwijze op dit moment toegepast. Zo ook in Almere waar kopers dagenlang in de rij stonden om een kavel te bemachtigen. Het Homeruskwartier is de grootste zelfbouw wijk van Nederland en volgens de gemeente is de belangstelling groot. Deze voorbeelden symboliseren een fundamenteel andere aanpak. De gemeentes wachten niet langer op investeerders die zich melden maar gaan actief op zoek naar initiatiefnemers. De verschillende ontwikkellocaties en de bijbehorende uitgiftecondities zijn helder in beeld gebracht, voor iedere bouwlocatie gelden hooguit tien regels en er is sprake van een duidelijke en transparante grondprijs.

De vastgoedmarkt is in zijn totaliteit hevig aan het veranderen. Banken zijn huiverig om geld uit te lenen voor grote vastgoedontwikkelingen. Doordat er minder geld beschikbaar is zijn de ontwikkelaars minder productief en verschuift de aandacht van de gemeente, van de ontwikkelaars naar de particulieren of andere kleinschalige (collectieve) initiatieven. Enerzijds worden er dus geen honderden dezelfde 'hutjes' meer uit de grond gestampt. Maar de nieuwe bewoners tonen hun eigen identiteit met hun woning. Het particulier opdrachtgeverschap zorgt voor meer zeggenschap en keuzevrijheden. Mensen die geïnteresseerd zijn in particulier opdrachtgeverschap willen het liefst een vrijstaande eengezinswoning (Companen, 2001). Er zijn voor de consument allerlei verschijningsvormen van particulier opdrachtgeverschap. Er is keus in de manier van ontwerpen en bouwen en de initiatiefneming kan zowel individueel als collectief. Men kan zich dus afvragen; "Zijn de ontwikkelaars overbodig? En heeft de individuele expressie een positieve of negatieve invloed op de woningwaarde?"

Anderzijds, zoals in het rapport: markt voor bouwers van onderzoeksbureau RIGO in de voorbeelden wordt aangegeven, zijn de bouwregels beperkt (van den Ham en Keers, 2010). Uiteraard dient het bouwwerk te voldoen aan het bouwbesluit maar er zijn geen tientallen pagina's tellende beeldkwaliteitsplannen meer opgesteld. Dit betekent dat de afnemer van de kavel gehouden wordt aan het bouwblok (de maatvoering) maar mag bepalen welke steen, kleuren, de grootte van de kozijnen, en welke afwerking hij kiest. Elke bewoner kan een partij te kiezen die het huis ontwerpt. De rol van de ontwikkelaar neemt af. Zou de rol van de architect weer belangrijker worden? Het ontwerp kan op allerlei manieren tot stand komen. Maar hoeveel inspraak heeft een architect op de vormgeving van een individuele woning en betaalt zich dat uit?. Ook een bouwkundige tekenaar kan een idee uitwerken of de consument kan een huis uit een folder bestellen welk huis door een bouwonderneming of ontwikkelaar is samengesteld. Al deze ideeën en uitwerkingvormen leiden tot een mengeling van huizen. Samen dragen deze woningen bij aan de ruimtelijk kwaliteit.

Hoe wordt deze individuele expressie gewaardeerd? Is de woning ontworpen door een architect het meeste waard of geeft juist een catalogushuis de hoogste woningwaarde. In dit onderzoek wordt bepaald of particulier opdrachtgeverschap van invloed is op de woningwaarde.

## 1.2 Probleem-, doel- en vraagstelling

In de aanleiding van het onderzoek is de maatschappelijke verantwoording van het onderzoek duidelijk gemaakt. De onduidelijkheid over de rol die particulier opdrachtgeverschap speelt als prijsdeterminant van residentieel vastgoed, heeft de volgende probleem, doel- en vraagstelling tot resultaat.

**De probleemstelling kan als volgt worden geformuleerd:**

Op basis van de bestaande literatuur is nog niet inzichtelijk wat de invloed van particulier opdrachtgeverschap is op de waarde van woningen.

**De doelstelling die hieruit afgeleid kan worden luidt als volgt:**

Inzichtelijk maken wat de invloed van particulier opdrachtgeverschap is op de waarde van woningen.

**De vraagstelling die aan de basis van dit onderzoek staat is:**

Wat is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de waarde van woningen in Nederland?

## 1.3 Deelvragen en methodiek

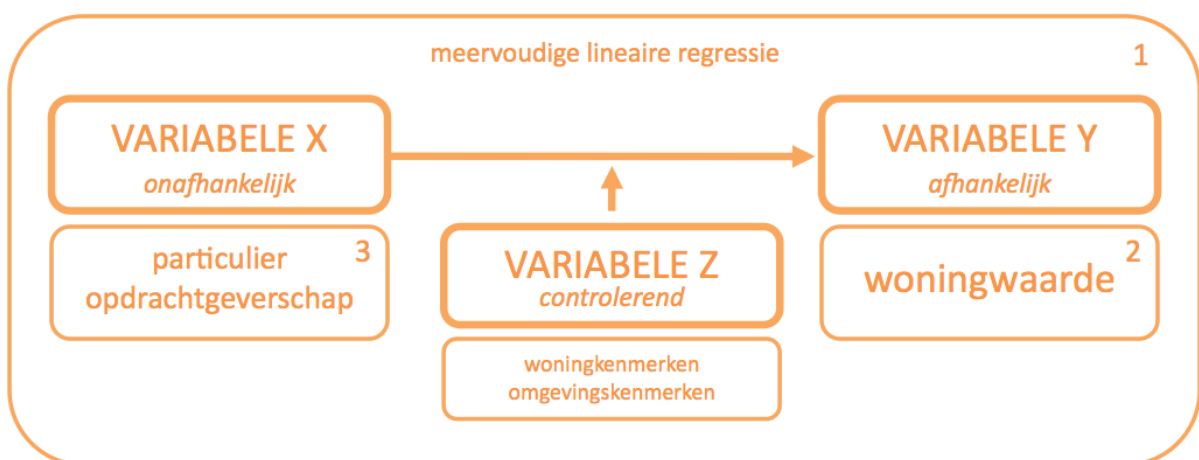
Om de hiervoor gevormde vraagstelling te beantwoorden, worden vier deelvragen geformuleerd, waarbij de eerste twee deelvragen verkennend zijn en de laatste twee deelvragen de centrale vraagstelling beantwoordt. Voor de beantwoording van de eerste twee deelvragen wordt gebruik gemaakt van literatuur. De derde en vierde deelvraag, die tevens de centrale vraagstelling beantwoorden, worden onderzocht middels een meervoudige lineaire regressie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van data uit het WoON2012 bestand.

- Met welke methode wordt de woningwaarde bepaald en welke kenmerken verklaren de woningwaarde?
- Wat is precies particulier opdrachtgeverschap en welke verschijningsvormen kent het?
- Wat is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de waarde van woningen in Nederland?
- Leidt particulier opdrachtgeverschap in samenwerking met een architect, een woning gekozen uit een catalogus of zelfbouw, tot een lagere of hogere woningwaarde?



## 1.4 Conceptueel model

Het conceptueel laat in een schematische weergave zien welke verbindingen er zijn tussen de variabelen. Het geeft een inzicht in de relatie tussen particulier opdrachtgeverschap en de woningwaarde. Want dat is de hoofdvraag die door dit onderzoek beantwoord wordt. Hierin is de woningwaarde afhankelijk. Zoals het woord afhankelijk al aangeeft is de woningwaarde samengesteld uit allemaal kenmerken die gezamenlijk de woningwaarde bepalen. Die kenmerken komen terug in de controlerende variabele, de literatuurstudie zal bepalen welke kenmerken worden meegenomen om de woningwaarde te bepalen. De onafhankelijk variabele wordt vastgeplakt aan de controlerende variabelen zodat statistisch kan worden vastgesteld wat de bijdrage is van het onderdeel particulier opdrachtgeverschap. De getallen in het conceptueel model geven aan in welke volgorde er in dit onderzoek de onderdelen aan bod komen. Eerst wordt het grote geheel uiteengezet vervolgens de woningwaarde en het uiteindelijk wordt en inzicht gegeven in particulier opdrachtgeverschap.



Figuur 1.1 | conceptueel model | Bron: Eigen bewerking

## 1.5 Methodologie

In het theoretische kader wordt het conceptueel model (*de invloed van, op*) in drie delen beschreven namelijk eerst het grote geheel: hoe ziet de markt eruit en welke actoren spelen een rol. Het tweede deel verdiept zich in de woningwaarde: wat zegt de literatuur over de determinanten die de woningwaarde tot stand brengen. Het laatste deel van het theoretisch kader geeft inzicht in wat precies particulier opdrachtgeverschap is. Vervolgens zal in de meervoudige lineaire regressie statistisch worden getoetst of de hypothesen wel of niet aangenomen dienen te worden. In Model 1 zal particulier opdrachtgeverschap niet worden meegenomen. In Model 2 wordt de variabele 'particulier opdrachtgeverschap' toegevoegd om te kijken of de verklaarde variantie toeneemt en of er significante verschillen ontstaan. Daarnaast zal in model 3 en 4 een onderscheid gemaakt worden tussen opleidingsniveau en d.m.v. een Chow-test worden onderzocht of er een significant verschil bestaat tussen de coëfficiënten van de groep lager opgeleiden ten opzichte van hoger opgeleiden.

## 1.6 Maat- en wetenschappelijk relevantie

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek heeft betrekking op het op gang brengen van de woningmarkt. De woonconsument wil meer waar voor zijn geld en de woningmarkt zit vast. Het verkrijgen van een eigen koopwoning is een ideaal waar de politiek stevig op heeft ingezet en waar nog steeds heel veel belang aan wordt gehecht (Nota voor ruimte, 2012). Toch heeft dit politiek gepromoot ideaal niet geleid tot een sterke groei van particulier opdrachtgeverschap in de periode voor de crisis (Visser en van Dam, 2006). Op dit moment is er opnieuw veel aandacht voor particulier opdrachtgeverschap vooral vanuit gemeenten omdat die grondposities hebben ingenomen en die graag willen verkopen. Daarbij zijn er ook nog de ontwikkelaars die minder financiële middelen tot hun beschikking hebben, die grotere projecten hebben uitgesteld of zelfs helemaal stil gelegd. Een mogelijkheid om deze projecten uit het slop te trekken zou (collectief) particulier opdrachtgeverschap kunnen zijn. Kleine initiatieven waarbij de woonconsument zelf de touwtjes in handen heeft. Mocht dit onderzoek aantonen dat particulier opdrachtgeverschap een positieve invloed heeft op de woningwaarde, dan zou dat een stimulans kunnen zijn voor particulieren die overwegen een woning te gaan bouwen.

In de literatuur, op dit moment, wordt wel beschreven hoe actoren invloed uitoefenen op het proces. In recente publicaties: particulier opdrachtgeverschap in de woningbouw (Dammers e.a., 2006), Collectief particulier opdrachterschap markt voor bouwers (Keers en van den Ham, 2010) en zelfbouw in reflectie (Boelens e.a., 2010) worden diverse casestudies uitgevoerd. Overige literatuur met betrekking tot particulier opdrachtgeverschap beschrijft procesvormen tussen actoren, er wordt niet statistisch aangetoond hoeveel particulier opdrachtgeverschap bijdraagt aan de woningwaarde. Ook is niet bekend welke vorm van particulier opdrachtgeverschap er het beste gekozen kan worden m.b.t. de woningwaarde. Dit onderzoek zal proberen om statistisch deze leemte op te vullen.

## 1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt, zoals schematisch wordt weergegeven in het conceptueel model, eerst een breder perspectief gegeven. Welke deel van de totale woningmarkt is koop: vervolgens binnen die koop hoeveel vrijstaande eengezinswoningen zijn er en welk deel daarvan is gebouwd door middel van particulier opdrachtgeverschap. Verder wordt de actualiteit besproken; de crisis heeft voor een andere blik gezorgd, de literatuur heeft dat nog niet beschreven. Zou particulier opdrachtgeverschap een oplossing kunnen bieden. Vanuit het bredere perspectief wordt ingezoomd op woningwaarde. Wat zegt de literatuur over de waardebepalende factoren van woningen en welke determinanten zijn belangrijk om mee te nemen in de meervoudige lineaire regressie. In de derde deel van hoofdstuk twee wordt het begrip 'particulier opdrachtgeverschap' gedefinieerd en de betekenis ervan omschreven. In hoofdstuk drie wordt het statische model uiteengezet, de data gepresenteerd en de data geoperationaliseerd. Hoofdstuk vier geeft de uitkomsten van de statistische toets en ten slotte wordt in hoofdstuk vijf de centrale probleemstelling beantwoord. Dit wordt gedaan aan de hand van de antwoorden op deelvragen en het aannemen of verwerpen van de hypothesen. Er wordt ook een terugkoppeling gemaakt naar de theorie en het conceptueel model uit hoofdstuk twee.

## 2. Theoretisch kader

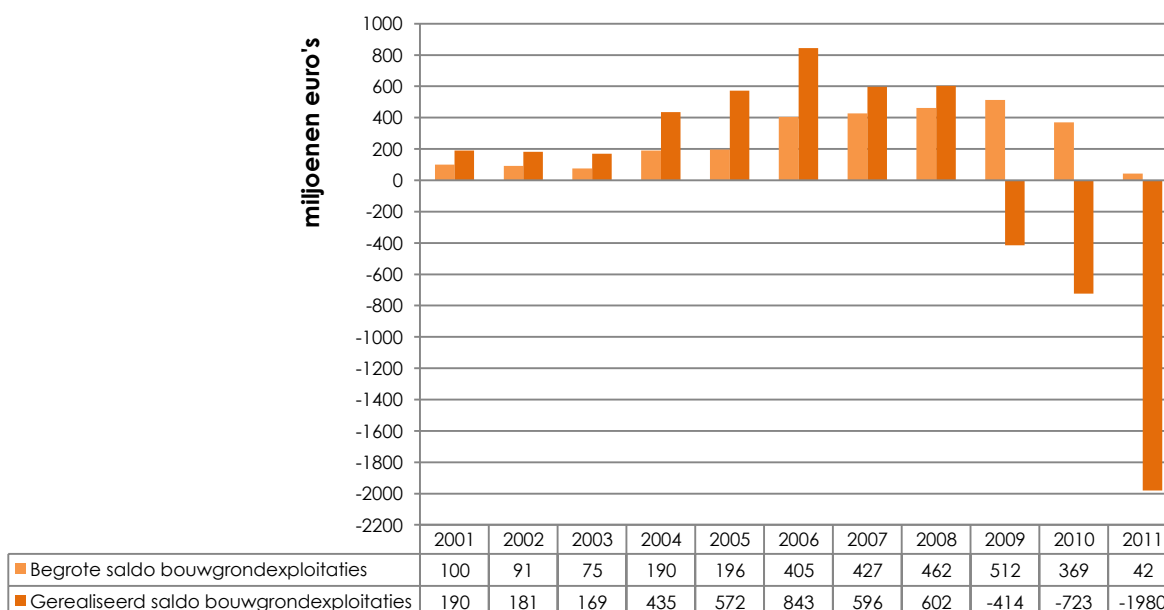
### 2.1 De woningmarkt

#### Inleiding

Onderzoek naar de relatie tussen particulier opdrachtgeverschap en de woningprijs ontbreekt nog in de literatuur, echter zijn in de literatuur wel artikelen verschenen over factoren die de waarde van een woning bepalen (Rosen, 1974), over het particulier opdrachtgeverschap in de woningbouw (Dammers e.a., 2007), over planologen die zich bezighouden met de ontwikkeling van steden en stedelijk gebied en de processen ter beïnvloeding van de ruimtelijke omgeving (de Roo en Voogd, 2007). Vooral is er geschreven over de periode waarin ontwikkelaars en investeerders probeerden winsten te behalen met projectontwikkeling (Wilson e.a., 2011)

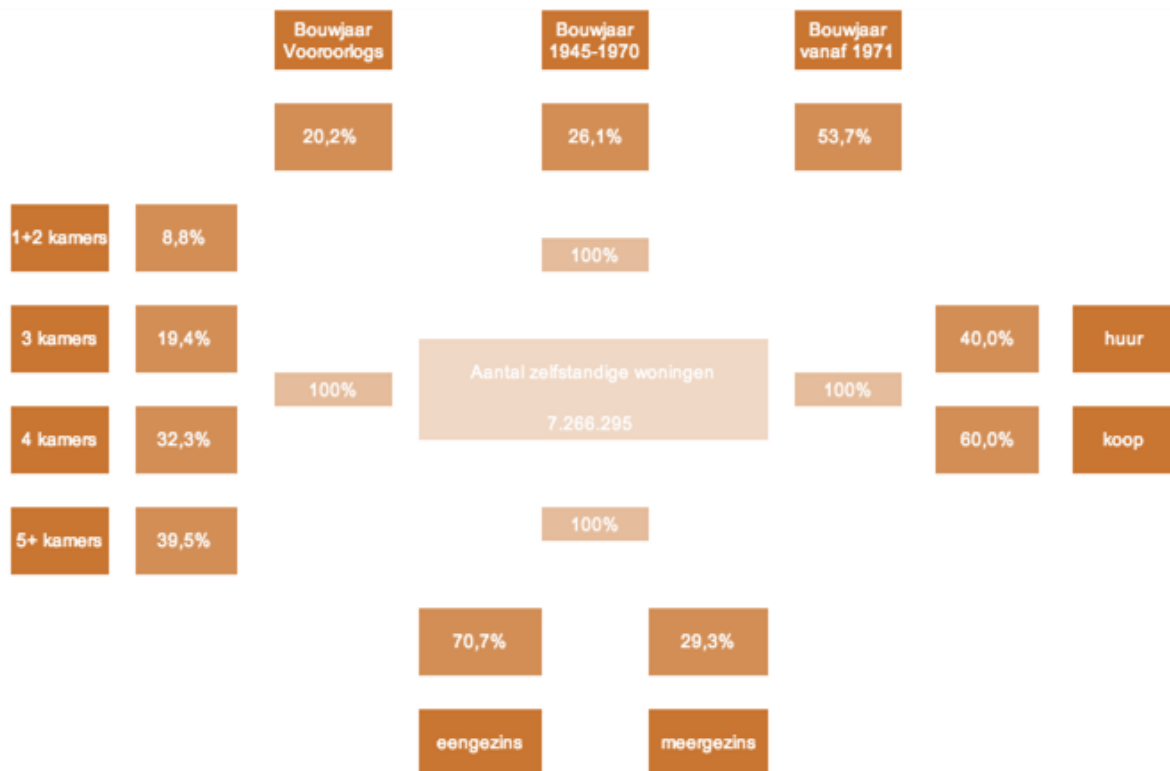
Veel van de literatuur is voor de crisis geschreven en geeft een geheel eigentijdse blik op de woningbouw. Een aantal jaren geleden werd er niet alleen door ontwikkelaars veel verdiend maar ook de gemeenten, die waren uitgegroeid tot grootgrondbezitters, boerden goed door het verkopen van grondposities. Maar de crisis heeft een daling van de prijzen van het bouwvolume van woningen ingezet. Deze neerwaartse spiraal heeft er toe geleid dat huizenprijzen een speerpunt zijn geworden van beleidsmakers, huishoudens en investeerders. De prijsstijging op het gebied van vastgoed werd vooral veroorzaakt door 'goedkoop' geld. Aan de vraagzijde naar woningen speelde dit ook een grote rol. De private sector had bijna onbeperkte hypotheekmogelijkheden. De aanbodzijde werd beïnvloed door het beleid van planning door de lokale overheden (Muellbauer en Murphy, 2008), die veel samenwerkten met commerciële partijen die grondposities opkochten. Momenteel vindt hier een verschuiving plaats naar individuen die een enkele kavel afnemen. Particulier opdrachtgeverschap zou deel van de oplossing kunnen zijn voor de vastzittende woningmarkt en grondexploitatie.

**Tabel 2.1** | Gerealiseerde cash flows van grondexploitaties per jaar (2001-2011) | Bron: CBS, eigen bewerking



## Kenmerken woningvoorraad

Om inzichtelijk te krijgen waar dit onderzoek zich op richt zullen schematisch de kenmerken van de *totale* woningvoorraad in 2012 worden weergegeven. De huizenvoorraad is in dit schema (figuur 2.2) opgesplitst in bestaande bouw en nieuwbouw (bouwjaar vanaf 1971). Er is een verschil tussen koop en huur, er zijn eengezins of meergezinswoningen en in het schema wordt een splitsing gemaakt tussen het aantal kamers in de woning.



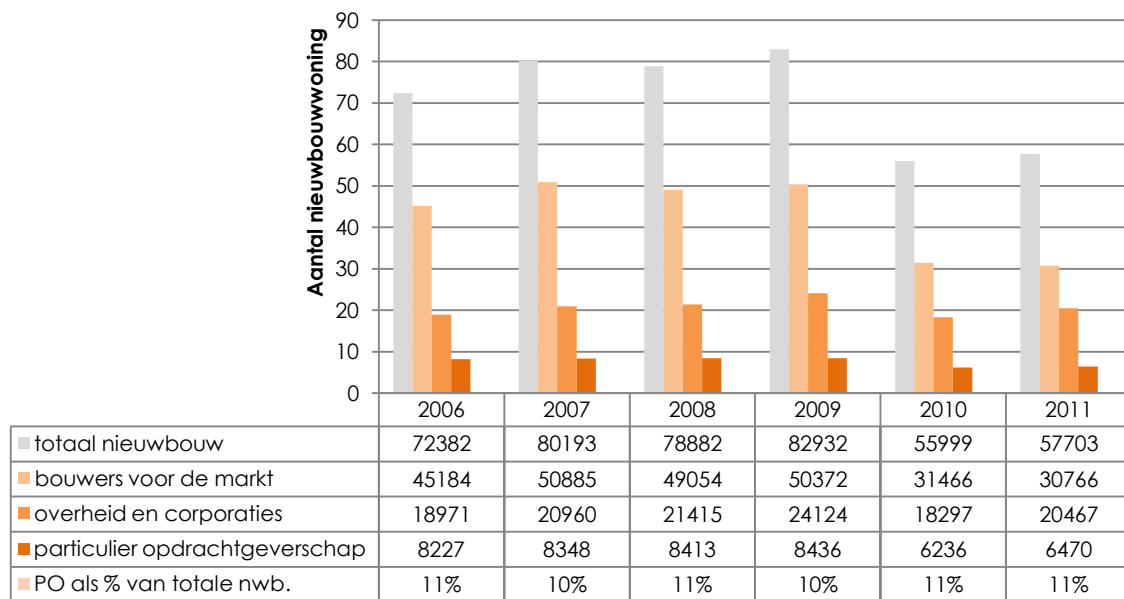
**Figuur 2.2** | Kenmerken van de woningvoorraad in 2012 | Bron: CBS, eigen bewerking

Zelfstandige woningen binnen de woningmarkt hebben een aantal specifieke kenmerken. Het is een heterogeen product dat gefixeerd is met de grond waar het op staat. De locatie is dus permanent. Het heeft hoge transactiekosten, is kapitaalintensief, een veelal lange levensduur en het is geen perfecte markt. Alle informatie is dus niet altijd in de prijs geabsorbeerd. Dit zorgt ervoor dat de woningmarkt erg complex is. Aanvullend daarbij zijn de sterke bewegingen van de markt van koopwoningen. In figuur 2.2 is de situatie geschetst in 2012 - de verhoudingen een aantal jaren geleden lagen behoorlijk anders. In de periode rond 2002 was er nog sprake van een overspannen markt en werden woningen binnen een dag verkocht (Visser en van Dam, 2006). Daar is in deze huidige tijd geen sprake meer van. Oorzaken van de veranderende markt zijn het achterblijven van het voldoen aan de vraag, gepaard met demografische en conjuncturele ontwikkelingen. Deze informatie sluit aan op de volgende hoofdstukken waarin de woningwaarde wordt bepaald en hoeveel daadwerkelijk verklaard kan worden van die woningwaarde.

## Ingezoomd op nieuwbouw

Dit onderzoek richt zich op koop, nieuwbouwwoningen en de wijze waarop die tot stand zijn gekomen. In figuur 2.2 wordt nog geen dieper inzicht gegeven in nieuwbouwwoningen met een recenter bouwjaar en de verhoudingen tussen een aantal categorieën. Daarom wordt in tabel 2.3 ingezoomd op de jaren 2006 tot 2011. De totale nieuwbouw splitst zich op in drie soorten participanten. Onder de bouwers voor de markt worden de institutionele beleggers en de projectontwikkelaars verstaan. Daarnaast de nieuwbouw van het rijk, de gemeenten en woningbouwcorporaties. En de laatste groep overige opdrachtgevers - een andere benaming voor particulier opdrachtgevers.

**Tabel 2.3** | Nieuwbouw met particulier opdrachtgeverschap (2006-2012) | Bron: CBS, eigen bewerking



Tabel 2.3 laat het verloop van de totale nieuwbouw van 2006 tot 2011 zien. In 2010 en 2011 is duidelijk te merken dat de totale nieuwbouw krimpt. Dit verschil is bijna in zijn geheel te verklaren door de ontwikkelaars die in 2010 en 2011 om en nabij 20.000 huizen minder hebben gebouwd. Particulier opdrachtgeverschap blijft als percentage van de totale nieuwbouw redelijk stabiel over de jaren. De afname van nieuwbouw door projectontwikkelaars is te verklaren door de crisis en het niet verkregen van nieuwe leningen. Er werd steeds minder, of geen krediet verschaft aan de projectontwikkelaars (Neprom, 2011). De onzekerheid van de crisis heeft in absolute zin ook gezorgd voor daling van particulier opdrachtgeverschap (Cbs, 2011).

## 2.2 Waardebepaling van woningen

### Methoden van waardebepaling

De waarde van een woning is op drie verschillende manieren te bepalen. Ten eerste kan er gebruik worden gemaakt van het interviewen van experts. De kennis en ervaring van de lokale makelaars en taxateurs kan gebruikt worden om een indicatie te vormen van de woningwaarde. Deze methode wordt vaak op kleine schaal gebruikt en behoeft geen groot databestand. Dat is ook gelijk het voordeel. Het nadeel is de beperkte betrouwbaarheid en validiteit.

Ten tweede is er de Contingent Valuation Methode. Hierbij wordt in een enquête de consument gevraagd naar zijn bereidheid om te betalen voor een voorkeur, ook wel de *willingness to pay* genoemd. Bijvoorbeeld om de consumentenvoorkeuren voor diverse huiseigenschappen te achterhalen (Gross, 1988). De onderzoeker kan zelf de hoeveelheid en de inhoud van de enquête bepalen. Daardoor kunnen er verbanden worden gelegd tussen de kenmerken van de respondenten en zijn preferenties ten aanzien van de woning, de omgeving en de locatie. Een ander voordeel is dat er geen eisen worden gesteld aan de beschikbaarheid van de bestaande data. Net als bij het interviewen van experts treedt hier ook het nadeel op van de beperkte betrouwbaarheid en bruikbaarheid van de gegevens. Daarbij is deze methode kostbaar omdat en veel mensen geënquêteerd moeten worden en niet iedereen beschikt over dezelfde hoeveelheid informatie waardoor een vertekend beeld kan ontstaan (Wijnen, 2002)

De derde manier is de hedonische prijsmethode. In de jaren 70 is het idee ontstaan dat de prijs van een woning afhangt van verschillende kenmerken van de woning en de woonomgeving (Rosen, 1974). Deze methode is vervolgens doorontwikkeld; “Deze methode maakt gebruik van een multivariate regressieanalyse om de bijdrage van verschillende woning- en woonomgevingskenmerken aan de woningprijs te onderzoeken, teneinde de marktwaarde van deze woningen en kenmerken ervan in te schatten” (Visser en van Dam, 2006). Het voordeel van deze methode is de herhaal-, en controleerbaarheid. De multivariate regressieanalyse gebruikt gegevens die zich in het verleden hebben voltrokken. Dit zorgt voor de betrouwbaarheid van de methode. Het nadeel is de grote behoefte aan data (cases). De hedonische prijsmethode is op zijn sterkst als alle beïnvloedbare kenmerken in de analyse worden meegenomen en dat in een grote sample. In Nederland is deze methode bij een aantal onderzoeken gebruikt (van Kempen, 2001). In het buitenland wordt deze methode vaker toegepast. Daarin wordt vooral gekeken naar de bijdrage van locatiespecifieke factoren. De hedonische prijsmethode gebruikt meer dan één determinant. In dit onderzoek wordt voor de hedonische prijsmethode gekozen omdat er gewerkt wordt met een grote database en omdat de uitkomsten valide zijn.

## Determinanten van woningprijzen

Met behulp van de hedonische methode (Rosen, 1974) wordt de bijdrage van particulier opdrachtgeverschap als prijsdeterminant van woningen gekwantificeerd. Het is van belang om wetenschappelijk aangetoonde prijsdeterminanten van woningen te bestuderen. Omdat zij de basis vormen voor een goede woonwaarde waardering. Deze determinanten zijn van belang bij het opstellen van de meervoudige lineaire regressie.

In meerdere publicaties die gebruik maken van de hedonische prijsmethode, worden de factoren opgedeeld in twee delen; de fysieke karakteristieken van het huis enerzijds en de omgevingseigenschappen anderzijds (Knaap, 1998). Specifieker is de verdeling in vier dimensies namelijk; fysieke woningenkenmerken, fysieke omgevingskenmerken, sociaal-culturele en sociaaleconomische woonomgevingskenmerken en functionele woonomgevingskenmerken (Visser en van Dam, 2006).

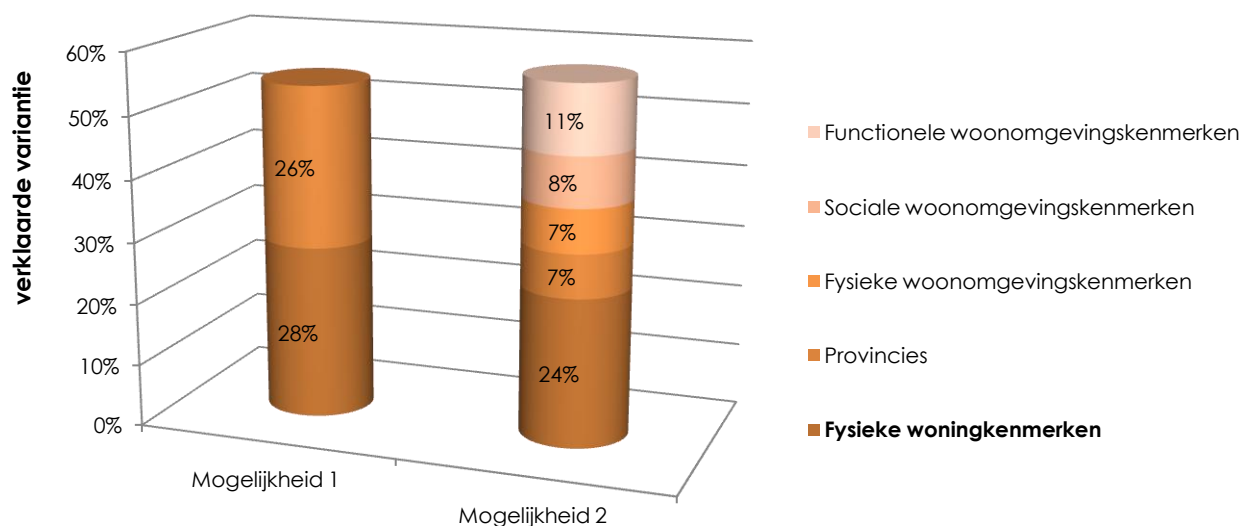
Visser en van Dam concluderen in de publicatie: “Fysieke kenmerken van de woonomgeving blijken slechts van bescheiden belang te zijn voor de prijs van zowel grondgebonden woningen als appartementen”. Tevens zijn sociale omgevingskenmerken niet eenvoudig te onderzoeken. Dit komt tot uiting in de operationalisatie: het is praktisch onmogelijk voor een onderzoeker om de sociale status te meten aan de hand van kenmerken of vragenlijsten. Functionele omgevingskenmerken hebben een behoorlijk aandeel in de woningprijs. Hierbij kan gedacht worden aan werkgelegenheid die zorgt voor het opstuwten van de woningprijs of aan de nabijheid van autosnelwegen. Op het platteland stijgt de woningprijs als er een snelweg in de buurt is omdat de bereikbaarheid toeneemt. Dit in tegenstelling tot de stad want des te verder van de voorzieningen des te lager de woningwaarde.

Het grootste deel van de woningwaarde wordt bepaald door de *fysieke woningkenmerken* en de *woonomgeving* (de locatie). Daarom worden deze twee dimensies in dit onderzoek nader gespecificeerd te beginnen met de meest bijdragende prijsdeterminant: woonkarakteristieken. In de wetenschappelijke literatuur worden bij soortgelijke analyses veel identieke prijsdeterminanten (karakteristieken) gebruikt. Veel voorkomende zijn: leeftijd van de woning, aantal kamers, oppervlakte, garage/carport, balkon, tuin, type woning. Deze karakteristieken zijn afkomstig uit onder andere de volgende publicaties; Grether & Mieszkowski, 1973; Luttik, 2000; Tyrväinen & Miettinen, 2000; Richardson et al., 1974; Morancho, 2003.

Naast de fysieke karakteristieken concluderen Visser en van Dam dat de woonomgeving het meeste bijdraagt aan de woningwaarde. Dus de locatie speelt een grote rol bij de waardering. Een bekende kreet in het vastgoed is dan ook: “Bij projectontwikkeling gaat het om drie zaken: locatie, locatie en locatie”. Kiel & Zabel hebben hier onderzoek naar gedaan in hun publicatie: Location, location, location: The 3L Approach to house price determination. Uit het onderzoek blijkt ook dat op alle niveaus de locatie een significante rol speelt bij de waardering van residentieel vastgoed; “We show that price indices and evidence of discrimination and prejudice in the housing market are affected if all three levels of location are not included in the house price hedonic model” (Kiel & Zabel, 2007).

Het belang van de locatie (woonomgeving) wordt operationeel gemaakt door als controlerende dummy variabele stedelijk/landelijk mee te nemen in de meervoudige lineaire regressie. Dit zorgt ervoor dat de woningen worden gesegmenteerd op woonomgeving.

Figuur 2.4 laat zien dat bij mogelijkheid 1 er enkel twee kenmerken zijn opgenomen waarbij de verklaarde variantie 54% bedraagt. Bij mogelijkheid 2 zijn er vijf kenmerken opgenomen echter wordt er maar 3% meer verklaard. “De woningprijs wordt voor een groot deel bepaald door de fysieke woningkenmerken. Het is daarbij vooral de omvang van de woning (oppervlakte en inhoud) die een doorslaggevende rol speelt in de prijsvorming” (Visser en van Dam, 2006). Hoewel er iets meer dan de helft van de woningprijs kan worden verklaard blijft er nog een aanzienlijk deel van de woningprijs onverklaard. Het onverklaarde deel zijn factoren die niet zijn of konden worden meegenomen in het onderzoek. Hierbij kan men denken aan: staat van het onderhoud, kwaliteit van de keuken en badkamer, omvang en ligging van de tuin, uitzicht vanuit de woning en uitstraling van de buurt. Deze determinanten zijn niet opgenomen in de enquête WoON 2012.



**Figuur 2.4** | De bijdrage van de woonomgeving aan de totale verklaarde variantie van de prijs van grondgebonden woningen | Bron: (Visser en van Dam, 2006) eigen bewerking.



## 2.3 Particulier opdrachtgeverschap

### Inleiding

Particulier opdrachtgeverschap (PO) al dan niet collectief (CPO), bestaat al eeuwen. Er zijn allerlei voorbeelden in historische Nederlandse binnensteden te vinden. De inwoners gaven opdracht om woningen te bouwen voor eigen bewoning, of met en voor anderen. De historie kent een golfbeweging, namelijk in de eerste helft van de 20e eeuw werden veel woonhuizen in opdracht van particulieren gerealiseerd (Kempen en van Velzen, 1987). Daarna, vooral in steden, moest er geproduceerd worden. Dit betekende dat woningcorporaties de woningnood moesten bestrijden. Zodoende daalde in de steden het particulier opdrachtgeverschap. Niet de bewoner bepaalde hoe de woning eruit diende te zien, maar de projectontwikkelaar en de woningbouwcorporatie (Toonen en Raadschelder, 1995). Maar in de jaren 1990 sterkt de golf van het particulier opdrachtgeverschap weer aan. Er werd vanuit de overheid een ambitie geformuleerd waarin stond dat de burger meer zeggenschap over de bouw van zijn woning diende te hebben (Nota mensen, 2000). Vanuit die ambitie is langzaam particulier opdrachtgeverschap weer opgeklimmen. Maar wat is nu precies de definitie, de verschijningsvorm en wie heeft er zeggenschap bij (collectief) particulier opdrachtgeverschap?.

### Afbakening van het begrip

Definitie PO en CPO volgens het rijk:

“De situatie dat een consument of een groep consumenten, in dat laatste geval georganiseerd als rechtspersoon zonder winstoogmerk, de volledige juridische zeggenschap heeft over en verantwoordelijkheid draagt voor het gebruik van de grond, het ontwerp en de bouw van de woning” (Rijksoverheid, 2007)

Van inspraak van de woonconsument is het veranderd in zeggenschap over het gehele proces. “Bovendien is het volgens ons nu wel mogelijk om het begrip een duidelijk kader te geven, omdat particulier opdrachtgeverschap inmiddels meer is uitgekristalliseerd” (Dammers e.a. 2007). In de huidige literatuur wordt gebruikgemaakt van de volgende definitie:

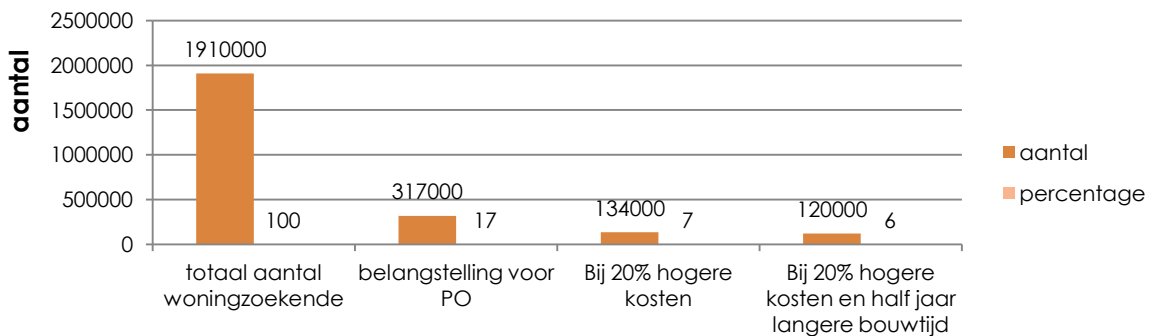
“Een manier van bouwen waarbij één of meer particulieren de grond(en) verwerven en zelf bepalen met welke partijen zij hun woning(en) voor eigen gebruik realiseren<sup>1</sup>” (Dammers e.a., 2007).

Deze definitie is helder geformuleerd en zal in dit onderzoek gebruikt worden. Onder PO valt tevens de term “eigenbouw” waarbij bijvoorbeeld een timmerman zelfstandig zijn eigen huis ontwerpt en bouwt. Verwante begrippen zoals: “wilde wonen” (Weeber en Van Stiphout, 1998) en “klushuizen” (SEV, 2010) dienen niet verward te worden met particulier opdrachtgeverschap. Deze eerste term heeft betrekking op tuinhuisjes, woonwagens en woonboten en valt niet onder het bouwen onder toezicht van de welstandcommissie. De tweede term komt steeds vaker voor, en heeft als doel: oude (stads)panden in eigen (of collectief) beheer te renoveren. Maar deze voldoet niet aan de definitie omdat er geen grond wordt verworven door de particulier.

<sup>1</sup> In de praktijk is het als consument vaak niet mogelijk om, met de beschikbare middelen, een grondpositie in te nemen voor een CPO project. In dat geval wordt een optie tot koop bedongen.

## Behoeffe

In 2002 is een nationaal woningbehoefteonderzoek afgenomen en daaruit bleek dat van de in totaal 780.000 huishoudens die in 2002 naar een koopwoning wilden verhuizen, ruim 280.000 (35%) huishoudens belangstelling hadden voor particulier opdrachtgeverschap (WBO, 2002). Van die huishoudens wenste een meerderheid van 85% een eengezinswoning, het liefst een vrijstaande eengezinswoning gevolgd door een twee-onder-een-kapwoning (Companen, 2001). In 2007 is er een vervolgonderzoek gedaan waarin van de 1.910.000 woningzoekenden 317.000 (17%) belangstelling had voor particulier opdrachtgeverschap.



**Figuur 2.5** | Belangstelling particulier opdrachtgeverschap 2007 | Bron: (VROM, 2007a) eigen bewerking.

## Bouwproces

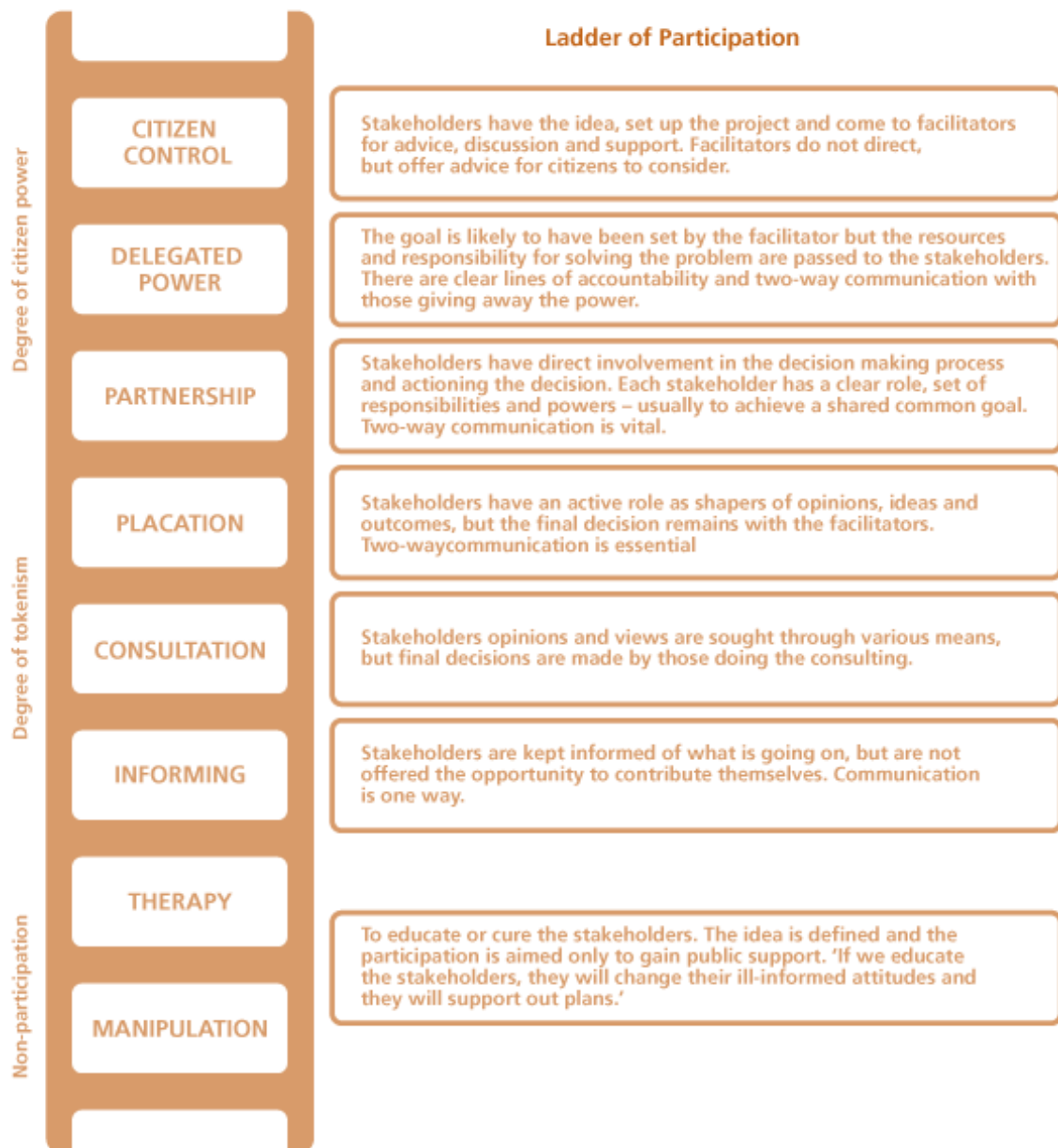
In projectmatige woningbouw wordt het proces doorlopen van de ontwikkelaar die grond aankoopt, een architect inschakelt, een aannemer contracteert, de marketing uitvoert, de woningen op de markt brengt en uiteindelijk de particulier die een locatie en een woning uit het beschikbare aanbod koopt (Twijnstra en Gudde, 1997). Dit is het gebruikelijk bouwproces. Bij particulier opdrachtgeverschap is de bouwkolom omgekeerd (Kuenzli en Lengkeek, 2004). Dat betekent dat de burger niet aan het eind de afnemer is, maar juist de initiator van het gehele bouwproces (figuur 2.6). Doordat het bouwproces omgekeerd is vergt het veel meer van de particulier. Dit uit zich aan twee kanten. Enerzijds de keuzevrijheid in het tot uiting brengen van de woonwensen. Dus het bepalen van alle materialen maar ook totale inspraak over de grootte, indeling, vormgeving en materiaalgebruik. Anderzijds vergt het veel energie en de nodige kennis. Vaak ontbreekt een deel, of in het geheel de kennis om de ontwikkelaar te zijn. Tevens kan er geen gebruik gemaakt worden van schaalvoordelen en door het gebrek aan kennis en ervaring nemen de risico's toe. Dit zorgt voor extra kosten (De Vries, 2001). Deze zijn te beperken door de juiste professionals in te schakelen: deze zullen nadrukkelijk de particulier aan moeten vullen met kennis en ervaring. De architect c.q. bouwkundig ontwerper heeft daarbij een belangrijke taak.



**Figuur 2.6** | Bouwkolom | Bron: (Visser en van Dam, 2006) eigen bewerking.

## Zeggenschap

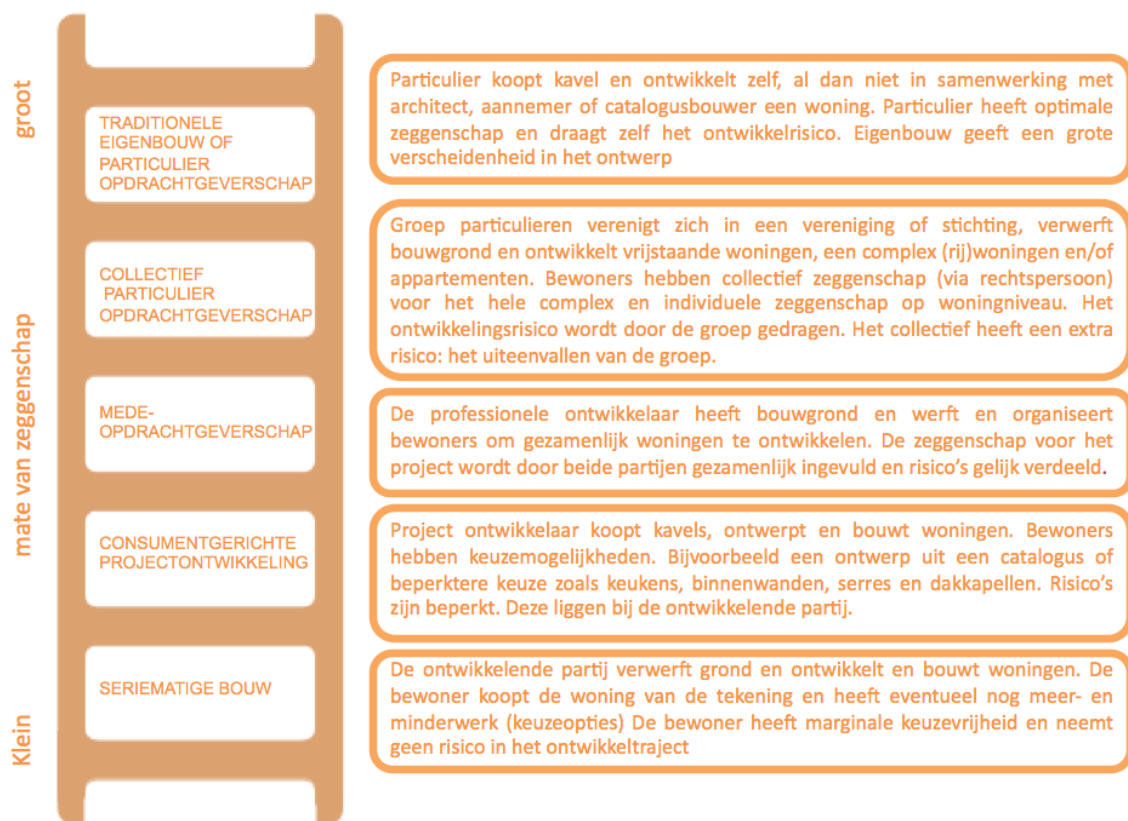
De consument dient te sturen op proces en resultaat en omdat de consument de directe opdrachtgever is bepaalt hij of zij de mate van zeggenschap. In de literatuur is dit vergelijkbaar met de participatieladder (Arnstein, 1969). De ladder is een hiërarchie van participatievormen gerangschikt naar de mate van zeggenschap (figuur 2.7). Het hoogste niveau op de ladder geeft aan dat de burger(macht) de volledige zeggenschap heeft binnen een beleidsdossier.



**Figuur 2.7** | Participatieladder | Bron: (S. Arnstein, 1969) eigen bewerking

Het hoogste niveau op de woningontwikkelingsladder geeft ook volledige zeggenschap. De risico's die de consument daar wil lopen hebben betrekking op de kwaliteit, de prijs en de tijd waarbinnen het eindproduct wordt gerealiseerd (Keers en van den Ham, 2010). De definitie van particulier opdrachtgeverschap geeft aan dat in die vorm de zeggenschap maximaal is.

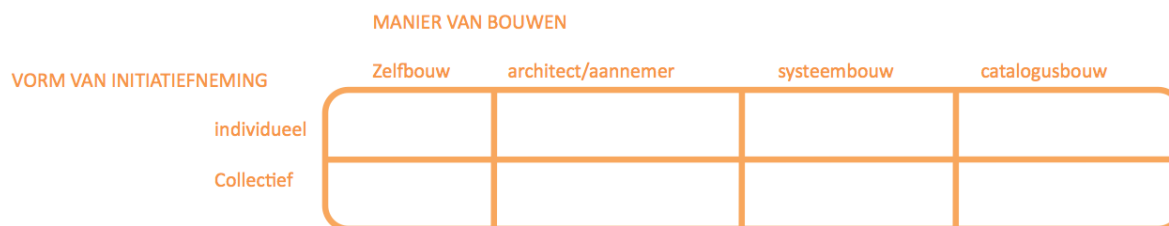
Daarna volgt CPO, omdat het met een groep mensen aangaan van het bouwproces beperkingen met zich meebrengt. Beslissingen dienen hierbij democratisch genomen te worden en zullen dus niet altijd naar ieders wens zijn. Daarnaast noemt de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) de tussenvorm consumentgericht bouwen. Hierbij is een professionele partij (projectontwikkelaar) de initiator die de grondpositie bezit en eveneens de keuze voor de aannemer maakt: echter houdt deze partij wel rekening met de wensen van de toekomstige afnemer (De woonconsument, 2010). De consument kan bij deze vorm meer van haar woonwensen tot uiting laten komen, zoals; materiaalgebruik, indeling en variaties in de gevel. Tevens bestaat de vorm mede-opdrachtgeverschap “waarbij de professionele ontwikkelaar beschikt over bouwgrond of een herstructureringslocatie werft en bewoners organiseert om gezamenlijk woningen te (her)ontwikkelen” (SEV, 2007)



**Figuur 2.8** | *Mate van zeggenschap* | Bron: (RIGO, 1999) eigen bewerking

## Verschijningsvormen

Binnen het particuliere opdrachtgeverschap, waarin de mate van zeggenschap het grootst is, zijn er diverse procesmatige verschijningsvormen. “Particulier opdrachtgeverschap kent een grote variëteit aan verschijningsvormen, zowel procesmatig als fysiek. Wordt gekeken naar de procesmatige verschijningsvormen, dan zijn er verschillen in initiatiefneming en in de manieren van bouwen” (Dammers e.a., 2007)



**Figuur 2.9** | *Procesmatige verschijningsvormen* | Bron: (Visser en van Dam, 2006) eigen bewerking

“Het initiatief tot particulier opdrachtgeverschap kan worden genomen door een individu of door een collectief” (Dammers e.a. 2007). Relatief gezien komt particulier opdrachtgeverschap vaker voor. Mocht een individu de keuze maken voor het bouwen van een woning in eigenbeheer zal hij zelf de kavel aankopen en vrij zijn om zijn woonwensen naar eigen smaak te realiseren. Het individu dient zich bewust te zijn van de mogelijk hogere kosten en grotere tijdsinvestering (Keers e.a. 2002). Er zijn diverse voorbeelden van beide initiatiefnemingen te vinden. Bij een individu is de woning separaat en heterogeen. Bij een collectief bestaat het uit een appartementencomplex of een blok van rijwoningen, doorgaans homogeen. Omdat bij een collectief een aantal particulieren zich verenigt, een bouwlocatie verwerft en daarop in een stijl voor eigen gebruik woningen creëert. De spreiding van de kavels kan zowel voor collectief als individueel geclusterd, gestrooid of gegroepeerd zijn. Het voordeel van collectief opdrachtgeverschap is de gezamenlijke insteek. Er wordt meer bereikt met een aantal mensen dan alleen omdat kennis en ervaring met elkaar gedeeld kan worden. Hierdoor bemachtigt de groep een sterkere positie t.o.v. de aannemer en risico’s kunnen worden beperkt (Keers e.a. 1999). Daarnaast is het mogelijk om als collectief een uitspraak te doen over hoe de openbare ruimte ingevuld dient te worden. Dit vergt veel geduld van de participerende particulieren omdat dit veelvoudig overleg vraagt.

Er zijn dus veel verschillende manieren van bouwen. In figuur 2.9 worden vier soorten onderscheiden: eigenbouw, gebruik maken van een architect en aannemer, catalogusbouw en systembouw (Dammers e.a. 2007).

Bij eigenbouw koopt de particulier een kavel, ontwerpt aan de hand van zijn eigen woonwensen een woning en bouwt vervolgens ook eigenhandig (Keers e.a., 1999). Binnen dit proces is de koper van de kavel degene die de kar trekt, vaak ondersteund door familie en vrienden waarbij enige kennis aanwezig is van bouwen en/of ontwerpen. Deze bouwwijze is tijdrovend en arbeidsintensief en de aanwezige kennis en ervaring dient op juiste wijze benut te worden (Dammers e.a., 2007). Het bouwen van een droomhuis totaal zelfstandig komt vaak voor in plattelandsgebieden. Enerzijds loopt de particulier veel risico door onvoorziene omstandigheden en daardoor kunnen onvoorziene kosten optreden. Anderzijds zijn door de kennis en ervaring binnen de familie en vrienden kring de risico’s relatief beperkt en is het *de* mogelijkheid om een eigen droomhuis te bouwen en de kosten relatief laag te houden. De arbeidsuren van het ontwerpen en bouwen hoeven immers niet betaald te worden.

“Een particulier kan ook een architect en een aannemer inschakelen om de woning te laten ontwerpen en vervolgens te laten bouwen. Dit vergt van de particulier minder kennis en ervaring dan zelfbouw” (Dammers e.a., 2007). Door gebruik te maken van professionele partijen zoals een aannemer en een architect is de bouwtijd korter, is de woning een unieke vertaling van de wensen van de particulier, het risico voor de particulier wordt beperkt en hij wordt ondersteund in het maken van moeilijke beslissingen. Nadelig zijn de extra kosten.

Catalogusbouw is door de grote mate van standaardisering en schaalvoordelen relatief goedkoop. Het betekent voor de particuliere opdrachtgever dat hij de gewenste woning in een catalogus mag uitzoeken. Het risico bij deze vorm is zeer minimaal en men weet van tevoren als particulier exact waar men aan toe is. Nog enkele voordelen zijn de geringe bouwtijd, en het feit dat men weinig kennis en ervaring van vergunningen en het bouwproces hoeft te hebben. Catalogusbouw en systeembouw hebben een grote mate van overlap. De voordelen komen grotendeels overeen en ook de nadelen, zoals minder keuzevrijheid en daarom ook een ontwerp dat wordt beperkt door standaardisering. Hierbij kan men denken aan het kiezen uit kleuren, materialen, veranda's, dakkapellen en andere standaardcomponenten.

## Beantwoording deelvragen

Door de literatuurstudie kunnen de eerste twee deelvragen worden beantwoord.

- *Met welke methode wordt de woningwaarde bepaald en welke kenmerken verklaren de woningwaarde?*

De hedonische prijsmethode zal in dit onderzoek gebruikt worden om de woningwaarde te bepalen. Hiervoor is gekozen omdat er beschikking is over een grote dataset, dit is een voorwaarde voor de hedonische prijsmethode (Dammers e.a., 2007). Daarnaast levert deze methode valide uitkomsten en is het statistische onderzoek herhaalbaar. De uit de literatuur beschreven *woonomgevingskenmerken en fysieke woningkenmerken* (Visser en van Dam, 2006) zijn: locatie, leeftijd van de woning, aantal kamers, oppervlakte, garage/carport, balkon, tuin, en type woningen (Grether & Mieszkowski, 1973; Luttik, 2000; Tyrväinen & Miettinen, 2000; Richardson et al., 1974; Morancho, 2003).

- *Wat is precies particulier opdrachtgeverschap en welke verschijningsvormen kent het?*

Particulier opdrachtgeverschap is: “een manier van bouwen waarbij één of meer particulieren de grond(en) verwerven en zelf bepalen met welke partijen zij hun woning(en) voor eigen gebruik realiseren<sup>2</sup>” (Dammers e.a., 2007). In dit onderzoek zal onderscheid gemaakt worden tussen drie vormen verschijningsvormen: eigenbouw, het ontwerpen door een architect en bouwen met een aannemer, en de catalogusbouw (deze vorm is in dit onderzoek gelijk aan de systeembouw). De vorm van initiatiefneming vormt in dit onderzoek geen tweedeling. Concreet betekent dat, dat de respondent in het onderzoek aangeeft op welke manier de woning gebouwd is, al dan niet particulier of collectief.

---

<sup>2</sup> In de praktijk is het als consument vaak niet mogelijk om, met de beschikbare middelen, een grondpositie in te nemen voor een CPO project. In dat geval wordt een optie tot koop bedongen.

De derde en vierde deelvraag wordt beantwoord met behulp van statistisch onderzoek. De deelvragen worden gekoppeld aan een hypothesen die zijn geformuleerd aan de hand van de literatuur. In de resultaten van het onderzoek zal blijken of de hypothesen mogen worden aangenomen of verworpen dienen te worden en daarmee kan ook het antwoord op de derde en vierde deelvraag worden gegeven.

- *Wat is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de waarde van woningen in Nederland?*
- *Leidt particulier opdrachtgeverschap in samenwerking met een architect, een woning gekozen uit een catalogus of zelfbouw, tot een lagere of hogere woningwaarde?*

### Hypothesen particulier opdrachtgeverschap op de woningwaarde

Er is een periode geweest waarin ontwikkelaars en investeerders vooral probeerden winsten te behalen met projectontwikkeling (Wilson e.a., 2011). Het nadeel van deze projecten is voor consumenten minder keuzevrijheid en daarom ook een ontwerp dat wordt beperkt door standaardisering. Een huis waarbij eigen expressie tot uiting komt heeft meer uitstraling. (Keers en van den Ham, 2010) Daarom is de volgende hypothese (H1) geformuleerd:

*1. Particulier opdrachtgeverschap heeft effect op de woningwaarde.*

Kennis en ervaring zijn elementen die nodig zijn om het bouwproces te laten slagen (Dammers e.a., 2007). Men mag aannemen dat bij een architect, die heeft voldaan aan strenge toelatingseisen om in het architectenregister te komen, die kennis en ervaring aanwezig is. Daarom is de volgende hypothese (H1) opgesteld:

*2. Particulier opdrachtgeverschap samen met een architect en aannemer heeft effect op de woningwaarde per m<sup>2</sup>.*

Kennis en ervaring zijn elementen die nodig zijn om het bouwproces te laten slagen (Dammers e.a., 2007). Mocht de particuliere opdrachtgever een HBO of WO-opleiding hebben voltooid kan die kennis leiden tot een beter proces. Anderzijds is die kennis niet specifiek van het bouwproces daarom is de volgende hypothese (H0) opgesteld:

*3. Opleidingsniveau van initiatiefnemer van het particulier opdrachtgeverschap heeft geen effect op de woningwaarde.*

## 3. Data en methodologie

### 3.1 Operationalisering

#### De hedonische prijsmethode

In de literatuur zijn drie methodes beschreven om de woningwaarde te bepalen. In dit onderzoek wordt de hedonische methode gebruikt, omdat een grote dataset beschikbaar is en daardoor de resultaten betrouwbaar zullen zijn. WOZ-waarde is de *afhankelijke variabele*. Het maken van een schatting van wat consumenten bereid zijn te betalen voor diverse onderdelen van een woning en woonomgeving is een centraal onderdeel van het hedonische prijsmodel (Clark en Dieleman, 1996). Er kan worden geschat welk deel van de woningprijs kan worden toegeschreven aan de diverse onderdelen, in dit geval particulier opdrachtgeverschap.

De voorwaarden voor deze methode zijn dat er zoveel mogelijk onafhankelijke variabelen die een relatie hebben met de afhankelijke variabelen meegenomen worden in de regressie. De onafhankelijke variabelen dienen geen, of zo weinig mogelijk, onderlinge samenhang te hebben (collineariteit). De residuen dienen normaal verdeeld te zijn, met een constante variantie en een gemiddelde van nul (Bijlage 1). Van essentieel belang in het prijsmodel zijn de coëfficiënten van de regressie oftewel de determinanten die aangeven hoeveel ze bijdragen aan de uiteindelijke woningwaarde.

#### Determinanten

Grether & Mieszkowski (1973) hebben in hun publicatie “Determinants of Real Estate Values” aangetoond dat het haalbaar is om de prijs van residentieel vastgoed grotendeels aan de hand van determinanten vast te stellen, zonder dat dit aan subjectiviteit onderhevig is. De individuele waarde van de determinanten vormt uiteindelijk de marktwaarde. In figuur 3.1 is het conceptueel model (lineaire meervoudige regressie) uitgebreid met de controlerende variabelen die te verantwoorden zijn vanuit de literatuur (Luttik, 2000; Tyrväinen & Miettinen, 2000; Morancho, 2003).

*Controlerende variabele:* In de publicatie van Visser en van Dam (2006) wordt geconcludeerd dat fysieke woningkenmerken en de provincies (locatie) het meeste bijdragen aan de verklaarde variantie. Vervolgens geeft de literatuur aan dat er veel identieke fysieke woningkenmerken worden gebruikt (figuur 3.1). Namelijk de leeftijd van het huis, de woonoppervlakte, het aantal kamers, wel of geen garage, balkon of tuin en het type woning.

*Onafhankelijk variabele:* particulier opdrachtgeverschap is in het theoretisch kader uitgebreid beschouwd. De uiteindelijke verschijningsvormen komen nagenoeg overeen met de mogelijke antwoorden van de betreffende vraag in de enquête. Daarom wordt als onafhankelijke variabele een dummy gebruikt voor de categorieën: zelf de woning ontworpen, samen met een architect de woning ontworpen of het huis gekozen uit een catalogus.

#### Multiple regressieanalyse

De meeste hedonische prijsstudies worden uitgevoerd met lineaire functies. De resultaten hiervan zijn het eenvoudigste te interpreteren. De hedonische prijsmethode heeft de vorm van een regressie analyse. Er wordt een verband ontleed tussen meerdere onafhankelijke variabelen  $X$  en een afhankelijke variabele  $Y$  (figuur 3.1).



## Basismodel

$$P = f(z_1, z_2, \dots, z_n) \quad (1)$$

P is de marktprijs van de woning en  $z_1, z_2, \dots, z_n$  zijn de karakteristieken die deze woningprijs bepalen. Wanneer karakteristieken van woningen overeenkomen, is het mogelijk dat particulier opdrachtgeverschap het verschil in prijs kan verklaren, met de volgende formule als resultaat;

$$P = f(z_1, z_2, \dots, z_n, x) \quad (2)$$

In deze formule zijn  $z_1, z_2, \dots, z_n$  de structurele woningkarakteristieken en x variabele (ook wel hedonische variabele), in dit geval de particulier opdrachtgeverschap variabele. Tijdens dit onderzoek wordt geanalyseerd in welke richting en in welke mate de PO variabele invloed uitoefent op de woningwaarde. Met andere woorden: hoeveel zijn deelnemers op de woningmarkt bereid te betalen voor een woning met een eigen identiteit (particulier opdrachtgeverschap)?

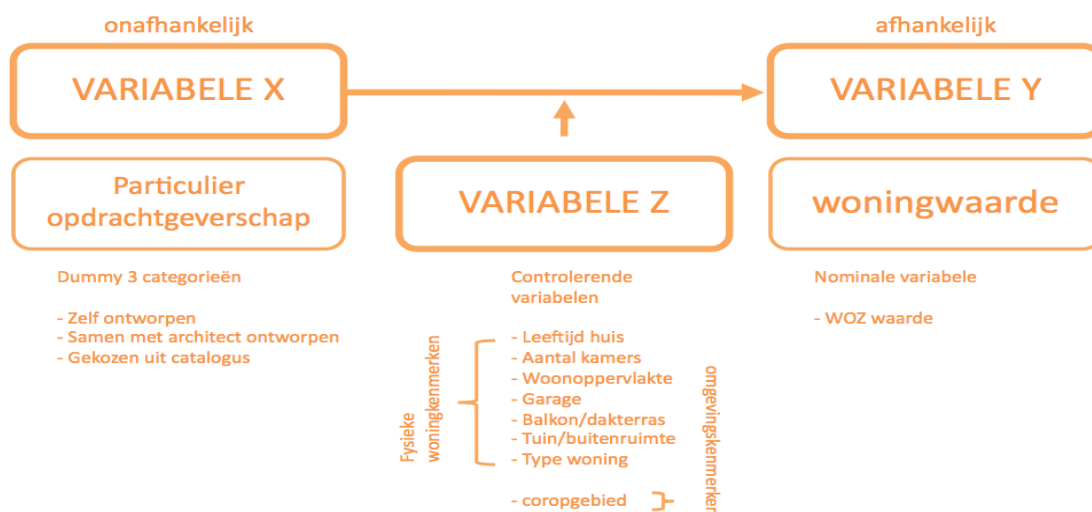
## Lineair model

Het basismodel omschrijft de x variabele. Maar de woningwaarde, zoals gezegd, wordt verklaard aan de hand van diverse onafhankelijke variabelen. De vergelijking van de meervoudige lineaire regressie heeft de volgende vorm:

$$P = \beta_0 + \beta_{1z1i} + \beta_{2z2i} + \dots + \beta_{nzn} + \beta_{xi} + \varepsilon_i \quad (3)$$

In deze formule is  $\beta_0$  de constante en  $z1i, z2i, zn, xi$  zijn de variabelen die de individuele woningwaarde verklaren. De betalingsbereidheid voor een aanvullende eenheid van de karakteristiek wordt weergegeven door de coëfficiënten  $\beta_1, \beta_2, \beta_n$  en  $\beta_x$ . Wanneer zowel de afhankelijke als de onafhankelijke variabelen ingevuld worden, heeft dit de volgende meervoudige lineaire regressie als resultaat.

$$\ln(\text{WOZ-waarde})_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{leeftijdhuis}_i + \beta_2 \cdot \text{kamers} + \beta_3 \cdot \ln(\text{opp})_i + \beta_4 \cdot \text{coropgebied dummy}_i + \beta_5 \cdot \text{garage/carport dummy}_i + \beta_6 \cdot \text{balkon dummy}_i + \beta_7 \cdot \text{tuin dummy}_i + \beta_8 \cdot \text{type woning dummy}_i + \beta_9 \cdot \text{particulier opdrachtgeverschap dummy}_i + \varepsilon_i \quad (4)$$



Figuur 3.1 | Conceptueel model gespecificeerd | Bron: eigen bewerking

## 3.2 Databeschrijving en analyse

### WoON2012 Database

De steekproef van het WoON2012 wordt getrokken uit de Nederlandse bevolking van personen van 18 jaar of ouder. Het kader waaruit de steekproef voor het WoON wordt getrokken is de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA). De steekproef is een gestratificeerde steekproef met landelijke dekking van gemeenten. Ook worden gegevens uit registers gebruikt (CBS, 2010). In dit onderzoek is een sample met 69339 cases gebruikt.

### Gegevens over de woningwaarde

In het WoON is van iedere case de WOZ-waarde beschikbaar. Taxatiewaardes zijn voor veel cases niet beschikbaar. Uit praktische overwegingen is daarom gekozen voor het gebruik van de WOZ-waarde als woningwaarde. Deze is opgebouwd uit objectieve kenmerken zoals bouwjaar, type, ligging, grootte, en minder objectieve kenmerken zoals onderhoudstoestand en kwaliteitsniveau (Haak, 2012). In de multiple regressie analyse zijn 11 onafhankelijke variabelen meegenomen. Doordat er in het WoON2012 ontzettend veel variabelen staan dient een goede afweging gemaakt te worden. Zoals gezegd, dit is op basis van de literatuur uitvoerig getoetst. Aan de adjusted R square is, na uitvoering van de regressie, af te lezen of de juiste mate van verklarende variantie is bepaald.

### Selectiecriteria

Het originele WoON2012-bestand bevat 69.339 cases, waarvan niet alle cases representatief en volledig zijn. Om de dataset geschikt te maken voor de lineaire regressie, wordt een aantal selecties en transformaties uitgevoerd. Hieronder zijn deze handelingen beschreven, met als resultaat een bruikbare en representatieve dataset van 7.590 cases.

**Tabel 3.2** | verantwoording transformatie databestand | Bron: eigen bewerking

Variabele	Omschrijving en transformatie	Type variabele	Cases WoON 2012
Origineel WoON	Originele woonbestand 2012		69339
LN Waarde woning	De WOZ-waarde in 1000 tallen van de woonruimte/woning. Gecorrigeerd voor outliers, 2,5% aan beide zijden en LN genomen.	Afh. X	65946
Leeftijd woning	Bouwjaar woning - 2012. Eenzijdig gecorrigeerd voor 2,5 outliers (zeer oude woningen).	Contr. Z	55922
Aantal kamers	Aantal kamers in de woning. Daarbij tellen de woon-, slaap- en studeer - of werkkamers mee. Tweezijdig 2,5% gecorrigeerd voor outliers.	Contr. Z	53843
LN Oppervlakte woning	De oppervlakte van de woonruimte/woning. Gecorrigeerd voor outliers, 2,5% aan beide zijden en LN genomen.	Contr. Z	51361
Dummy Garage of	Bij deze variabelen hebben cases een 1 wanneer de case overeenkomt met de betreffende gemeentegrootte, anders een 0. Geen missing cases.	Contr. Z	51361

carport			
Dummy Aanwezigheid balkon, dakterras	Bij deze variabelen hebben cases een 1 wanneer de case een balkon of dakterras heeft, anders een 0. Geen missing cases.	Contr. Z	51361
Dummy Aanwezigheid tuin, patio, binnenplaats	Bij deze variabelen hebben cases een 1 wanneer de case een tuin, patio of binnenplaats heeft, anders een 0. Geen missing cases.	Contr. Z	51361
Dummy Type woning	Bij deze variabelen hebben cases een 1 wanneer de case overeenkomt met de betreffende type woning, anders een 0. Er zijn 884 missing cases <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vrijstaande woning (referentie)</li> <li>• Twee-onder-een-kapwoning</li> <li>• Hoekwoning</li> <li>• Etagewoning</li> <li>• Overig</li> </ul>	Contr. Z	50477
Particulier opdrachtgever schap	Bij deze variabelen hebben cases een 1 wanneer de case overeenkomt met de betreffende vorm van particulier opdrachtgeverschap. Bij deze stap vallen er 42887 cases af. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zelf ontworpen</li> <li>• Samen met een architect ontworpen</li> <li>• Gekozen uit een catalogus (referentie)</li> </ul>	<b>Onafh.</b> <b>Y</b>	<b>7590</b>

\*Alle ratio-variabelen zijn na de transformatie normaal verdeeld.

## Kenmerken gebruikt databestand

In het onderstaande overzicht zijn de beschrijvende statistieken van de gebruikte ratio-variabelen weergegeven. Zowel de originele waarden als de gebruikte logs zijn hierin af te lezen. Zo wordt onder andere duidelijk dat de gemiddelde WOZ-waarde in het databestand €299.631,- bedraagt.

**Tabel 3.3** | *descriptives van de data* | Bron: WoON2012, eigen bewerking

Omschrijving	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Waarde woning	7590	92000	631000	299631	102746
Waarde woning LN	7590	11,43	13,36	12,55	0,34
Leeftijd huis	7590	0	83	18,61	13,39
Totale oppervlakte	7590	39	280	134,64	49,89
Totale oppervlakte LN	7590	3,66	5,63	4,83	0,40
Aantal kamers	7590	2	7	4,71	1,10
Valid N (listwise)	7590				

### 3.3 Beschrijvende analyse

In de WoON2012 database is bij de vraag naar particulier opdrachtgeverschap geen onderscheid gemaakt in bewoning van een huis dat door middel van particulier opdrachtgeverschap is gebouwd of niet. De vraag luidt: “Heeft u uw woonruimte/woning zelf ontworpen, samen met een architect ontworpen of gekozen uit een catalogus? Ik weiger te beantwoorden of weet het niet.”

In de beschrijvende analyse (tabel 3.4) is een combinatie van de zojuist beschreven vraag en de vraag: “Van wie heeft u de woning gekocht?”

De eerste steekproef is specifiek gericht op de gemiddelde prijs per m<sup>2</sup>. Alle andere ratio-variabelen die wel meegenomen worden in de lineaire regressie, hebben hier geen invloed, behalve het aantal m<sup>2</sup>. Van alle woningen, ongeacht de manier van bouw, door middel van particulier opdrachtgeverschap is de WOZ-waarde gedeeld door de woonoppervlakte. Dit zelfde principe is toegepast voor woningen waarbij de inwoner geen invloed heeft gehad op het bouwproces, noch op het ontwerp. Ook hiervan is de WOZ-waarde gedeeld door de woonoppervlakte en daarvan is het gemiddelde genomen. Het resultaat is een tabel waarin twee gemiddelde waarden van twee groepen zijn terug te vinden. Een constatering is dat de gemiddelde prijs per m<sup>2</sup> voor een woning waarbij een particulier zeggenschap heeft gehad, hoger is dan waar een ontwikkelaar aan te pas kwam.

**Tabel 3.4** | invloed van PO t.o.v. geen particuliere zeggenschap | Bron: WoON2012, eigen bewerking

Omschrijving	Aantal cases	Percentage	Gemiddelde prijs/m <sup>2</sup>	Std. deviation
Woonruimte gebouwd d.m.v. particulier opdrachtgeverschap: Ja	7590	93,5%	€ 2470,45	1138
Woonruimte gebouwd d.m.v. particulier opdrachtgeverschap: Nee; gekocht van corporatie, belegger, gemeentelijk of particulier huurbedrijf.	524	6,5%	€ 2291,40	993
<i>Totaal aantal cases</i>	8114	100%		

De tweede steekproef is om de gemiddelden van de verschillende categorieën te bepalen. Na de transformatie van de gehele populatie blijft de groep van consumenten over die het initiatief hebben genomen om een woning te bouwen door middel van particulier opdrachtgeverschap. Binnen deze groep zijn drie manieren van bouwen/ontwerpen (tabel 3.5) te onderscheiden. Door de WOZ-waarde te delen door de woonoppervlakte en daar het gemiddelde van te nemen, resulteert dat in de gemiddelde prijs per m<sup>2</sup> (per categorie).

**Tabel 3.5** | verschillen in manier van bouwen/ontwerpen | Bron: WoON2012, eigen bewerking

Omschrijving	Aantal cases	Percentage	Gemiddelde prijs/m <sup>2</sup>	Std. deviation
Samen met een architect ontworpen	1535	20,2%	€ 2768,31	1360
Gekozen uit een catalogus (referentie)	5440	71,7%	€ 2367,90	1035
Zelf ontworpen	615	8,1%	€ 2634,05	1250
<i>Totaal aantal cases</i>	7590	100%		

### 3.4 Statistische analyse

Hieronder zijn de resultaten van de meervoudige regressieanalyse gepresenteerd; hierin wordt een onderscheid gemaakt tussen Model 1 en Model 2. In het eerste model wordt het particulier opdrachtgeverschap niet meegenomen in de regressie. In Model 3 en 4 wordt een splitsing gemaakt tussen lager en hoger opgeleiden (bijlage 2). Uit de resultaten van de Chow-test (bijlage 1) blijkt dat er een significant verschil bestaat tussen de coëfficiënten van beide groepen. Aan de voorwaarden om een regressieanalyse te kunnen voldoen wordt voldaan; dit wordt nader beschreven in bijlage 1.

**Tabel 3.6** | uitkomsten model incl. sample split (Chow test) | Bron: WoON2012, eigen bewerking

Omschrijving	Model 1 St. bèta (st. error)	Model 2 St. bèta (st. error)	Lager opgeleid St. bèta	Hoger opgeleid St. bèta
Leeftijd huis	-,156 (,000)*	-,166 (,000)*	-,108 (,000)*	-,179 (,000)*
Totale oppervlakte	,212 (,000)*	,209 (,000)*	,247 (,000)*	,180 (,000)*
Aantal kamers	,131 (,000)*	,129 (,000)*	,145 (,000)*	,111 (,000)*
Wel garage	-,002 (,761)	-,003 (,687)	-,005 (,704)	-,0034(,649)
Geen garage (referentie)	-	-	-	-
Wel een balkon	,095 (,000)*	,095 (,000)*	,101 (,000)*	,086 (,000)*
Geen balkon (referentie)	-	-	-	-
Wel een tuin	,030 (,248)	,052 (,000)*	,027 (,290)	,065 (,000)*
Geen tuin (referentie)	-	-	-	-
Woningtype twee-onder-een-kap	-,320 (,000)*	-,301 (,000)*	-,320 (,000)*	-,297 (,000)*
Woningtype hoekwoning	-,410 (,000)*	-,389 (,000)*	-,399 (,000)*	-,390 (,000)*
Woningtype tussenwoning	-,676 (,000)*	-,646 (,000)*	-,648 (,000)*	-,654 (,000)*
Woningtype overig	-,039 (,035)*	-,037 (,065)	-,055 (,000)*	-,030 (,065)
Woningtype etagewoning	-,483 (,000)*	-,464 (,000)*	-,462 (,000)*	-,468 (,000)*
Woningtype vrijstaand (referentie)	-	-	-	-
Particulier opdrachtgeverschap; samen met architect ontworpen	-	,070 (,000)*	,069 (,000)*	,076 (,000)*
Particulier opdrachtgeverschap; zelf ontworpen	-	-,025 (,030)*	-,032 (,030)*	-,019 (,076)
Particulier opdrachtgeverschap; gekozen uit een catalogus (referentie)	-	-	-	-
Unstand. B (constant)	11,862	11,858	11,608	12,000
Adjusted R square	,524	,529	,520	,530

\* 5% significantieniveau - Alle modellen zijn gecorrigeerd op basis van het COROP gebied.

## 3.5 Hypotheses

### Hypothese 1

- *Particulier opdrachtgeverschap is van invloed op woningwaarde in Nederland.*
- **H0- Particulier opdrachtgeverschap heeft geen effect op de woningwaarde.**
- H1- Particulier opdrachtgeverschap heeft effect op de woningwaarde.

In de beschrijvende analyse zijn twee vragen, die gesteld zijn aan de respondent, gecombineerd om een uitspraak te doen over particulier opdrachtgeverschap ten opzichte van geen zeggenschap in het bouwproces van een consument (de latere bewoner). Tabel 3.4 laat zien dat er tussen het gemiddelde van de twee groepen een verschil bestaat van €179,05 per m<sup>2</sup>. Met andere woorden: een woning van 150m<sup>2</sup> gekocht van een ontwikkelaar is gemiddeld €26.857 minder waard dan wanneer men als particulier zelf zeggenschap heeft gehad in het ontwerpproces. Als men binnen de groep van particuliere opdrachtgevers kijkt, is ‘gekozen uit een catalogus’ de vorm waarbij de minste eigen expressie terugkomt in het ontwerp. In tabel 3.6 is statistisch bewezen dat er een significant verschil is tussen het ‘kiezen uit een catalogus’ en ‘een woonhuis ontwerpen in samenspraak met een architect’ waarbij er een negatieve uitwerking is op de woningwaarde als de woning gekozen is uit een catalogus. *H0 kan dus verworpen worden en H1 aangenomen.* Particulier opdrachtgeverschap heeft een positieve invloed op de woningwaarde. De individuele expressie van een particulier, die de mogelijkheid grijpt om een zelf invloed te hebben, betaalt zich later uit in een hogere woningwaarde.

### Hypothese 2

- *Particulier opdrachtgeverschap samen met een architect is van invloed op de woningwaarde.*
- **H0- Samen met een architect ontwerpen heeft geen effect op de woningwaarde.**
- H1- Samen met een architect ontwerpen heeft effect op de woningwaarde.

Tabel 3.5 geeft aan dat er tussen de gemiddelden van de drie vormen van bouwen verschil aanwezig is. Zo is de gemiddelde woningprijs per m<sup>2</sup> van een woning die zelf ontworpen is €2.367 en de woning ontworpen in samenspraak met een architect €2.768 per m<sup>2</sup>. In deze tabel worden gemiddelden met elkaar vergeleken. In de lineaire regressie wordt geïdentificeerd of dit verschil significant is en in welke mate het bijdraagt aan de woningwaarde. De uitkomsten van Model 2 laten een significant verschil zien tussen de drie vormen, waarbij ‘woning uit een catalogus’ de referentiecategorie is. Ten opzichte van deze categorie is de Bèta van ‘zelf ontwerpen’ negatief en heeft dus de slechtste invloed op de woningwaarde. Daartegenover staat ‘ontwerpen in samenspraak met de architect’ waarbij de Bèta positief is en dus de meest positieve invloed heeft op de woningwaarde. *H0 kan dus worden verworpen en H1 kan worden aangenomen.* Binnen de drie vormen van particulier opdrachtgeverschap heeft het ontwerpen samen met een architect de meeste invloed op de woningwaarde in positieve zin.

### Hypothese 3

- *Opleidingsniveau van initiatiefnemer van het particulier opdrachtgeverschap heeft invloed op de woningwaarde.*
- **H0- Het opleidingsniveau van de initiatiefnemer heeft geen effect op de woningwaarde.**
- H1- Het Opleidingsniveau van de initiatiefnemer heeft effect op de woningwaarde.

In de literatuur wordt veel gesproken over kennis en ervaring van het (bouw)proces. De mate van zeggenschap, en kennis, heeft een relatie met de genoten opleiding. Met de Chow test is onderscheid gemaakt tussen hoger en lager opgeleide respondenten en nogmaals is de regressie uitgevoerd. De resultaten van de regressie tonen aan dat er een significant verschil is tussen de lager en hoger opgeleiden. Opmerkelijk is de uitkomst dat, wanneer de respondent lager opgeleid is en zelf de woning ontwerpt, de woningwaarde groter negatief beïnvloed wordt (in vergelijking met de totale set van particulier opdrachtgeverschap). Anderzijds levert een hoger opgeleide, die ontwerpt met een architect, de grootste positieve bijdrage aan de woningwaarde. *H0 kan dus worden verworpen en H1 dient aangenomen te worden.* Een woning, ontworpen in combinatie met een hoger opgeleide, levert de grootste positieve significante bijdrage aan de woningwaarde.

### 3.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is nader uiteengezet met welke dataset is gewerkt, welke selectiecriteria zijn toepast, hoe de dataset is getransformeerd, welke kenmerken de data heeft en is een beschrijvende en statistische analyse van de data gegeven. Tot slot zijn de hypothesen getoetst aan de hand van de uitkomst van de regressie. Naar voren is gekomen dat de gemiddelde m<sup>2</sup> prijs van particulier opdrachtgeverschap ten opzichte van het kopen van een ontwikkelaar verschilt. De m<sup>2</sup> prijs van het kopen van een ontwikkelaar lager ligt. Tussen de verschillende vormen van particulier opdrachtgeverschap is in de meervoudige lineaire regressie ook nog eens significant verschil aangetoond. Het bouwen in samenspraak met een architect de meeste gunstige invloed heeft op de woningwaarde. In het laatste hoofdstuk zal de conclusie verder uiteengezet worden.

## 4. Resultaten

### 4.1 Analyse uitkomsten regressie

#### Interpretatie

$$\ln(\text{WOZ-waarde})_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{leeftijdhuis}_i + \beta_2 \cdot \text{kamers} + \beta_3 \cdot \ln(\text{opp})_i + \beta_4 \cdot \text{coropgebied dummy}_i + \beta_5 \cdot \text{garage/carport dummy}_i + \beta_6 \cdot \text{balkon dummy}_i + \beta_7 \cdot \text{tuin dummy}_i + \beta_8 \cdot \text{type woning dummy}_i + \beta_9 \cdot \text{particulier opdrachtgeverschap dummy}_i + \varepsilon_i$$

De regressiecoëfficiënten van  $B_i$  lijken eenvoudig te interpreteren, maar oplettendheid is hierbij geboden. De  $B_i$  geeft aan hoeveel eenheden de afhankelijke variabele (WOZ-waarde) toe- of afneemt als de onafhankelijke variabele (particulier opdrachtgeverschap) met één eenheid toeneemt. De oplettendheid is geboden bij de meeteenheid van de  $B_i$ . In dit geval kan het een dummy betreffen of de logaritmische schaal bij de woonoppervlakte. Belangrijk is om op te merken dat de afhankelijke variabele getransformeerd is naar een logaritmische schaal. De bijdragen van de verschillende gestandaardiseerde Bèta's maken het relatieve belang inzichtelijk (tabel 3.6 & tabel 4.1). Het teken (+ of -) geeft de richting van het verband aan ten opzichte van de referentie case. Ook al is de WOZ-waarde getransformeerd met een natuurlijke logaritme (zodat er een normaal verdeling ontstaat), dan kan je met de gestandaardiseerde Bèta's iets zeggen over het belang van die variabele (st. Bèta's zijn niet afhankelijk van de meetschaal). Hoe groter de Bèta, hoe groter het belang van de betreffende onafhankelijke variabele. De ongestandaardiseerde Bèta's zijn wel in euro's, maar dienen getransformeerd te worden met de inverse logaritmische functie (e functie). En om er iets zinnigs over te zeggen dient de functie in zijn geheel ingevuld te worden. Want één getransformeerde onafhankelijke variabele geeft niet de juiste uitkomst (dit heeft de maken met de exponentiële functie).

De  $R^2$  (adjusted R square) die vermeld wordt in de rij van tabel 3.6 is de totale verklaarde variantie. Mocht de uitkomst van  $R^2$ : 1 zijn, dan geven de gekozen onafhankelijke variabelen een volledige verklaring. Hoe meer relevante onafhankelijke variabelen er worden meegenomen, hoe hoger de verklarende kracht van het model.

#### Model 1

**Tabel 4.1** | uitkomsten lineaire regressie | model 1 | Bron: Eigen bewerking

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11,862	,040		293,358	,000
	leeftijdhuis	-,004	,000	-,156	-18,196	,000
	opptbinLN	,178	,007	,212	24,178	,000
	wel garage	-,003	,011	-,002	-,304	,761
	wel een balkon	,069	,007	,095	10,378	,000
	wel een tuin	,055	,015	,053	3,685	,000
	egw twee onder een kap	-,255	,008	-,320	-31,483	,000
	egw hoekwoning	-,422	,010	-,410	-42,058	,000
	egw tussenwoning	-,507	,009	-,676	-59,320	,000
	egw overig	-,094	,020	-,039	-4,751	,000
	etagewoning	-,472	,016	-,483	-28,855	,000
	(8.14) Aantal kamers	,040	,003	,131	13,420	,000



Vanuit de literatuur zijn duidelijk de determinanten omschreven die een bijdrage leveren aan de woningwaarde. Deze determinanten zijn terug te vinden in Model 1. De dummy's wel of geen tuin, en het beschikken over wel of geen garage, leveren geen significante bijdrage. De leeftijd van het huis, de totale oppervlakte, wel of geen balkon en het type woning leveren allemaal wel een significante bijdrage aan de woningwaarde. De coëfficiënten zijn de gestandaardiseerde Bèta's, deze geven een negatief of positief verband en een waarde ten opzichte van de referentie case (in het geval van een dummy). Leeftijd van de woning is een ratiovariabel met een significante coëfficiënt van -0,156. Het teken is negatief en dient in dit model geïnterpreteerd te worden als: elk jaar dat de woning ouder wordt daalt de woningwaarde. Totale oppervlakte heeft een positief verband met de woningwaarde. (+0,212). Bij een dummy variabele wordt dit verband ten opzichte van de referentie case geduid. In Model 1 is een vrijstaande woning de referentie case en alle andere type woningen hebben een negatief verband ten opzichte van een vrijstaande woning voor de woningwaarde. De totale oppervlakte heeft de gunstigste uitwerking op de woningwaarde. In model 1 zijn de determinanten uit de literatuur meegenomen en er is gecorrigeerd voor de locatie van de woning door middel van het COROP-gebied. De afhankelijke variabele is nog niet meegenomen. Deze controlerende variabelen leveren een verklarende waarde boven de 50% op, namelijk 52,4%. Dit is bij sociaal onderzoek een hoge score.

## Model 2

**Tabel 4.2** | uitkomsten lineaire regressie incl. variabele particulier opdrachtgeverschap | model 2 |  
Bron: Eigen bewerking

		Coefficients <sup>a</sup>				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11,858	,041		292,498	,000
	leeftijdhuis	-,004	,000	-,166	-19,209	,000
	opptbinLN	,176	,007	,209	23,932	,000
	met architect/aannemer	,058	,008	,070	7,196	,000
	zelf ontworpen	-,031	,010	-,025	-2,966	,003
	wel garage	-,004	,011	-,003	-,403	,687
	wel een balkon	,069	,007	,095	10,397	,000
	wel een tuin	,054	,015	,052	3,650	,000
	egw twee onder een kap	-,239	,009	-,301	-27,227	,000
	egw hoekwoning	-,400	,011	-,389	-36,622	,000
	egw tussenwoning	-,485	,010	-,646	-50,226	,000
	egw overig	-,089	,020	-,037	-4,563	,000
	etagewoning	-,453	,017	-,464	-27,158	,000
	(8.14) Aantal kamers	,039	,003	,129	13,253	,000

In Model 2 wordt naast de controlerende variabele ook de dummy voor particulier opdrachtgeverschap meegenomen. Er verandert nagenoeg niets met de andere controlerende variabelen, met uitzondering van de tuin. De gestandaardiseerde Bèta neemt toe. Beide uitkomsten van de dummy particulier opdrachtgeverschap zijn significant. Er kan gesproken worden over significante verschillen als de woning gebouwd is in een vorm van particulier opdrachtgeverschap. De referentiegroep is: woningen die gekozen zijn uit een catalogus - de vorm binnen particulier opdrachtgeverschap met de minste inspraak. Ten opzichte van deze vorm is het zelf ontwerpen van de woning negatief. Wordt er gekozen voor een ontwerp in samenspraak met een architect, dan levert dat ten opzichte van zelf ontwerpen en het kiezen uit een catalogus, een positieve beïnvloeding van de woningwaarde op. Door het toevoegen van de afhankelijke variabele particulier opdrachtgeverschap is de verklaarde waarde van het model toegenomen van 52,4% naar 52,9%.

## Model 3 en 4

**Tabel 4.3** | uitkomsten lineaire regressie lager opgeleiden | model 3 | Bron: Eigen bewerking

Coefficients <sup>a,b</sup>						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	11,608	,075		154,383	,000
	leeftijdhuis	-,003	,000	-,108	-7,323	,000
	opptbinLN	,217	,014	,247	15,811	,000
	met architect/aannemer	,060	,014	,069	4,281	,000
	zelf ontworpen	-,045	,021	-,032	-2,172	,030
	wel garage	-,007	,018	-,005	-,381	,704
	wel een balkon	,070	,011	,101	6,491	,000
	wel een tuin	,026	,024	,027	1,058	,290
	egw twee onder een kap	-,247	,015	-,320	-16,344	,000
	egw hoekwoning	-,397	,019	-,399	-21,209	,000
	egw tussenwoning	-,474	,016	-,648	-28,833	,000
	egw overig	-,141	,037	-,055	-3,839	,000
	etagewoning	-,423	,028	-,462	-15,121	,000
	(8.14) Aantal kamers	,042	,005	,145	8,267	,000

**Tabel 4.4** | uitkomsten lineaire regressie hoger opgeleiden | model 4 | Bron: Eigen bewerking

Coefficients <sup>a,b</sup>						
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	12,000	,048		248,962	,000
	leeftijdhuis	-,004	,000	-,179	-16,691	,000
	opptbinLN	,148	,009	,180	17,017	,000
	met architect/aannemer	,062	,010	,076	6,191	,000
	zelf ontworpen	-,022	,012	-,019	-1,776	,076
	wel garage	-,006	,013	-,004	-,455	,649
	wel een balkon	,064	,008	,086	7,512	,000
	wel een tuin	,068	,018	,065	3,727	,000
	egw twee onder een kap	-,235	,011	-,297	-21,840	,000
	egw hoekwoning	-,399	,013	-,390	-29,821	,000
	egw tussenwoning	-,488	,012	-,654	-41,088	,000
	egw overig	-,069	,023	-,030	-2,992	,003
	etagewoning	-,466	,021	-,468	-22,540	,000
	(8.14) Aantal kamers	,034	,004	,111	9,430	,000

In Model 3 en 4 worden geen extra onafhankelijke variabelen meer toegevoegd. Er wordt een splitsing in de dataset gemaakt tussen hoger en lager opgeleiden. Door de Chow test uit te voeren blijkt er een significant verschil te zijn tussen deze twee groepen (bijlage 1) Onder lager opgeleiden wordt verstaan: geen opleiding, lagere school, LBO, VMBO, HAVO, MBO en VWO. Hoger opgeleiden dienen een HBO of universitaire opleiding afgerond te hebben. Ook in deze twee modellen blijven de uitkomsten significant, met uitzondering van de garage en de tuin. Opvallend is de laatstgenoemde die wel significant is bij hoger opgeleiden. Daarnaast is het opvallend, dat bij hoger opgeleiden de gestandaardiseerde Bèta het hoogste is ten opzichte van de andere modellen. Bij het zelf ontwerpen van een woonhuis is de Bèta hoger dan bij de lager opgeleiden, en het hoogst bij de hoger opgeleiden. De verklaarde variantie neemt iets af bij lager opgeleiden. De verklarende kracht van Model 4 is het hoogste met 53%.

## 5. Conclusie en aanbevelingen

### 5.1 Conclusie

In dit onderzoek is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de woningwaarde in Nederland bestudeerd. Het doel van dit onderzoek betreft het vergaren van inzicht in deze relatie. Hierbij is met name onderzocht welke vorm van particulier opdrachtgeverschap een positieve dan wel negatieve bijdrage levert aan de woningwaarde.

#### *Wat is de invloed van particulier opdrachtgeverschap op de woningwaarde?*

Bij de beantwoording van deze hoofdvraag dient in ogenschouw genomen te worden dat particulier opdrachtgeverschap in drie vormen getoetst is: de woning zelf ontwerpen, in samenspraak met een architect, en het kiezen uit een catalogus. In de meervoudige lineaire regressie zijn de vormen meegenomen als onafhankelijke variabele. Alle onafhankelijke variabelen meegenomen in dit onderzoek hebben een verklarende waarde van 52% van de woningwaarde. Dit betekent dat de overige 48% van de woningwaarde niet wordt verklaard. Dit afgezet tegen andere recent onderzoek (Visser en van Dam, 2006) waarin meer kenmerken worden opgenomen in de regressie echter stijgt de verklarende waarde in dat onderzoek niet boven de 57%. De verklarende waarde in dit onderzoek is op hetzelfde niveau. Een deel van de woningprijs is gewoonweg niet te verklaren omdat kenmerken zoals direct uitzicht, kwaliteit van de keuken en badkamer niet in een regressie op te nemen zijn.

Naast de verklarende waarde van de modellen 1 tot en met 4, laat de regressie-uitkomst zien dat het ontwerpen samen met een architect de grootste positieve invloed oplevert op de woningwaarde gecorrigeerd naar het aantal vierkante meters. Daarna heeft het kiezen van de woning uit een catalogus een positieve invloed op de woningwaarde. Het zelf ontwerpen van je woonhuis levert de minst positieve bijdrage aan de woningwaarde. Door binnen het databestand een splitsing te maken tussen hoger en lageropgeleiden kan tevens geconcludeerd worden dat een hoogopgeleide respondent die in samenwerking met een architect zijn woning ontwerpt, de hoogst mogelijke positieve invloed heeft op de woningwaarde.

De gemeentes zouden enigszins geholpen kunnen worden door particulier opdrachtgeverschap. Door grote projecten op te delen in kleinere segmenten, goede informatieverstrekking en een beperkt aantal regels voor de bebouwing op het kavel, zou de verkoop aan kunnen trekken. De conclusie van dit onderzoek geeft immers aan dat particulieren, die hun woning hebben gebouwd door middel van particulier opdrachtgeverschap, een positieve bijdrage leveren aan de woningwaarde. Dat zou door de gemeenten en andere ontwikkelaars gebruikt kunnen worden als argument om meer mensen te bewegen een eigen woning te bouwen om zo te proberen de woningmarkt weer vlot te trekken.

## 5.2 Aanbevelingen

Op bepaalde vlakken is het onderzoek succesvol en bevredigend geweest. Het zoeken naar de juiste informatie, en het overzicht bewaken om het grote geheel logisch in elkaar te laten passen, is een uitdaging geweest. De informatie die voor dit onderzoek geraadpleegd is, heeft aanleiding gegeven voor aanvullende vragen. Mede hierdoor zijn de volgende aanbevelingen voor vervolgonderzoek geformuleerd:

- Het onderzoeken van particulier opdrachtgeverschap in buurlanden en specifiek in België. Daar is particulier opdrachtgeverschap in alle soorten en maten in grote getale te vinden en het zal interessant zijn om te onderzoeken welke vormen daar gebruikt worden en hoeveel invloed deze hebben op de woningwaarde. Dit vervolg onderzoek zal relevant zijn omdat er gebruik gemaakt kan worden van een groot aantal cases die specifiek besproken kunnen worden. Aanvullend daarop is het contrast in de buurlanden tussen kavels. Zo kan op het ene kavel een moderne minimalistische woning zijn gerealiseerd en de buurman kan een soort van kasteel hebben ontworpen. Interessant zou zijn om de WOZ waarden te vergelijken.
- Gebruikmaken van twee case studies, van enerzijds een wijk die geheel gebouwd is door een projectontwikkelaar, en anderzijds een wijk die door particulier opdrachtgeverschap tot stand is gekomen (zoals Roombeek in Enschede). Vervolgens om daar respondenten te vinden die gericht vragen te laten beantwoorden over hun woning en met die data statistische toetsen uit te voeren om interessante ontdekkingen te doen.

Naast de aanbevelingen voor vervolgonderzoek kunnen ook aanbevelingen worden gedaan aan beleidsmakers; specifiek aan beleidsbepalers bij de grondbank van de gemeentes:

- De conclusie van dit onderzoek geeft aan dat particulier opdrachtgeverschap positief bijdraagt aan de woningwaarde. Anderzijds wordt in de geraadpleegde literatuur aangegeven dat de stap voor particulieren om zelf regisseur te zijn van het bouwproces groot is. Daarom is het voor beleidsmedewerkers de taak die stap te verkleinen, zodat meer particulieren hun droomhuis kunnen realiseren en dat tegelijkertijd de eigen kavelverkoop gestimuleerd wordt. Dit kan worden gedaan door informatie aan te leveren, die de consument helpt het bouwproces te begrijpen, en door overzichtelijke regelgeving/omgevingsplannen op te stellen bij het uitgeven van de kavels.

## 5.3 Reflectie

Het onderwerp van dit onderzoek ligt dicht bij het interessegebied; dat heeft het schrijven van dit onderzoek vergemakkelijkt. Tevens is het een recent onderwerp, omdat de overheid graag ziet dat particulier opdrachtgeverschap toeneemt als onderdeel van nieuwbouw. Want dit betekent verkoop van grond door gemeentes, en het nastreven van het idealistische beeld dat elke Nederlander mag meebeslissen over het ontwerp van zijn woning. Ik ben het eens met deze redenering en dus opgetogen met de uitkomsten van het onderzoek. Het werken met de dataset WoON 2012 biedt heel veel mogelijkheden, maar hoe dieper je in de antwoorden duikt, hoe meer fouten je ontdekt. Dit is op een grote populatie niet problematisch, maar door de transformatie die het aantal cases verkleint zorgt het op sommige momenten voor enige kopzorgen.

In de tweede bespreking met dhr. Stijnenbosch is de voorlopig versie de scriptie uitvoerig besproken. Een deel van de resultaten de regressie was in die versie toegevoegd. De regressie is destijds gedaan met behulp van de WoON 2009 dataset. In de bespreking is geopperd om de resultaten van 2009 en 2012 t.o.v. elkaar te bespreken. Echter ben ik op deze werkwijze terug gekomen omdat een deel van de resultaten van de regressie niet significant bleken en een trendlijn in een regressie vergelijking geen meerwaarde gaf. Het aantal cases m.b.t. particulier opdrachtgeverschap is ook geringer als bij de WoON 2012 dataset. De uitspraken over de resultaten van de regressie vanuit de dataset van 2012 zijn dan ook krachtiger. Deze opsomming is de reden voor het niet gebruiken van de WoON 2009 dataset. In bijlage 3 zijn de resultaten van die regressie analyse van de WoON 2009 opgenomen.

Bij het opstellen van het theoretisch kader heb ik mij strikt gehouden aan het conceptueel model. Door dit houvast heb ik geprobeerd een rode lijn in het verhaal te krijgen. Op veel momenten is het moeilijk om het overzicht te bewaren en treedt er verlies op in de juiste opbouw van het verhaal. Het verliezen van de juiste opbouw probeer ik tegen te gaan door na elke alinea terug te gaan naar de simpele aantekening op het kladblok, om vandaar uit weer verder te werken.

Het interpreteren van de meervoudige lineaire regressie is niet eenvoudig. Vooral omdat in dit onderzoek de afhankelijke variabele de WOZ-waarde is. Dat is op zichzelf niet het probleem, maar om deze variabele normaal verdeeld te krijgen dient er een logaritmische schaal op toegepast te worden. Door die transformatie zijn de Bèta's niet eenvoudig te interpreteren. Daarom is het belangrijk om conclusies te trekken uit de gestandaardiseerde Bèta's. Ook het voldoen aan de voorwaarden voor meervoudige regressie is geen eenvoudige opgave. In Bijlage 1 staat de toetsing aan die voorwaarden. Door veel literatuur te bestuderen is het gelukt om grip te krijgen – en te houden - op de statistische achtergrond.

## 6. Literatuurlijst

- Arnstein, Arnstein, Sherry R. (1969). "A Ladder of Citizen Participation," *Journal of the American Planning Association*, Vol. 35, No. 4, July 1969, pp. 216-224.
- Boelens, L. et al. (2010). *Zelfbouw in reflectie, evaluatie SEV - experimenten CPO/MO*. Rotterdam: SEV.
- Boelhouwer, P.J. & P. de Vries (2000). *Prijsontwikkeling van bestaande en nieuwe koopwoningen*, Delft: Technische Universiteit Delft.
- Boelhouwer, P.J. & P. de Vries (2001). 'Nieuwbouwproductie bepaald door prijs bestaande koopwoningen?', *Bouwmarkt* 41, 11: 4-7. Bolitzer, B. & N.
- Companen (2001). *Vraag naar particulier opdrachtgeverschap*, Arnhem: Companen.
- Dammers, E., Palsdottir, L., Van den Broek, L., Klemm, W., Tisma, A., Bijlsma, L., (2007) *Particulier opdrachtgeverschap in de woningbouw*. NAI Uitgevers en Ruimtelijk Planbureau.
- Grether, D.M. & Mieszkowski, P. (1973). *Determinants of Real Estate Values*. *Journal of urban economics*, 1, 127-146.
- Gross, D. (1988). *Estimating willingness to pay for housing characteristics*. *Journal of Urban Economics* , Vol. 34; 97-112.
- Keers, G. et al. (1999a). *Particulier opdrachtgeverschap in de woningbouw*, Amsterdam: rigo Research en Advies.
- Keers, G. et al. (1999b). *Particulier opdrachtgeverschap in de woningbouw: Nederland en West Europa*, Amsterdam: rigo Research en Advies.
- Keers, G. & N. Pouw (2002). *Particulier opdrachtgeverschap in de vier grote steden: verkenning van de mogelijkheden tot 2010*, Amsterdam: rigo Research en Advies.
- Keers, G. et al. (2002). *Particulier opdrachtgeverschap in de vier grote steden: voorbeeldprojecten*, Amsterdam: rigo Research en Advies.
- Kempen, E.E.M.M. van (2001). *Een schatting van de baten van geluidmaatregelen*, rivm rapport 715120004, Bilthoven: rivm. Kestens, Y.,
- Knaap, G. (1998). *The Determinants of Residential Property Values: Implications for Metropolitan Planning*. *Journal of Planning Literature*, 12(3), 267-282.
- Kuenzli, P. & A. Lengkeek (2004). *Urban jazz: pleidooi voor de zelfgebouwde stad*, Rotterdam: Uitgeverij 010.

Ministerie van VROM (2000). De Rijksnota Wonen. Mensen, Wensen, Wonen in de 21e eeuw. Den Haag: Ministerie van VROM.

Morancho, A. B. (2003). A hedonic valuation of urban green areas. *Landscape and Urban Planning*, 66, 35-41.

Muellbauer, J. & A. Murphy (2008). Housing markets and the economy: the assessment. *Oxford review of economic policy*, volume 24 number 1

Raadschelders, J.C.N. & Toonen, Th. A.J. (1993) *Waterschappen in Nederland: Een bestuurskundige verkenning van de institutionele ontwikkeling*. Hilversum: Verloren.

Rigo (1999). *Particulier Opdrachtgeverschap in de woningbouw*, Amsterdam: Rigo Research en Advies BV

Rigo (2010). *Collectief Particulier Opdrachtgeverschap: markt voor bouwers*, Amsterdam: Rigo Research en Advies BV

Roo, G. de. & H. Voogd (2007). *Methodologie van planning, over processen ter beïnvloeding van de fysieke leefomgeving*. Tweede, herziene druk. Uitgeverij Coutinho: Bussum 2007

Richardson, H. W., Vipond, J. & Furbey, R. A. (1974). Determinants of Urban House Prices. *Urban Studies*, 11, 189-199.

Rosen, S. (1974). Hedonic prices and explicit markets: production differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82, 34-55.

SEV (2006). *Proeftuinen particulier opdrachtgeverschap: Zandstraat*, [www.sev.nl](http://www.sev.nl).

SRE (2002). *Wonen in beweging: Woningmarktonderzoek 2001-2002*, Eindhoven: sre.

Tyrväinen, L. & Miettinen, A. (2000). Property Prices and Urban Forest Amenities. *Journal of Environmental Economics and Management*, 39, 205-223.

Visser, P., & Dam, F. v. (2006). *De prijs van de plek*. Rotterdam: NAI Uitgevers.

Vries, P. de (2001). 'De waardering van particulier opdrachtgeverschap', *Tijdschrift voor de volkshuisvesting*, nr. 7: 14-19.

Vries, P. de & H. van der Heijden (2005). *Prijskolom nieuwbouwwoningen*, Delft: otb.

Vrom et al. (2012). *Nota ruimte*, Den Haag: Ministerie van vrom.

Weeber, C. & W. van Stiphout (1998). *Het wilde wonen*, Rotterdam: Uitgeverij 010.

Wijnen, W., e.a. (2002). *Baten en kosten van natuur: een regionale analyse van het Roerdal*, Den Haag: lei.

Wilson, P. e.a. (2011). Modelling Price Movements in Housing Micro Markets : Identifying Longterm Components in Local Housing Market Dynamics. Urban Studies, vol. 48 no. 9

*Internetbronnen:*

CBS (2013). WoningOnderzoek Nederland (WoON2012). Geraadpleegd op 2013.  
[www.rijksoverheid.nl/woon](http://www.rijksoverheid.nl/woon)

Rijksoverheid. (2013). Rijksoverheid. Geraadpleegd op 2013, van [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl):  
<http://www.rijksoverheid.nl/>

Rottendam/Den Haag.CBS Statline. (2013). Geraadpleegd op september 10, 2013, van CBS Statline:  
<http://statline.cbs.nl/statweb/>

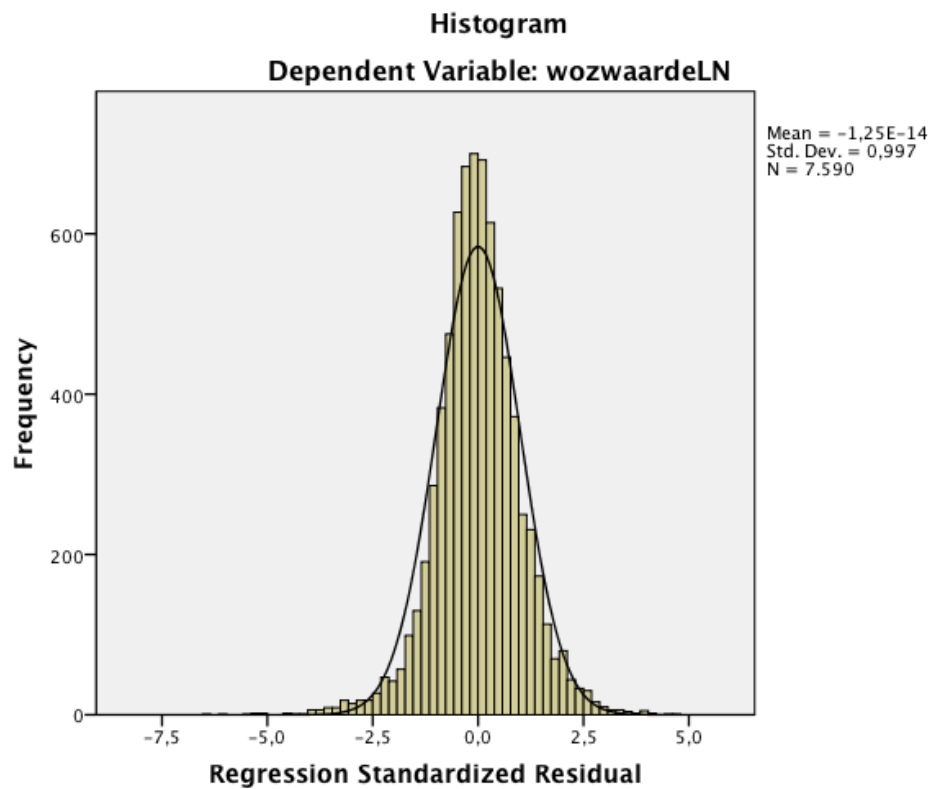


## 7. Bijlagen

### 7.1 Bijlage 1: Aannames lineaire regressie

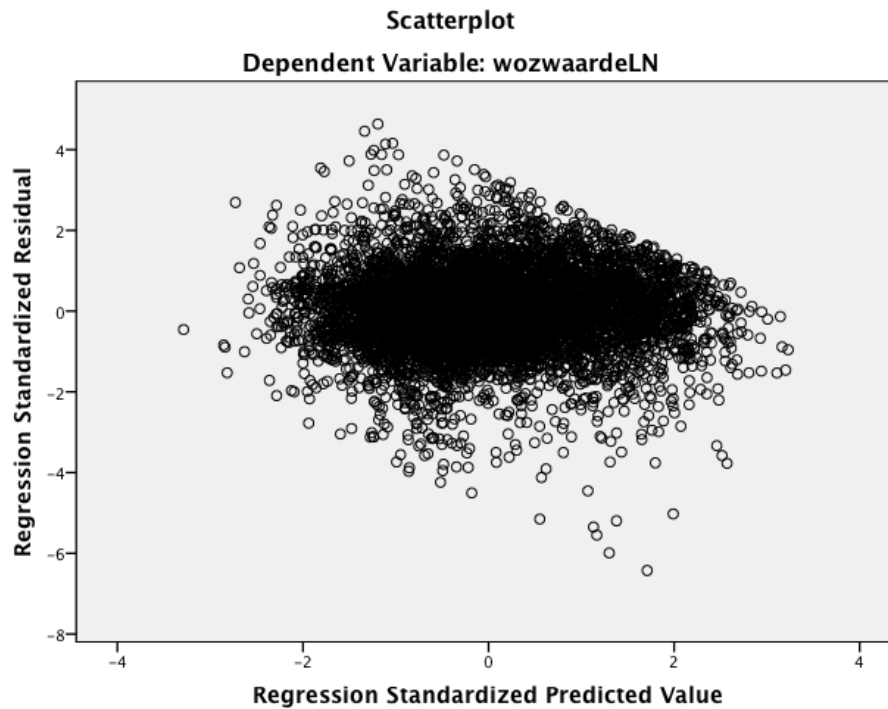
#### Normaliteit van residuen

Eén van de voorwaarden waaraan de lineaire regressie moet voldoen is de lineariteit. In het onderstaande figuur is zichtbaar dat aan deze voorwaarde voldaan wordt.



## Homoscedasticiteit

De homoscedasticiteit test of de standaardafwijking van de modelafwijkingen voor iedere waarde van Y een dezelfde waarde heeft. Wanneer deze zijn gegroepeerd rondom het nulpunt, wordt aan deze voorwaarde voldaan. Hieronder is te zien dat dit het geval is.



## Onafhankelijkheid

Een volgende voorwaarde bij het uitvoeren van een lineaire regressie is dat er geen sprake mag zijn van een hoge correlatie tussen de verschillende variabelen. In de tabel hieronder is zichtbaar dat er geen hoge correlaties bestaan tussen de gekozen variabelen.

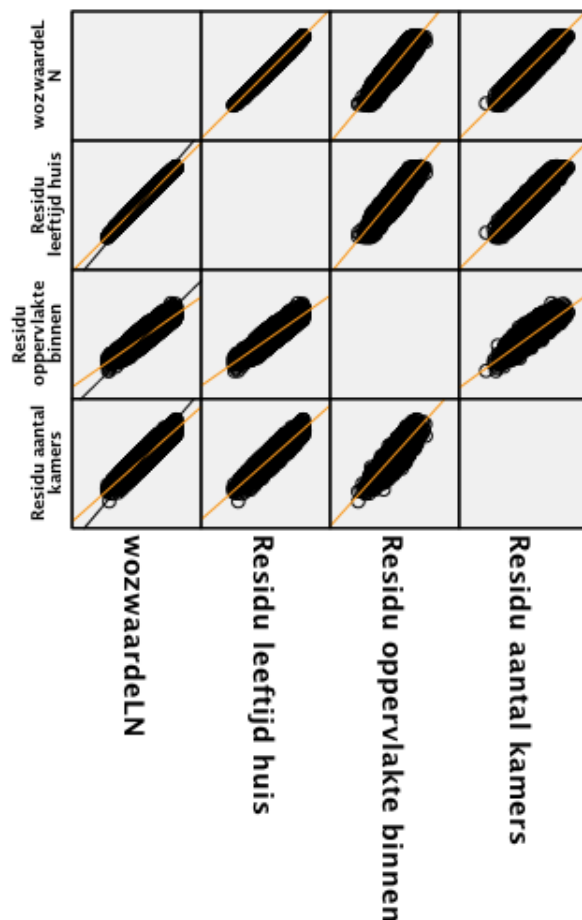
**Correlations**

		leeftijdhuis	opptbinLN	(8.14) Aantal kamers	wozwaardeLN
leeftijdhuis	Pearson Correlation	1	-,080**	,153**	-,070**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	7590	7590	7590	7590
opptbinLN	Pearson Correlation	-,080**	1	,352**	,403**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	7590	7590	7590	7590
(8.14) Aantal kamers	Pearson Correlation	,153**	,352**	1	,334**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	7590	7590	7590	7590
wozwaardeLN	Pearson Correlation	-,070**	,403**	,334**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	7590	7590	7590	7590

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## Lineariteit

De laatste voorwaarde is dat er sprake moet zijn van een lineair verband tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke Y. In de hieronder weergegeven lineairiteitsmatrix is af te leiden dat ook aan deze voorwaarde wordt voldaan. Kortom het is gerechtvaardigd om tijdens deze analyse gebruik te maken van een meervoudige lineaire regressie.



## 7.2 Bijlage 2: Chow test

Interessant om te analyseren of de woningwaarde van “hoger opgeleiden”, met betrekking tot de particulier opdrachtgeverschap, hoger is dan die van de “lager opgeleiden”. Met behulp van de Chow-test is geanalyseerd of de coëfficiënten in de regressie van de groep “hoger” en de groep “lager” significant verschillen.

$$F = \frac{R \text{ Error SS} - U \text{ Error SS} / (2k - k)}{U \text{ Error SS} / (n - 2k)} \quad F = \frac{((399,728 - (130,189+256,124))) / 52}{(130,189+256,124) / 7485}$$

De toets resulteert in een F-waarde van 4,998, deze is hoger dan de kritieke waarde van 1,494, dit betekent dat er een significant verschil bestaat tussen de twee onderscheiden groepen. Het is dus zinvol deze opleidingsniveaus in de resultaten los te presenteren en behandelen. De uitkomsten zijn vermeld in tabel 3.6.

## 7.3 Bijlage 3: Coëfficiënten

### Model 1 | excl. particulier opdrachtgeverschap

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11,862	,040		293,358	,000
leeftijdhuis	-,004	,000	-,156	-18,196	,000
opptbinLN	,178	,007	,212	24,178	,000
wel garage	-,003	,011	-,002	-,304	,761
wel een balkon	,069	,007	,095	10,378	,000
wel een tuin	,055	,015	,053	3,685	,000
egw twee onder een kap	-,255	,008	-,320	-31,483	,000
egw hoekwoning	-,422	,010	-,410	-42,058	,000
egw tussenwoning	-,507	,009	-,676	-59,320	,000
egw overig	-,094	,020	-,039	-4,751	,000
etagewoning	-,472	,016	-,483	-28,855	,000
(8.14) Aantal kamers	,040	,003	,131	13,420	,000

### Model 2 | incl. particulier opdrachtgeverschap

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	11,858	,041		292,498	,000
leeftijdhuis	-,004	,000	-,166	-19,209	,000
opptbinLN	,176	,007	,209	23,932	,000
met architect/aannemer	,058	,008	,070	7,196	,000
zelf ontworpen	-,031	,010	-,025	-2,966	,003
wel garage	-,004	,011	-,003	-,403	,687
wel een balkon	,069	,007	,095	10,397	,000
wel een tuin	,054	,015	,052	3,650	,000
egw twee onder een kap	-,239	,009	-,301	-27,227	,000
egw hoekwoning	-,400	,011	-,389	-36,622	,000
egw tussenwoning	-,485	,010	-,646	-50,226	,000
egw overig	-,089	,020	-,037	-4,563	,000
etagewoning	-,453	,017	-,464	-27,158	,000
(8.14) Aantal kamers	,039	,003	,129	13,253	,000

### Model 3 | Lager opgeleid

Coefficients<sup>a,b</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	11,608	,075		154,383	,000
	leeftijdhuis	-,003	,000	-,108	-7,323	,000
	opptbinLN	,217	,014	,247	15,811	,000
	met architect/aannemer	,060	,014	,069	4,281	,000
	zelf ontworpen	-,045	,021	-,032	-2,172	,030
	wel garage	-,007	,018	-,005	-,381	,704
	wel een balkon	,070	,011	,101	6,491	,000
	wel een tuin	,026	,024	,027	1,058	,290
	egw twee onder een kap	-,247	,015	-,320	-16,344	,000
	egw hoekwoning	-,397	,019	-,399	-21,209	,000
	egw tussenwoning	-,474	,016	-,648	-28,833	,000
	egw overig	-,141	,037	-,055	-3,839	,000
	etagewoning	-,423	,028	-,462	-15,121	,000
	(8.14) Aantal kamers	,042	,005	,145	8,267	,000

### Model 4 | Hoger opgeleid

Coefficients<sup>a,b</sup>

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	12,000	,048		248,962	,000
	leeftijdhuis	-,004	,000	-,179	-16,691	,000
	opptbinLN	,148	,009	,180	17,017	,000
	met architect/aannemer	,062	,010	,076	6,191	,000
	zelf ontworpen	-,022	,012	-,019	-1,776	,076
	wel garage	-,006	,013	-,004	-,455	,649
	wel een balkon	,064	,008	,086	7,512	,000
	wel een tuin	,068	,018	,065	3,727	,000
	egw twee onder een kap	-,235	,011	-,297	-21,840	,000
	egw hoekwoning	-,399	,013	-,390	-29,821	,000
	egw tussenwoning	-,488	,012	-,654	-41,088	,000
	egw overig	-,069	,023	-,030	-2,992	,003
	etagewoning	-,466	,021	-,468	-22,540	,000
	(8.14) Aantal kamers	,034	,004	,111	9,430	,000

## Regressie analyse WoOn2009 | Model 1 en 2

Hieronder zijn de resultaten van de meervoudige regressieanalyse gepresenteerd met de WoON2009 dataset, hierin wordt een onderscheid gemaakt tussen Model 1 en Model 2. In het eerste model wordt het particulier opdrachtgeverschap niet meegenomen in de regressie. De uitkomsten zijn niet significant.

Omschrijving	Model 1 St. bèta (st. error)	Model 2 St. bèta (st. error)
Leeftijd huis	-,147 (.000)*	-,155 (.000)*
Totale oppervlakte	,211 (.000)*	,212 (.000)*
Aantal kamers	,113 (.000)*	,110 (.000)*
Wel garage	,003 (.852)	,003 (.816)
Geen garage (referentie)	-	-
Wel een balkon	,107 (.000)*	,104 (.000)*
Geen balkon (referentie)	-	-
Wel een tuin	,030 (.248)	,029 (.266)
Geen tuin (referentie)	-	-
Woningtype twee-onder-één-kap	-,298 (.000)*	-,266 (.000)*
Woningtype hoekwoning	-,458 (.000)*	-,418 (.000)*
Woningtype tussenwoning	-,699 (.000)*	-,647 (.000)*
Woningtype overig	-,031 (.035)*	-,027 (.065)
Woningtype etagewoning	-,581 (.000)*	-,545 (.000)*
Woningtype vrijstaand (referentie)	-	-
Particulier opdrachtgeverschap; samen met architect ontworpen	-	,120 (.000)*
Particulier opdrachtgeverschap; of gekozen uit een catalogus	-	,020 (.426)
Particulier opdrachtgeverschap; zelf ontworpen (referentie)	-	-
Unstand. B (constant)	5,029	4,977
Adjusted R square	,491	,507

Tabel 4.1 - \* 5% significantieniveau - Alle modellen zijn gecorrigeerd op basis van het COROP gebied.

## 7.4 Bijlage 4: Syntax en beknopte beschrijving

**STAP 1:** In de eerste fase hebben wij, de data van variabelen die vanuit de literatuur zijn gedestilleerd, getoetst en getransformeerd. Dus *grafical examination, relationships, missing data, outliers*, vervolgens de outliers verwijderd en in sommige gevallen met behulp van een logaritme de data getransformeerd. Tijdens deze fase hebben we onderscheid gemaakt tussen een *metric* variabele (interval of ratio) en een *non metric* variabele (nominaal of ordinaal) De *non metric* variabele hebben we getransformeerd naar een dummy variabele.

In de onderstaande beschrijving ziet u boven elke syntax de beknopte toelichting; *soort variabele / type variabele en de naam van de variabele / en de aanpassing m.b.t outliers en normaliteit.*

**\*/VARIABELE | Y | afhankelijke variabele WONINGWAARDE WOZ | 2,5 beide zijden aangepast +LN**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (wozwaarde <= 632000 & waarwon >= 92000).
EXECUTE.

COMPUTE wozwaardeLN=LN(wozwaarde).
VARIABLE LABELS wozwaardeLN 'wozwaardeLN'.
EXECUTE.

EXAMINE VARIABLES=wozwaardeLN
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele LEEFTIJD VAN HET HUIS | 2,5% bovenzijde verwijderd, geen LN**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
COMPUTE leeftijdhuis=2012 - bjaar.
VARIABLE LABELS leeftijdhuis 'leeftijdhuis'.
EXECUTE.

DATASET ACTIVATE DataSet1.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (leeftijdhuis <= 113).
EXECUTE.

EXAMINE VARIABLES=leeftijdhuis
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT
/COMPARE GROUPS
/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME
/CINTERVAL 95
/MISSING LISTWISE
/NOTOTAL.
```

**\*/VARIABELE | Z | controlerende variabele | AANTAL KAMERS | 2,5% beide zijden**

```
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (kamers >= 2 & kamers <= 7).  
EXECUTE.
```

```
EXAMINE VARIABLES=kamers  
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele WOONOPPERVLAKTE | 2,5% beide zijden + LN**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (oppTBin >= 39 & oppTBin <= 284).  
EXECUTE.
```

```
COMPUTE opptbinLN=LN(oppTBin).  
VARIABLE LABELS opptbinLN 'opptbinLN'.  
EXECUTE.
```

```
EXAMINE VARIABLES=opptbinLN  
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES EXTREME  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele GARAGE CARPORT | DUMMY**

```
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (garcarp = 1 | garcarp = 2 | garcarp = 3).  
EXECUTE.
```

```
RECODE garcarp (1=1) (2=0) (3=0) INTO garcarpX1.  
VARIABLE LABELS garcarpX1 'wel garage'.  
EXECUTE.
```

```
RECODE garcarp (1=0) (2=1) (3=0) INTO garcarpX1.  
VARIABLE LABELS garcarpX1 'wel garage'.  
EXECUTE.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele BALKON DAKTERRAS | DUMMY**

```
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (balkon1 = 1 | balkon1 = 2).  
EXECUTE.
```

```
RECODE balkon1 (1=1) (2=0) INTO balkonX1.  
VARIABLE LABELS balkonX1 'wel een balkon'.  
EXECUTE.
```



**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele TUIN/BUITENRUIMTE | DUMMY.**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.  
IF (tuin1 = 1 | tuin2 = 1 | tuin3 = 1 | tuin4 = 1) TUINWEL=1.  
IF (tuin5 = 1) TUINWEL=0.  
VARIABLE LABELS TUINWEL 'wel een tuin'.  
EXECUTE.  
  
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (MISSING(tuin1)=0).  
EXECUTE.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele TYPE WONING | DUMMY**

```
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (typwon = 1 | typwon = 2 | typwon = 3 | typwon = 4 | typwon = 5 | typwon = 6).  
EXECUTE.  
  
RECODE typwon (1=0) (2=1) (3=0) (4=0) (5=0) (6=0) INTO typwonX1.  
VARIABLE LABELS typwonX1 'egw twee onder een kap'.  
EXECUTE.  
  
RECODE typwon (1=0) (2=0) (3=1) (4=0) (5=0) (6=0) INTO typwonX2.  
VARIABLE LABELS typwonX2 'egw hoekwoning'.  
EXECUTE.  
  
RECODE typwon (1=0) (2=0) (3=0) (4=1) (5=0) (6=0) INTO typwonX3.  
VARIABLE LABELS typwonX3 'egw tussenwoning'.  
EXECUTE.  
  
RECODE typwon (1=0) (2=0) (3=0) (4=0) (5=1) (6=0) INTO typwonX4.  
VARIABLE LABELS typwonX4 'egw overig'.  
EXECUTE.  
  
RECODE typwon (1=0) (2=0) (3=0) (4=0) (5=0) (6=1) INTO typwonX5.  
VARIABLE LABELS typwonX5 'etagewoning'.  
EXECUTE.
```

**\*/VARIABLE | Z | controlerende variabele COROPGEBIED | DUMMY**

```
VECTOR corop_(40).  
LOOP #i = 1 to 40.  
COMPUTE corop_(#i) = (corop = #i).  
END LOOP.  
EXECUTE.
```

**\*/VARIABLE | X | onafhankelijk variabele PARTICULIER OPDRACHTGEVERSCHAP | DUMMY**

```
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (prtopdr1 = 1 | prtopdr1 = 2 | prtopdr1 = 3).  
EXECUTE.  
  
RECODE prtopdr1 (1=1) (2=0) (3=0) INTO prt_zelf.  
VARIABLE LABELS prt_zelf 'zelf ontworpen'.  
EXECUTE.  
  
RECODE prtopdr1 (1=0) (2=1) (3=0) INTO prt_arch.  
VARIABLE LABELS prt_arch 'met architect/aannemer'.  
EXECUTE.
```

**STAP 2:** In de tweede fase, na het controleren van de data van de variabelen, hebben we de assumpties getest die moeten voldoen om een regressie uit te voeren. De geteste assumpties zijn: normality (reeds gedaan tijdens *fase 1*), homoscedasticity (tijdens *step 3*; regressie scatterplot), linearity, en inpendence.

**\*/ LINEARITEIT CONTROLE | Per ratio variabele**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT wozwaardeLN
/METHOD=ENTER leeftijdhuis
/SAVE RESID.

VARIABLE LABELS RES_1 'Residu leeftijd huis'.
EXECUTE.

DATASET ACTIVATE DataSet1.
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT wozwaardeLN
/METHOD=ENTER opptbinLN
/SAVE RESID.

VARIABLE LABELS RES_2 'Residu oppervlakte binnen'.
EXECUTE.

DATASET ACTIVATE DataSet1.
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT wozwaardeLN
/METHOD=ENTER kamers
/SAVE RESID.

VARIABLE LABELS RES_3 'Residu aantal kamers'.
EXECUTE.

GRAPH
/SCATTERPLOT(MATRIX)=wozwaardeLN RES_1 RES_2 RES_3
/MISSING=LISTWISE.
```

**\*/ ONAFHANKELIJKHEID CONTROLE | correlation en multicollarity**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
CORRELATIONS
/VARIABLES=leeftijdhuis opptbinLN kamers wozwaardeLN
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

**STEP 3:** Tijdens fase 3 is de regressie, chow-test en de bijschrijvende analyse uitgevoerd.

**\*/REGRESSIE |**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT wozwaardeLN
/METHOD=ENTER leeftijdhuis opptbinLN prt_arch prt_zelf garcarpX1 balkonX1 TUINWEL
typwonX1 typwonX2 typwonX3 typwonX4 typwonX5 kamers corop_1 corop_2 corop_3 corop_4 corop_5 corop_6
corop_7 corop_8 corop_9 corop_10 corop_11 corop_12 corop_13 corop_14 corop_15 corop_16 corop_17
corop_18 corop_19 corop_20 corop_21 corop_22 corop_23 corop_24 corop_25 corop_26 corop_27 corop_28
corop_29 corop_30 corop_31 corop_32 corop_33 corop_34 corop_35 corop_36 corop_37 corop_38 corop_39
corop_40
/SCATTERPLOT=(*ZRESID,*ZPRED)
/RESIDUALS HISTOGRAM(ZRESID).
```

**\*/CHOW-test / SPLIT-FILE**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
FILTER OFF.
USE ALL.
SELECT IF (VOplop <= 10).
EXECUTE.

DATASET ACTIVATE DataSet1.
RECODE Voplop (0 thru 8=1) (ELSE=0) INTO LAAGcat.
VARIABLE LABELS LAAGcat 'OPLEIDING LAAG'.
EXECUTE.

DATASET ACTIVATE DataSet1.
RECODE Voplop (9 thru 10=1) (ELSE=0) INTO HOOGcat.
VARIABLE LABELS HOOGcat 'OPLEIDING HOOG >=HBO WO'.
EXECUTE.

SORT CASES BY LAAGcat HOOGcat.
SPLIT FILE SEPARATE BY LAAGcat HOOGcat.
```

## **\*/BESCHRIJVENDE ANALYSE**

ZELF ONTWORPEN

DATASET ACTIVATE DataSet1.

USE ALL.

COMPUTE filter\_\$=(prtopdr1 = 1).

VARIABLE LABELS filter\_\$ 'prtopdr1 = 1 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter\_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter\_\$ (f1.0).  
FILTER BY filter\_\$.  
EXECUTE.

USE ALL.

COMPUTE filter\_\$=(prtopdr1 = 2).

VARIABLE LABELS filter\_\$ 'prtopdr1 = 2 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter\_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter\_\$ (f1.0).  
FILTER BY filter\_\$.  
EXECUTE.

USE ALL.

COMPUTE filter\_\$=(prtopdr1 = 3).

VARIABLE LABELS filter\_\$ 'prtopdr1 = 3 (FILTER)'.  
VALUE LABELS filter\_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.  
FORMATS filter\_\$ (f1.0).  
FILTER BY filter\_\$.  
EXECUTE.

COMPUTE gemm2prijs1\_cata=wozwaarde / opptbin.

EXECUTE.

COMPUTE Aankoopgem=aankPrs / opptbin.

EXECUTE.