

Het effect van aanbodrestricties op de woningmarkt

*Een onderzoek naar de invloed van de planvoorraad
op de transactieprizen*



Jan Janssen

Mei 2016

Masterthesis Planologie

Faculteit der Managementwetenschappen

Radboud Universiteit Nijmegen

Het effect van aanbodrestricties op de woningmarkt

Een onderzoek naar de invloed van de planvoorraad op de transactieprijzen

Datum: 20 mei 2016

Versie: Definitief

Auteur: Jan Janssen ©
jwpjanssen@gmail.com

Opleiding: Master Planologie

Specialisatie: Vastgoed en grondmanagement

Universiteit: Radboud Universiteit Nijmegen

Faculteit: Faculteit der Managementwetenschappen

Begeleiders: Dr. H. Ploegmakers (Radboud Universiteit)

Trefwoorden: Woningmarkt - aanbodrestricties - planvoorraad

Bron foto kaft: Gewoon over geld

Opmerking: De data van de NVM is wegens geheimhouding en boeteclausule niet openbaar gemaakt bij dit rapport. Voor vragen en of opmerkingen kunt u zich melden bij bovengenoemde.

Voorwoord

Ter afsluiting van mijn master planologie aan de Radboud Universiteit te Nijmegen heb ik deze thesis geschreven. Dit onderzoek richt zich op het effect van de ruimtelijke ordening op de woningmarkt welke de afgelopen jaren een belangrijke rol gespeeld heeft. Dit onderzoek is zelfstandig uitgevoerd zonder stageplaats, werkervaringsplek of vaste begeleiding vanuit de praktijk. Naast de kleine dieptepunten heb ik met veel plezier aan dit onderzoek mogen werken, ook toen ik niet wist hoe ik alle data moest verwerken. Ik hoop dat de lezers met net zoveel plezier deze reis door woningmarktgetallen bewandelen als dat ik dat heb gedaan.

Uiteraard wil ik mijn begeleider Huub Ploegmakers bedanken voor de persoonlijke begeleiding welke ik heb mogen ontvangen. Helaas heeft het onderzoek door omstandigheden langer geduurd dan voorzien, echter waren de reflectiemomenten altijd een moment om naar uit te kijken. Het engelengeduld wat jij opgebracht hebt om deze thesis met succes af te ronden is een bewondering op zich. Daarbij ga ik er wel vanuit dat je ook veel van mijn kritieken en wijsheden hebt opgestoken ;).

Daarnaast wil ik in willekeurige volgorde bedanken de NVM, het Rigo en de provincies Limburg en Gelderland voor het beschikbaar stellen van de data. Zonder gebruik te maken van deze enorme berg cijfertjes was het onmogelijk geweest om dit onderzoek tot een goed einde te brengen.

Tot slot wil ik mijn ouders en in het bijzonder mijn vader bedanken. Na de constatering van jouw ziekte in januari 2014 veranderde mijn leven behoorlijk. Af en toe leek het alsof ik met een rubber bootje de overkant van de oceaan moest bereiken. Dat jij in al die jaren de stuwende kracht achter mijn (studie)resultaten bent geweest is de grootste bijdrage aan de kapitein wie ik nu ben.

Gegroet,

Jan Janssen

Groesbeek, mei 2016

Inhoudsopgave

Voorwoord	5
Figuren- en tabellenlijst	9
Figuren	9
Tabellen	9
Samenvatting	11
Summary	13
Hoofdstuk 1 Inleiding	15
1.1 Aanleiding: De woningvastgoedmarkt en overheidsregulering	15
1.2 Het onderzoek	18
1.3 Wetenschappelijke relevantie	18
1.4 Maatschappelijke relevantie	19
1.5 Leeswijzer	19
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	21
2.1.1 Theoretische marktwerking	21
2.2 Overheidsinterventie	22
2.2.1 Rechtvaardiging ingrijpen aan de aanbodzijde	22
2.2.1.1 Agglomeratie-externaliteiten	22
2.2.1.2 Open ruimte en natuur als publiek goed	23
2.2.1.3 Nabijheid van negatieve omgevingsfactoren	24
2.2.1.4 Marktmacht van grondeigenaren	25
2.3 Effecten van aanbodrestricties	25
2.3.1.1 Macro niveau	26
2.3.1.2 Meso niveau	28
2.3.1.3 Micro niveau	28
2.3.2 Internationale verschillen	30
2.3.2.1 De status van de woningmarkt	30
2.3.2.2 Regels ten aanzien van planvoorraad	31
2.3.2.4 Politieke stelsel	31
2.4 Conceptueel model	32
Hoofdstuk 3 Meten van het effect planning	34
3.1 Hedonische prijsanalyse	34
3.2.1 Structurele pandkenmerken	36

3.2.2 Buurtkenmerken -----	36
3.2.3 Marktkenmerken -----	37
3.2.4 Transactiekenmerken-----	37
3.2.5 Transactiedatum -----	37
3.2.6 Planningrestricties-----	37
3.2 Planningsrestricties -----	37
3.3 Planvoorraad -----	38
Hoofdstuk 4 Data -----	39
4.1 Woningtransacties -----	39
4.2 Planvoorraden-----	39
4.3 Koppeling data -----	41
4.3 Databewerking -----	41
Hoofdstuk 5 Analyse -----	43
5.1 Beschrijvende statistiek-----	43
5.1.1 Eengezinswoningen -----	43
5.1.2 Appartementen -----	45
5.1.3 Planvoorraden -----	48
5.2 Analyseresultaten -----	51
5.2.1 Eengezinswoningen -----	52
5.2.2 Appartementen -----	57
Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen -----	64
5.1 Conclusies -----	64
5.2 Aanbevelingen-----	65
Hoofdstuk 6 Nawoord -----	67
Begrippenlijst -----	68
Bibliografie -----	70
Bijlagen -----	74
Bijlage 1: Regressieanalyse totale planvoorraad-----	74

Figuren- en tabellenlijst

Figuren

Figuur 1.1	De relatieve prijsniveaus van woningen	pagina 14
Figuur 2.1	Evenwichtsmodel Adam Smith	pagina 20
Figuur 2.2	Grondgebruik in de Randstad in 2003 en veranderingen sinds 1995	pagina 23
Figuur 2.3	Conceptueel model	pagina 31
Figuur 4.1	Transactieprijzen per jaar per provincie	pagina 42

Tabellen

Tabel 2.1	Verdeling woningbezit naar eigendom	pagina 29
Tabel 4.1	Analyse woningtransacties	pagina 38
Tabel 4.2	Transacties per provincie	pagina 41
Tabel 4.3	Verwijderde transacties	pagina 42
Tabel 4.4	Gemiddelde transactieprijzen per provincie/jaar	pagina 42
Tabel 5.1	Eengezinswoningen per woningtype	pagina 43
Tabel 5.2	Eengezinswoningen per bouwperiode	pagina 44
Tabel 5.3	Eengezinswoningen per transactiejaar	pagina 44
Tabel 5.4	Eengezinswoningen, onafhankelijke variabelen	pagina 45
Tabel 5.5	Appartementen per woningtype	pagina 46
Tabel 5.6	Appartementen per bouwjaar	pagina 46
Tabel 5.7	Appartementen per transactiejaar	pagina 47
Tabel 5.8	Appartementen, onafhankelijke variabelen	pagina 48
Tabel 5.9	Planvoorraden Gelderland	pagina 49
Tabel 5.10	Planvoorraden Limburg	pagina 50
Tabel 5.11	Planvoorraden Noord-Holland	pagina 50
Tabel 5.12	Resultaten eengezins/harde planvooraad/absoluut	pagina 53
Tabel 5.13	Resultaten eengezins/harde planvooraad/relatief	pagina 54

Tabel 5.14	Resultaten eengezins/totale planvooraad/absoluut	pagina 55
Tabel 5.15	Resultaten eengezins/harde planvooraad/relatief	pagina 56
Tabel 5.16	Interpretatie resultaten eengezinswoningen	pagina 57
Tabel 5.17	Resultaten meergezins/harde planvooraad/absoluut	pagina 59
Tabel 5.18	Resultaten meergezins/harde planvooraad/relatief	pagina 60
Tabel 5.19	Resultaten meergezins/totale planvooraad/absoluut	pagina 61
Tabel 5.20	Resultaten meergezins/totale planvooraad/relatief	pagina 62
Tabel 5.21	Interpretatie resultaten meergezinswoningen	pagina 63

Samenvatting

De woningmarkt heeft roerige tijden achter de rug. Na jarenlange prijsstijgingen vanaf de jaren 80 tot 2008 kwam er een flinke dip in de groei van de woningmarkt. Er zijn een aantal oorzaken aan te merken welke een relatief hoge prijsstijging op de woningmarkt tot gevolg hebben. Naast de toegenomen leencapaciteit van huishoudens zijn het fiscaal bevoordelen van het eigenwoning bezit, het vergroten van de kloof tussen huur- en koopwoningen en de restricties vanuit de ruimtelijke ordening oorzaken van deze prijsstijgingen. Dit onderzoek gaat dieper in op de effecten van de restricties welke vanuit de ruimtelijke ordening opgelegd worden.

Ten opzichte van de kantoren- en retailmarkt is in Nederland de woningmarkt door de overheid sterk gereguleerd. Dit heeft tot gevolg gehad dat het woningaanbod prijsinelastisch is geworden. De sterkte regulering vanuit de overheid is middels drie factoren te omschrijven. De eerste factor is de sturing van het aanbod door de overheid, zij heeft de juridische middelen om de aantallen, typen en locaties te bepalen waar woningen gebouwd mogen worden. De tweede factor is het ontstaan van vertragingen in het planningsproces door het verschuiven van de machtsverhoudingen. Deze verschuivingen ontstaan door de enorme waardesprong indien landbouwgrond door de overheid wordt aangewezen als potentiële woningbouwlocatie. Tot slot is de derde factor de langlopende ruimtelijke procedures om woningaanbod te creëren. Geconcludeerd kan worden dat door deze overheidsregulering een schaarste op de woningmarkt gecreëerd, echter is het prijseffect van deze prijsstijging in Nederland nog niet empirisch onderzocht.

De hard- en zachte planvoorraad kan men in Nederland zien als een meeteenheid om de aanbodrestricties meetbaar te maken. Het toe te voegen woningbouw aanbod ligt door deze meeteenheid voor een langere periode vast. In dit onderzoek zijn in de provincies Gelderland, Noord-Holland en Limburg over de tijdsperiode 2005 tot en met 2014 de woningprijzen onderzocht in relatie met de planvoorraden. De woningmarkt is onderverdeeld in appartementen en eengezinswoningen daar deze zeer verschillend zijn. Middels een hedonische prijsanalyse is per stadsregio het effect van de planvoorraad op de transactieprizen onderzocht. Er zijn meerdere analyses uitgevoerd waarbij uitgegaan is van planvoorraden in absolute aantallen, in relatieve aantallen ten opzichte van de totale woningvoorraad en er zijn analyses uitgevoerd waarbij de regionale verschillen zijn geëlimineerd.

De klassieke stelling dat de prijzen dalen bij een toenemend aanbod is in dit onderzoek statistisch significant bevonden. Het aanbod dient hier gedefinieerd te worden als de harde planvoorraad. Het zijn de plannen waarvan zeker is dat die doorgaan die een daling in de transactieprizen tot gevolg hebben. Voor de totale planvoorraad is het economisch verband niet significant bevonden in dit onderzoek. In een separate analyse is de tijdsperiode voor de totale planvoorraad uitgebreid, het effect van deze maatstaf is wel significant bevonden echter was het dermate klein dat er geen effect op de transactieprijs zichtbaar is.

In dit onderzoek is statistisch significant bevonden dat indien de harde planvoorraad wordt verdubbeld de transactieprizen voor eengezinswoningen dalen met 2,1% en de transactieprizen van appartementen dalen met 3,7%. Meergezinswoningen zijn gevoeliger voor een groter aanbod dan eengezinswoningen. Het aloude economisch principe dat een stijging van het aanbod een daling van de prijzen tot gevolg heeft geldt dus ook voor de woningmarkt!

Summary

The housing market has troubled times behind. After years of price increases from the 1980 to 2008 there was a significant dip in the growth of the housing market. There are a couple of reasons that the housing market lead to a relatively high increasing of the house prices. In the first place there is an growth of the borrowing capacity, second there are taxes benefits of house property. On the third place the gap between a owner-occupied homes and a rented house became bigger trough the restrictions from the land use planning. These are all causes of those price increase. This research focuses on the effects of the planning restrictions.

Compared to the office and retail market, the housing market highly regulated by the government in the Netherlands. This has meant that housing has become inelastic. De strong regulation trough the government can be described by three factors. The first factor is the steering of the supply by the government, they have the legal means to determine the numbers, types and locations where homes can be built. The second factor is the occurrence of delays in the planning process by shifting the balance of power. These shifts caused by the increases value if agricultural land is planned by the government as a potential housing site. Finally, the third factor is the long period of time for planning to build homes. The conclusion is that this regulation by government created a shortage on the housing market, the price effect of these price increases have not been studied empirically in the Netherlands.

The hard- and soft supply of land for residential housing can be seen in the Netherlands as a unit to measure the supply restrictions. The housing supply is adding to this unit fixed for a longer period. In this study the regions of Gelderland, Noord-Holland and Limburg over the time period 2006 to 2013 are investigated for the housing prices in relation with the land supply . The housing is divided into apartments and houses as they are very different. In the metropolitan region investigated the effect of land supply and transaction prices using a hedonic price analysis. There are several analyzes have been carried out in which the basis is planning stocks carried out in absolute numbers, in relative numbers compared to the total housing. There are several analyzes where the regional effects are eliminated.

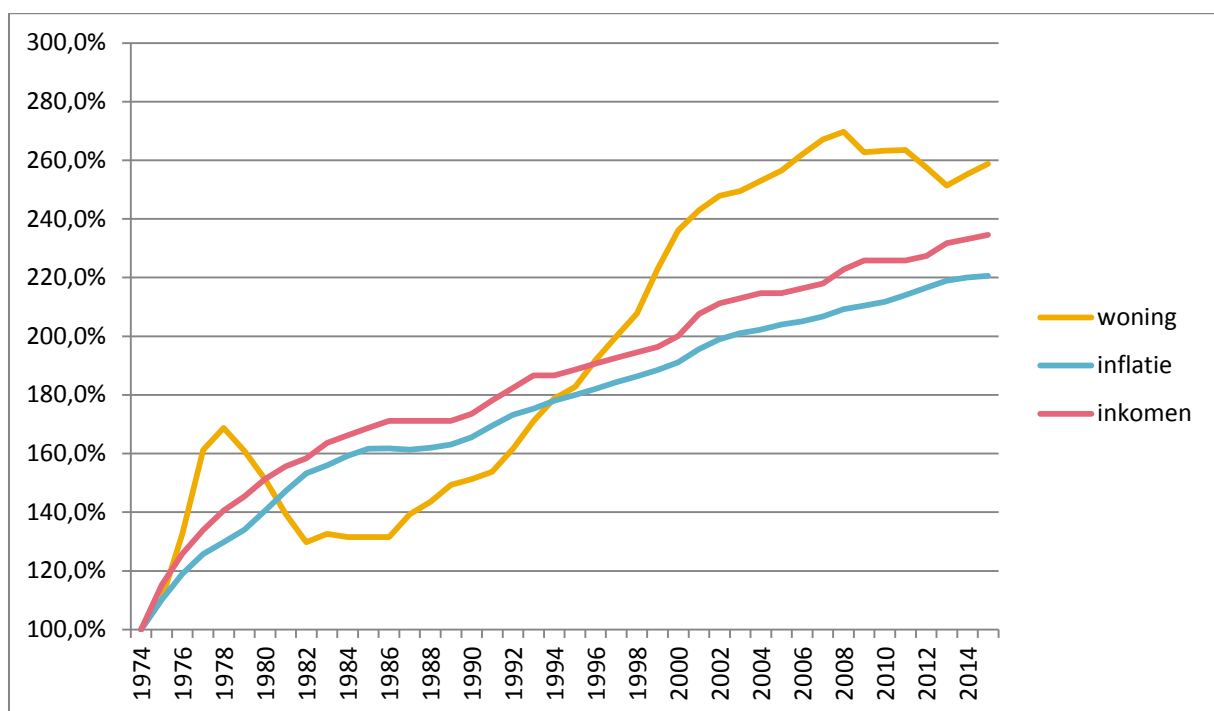
The classic argument that the price drop was found statistically significant in this study, with increasing demand. The offer should be defined as the hard stock plan. These are the plans that certainly that continue to cause a decline in transaction prices. For the total planned stock is the economic relationship were not significant in this study. There has been a second analysis for the total planned stock with a larger time period. De outcomes where significant but the effect was rarely measurable.

This study found statistically significant that if the hard stock plan doubles, the transaction prices for single-family homes fell by 2.1% and the transaction prices of apartments fell by 3.7%. More houses are more sensitive to a wider range than single-family homes. The old economic principle that the increase in supply a decline in prices has the effect also applies to the housing market!

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding: De woningvastgoedmarkt en overheidsregulering

De woningmarkt heeft zich jarenlang gekenmerkt door een structurele prijsstijging van de woningen (Besseling et al, 2008 en Calcasa, 2016). Jaarlijks stegen de huizenprijzen waarbij een prijscorrectie achterwege is gebleven. Vanaf 1980 tot en met 2005 werden de woningen gemiddeld genomen in Nederland bijna 300% duurder. Deze stijging staat niet in verhouding met de overige prijsontwikkelingen in de Nederlandse economie. De inkomensontwikkeling en inflatie lagen jaarlijks op een veel lager niveau waardoor de relatieve prijzen van woningen fors gestegen zijn (Boelhouwer, Conijn, & Vries, 1996 en KEO Rabobank, 2016). In onderstaande grafiek zijn de verschillen in relatieve prijsniveaus grafisch weergegeven. Hieruit is af te leiden dat de prijzen van woningen harder gestegen zijn dan het inkomen en de gemiddelde prijsniveaus (inflatie) in Nederland.



Figuur 1: De relatieve prijsniveaus van producten zijn de prijzen gecorrigeerd met de algemene prijsontwikkeling in Nederland. De prijsinflatie is een parameter die de groei van het algemene prijspeil weergeeft. Het is een gemiddelde van alle prijsstijgingen in een bepaalde economie. De inkomensontwikkeling is een parameter waaruit men kan afleiden of het relatieve inkomen veranderd is. De woningprijs is stijging de gemiddelde transactieprijs van woningen.

In de literatuur worden een aantal oorzaken genoemd van de sterke prijsstijging van woningen. De eerste vaak genoemde oorzaak van het stijgen van de huizenprijzen is de toegenomen leencapaciteit van huishoudens. Door versoepeling van de betreffende financieringsvoorwaarden voor de aankoop van een woning konden huishoudens met hetzelfde inkomen een hogere hypotheek krijgen. Door de grotere leencapaciteit kwam er een grotere bereidheid om de hoofdprijs te betalen voor een schaars product met een hogere woonlast tot gevolg (Besseling et al, 2008). Naast de overheid zijn dan ook de hypotheekverstrekkers debet aan de gevolgen van het verstrekken van aflossingsvrije hypotheek en hypotheek die hoger zijn dan de woningwaarde. Het aanbod van deze financiële producten heeft internationaal gezien geleid tot een onverantwoord hoge hypotheekschuld. In Duitsland financieren hypotheekverstrekkers maximaal 70% van de woningwaarde waardoor gezinnen niet direct in de problemen komen (bijvoorbeeld restschuld) wanneer de woningprijzen dalen. Het is dan ook een

aandachtspunt bij de herstructurering van de Nederlandse woningmarkt om de hypotheekschuld terug te brengen en bovengenoemde onverantwoorde financiële producten te verbieden (European Commission, 2012 en Ministerie van Binnenlandse zaken en koninkrijksrelaties, 2014).

Een andere oorzaak van de prijsstijging van woningen is het fiscaal bevoordelen van het eigenwoningbezit. Middels fiscaal gunstige voorwaarden is het aantrekkelijk om in Nederland een dure eigen woning in bezit te hebben. Door deze maatregelen werd de drang van huishoudens om een hogere hypotheekschuld te nemen niet geremd. Internationaal gezien zijn er veel verschillen hoe overheden omgaan met het fiscaal belasten van de woningschuld. In Nederland mag de rente die over de hypotheek betaald wordt in mindering gebracht worden op het belastbaar loon. Deze vergelijkbare maatregel is in Duitsland in 2006 afgeschaft. In Frankrijk daarentegen is een beperkte vorm van hypotheekrenteaftrek recent ingevoerd (Cheshire, 2008). Uiteindelijk heeft dit internationaal gezien geleid tot een sterke stijging van de woningprijzen in Nederland.

De derde oorzaak van de grote prijsstijging van woningen is het vergroten van de kloof tussen huurwoningen en koopwoningen als gevolg van het subsidiëren van de huurmarkt. De huurmarkt wordt middels het landelijk beleid vanuit meerdere kanten gesubsidieerd. Zo worden huishoudens tot een bepaalde inkomensgrens middels huursubsidie tegemoet gekomen in de woonlasten. Daarnaast worden gezinnen bij de toewijzing van een sociale huurwoning maar éénmalig getoetst op het inkomen of zij in aanmerking komen voor een sociale huurwoning. Hierdoor is het mogelijk dat door groei van het inkomen het niet rechtvaardigt dat deze huishoudens jaren ná de toewijzing van een sociale huurwoning daar nog wonen. In verband met een hoge huurbescherming is het niet mogelijk om deze huishoudens te laten verhuizen zodat er schaarste aan goedkope huurwoningen blijft. Het beschermen en bevoordelen van de huurmarkt heeft de druk op de koopmarkt doen toenemen met prijsstijgingen als gevolg (Besseling et al, 2008).

De vierde oorzaak van deze prijsstijgingen op de woningmarkt houdt verband met het overheidsbeleid ten aanzien van de ruimtelijke ordening. Volgens Levkovich en Rouwendal (2015) is door de ruimtelijke ordening in Nederland de vastgoedmarkt sterk gereguleerd. Overheden hebben een verregaande invloed om middels interventies het marktmechanisme op deze vastgoedmarkt te corrigeren. Zij hebben instrumenten welke de vraag- alsmede de aanbodzijde kunnen beïnvloeden welke uiteindelijk een prijsopdrijvend effect hebben (Besseling et al, 2008). Aan het eind van de vorige eeuw is het zelfs één van de doelstellingen geweest om de woningprijs op aangewezen nieuwbouwlocaties op te drijven door concurrentie van omliggende gemeenten in te perken. Het beleid was erop gericht om rondom grote groeisteden locaties aan te wijzen waar ruimte gecreëerd werd voor zeer grote aantallen nieuwbouwwoningen, de zogenoemde Vinex locaties uit de vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra. Een van de intenties van dit beleid was het creëren van schaarste wat met name op deze uitbreidingslocaties van toepassing is (Vermeulen, 2013). Op deze grote ontwikkellocaties bepalen de gemeente en een aantal grote marktpartijen het aanbod en tempo waarin gebouwd wordt. Dit probleem is ontstaan doordat projectontwikkelaars in een vroeg stadium de ontwikkellocaties in eigendom kregen waardoor zij concurrenten geen mogelijkheid gaven om tot de lokale woningmarkt toe te treden. Tijdens de ontwikkeling is er sprake van één partij die nieuwbouwwoningen aanbiedt. De beperking van concurrentie zal uiteindelijk leiden tot hogere woningprijzen. Door deze hogere prijzen konden gemeenten door het actieve grondbeleid hogere winsten maken op grondverkoop. Deze hogere winsten ontstaan omdat de grond voor nieuw te bouwen woningen middels de residuele waarderingmethode wordt bepaald en verkocht aan

projectontwikkelaars. Bij een actief grondbeleid met een krapte op de woningmarkt is het residu voor de grond hoger dan op een ruime woningmarkt. Met deze hogere opbrengsten zou extra ruimtelijke kwaliteit gewaarborgd kunnen worden (Needham, 2007 en Krabben & Jacobs, 2013).

In vergelijking met de kantoren- en retailmarkt is met name de woningmarkt sterk gereguleerd (Besseling et al, 2008). Dit komt onder meer tot uitdrukking in de prijs die voor grond met een woonbestemming betaald wordt. Uit onderzoek (Levkovich & Rouwendal, 2015 en Ploegmakers, 2015) blijkt dat door het restrictieve beleid op de woningmarkt de prijs voor bouwrijpe grond voor woningbouw structureel twee tot drie keer zo hoog is dan bouwrijpe grond voor bedrijfsruimten. En in vergelijking met reguliere landbouwgrond kan het verschil met bouwrijpe grond voor woningbouw zelfs oplopen tot factor 80. Het prijsopdrijvend effect van schaarste van woningbouwlocaties wordt hiermee duidelijk.

Deze sterke regulering door de overheid op de woningmarkt heeft tot gevolg dat het aanbod van woningen prijsinelastisch is. Volgens Besseling et al (2008) heeft het ruimtelijke ordeningsbeleid op verschillende manieren invloed op deze prijsinelasticiteit van het aanbod.

Het eerste aspect waarin de invloed vanuit de ruimtelijke ordening naar voren komt is de sturing van het aanbod. De overheid kan het aantal, type en de locatie van nieuwbouwwoningen reguleren. De juridische verankering hiervan vindt plaats in het bestemmingsplan. In Nederland is dit ruimtelijk beleid gebaseerd op de bevolkingsprognoses. Omdat hierdoor restricties op de aanbodzijde van woningen ontstaan heeft dit een prijsopdrijvend effect vanwege een beperkt aanbod aan woningen. In een vrije markt economie zou bij stijgende huizenprijzen het aanbod van woningen sterk toenemen. Echter is dit laatste bij een prijsinelastisch aanbod niet het geval. Het aanbod blijft achter bij de prijsstijgingen van woningen. Het gevolg van deze beperking is dat de eerder genoemde waardestijging ontstaat voor agrarische grond met een bouwtitel.

De tweede manier waarop het ruimtelijke ordeningsbeleid de prijselasticiteit beïnvloedt ligt in de vertragingen die ontstaan door de verschuiving van de machtsverhoudingen tussen actoren op de grondmarkt. Doordat de overheid in het ruimtelijke beleid locaties aanwijst voor woningbouw is de te verwachten waardesprong van agrarische grond naar agrarische grond met een bouwtitel het uitgangspunt bij verkooponderhandelingen. De grondeigenaren willen een zo groot mogelijk surplus van deze waardesprong naar zich toe trekken waardoor onderhandelingen over de verkoop van deze grond in een aantal gevallen zeer langdurig zijn. De uitvoering van het ruimtelijk beleid loopt hierdoor vertraging op waardoor er nog meer krapte op de woningmarkt ontstaat. De extra capaciteit kan niet binnen de geplande termijnen gerealiseerd worden (Besseling et al, 2008). Daarnaast hebben de aanbieders van bouwrijpe grond vaak een lokale machtspositie wat eveneens een prijsopdrijvend effect zou hebben (Vermeulen, 2013).

Tot slot is er een derde factor waardoor het aanbod prijsinelastisch is (Besseling et al, 2008). Om een nieuwe woningbouwlocatie te ontwikkelen zijn langlopende ruimtelijke procedures nodig die moeilijk te plannen zijn. Een ontwikkelingstermijn van 10 á 20 jaar is eerder regel dan uitzondering voor grootschalige projecten. Het aanbod van woningen staat hierdoor voor een langere tijd vast met een prijsopdrijvend effect als gevolg.

Het restrictieve beleid van de Nederlandse overheid wordt al jarenlang bekritiseerd zonder dat de gevolgen ervan concreet onderzocht zijn (Rouwendal & Straaten, 2008). De veronderstelde

prijsstijgingen als gevolg van de planningsrestricties zijn voor de Nederlandse woningmarkt nog niet empirisch onderzocht. Op basis van Nederlands wetenschappelijk onderzoek kan dus niet met zekerheid gesteld worden dat deze prijsstijging een gevolg is van het gevoerde ruimtelijke ordeningsbeleid terwijl het door meerdere vakspecialisten verondersteld wordt (Besseling et al, 2008, Levkovich & Rouwendal, 2015 en Rouwendal & Straaten, 2008). Zo spreken Besseling et al (2008) over de invloed van planning op de huizenprijzen zonder dit op Nederlands wetenschappelijk onderzoek te baseren. Met name het eerste woord uit het volgende citaat van Besseling et al (2008) zegt voldoende:

“Waarschijnlijk is er sprake van een spiraal omhoog waarin restricties op woningaanbod de prijzen opdrijven en de overheid hierop reageert met subsidies op wonen, maar vanwege het inelastische woningaanbod kapitaliseren deze subsidies weer in prijzen en stijgen huizenprijzen nog verder.”

Samenvattend kan gezegd worden dat er een complex van institutionele factoren is die samen belemmerend werken op het woningaanbod. Hoewel de ruimtelijke ordening vaak aangemerkt wordt als een belangrijke oorzaak ter verklaring van het bijna volledige inelastische woningaanbod, is empirisch nog niet onderzocht in hoeverre dit daadwerkelijk het geval is en wat de orde van de grootte van het effect is.

1.2 Het onderzoek

In dit onderzoek wordt getracht een bijdrage te leveren aan het kennisgebrek betreffende de invloed van restricties vanuit het ruimtelijke ordeningsbeleid op de woningprijzen in Nederland. De nadruk zal komen te liggen op de aanbodzijde van de woningmarkt zodat belanghebbenden een beter beeld krijgen over het effect van restricties op de woningmarkt.

Het doel van dit onderzoek is om inzicht te verkrijgen in het effect van de aanbodrestricties vanuit de ruimtelijke ordening op de woningprijzen, teneinde de resultaten van dit onderzoek te gebruiken om de woningmarkt beter te doorgronden.

Om het doel van dit onderzoek te bereiken is een hoofdvraag opgesteld. Aan de hand hiervan zal dit onderzoek vorm en sturing krijgen en tot de gewenste resultaten leiden

Hoofdvraag:

In welke mate hebben restricties vanuit de ruimtelijke ordening invloed op de woningprijzen?

1.3 Wetenschappelijke relevantie

In de inleiding is uiteengezet dat betreffende het effect van aanbodrestricties veel geschreven wordt zonder dat de effecten daadwerkelijk gemeten worden. Er ontbreekt in de literatuur dan ook empirisch onderzoek naar de effecten van het restrictieve planningsbeleid in Nederland. Met dit onderzoek wordt getracht daar een bijdrage aan te leveren door het effect van aanbodrestricties van het ruimtelijke ordeningsbeleid te meten.

Het effect van ruimtelijk ordeningsbeleid is in het buitenland wel onderzocht waarbij gebleken is dat planningsrestricties inderdaad een prijsopdrijvend effect hebben (Bramley 2013 en Cheshire, 2013). In landen waar planning in een later stadium een prioriteit op de politieke agenda heeft gekregen is het belang ervan minder groot dan in landen waar planning al decennia op de politieke agenda staat. Dit geeft een beeld van hoe er in de wereld tegen planning wordt aangekeken.

Een concreet voorbeeld van deze verschillen is de mate van opgelegde restrictiviteit vanuit de overheid (Bramley 2013, Gyourko, Saiz, & Summers, 2008 en Cheshire, 2008). In Nederland zijn bestemmingsplannen concreet uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan met de aantallen en typologie van woningen. Internationaal gezien is dat niet overal op deze wijze geprojecteerd. Zo zijn in de Verenigde Staten voor een bestemmingsplan alleen de aantallen woningen vastgesteld terwijl er in het Verenigd Koninkrijk helemaal geen bestemmingsplan of iets vergelijkbaars aanwezig is.

Het is niet zonder meer mogelijk om de bevindingen uit buitenlands onderzoek over te nemen voor de Nederlandse woningmarkt omdat deze markten nogal verschillend zijn. Dit onderzoek tracht een bijdrage te leveren aan het gat in de literatuur.

1.4 Maatschappelijke relevantie

Betaalbaar wonen is een maatschappelijk belang dat door de overheid gewaarborgd dient te worden. Deze verankering in de wetgeving wordt middels ruimtelijk beleid gewaarborgd (Boelhouwer, et al., 2014, de Vries, 1991). Het gebrek aan kennis omtrent de invloed van het aanbod van woningen op de woningprijzen kan van invloed zijn om de woningmarkt te herstructureren (European Commission, 2012). Nederland staat voor een grote opgave om de problemen op de woningmarkt grondig aan te pakken. Het beleid zal dan wellicht vanuit de aanbodrestricties vorm gegeven kunnen worden om zo tot de gewenste prijsniveaus te komen.

Daarnaast kan dit onderzoek makelaars helpen bij het bepalen van de toekomstige woningprijzen op de lokale woningmarkt. Wanneer zij een beter inzicht over de werking van de woningmarkt hebben kunnen zij aan- en verkopers van woningen beter informeren over de transactie van een woning.

1.5 Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport is opgebouwd uit zes hoofdstukken met een opbouwende volgorde. Het eerste hoofdstuk bestaat uit de inleiding van het onderzoek. Hierin is verteld waarom dit onderzoek wordt uitgevoerd en welke achtergronden er rondom de problematiek spelen. Daarnaast komen de doelstelling, hoofdvraag en relevantie van het onderzoek in dit hoofdstuk aan bod.

In hoofdstuk twee volgt het theoretisch kader welke bestaat uit vier paragrafen waarin in elke opvolgende paragraaf de theorieën steeds verder op het centrale onderwerp toegespitst worden. De laatste paragraaf van dit hoofdstuk bestaat dan ook uit het conceptueel model van dit onderzoek.

In het volgende hoofdstuk komt de gebruikte methodologie aan bod. Hierin wordt omschreven hoe het onderzoek wordt uitgevoerd en wat de gebruikte methoden zijn. Middels deze operationalisatie wordt het mogelijk om een concreet onderzoek uit te voeren.

De data zijn beschreven in hoofdstuk vier. Middels algemene kengetallen wordt inzicht verkregen over de datasets. In het volgende hoofdstuk volgt de analyse. Hierin zijn de belangrijkste tabellen opgenomen waarmee de resultaten inzichtelijk worden voor de lezer van dit rapport. Een extra analyse met toevoegingen is in de bijlage bijgevoegd.

In hoofdstuk zes worden algehele conclusies getrokken omtrent de resultaten welke voortkomen uit de analyse. Tevens wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag en beargumenteerd of de doelstelling bereikt is. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan om in de toekomst dit onderzoek een vervolg te geven of andere wetenschappers inzicht te geven in onderzoeksmogelijkheden. Actoren in het

speelveld van de woningmarkt kunnen de aanbevelingen met onderliggende analyses raadplegen indien zij dit nodig trachten.

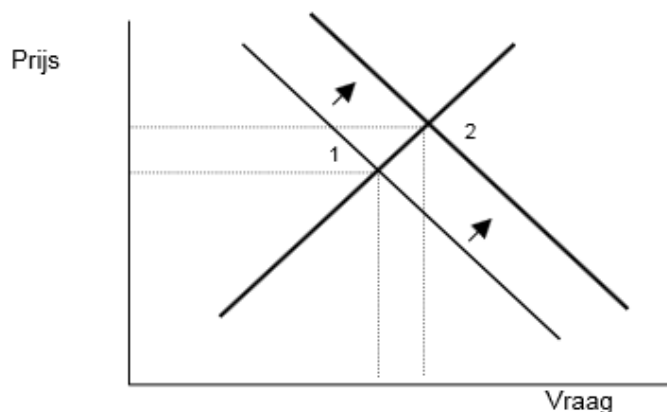
Tot slot wordt er in het nawoord, hoofdstuk zeven, met een kritische blik naar het onderzoek gekeken en waar eventuele beperkingen, verbeterpunten of uitbreidingsmogelijkheden liggen. Wellicht vormt dit onderzoek een opstap naar een volgend empirisch onderzoek waarin de woningmarkt centraal staat.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

In dit tweede hoofdstuk wordt de theoretische achtergrond waarop dit onderzoek voortborduurt uiteengezet. In de eerste paragraaf wordt ingegaan op de marktwerking vanuit het neo-klassieke denkkader. Vervolgens komt het interveniëren van de overheid ter sprake omtrent de aanbodzijde. In de derde paragraaf worden de effecten van de aanbodrestricties uiteengezet. De schaalniveaus alsmede een internationale vergelijking maken hier deel van uit. In paragraaf vier komt de hedonische prijsanalyse aan bod om vervolgens het hoofdstuk af te sluiten met het conceptueel model.

2.1.1 Theoretische marktwerking

De klassieke markttheorie van Adam Smith gaat uit van vrije concurrentie op markten die gegarandeerd leiden tot de meest efficiënte uitkomsten (Post, 2004). De kern van deze klassieke markttheorie bestaat uit een marktwerking die wordt gecoördineerd door het prijsmechanisme. In figuur 2.1 is dit mechanisme weergegeven waarbij de werking uitgaat van een evenwicht tussen vraag en aanbod (figuur 2.1, lijn 1). Dit prijsmodel is opgebouwd uit de vraag van een product bij een bepaalde prijs waarbij uiteindelijk een evenwicht ontstaat. De prijs is mede afhankelijk van de productiekosten van een product. Indien de kosten om een extra eenheid te produceren lager zijn dan de betalingsbereidheid van consumenten zal de productie stijgen waarbij er een nieuwe evenwichtsprijs ontstaat. De prijs toont een relatieve schaarste verhouding (figuur 2.1 lijn 2). Door de schaarste en de hoge prijs zullen producenten besluiten om extra te produceren zolang de productiekosten lager liggen dan de verkoopprijs. Uiteindelijk zal het grotere aanbod leiden tot lagere prijzen waardoor er een nieuwe evenwichtsprijs ontstaat.



Figuur 2.1 Evenwichtsmodel Adam Smith (bron: eigen bewerking)

Het prijsmechanisme tussen vraag en aanbod is ook van toepassing op de woningmarkt (Adams, Watkins, & White, 2005). Over het algemeen wordt het prijsmechanisme binnen een neoklassiek kader bestudeerd; neo-klassieke economische theorieën refereren aan het nut van een product (Vries & Boelhouwer, 2004). Het neo-klassieke denken op de woningmarkt komt tot uiting in de variatie van de woningprijs vanwege de onbalans tussen vraag en aanbod. Hierin is de vraag naar woondiensten een functie van demografische factoren, inkomen, rente en de woningvoorraad. Het aanbod is een functie van grondkosten, bouwkosten en kredietvoorwaarden (Chen, 1998).

Om op een perfect neoklassieke markt tot bovenstaand evenwicht te komen dient aan een drietal randvoorwaarden te worden voldaan (Keizer, 2008). De eerste voorwaarde is dat informatie voor alle actoren beschikbaar is, daarnaast dienen deze actoren perfect rationeel te zijn waarbij tot slot hun onderlinge relaties economisch van aard zijn.

Door meerdere deskundigen wordt geconstateerd dat een perfecte neo-klassieke markt niet realistisch is. Dit komt door uiteenlopende oorzaken (Gool, Brounen, Jager, & Weisz, 2007 en Van der Post, 2004). Zo is de beschikbaarheid van informatie zeer beperkt daar de gegevens over transacties niet openbaar zijn. Daarnaast zijn er geen doorlopende prijsvormingen waardoor er geen sprake is van een continu evenwicht. Een andere vorm van imperfectie is dat het aantal transacties op deelmarkten zeer beperkt is. Ook komen deze transacties tot stand tussen één koper en één verkoper.

2.2 Overheidsinterventie

Hierboven is beargumenteerd dat van een perfecte vrije markt geen sprake is. Dit komt omdat ongereguleerde markten lijden onder de endemische problemen van marktfalen (Cheshire, 2013). Middels overheidsinterventies worden op de Nederlandse woningmarkt ingrepen gepleegd die als doel hebben onderdelen van het marktfalen tegen te gaan.

Bij marktfalen treden er in een markt verschijnselen op die niet voldoen aan de basisbeginselen van het evenwichtsmodel. De prijzen keren niet terug naar een automatisch evenwicht zoals bij de koopwoningen jarenlang het geval is geweest. De oorzaken van het ontbreken van dit prijsevenwicht kunnen aan de diverse eigenschappen van de markten liggen. Van Gool et al (2007) scheidt deze eigenschappen in vraag- en aanbodeigenschappen. Hierbij kan gedacht worden aan het tempo van gronduitgifte voor bepaalde vastgoedmarkten (aanbod) of de verhuisgeneigdheid van inwoners (vraag). Een aantal eigenschappen zijn van invloed op alle segmenten van de vastgoedmarkt (commercieel, kantoren en woningen). Een aantal factoren heeft daarom ook geen betrekking op de koopwoningmarkt waar dit onderzoek om draait. De marktfactoren zijn zeer uiteenlopend waardoor de overheid vele soorten mogelijkheden heeft om te interveniëren op de woningmarkt.

De overheid grijpt op de woningmarkt in wanneer de marktuitskomsten niet stroken met het gewenste beleid. De Nederlandse overheid heeft de betaalbaarheid van woningen als één van de uitgangspunten voor het ruimtelijke beleid. Indien door krapte op de woningmarkt deze betaalbaarheid in het geding komt kan de overheid middels interventies op de vraag- of aanbodzijde deze betaalbaarheid waarborgen. Het doel van overheidsingrijpen is een goede ruimtelijke ordening (de Vries, 1991). Zoals in hoofdstuk 1 aangegeven wordt in dit onderzoek het overheidsingrijpen op de aanbodzijde van de woningmarkt onderzocht.

2.2.1 Rechtvaardiging ingrijpen aan de aanbodzijde

Om een goede ruimtelijke ordening te bereiken worden er restricties en interventies vanuit het ruimtelijke orderingsbeleid opgelegd. De oorsprong van deze overheidsinterventies op de woningmarkt gaan terug naar de jaren 50 van de vorige eeuw. De aanbodrestricties zijn volgens Besseling (2008) om meerdere redenen in wetgeving verankerd.

2.2.1.1 Agglomeratie-externaliteiten

De eerste reden voor overheidsingrijpen aan de aanbodzijde is dat door de groei van steden er positieve alsmede negatieve externe effecten optreden. Mensen kennen meerdere voordelen toe

aan het wonen in een grote stad dan wonen in een dorp. Vanwege de schaalgrootte onderhoudt men in de stad eenvoudiger een sociaal netwerk, kan men vaak meer verdienen en daarbij zijn er grotere mogelijkheden om dit hogere inkomen te besteden.

Om aan de vraag naar woningen te voldoen zal stedelijke inbreiding leiden tot een hogere woningdichtheid. Het gevolg hiervan is dat meer mensen van dezelfde aanwezige publieke goederen gebruik kunnen maken. Bij uitbreidingsgebieden zijn geen publieke goederen aanwezig waardoor deze aangelegd dienen te worden. Doordat meerdere mensen gebruik maken van dezelfde publieke voorzieningen worden deze goedkoper. Dit noemt men de schaalvoordelen van de grote stad (Cheshire, 2013 en Combes, Duranton en Overman 2005). Een busstation in een gebied met een hogere dichtheid zal meer passagiers verwerken waardoor de kosten van deze buslijn dalen.

Door de groei van de steden in combinatie met een hogere bevolkingsdichtheid ligt de productiviteit van mensen in het arbeidsproces op een hoger niveau. Uit een onderzoek van Rice & Venables (2004) blijkt dat bij een verdubbeling van de stadsomvang de productiviteit van medewerkers stijgt met 3% tot 8% (Besseling, 2008). Naast deze positieve externe effecten zijn er ook negatieve externe effecten. Doordat de steden in omvang groeien neemt de bereikbaarheid van grote openbare gebieden af. Volgens Vermeulen en Rouwendal (2008) wordt bij expansie de open ruimte nabij stadsranden minder goed bereikbaar waardoor inwoners zich steeds meer door bebouwing omringd voelen. Het beperken van stedelijke expansie wordt onder deze aanname dan ook als welvaartsverhogend gezien. Door de hogere intensiteit van de stad kunnen er ook congestieproblemen optreden. Filevorming en bijvoorbeeld luchtvervuiling zijn negatieve externe effecten die door stedelijke groei kunnen optreden. Ook uit internationaal onderzoek blijkt dat externe effecten van grote steden een argument zijn om de groei van steden te faciliteren (Cheshire, 2013).

2.2.1.2 Open ruimte en natuur als publiek goed

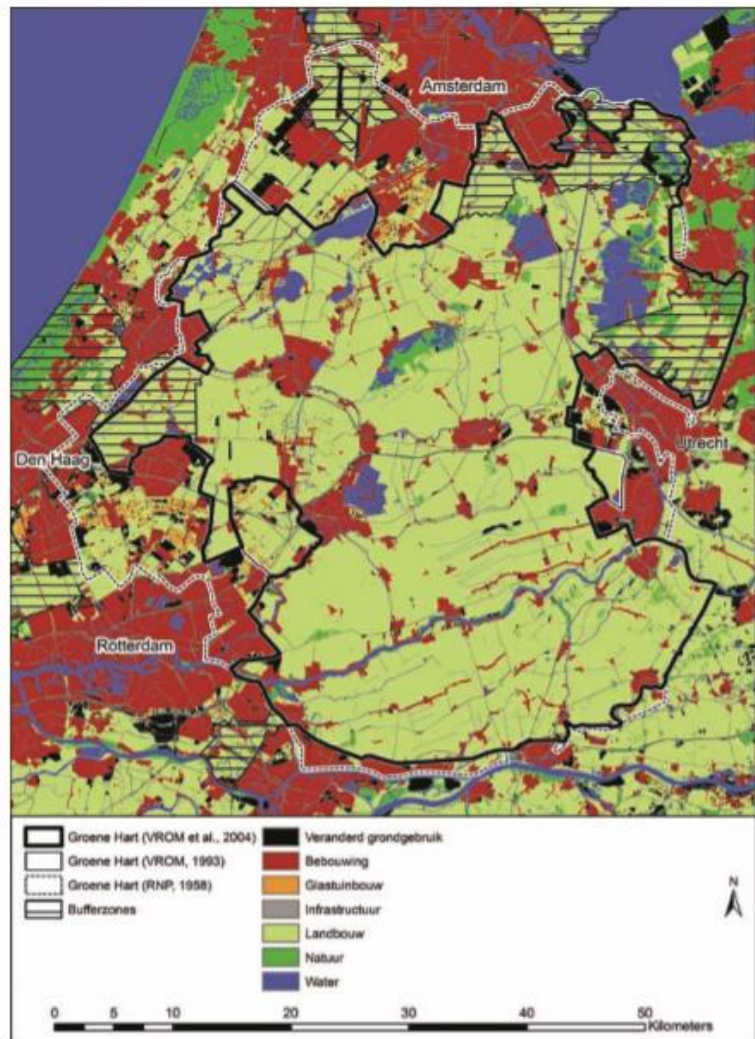
Het aanbod van nieuwbouwwoningen gaat meestal ten koste van openbare ruimte. Dit kunnen weilanden zijn waar men weinig waarde aan hecht maar ook stadsparken die men liever behoudt. Omdat dit publiek groen van waarde is wordt deze door de overheid om meerdere redenen beschermd.

De eerste reden is dat nieuwe woningbouwgrond meestal ten koste gaat van de openbare ruimte. De beschikbaarheid van open ruimte en natuur is een van de klassieke publieke goederen. Zonder overheidsingrijpen zal de hoeveelheid openbare ruimte afnemen omdat dit publieke goed niet te beprijsen is. Bovendien is het gebruik van openbare ruimte in de meeste gevallen niet rivaliserend waardoor niemand uitgesloten kan worden van de consumptie van dit goed. Vastgoed in de nabijheid van openbaar groen profiteert van de meerwaarde van dit publieke goed. Doordat algemeen bekend is dat dergelijk openbaar gebied niet bebouwd wordt gaan diegene die hiervan profiteren dit ook als beschermd groen zien. De gevolgen hiervan zijn dat vastgoed dichtbij openbaar groen een hogere waarde heeft dan dat zelfde vastgoed verder weg van openbaar groen (Lobée, 2006). In een studie naar het Engelse Reading is onderzocht wat de invloed is op de woningprijzen indien er 1% meer openbare ruimte aanwezig is. Cheshire (2013) maakte in dat onderzoek onderscheid tussen toegankelijke en ontoegankelijke openbare ruimte. De invloed van parken en recreatieterreinen heeft een positievere invloed op een stijging van de woningprijzen dan groene

gordels en weilanden. Ontoegankelijke openbare ruimte wordt niet direct als een meerwaarde voor de woonbeleving ervaren.

In dit kader kent men in Nederland de planschaderegeling, bij derving van openbaar groen als gevolg van een bestemmingsplanwijziging komen eigenaren in aanmerking voor een schadevergoeding, de planschade. Dit impliceert dat waarde wordt gehecht aan openbaar groen, bijvoorbeeld voor vrij uitzicht (Besseling, 2008).

Daarnaast wordt waarde gehecht aan de bescherming van groene gebieden tussen steden. Dit stimuleert een compacte stedelijke ontwikkeling en gebundelde deconcentratie (Besseling et al, 2008). Nieuwe bebouwing vindt voornamelijk plaats naast of dichtbij grond die al in stedelijk gebruik is. Op onderstaande afbeelding 2.2 is te zien dat ondanks het wijdverspreide idee dat er in de Randstad geen plek meer is voor nieuwbouw er nog veel open ruimte in de vorm van landbouwgrond of natuur aanwezig is (Koomen, Dekkers, & Dijk, 2008). Deze gedachtegang kent men ook in het Verenigd Koninkrijk waar men in Londen de noodzaak voor extra woningbouw onderkent maar daarvoor geen ruimte beschikbaar stelt (Bekhoven, 2016).



Figuur 2.2 Grondgebruik in de Randstad in 2003 en veranderingen sinds 1995.

2.2.1.3 Nabijheid van negatieve omgevingsfactoren

Een andere reden welke het rechtvaardigt om planningsrestricties op te leggen is dat een aantal typen landgebruik niet goed samen gaan. Volgens Cheshire (2013) scheiden de meeste planningssystemen daarom het gebruik van woongebieden met andere gebieden. Een nadelig extern effect is dat wonen in de nabijheid van industriegebieden een negatief effect heeft op het woongenot daar in het eerste instantie het omgekeerde verondersteld werd. Men dacht dat met de aanwezigheid van bedrijven het mensen zou aantrekken vanwege de werkgelegenheid. Dit geldt niet voor de directe omgeving die het nadelige extern effect ervaren. In een breder perspectief is dit wel het geval, grote bedrijven trekken op een groter schaalniveau mensen aan vanwege de aanwezigheid van veel werkgelegenheid.

Uit ander onderzoek blijkt dat mensen bereid zijn te betalen voor minder geluidhinder (Cheshire & Sheppard, 2004). Hoe dicht men bij een spoorlijn woont hoe groter het nadelig effect op de woningprijzen. Het tegenovergestelde heeft betrekking op de nabijheid van een treinstation. Dit is een positieve factor op de woningprijzen. Verondersteld kan worden dat geluid van vliegtuigen, wegen en spoorwegen een negatieve invloed heeft op de woningprijzen. Mensen zijn bereid om meer te betalen voor een rustige omgeving (Day, Bateman, & Lake, 2006). In dezelfde studie werd aangetoond dat een rustige omgeving een normaal goed is en dat de welzijnseffecten van geluidsreductie hoger zijn in drukke omgeving.

2.2.1.4 Marktmacht van grondeigenaren

Het aanbod van woningen is in Nederland in beperkte mate voorradig. Dit leidt tot een machtspositie van projectontwikkelaars op de lokale woningmarkt zoals in de inleiding is verwoord. Ester Geuting (2011) noemt het gebrek aan concurrentie op de lokale woningmarkt één van de grote marktfalen van de huidige woningmarkt.

Het gebrek aan concurrentie op de woningmarkt is een lokaal probleem. Op nationaal niveau zijn er meer dan voldoende partijen actief welke woningen ontwikkelen. Echter resulteert de eigendomssituatie in samenhang met het ruimtelijke ordeningsbeleid van de gemeente op de lokale woningmarkt (bijvoorbeeld binnen één gemeente of één woningmarktregio) tot een situatie waarbij maar één of twee partijen woningen aanbieden. De oorzaak hiervan komt voort uit het feit dat het eigendomsrecht in Nederland vast gekoppeld is aan het ontwikkelingsrecht (Geuting, 2011). Een partij die in een vroeg stadium eigenaar is van de aangewezen ontwikkelingslocaties zal automatisch het recht krijgen om de woningen op de markt aan te bieden. Ook indien de gemeente een actief grond beleid voert zal middels een contractuele afspraak (bouwclaim) de aanbieder in een zeer vroeg stadium vast staan. Bij een bouwclaim verkoopt de grondeigenaar, meestal een projectontwikkelaar, de grond aan de gemeente in ruil voor het recht om de woningen die op de verkochte grond geprojecteerd worden te mogen ontwikkelen.

Dit probleem is door de overheid in 2001 aan het licht gebracht en is nog altijd aanwezig. Zeer recent is in de gemeente Heumen deze problematiek geconstateerd waarbij op één lokale woningmarkt twee samenwerkende projectontwikkelaars tot 2025 alle nieuwbouwlocaties aanbieden (De Gelderlander, 2016). Doordat de overheid betrokken is als een partij welke deze ontwikkeling faciliteert wordt door een oud-wethouder gesproken over staatsteun en maakt de zaak aanhangig bij de Europese Commissie. Het gevoerde argument is dat er een monopolypositie ontstaat voor marktpartijen welke de prijs en het aanbod van woningen eenzijdig kunnen bepalen.

2.3 Effecten van aanbodrestricties

Dat de overheid via de ruimtelijke ordening het functioneren van vastgoedmarkten sterk beïnvloedt is geen specifiek Nederlands fenomeen. Ook in landen als Engeland, Amerika en Duitsland zijn er interventies op het gebied van ruimtelijke ordening (o.a. Besseling 2008, Vermeulen 2013, Cheshire 2008). In de Amerikaanse literatuur zijn de effecten van planning een onderwerp dat steeds meer wetenschappelijke aandacht krijgt terwijl de restricties nog niet zo lang van kracht zijn. In Engeland daarentegen wordt het effect van de al ruim 60 jaar oude restricties van planning grotendeels veronachtzaamd in de wetenschappelijke literatuur (Bramley & Watkins, 2014).

Er zijn verschillende benaderingen om het effect van aanbodrestricties op het functioneren van de woningmarkt te analyseren. Daarbij kan grofweg een onderscheid gemaakt worden tussen drie

geografische schaalniveaus. De woningmarkt kan geanalyseerd worden op macroniveau, mesoniveau en microniveau (Vries & Boelhouwer, 2004, Bramley, 2013, Ball, Meen, & Nygaard, 2010, Mayer & Somerville, 2000 en White & Allmendinger, 2003). Elk schaalniveau kent zijn eigen onderzoeksmethoden. Het uitgangspunt van het onderzoek hangt sterk af van het gekozen schaalniveau.

2.3.1.1 Macro niveau

Op landelijk niveau gezien wordt de woningprijs of woningproductie verklaard met behulp van statistische modellen waar gebruik gemaakt wordt van geaggregeerde data. De gemiddelde woningprijs op nationaal niveau wordt verklaard door het gemiddelde inkomen, rente, inflatie en andere variabelen. Er wordt dus geen rekening gehouden met regionale- of lokale verschillen. In deze studies wordt veelal gebruik gemaakt van tijdreeksanalyse waarbij getracht wordt om trends en vraagcycli in prijzen over een langere periode te verklaren (Bramley, 2013). Het doel van onderzoeken op de woningmarkt op het macro schaalniveau is het berekenen van prijselasticiteiten. Het is een maat voor de procentuele verandering van een bepaalde variabele (bijvoorbeeld het aanbod) gegeven een procentuele verandering in de woningprijs. Aan de hand van deze elasticiteiten kan verklaard worden wat de invloed van bepaalde ingrepen op de woningmarkt is (Vries & Boelhouwer, 2004). Voor het macroschaalniveau zijn er verschillende theoretische benaderingen om te verklaren hoe prijzen en het aanbod tot stand komen. De eerste theoretische benadering gaat uit van onderzoeksmodellen waarin de prijs een functie is van de woningkwaliteiten en inputprijzen (grond- en bouwkosten). De tweede benadering is de investeringsgoedbenadering en de laatste groep modellen zijn de voorraadmodellen (Vries & Boelhouwer, 2004). Deze drie benaderingen worden hieronder toegelicht.

Ondanks dat de uitgangspunten van het neoklassieke denkkader op de woningmarkt duidelijk zijn is er een haakse tegenstrijdigheid tussen de laatste twee neoklassieke benaderingen, de investeringsgoedbenadering en de voorraadmodellen (De vries en Boelhouwer, 2004). De derde benadering gaat uit van de bestaande woningvoorraad. De woningmarkt wordt hier gezien als een voorraadmarkt vanwege de lange levensduur van woningen en de geringe toevoegingen ten opzichte van de bestaande voorraad. Deze stroming heeft meestal betrekking op de westerse economieën omdat hier de ruimtelijke ordening sterk gereguleerd is en het aantal jaarlijkse woningtoevoegingen maar een zeer klein percentage van de totale woningvoorraad beslaat. De beperkingen op het aanbod maken een natuurlijk evenwicht onmogelijk. De tweede benadering heeft als uitgangspunt de kostenbenadering van de nieuwbouwproductie. Belangrijk hierbij is dat de bouwkosten en het aanbod een belangrijke factor zijn in het functioneren van de woningmarkt. Vaak is dit het geval bij opkomende economieën zoals in China. De productiekosten zijn in deze stroming leidend om in een evenwicht van het prijsmechanisme te komen.

Vanuit de kostenkant bezien wordt de prijs van woningen bepaald door de productiekosten en kwaliteit van de woning. De productiekosten zijn de inputprijzen die bestaan uit grond- en bouwkosten. In 1960 verrichtte Muth als één van de eerste wetenschappelijk onderzoek naar het verband tussen de woningprijs en woningproductie. Hierin werd geen statistisch significant verband gevonden. Ook nadat Muth het causale verband omdraaide vond hij geen significante relatie in het model waarin de woningproductie verklaard werd door de woningprijs en een aantal vraag- en aanbodvariabelen. De resultaten van Muth werden door Follain (1979) bevestigd waardoor

veronderstelt kan worden dat het aanbod volkomen inelastisch is en niet of nauwelijks reageert op veranderingen in de woningprijs (Vries & Boelhouwer, 2004).

Sinds de jaren 80 wordt getracht het aanbod te modelleren. Hierbij wordt gekeken naar de investeringen in gebouwen. Deze investeringsgoedbenadering (Poterba, 1984) is na die tijd veel toegepast in de woningmarktliteratuur. Deze stroming ziet het aanbod als een investering in opstallen waarbij de woningproductie gevormd wordt door de reële stichtingskosten, reële bouwkosten en de beschikbaarheid van krediet. Dit model onderzoekt het effect van een schok op een voorheen stabiele woningmarkt. Daarbij is gebleken dat de productiekant van nieuwbouwwoningen niet in staat is om een schok met een stijgende vraag naar nieuwbouwwoningen op te vangen. Uit dit onderzoek blijkt dat de reële stichtingskosten de belangrijkste factor voor de woningproductie zijn. Zoals blijkt is de woningmarkt inelastisch voor veranderingen op korte termijn. Echter zal volgens de investeringsgoedbenadering bij een veranderende vraag op lange termijn de prijs naar een nieuw evenwicht groeien.

De kritiek op de investeringsgoedbenadering van Poterba is dat een schok in de markt tot een permanente verhoging van het prijsniveau leidt. De impuls op de woningbouwproductie die hier van uitgaat zorgt er voor dat de markt in een oneindige spiraal terecht komt. Echter door rekening te houden met een balans tussen de woningvoorraad en het aantal huishoudens wordt de oneindige spiraal doorbroken (Vries & Boelhouwer, 2004). Andere geuite kritiek op de investeringsgoedbenadering is dat bij een extreme aanbodelasticiteit de woningprijs alleen nog maar verklaard wordt door de vraag, en niet zoals door Poterba wordt aangenomen door de bouwkosten. Daarnaast zijn er twijfels over het theoretische uitgangspunt dat op de lange termijn het aanbod sterk elastisch is.

De derde stroming die woningprijzen tracht te verklaren wordt gevormd door de zogenaamde stock-flow modellen. In de jaren 60 zijn deze modellen ontwikkeld waar er van uitgegaan wordt dat de evenwichtsprijs tot stand komt door de woningvoorraad, indicatoren van de vraag en de rente. In deze modellen wordt impliciet uitgegaan van een marktevenwicht tussen het aantal huishoudens en de woningvoorraad. Het aantal huishoudens bepaalt hierdoor het aantal woningen. Groei van het aantal huishoudens genereert nieuwbouw. Door de aanbodelasticiteit ontstaat er een afwijking tussen de woningvoorraad en de woningvoorraad gebaseerd op de evenwichtsprijs. Door de trage elasticiteit van de bestaande voorraad zal het jaren duren voordat het gewenste evenwichtsniveau bereikt zal zijn.

De uitkomsten van onderzoeken op macroniveau hebben betrekking op de prijselasticiteit van woningen (Bramley G. , 2013). Met deze getallen kunnen aannames gedaan worden over de landelijke trends bij een veranderende prijsstelling van woningen. Op internationaal niveau kunnen met macroanalyses landen vergeleken worden (Ball, Meen, & Nygaard, 2010) en (White & Allmendinger, 2003). De verschillende elasticiteiten geven een goed beeld over de verschillen op deze woningmarkten. Het zou kunnen dat deze verschillen veroorzaakt worden door planning. Volgens Ball, Meen en Nygaard (2010) kunnen onderzoeken op basis van tijdreeksmodellen echter geen uitsluitsel geven of deze verschillen daadwerkelijk het gevolg zijn van restrictief ruimtelijke orderingsbeleid.

2.3.1.2 Meso niveau

Volgens Goodman (1998) geven woningmarktonderzoeken op geaggregeerd niveau naar de relatie tussen de woningprijs en de bouwkosten of het aanbod van nieuwe woningen in de regel zwakke analyses.

Goodman (1998) geeft aan dat er in de Verenigde Staten vooral modellen zijn ontwikkeld voor de woningmarkt waarmee het nieuwbouwvolume voorspeld kan worden op nationaal niveau. De oorzaak hiervan is tweeledig. Ten eerste is er geen data beschikbaar op regionaal niveau en ten tweede is er veel vraag naar verklaringen op nationaal niveau. Echter staat het haaks op het op het uitgangspunt dat woningmarkten zeer sterk lokaal georiënteerd zijn. Volgens de Vries en Boelhouwer (2004) staat de dynamiek op de nationale woningmarkt los van de dynamiek op de lokale woningmarkt.

De vraag is nu of op regionaal niveau deze uitkomsten afwijken. Goodman (1998) definieert in zijn onderzoek het begrip woningmarkt als een geografisch gebied waarin de vraag en het aanbod van woningen onafhankelijk van andere regio's functioneren. De verwachting is daarom dat de eerder genoemde relatie tussen woningprijs en woningproductie op regionaalniveau wel aantoonbaar is.

De toevoeging in deze regionale modellen was de input van bouw- en grondkosten als verklaring voor de woningprijs. Deze onderzoeken zijn nog altijd gebaseerd op de tijdreeksanalyse met geaggregeerde data op regionaalniveau. Met onderzoeken op regionaal niveau op basis van tijdreeksmodellen kunnen uitspraken gedaan worden over de invloed van regionale invloedsfactoren op de woningmarkt in de vorm van prijselasticiteiten (Ball, Meen, & Nygaard, 2010). Met de uitkomsten kunnen regio's onderling vergeleken worden zoals dat met landen op nationaal niveau ook gebeurt. Er is al veel onderzoek gedaan naar effecten van planning op regionaal schaalniveau.

In een Amerikaans onderzoek is over 12 jaar in 44 gebieden onderzocht wat de relatie is tussen de omvang van de planningsrestricties en bouwproductie (Mayer & Somerville, 2000). De uitkomsten waren dat hoe restrictiever het planningsbeleid des te lager de woningproductie. De relatie tussen de planningsrestricties en woningprijzen worden in een ander Amerikaans onderzoek onderbouwd (Glaeser & Ward, 2009). In dit onderzoek over de groei van de plaats Boston wordt duidelijk dat de alsmat stijgende huizenprijzen niet in lijn zijn met het achterblijvende aanbod. Volgens Glaeser en Ward (2009) is er een continu gebrek aan woningen zonder dat er een gebrek aan ruimte is. Uit een onderzoek van Hilber en Vermeulen (2010) komt naar voren dat in Engeland de hoogte van de planningsrestricties een positieve invloed heeft op de stijging van de huizenprijzen. Dit regionale onderzoek over een langere termijn uit Engeland is een goede basis om de regionale prijsverschillen aan de hand van planningsrestricties te verklaren.

Er zijn nog meer studies waarin het regionale karakter van de planningsrestricties onderzocht is (Bramley & Leishman, 2005, Pryce, 1999, en Bramley, Leishman, & Watkins, 2008). In al deze studies zijn de effecten uitgedrukt in prijselasticiteiten.

2.3.1.3 Micro niveau

Indien gewerkt wordt met geaggregeerde data zoals op macro- en op mesoniveau is de ontwikkeling van de woningprijs sterk afhankelijk van economische factoren en de bijbehorende prijsontwikkelingen. Er wordt immers alleen met gemiddelde woningwaarden gerekend. Het is dan ook noodzakelijk om de individuele woningkwaliteiten die een rol spelen bij het bepalen van de

woningprijzen mee te nemen in onderzoeken over het prijsevenwicht op de woningmarkt. Er zijn voldoende studies die aantonen dat er een relatie is tussen de woningprijs en de individuele woningkenmerken (Costello, 2001, Luttik, 2000, Vries P. d., 2003, Ball, Meen, & Nygaard, 2010). Deze uitspraken zijn gebaseerd op een hedonische prijsanalyse waarbij de waardering van de omgevingskwaliteiten door degenen die in of vlak bij het gebied wonen of werken, afgeleid wordt uit de vastgoedprijzen op de locatie en in de nabije omgeving (Weterings et al, 2008).

Door Olsen werd beargumenteerd dat de relatie tussen de woningprijs en de inputprijzen correct zijn gelegd maar dat de coëfficiënt voor de woningkwaliteit altijd nul is. Logisch redenerend, de kwaliteit van nieuwbouwwoningen hangt sterk samen met de productiekosten van deze woningen. Dit heeft tot gevolg dat variabelen die samenhangen met de woningkwaliteit als verklarende variabelen opgenomen moeten worden. Modellen waarin de woningprijzen op basis van individuele woningen gebaseerd worden hebben sinds die tijd wetenschappelijk draagvlak verkregen (Vries & Boelhouwer, 2004).

De verklarende kracht van hedonische prijsmodellen op microniveau is niet altijd even sterk omdat er belangrijke factoren buiten het model vallen. De woningprijzen blijven onder een sterke invloed van de landelijke woningprijzen en landelijke prijstrends. Echter zijn de hedonische prijsmodellen goed genoeg om aantoonbaar te maken dat de woningprijs relaties heeft met de subjectieve waardering van de woningkenmerken (Vries & Boelhouwer, 2004). Dit maakt deze methode geschikt om de invloed van aanbodrestricties meetbaar te maken (Bramley, 2013 en Glaeser & Ward, 2009).

Bij onderzoeken op lokaal niveau wordt vaak gebruik gemaakt van de hedonische prijsanalyse. Hiermee wordt de invloed van individuele woningkwaliteiten meetbaar gemaakt. Een voorbeeld onderzoek naar een hedonische prijsanalyse op de woningmarkt is een buitenlands onderzoek (Simons, Quercia, & Maric, 1998) over het effect naar de aanwezigheid van nieuwbouw. Hier is aangetoond dat de aanwezigheid van nieuwbouw in de omgeving van een woning een positieve invloed heeft op de waarde van een woning. De reden hiervan is dat nieuwbouw meer allure aan de omgeving toedicht. Voor de Nederlandse woningmarkt gaat het om een tegengesteld beeld. Doordat de nieuwbouw veelal geconcentreerd is op zelfstandige grote woningbouwlocaties is dit een concurrerende markt voor de bestaande bouw, de nieuwbouwlocaties vormen een woningmarkt op zich. De kanttekening die bij deze uitkomst geplaatst dient te worden is dat de beweringen gedaan zijn op een gering aantal waarden.

Er zijn internationaal al vele onderzoeken uitgevoerd waarin een hedonische prijsanalyse als methode gebruikt wordt in de vastgoedsector (Michels & Smith, 1990, Glaeser & Ward, 2009 en Cheshire & Sheppard, 2002). In deze onderzoeken wordt de impact van de planningsystemen meetbaar gemaakt. Cheshire en Sheppard (2002) onderzochten in Engeland huizenprijzen in drie dorpen met verschillende intensiteiten van planningsrestricties. De resultaten uit deze onderzoeken tonen aan dat er grote invloeden vanuit de ruimtelijke ordening op de woningmarkt zijn. Een conclusie uit dit onderzoek is dat het verminderen van de restrictie op ontwikkelingen in het buitengebied onverminderd leidt tot een verlaging van de dichtheid van woningen. Een gevolg van deze verspreiding van woningen is dat het welzijn daalde, gemeten in een daling van 10 tot 13% van het totale inkomen. Ook Glaeser & Ward (2009) vonden middels een hedonische prijsanalyse een grote mate van restrictiviteit vanuit de ruimtelijke ordening. In hun onderzoek op de Amerikaanse woningmarkt naar de ontwikkeling van Greater Boston in 25 jaar trokken zij de conclusie dat er een

toenemende mate van restrictiviteit op het aanbod is. Deze beperking op het aanbod heeft niets te maken met een gebrek aan beschikbare grond voor vastgoedontwikkeling. Het zijn de institutionele regels welke deze ontwikkeling in de weg staan.

2.3.2 Internationale verschillen

Dat de overheid via de ruimtelijke ordening het functioneren van vastgoedmarkten sterk beïnvloed is geen specifiek Nederlands fenomeen. Internationaal gezien is er veel onderzoek gedaan naar de woningmarkt. Het is dan ook mogelijk om uit de literatuurstudie internationale vergelijkingen te trekken. De internationale literatuur zal vergeleken worden ten aanzien van een aantal onderwerpen.

2.3.2.1 De status van de woningmarkt

Internationaal gezien is de overeenkomst dat de planningsystemen gericht zijn op het tegengaan van marktfalen waarbij zowel aan de kosten- als aan batenkant gevolgen zijn te zien. Volgens White en Allmendinger (2003) is er op zowel de Amerikaanse en Engelse vastgoedmarkten een beperkte toegang tot relevantie informatie en zijn er maar een aantal actoren actief waardoor zij een bepaalde marktmacht hebben. Dit wordt onderkend door De Vries & Boelhouwer (2004). Daarnaast kenmerken de westerse woningmarkten zich door een groot aanbod “tweede hands” woningen, de bestaande voorraad is groot ten opzichte van de toe te voegen voorraad. Hier is de beschikbaarheid van informatie over recente vergelijkbare transacties groter.

De woningmarkten kenden internationaal gezien sinds 2007 een behoorlijke prijsdaling. De internationale kredietcrisis had op Engeland na overal een grote impact op de woningprijzen met grote economische gevolgen vanden. De vraag naar woningen is op de Engelse woningmarkt dermate groot dat deze markt weerbaarder is en niet zo snel een terugval kent. Echter is internationaal gezien de status van de woningmarkt in het landelijke beeld veranderd sinds het uitbreken van de woningmarktcrisis in 2008 (Bramley G. , 2013). Er wordt anders tegen de woningmarkt aangekeken waarbij het nationaal beleid erop gericht is een nieuwe woningmarktcrisis te voorkomen. Hervormingen van de landelijke woningmarkt zullen vanuit internationaal perspectief beoordeeld en hervormd worden (European Commission, 2012).

Het eigen woningbezit is internationaal gezien sterk verdeeld. In onderstaande figuur (Besseling, 2008) blijkt dat met name in Nederland er een hoog percentage sociale huurwoningen zijn. In het Verenigd Koninkrijk is het aandeel koopwoningen weer extreem hoog. Met name in de grote steden zijn de huren daar onbetaalbaar (Bekhoven, 2016).

	Eigenaar-bewoners	private huur	sociale huur
Nederland	54	11	35
Oostenrijk	55	20	25
Denemarken	52	17	21
Zweden	59	21	20
Verenigd koninkrijk	70	11	18
Frankrijk	56	20	17
Ierland	80	11	8
Duitsland	46	49	6
Hongarije	92	4	4

Tabel 2.1 Verdeling woningbezit naar eigendom

2.3.2.2 Regels ten aanzien van planvoorraad

Naast de overeenkomsten zien White en Allmendinger (2003) ook grote verschillen tussen de Amerikaanse en Engelse planningssystemen. Deze komen voort uit tradities uit het verleden en overheidssystemen. Het grootste verschil is dat de Engelse planningssystematiek gekarakteriseerd kan worden als planmatig en het Amerikaanse systeem de eigenschappen heeft van een markt georiënteerd systeem. Het planmatig georiënteerde systeem heeft als uitgangspunt dat concrete plannen getoetst worden waarbij het markt georiënteerde systeem beoordeeld wordt op aantallen en typen zonder dit concreet in plannen uit te drukken in opstellen. Het verschil is dat het Amerikaanse systeem getoetst wordt op aanbod in globale zin. Denk hierbij aan woningaantallen en woningtypen zonder dat er een concreet getekend plan wordt. Het Engelse systeem daarentegen wordt getoetst op een concreet verzoek. Hier beoordeeld een commissie of het plan past in de omgeving als het gaat om indeling, structuur en hoeveelheden. Een ingediend plan wordt beoordeeld op basis van de ingediende stukken en niet op basis van de aanwezige bestemmingen. Men kent er geen vorm van een bestemmingsplan waarin de bestemming van grond is vastgelegd alsmede de aantallen welke er op gebouwd mogen worden. Het Amerikaanse “zoning-system” waar alleen de hoeveelheden zijn vastgelegd is in die zin flexibeler dan de planningssystemen in Nederland, Engeland en Duitsland (Cheshire P. , 2008).

Het bouwen van woningen in groene gebieden is in het Verenigd Koninkrijk een belangrijk punt van discussie. Volgens de inwoners is het land vol gebouwd. Aanvragen van bouwvergunningen worden dan ook niet snel geaccepteerd in de politiek en omgeving waarop de vergunning betrekking heeft. In de inleiding is al beschreven dat er in Nederland hetzelfde over gedacht wordt. Echter is 13% van het landoppervlak in Nederland bebouwd. In Engeland is dit pas 9%. Dat het Verenigd Koninkrijk dan ook “bijna vol geasfalteerd is” is dan ook geen legitiem argument om de bouwvergunningen te weigeren (Bekhoven, 2016). Men houdt in Engeland vol dat er geen ruimte meer is voor nieuwe woningen in de groene gebieden welke een economische en milieutechnische meerwaarde zouden hebben. Dat deze meerwaarde er bijna niet is wordt nog altijd niet geaccepteerd (Bekhoven, 2016).

Een andere interventie vanuit de ruimtelijke ordening die internationaal nogal verschillend is gaat over de afdracht van nieuwbouwplannen voor publieke infrastructuur. De mate waarin nieuwe plannen bijdragen aan de infrastructuur in of rondom het plan of elders in de stad is in Nederland en de Verenigde Staten in wetgeving verankerd. De Nederlandse wetgeving voorziet middels het exploitatieplan en het fonds bovenwijkse voorzieningen dat infrastructurele ingrepen of publieke voorzieningen waar nieuwbouwplannen profijt van hebben hieraan mee betalen. In de Verenigde Staten kent men de *Impact Fees* die dezelfde insteek hebben als het Nederlandse fonds bovenwijkse voorzieningen. Een dergelijk instrument is in Engeland pas sinds 2010 in de wet verankerd. Het gebruik ervan is nog niet onderzocht (Cheshire P. , 2013). Deze methode is geen expliciete vorm van belasting maar het is wel een juridische grondslag om commerciële partijen te laten meebetalen voor publieke voorzieningen.

2.3.2.4 Politieke stelsel

Het planningssysteem in Engeland is veel gevoeliger voor politieke beïnvloeding dan in de andere landen. Dit heeft er mee te maken dat nieuwbouwplannen tot stand komen door simpelweg een plan in te dienen en deze voor te leggen aan een commissie die het gaat beoordelen. Afhankelijk van de beoordeling wordt het plan wel of niet gerealiseerd. Deze beslissing is gevoelig voor omkoping of corruptie. Daarnaast is in vergelijking tot Nederland en Duitsland een fundamenteel verschil in

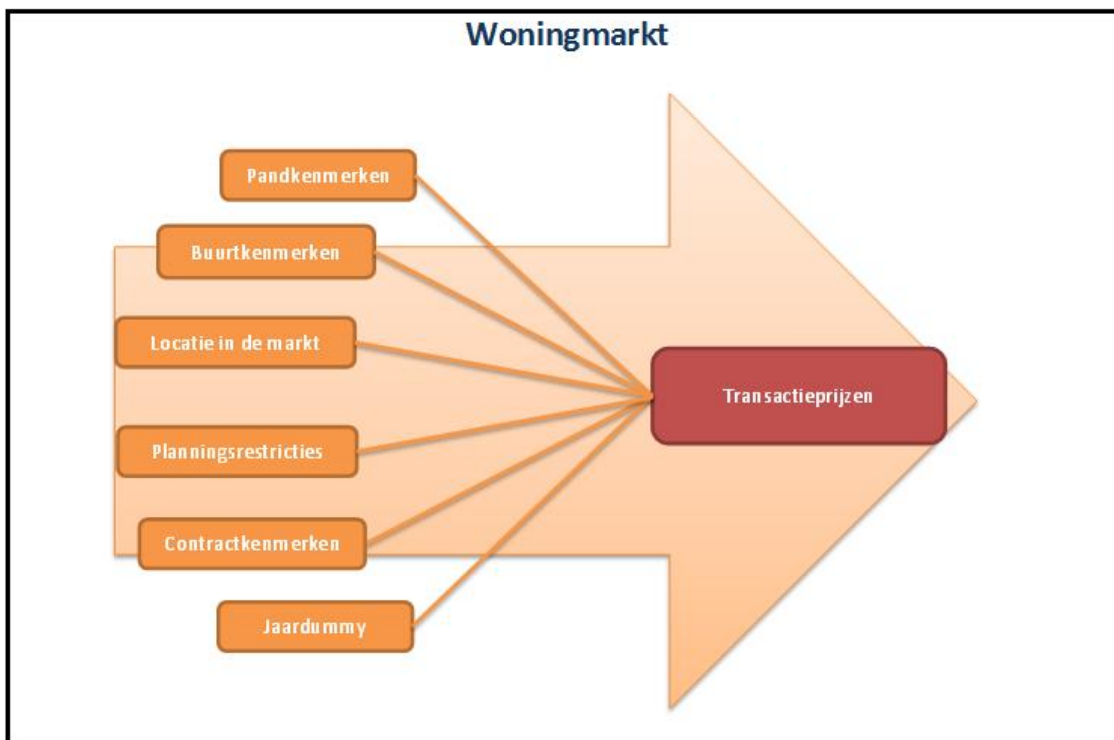
planning dat de lokale overheden in deze landen een mogelijkheid hebben om grond beschikbaar te stellen voor nieuwbouwwontwikkeling. Dit wordt ook door White en Allmendinger onderkend (2003).

In Nederland is het aanbod van bouwgrond zeer lokaal georiënteerd waarbij vanaf de eeuwwisseling kritieken te horen zijn dat dit anders ingevuld zou kunnen worden. De lokale woningmarkt reikt verder dan de gemeentegrenzen zonder dat er regionaal beleid voor deze woningmarkt aanwezig is. Een breder beleid aangevoerd door regionale partijen kan hierbij een oplossing zijn (White & Allmendinger, 2003 en Cheshire, 2008).

Door al deze verschillen op de diverse woningmarkten ligt in het verlengde van dit onderzoek de volgende vraag. Zijn de prijsverschillen van woningen in de diverse landen veroorzaakt door de woningkenmerken en marktomstandigheden of is het een premie welke ten laste kan worden gebracht op de restricties van het planningssysteem?

2.4 Conceptueel model

Op onderstaande figuur 2.3 is het conceptueel model van onderhavig onderzoek weergegeven. Het thema, de prijzen op de woningmarkt, staat hierbij centraal. Omdat in dit onderzoek getracht wordt de transactiepreizen te voorspellen is dit de afhankelijke variabele. Daar aan gekoppeld zijn de factoren welke daarbij hun invloed uit kunnen oefenen op de hoogte van deze prijzen, dit zijn de onafhankelijke variabelen. Deze zijn opgesteld aan de hand van de kenmerken van Malpezzi (2003). Aan de linkerkant van de afbeelding is het te onderzoeken onderdeel van de prijzen op de woningmarkt weergegeven. Als aanvulling op de standaard van Malpezzi is een aparte groep onafhankelijke variabelen opgenomen waarin de planningsrestricties uitgelicht worden. Voor dit onderzoek is deze groep cruciaal aangezien dit het centrale onderwerp van dit onderzoek is. De crux van dit onderzoek is de invloed van de linkerkant op de rechterkant van onderstaande figuur.



Figuur 2.3 Conceptueel model, eigen figuur.

In dit onderzoek worden de onafhankelijke variabelen benoemd en onderzocht. De onderzoeksmethode alsmede de diepgang op de verschillende variabelen worden in het volgende hoofdstuk uitgewerkt.

Hoofdstuk 3 Meten van het effect planning

Uit het voorgaande hoofdstuk is gebleken dat planning op verschillende schaalniveaus op verschillende manieren onderzocht kan worden. Dit onderzoek wordt gebaseerd op de hedonische prijs theorie waarbij het effect van aanbodrestricties op pandniveau wordt geanalyseerd.

3.1 Hedonische prijsanalyse

De hedonische prijstheorie gaat uit van het neoklassiek economisch denkkader, consumenten streven naar de maximalisatie van het nut van gebruiksgoederen. Deze nutsmaximalisatie kan uitgedrukt worden in een functie waarbij het nut afhankelijk wordt gesteld van de geconsumeerde goederen en de prijs ervan, waarbij het budget van de consument een gegeven (Malpezzi, 2003). Malpezzi beschrijft in zijn overzichtsartikel van hedonische prijs literatuur de methode als volgt, “one way that expenditures on housing can be decomposed into measurable prices and quantities, so that rents for different dwellings or for identical dwellings in different places can be predicted and compared” (Malpezzi, 2003, p. 68). De methode gaat uit van twee voorwaarden met betrekking tot de marktwerking. Aan de hand van een marktevenwicht (zie figuur 2.1) komen de prijzen tot een evenwicht. Naast deze evenwichtsprijs is het belangrijk dat er voldoende transparantie over de totstandkoming van transactie is. Zoals in hoofdstuk twee al is aangegeven voldoet de vastgoedmarkt hier niet aan (Rodenburg, 2005). In de praktijk is niet voor elke woningzoekende een geschikte woning op de gewenste plaats beschikbaar. Daarbij is de woningmarkt niet transparant gezien het feit dat de transactiegegevens niet voor het grote publiek beschikbaar zijn.

In eerste instantie is de hedonische prijsanalyse ontwikkeld voor onderzoek naar consumptiegedrag (Lancaster, 1996). In een later stadium is de methode doorontwikkeld voor onderzoek op de vastgoedmarkt (Rosen, 1974). De methode is gebaseerd op de veronderstelling dat de prijs van woningen (of andere goederen) gerelateerd is aan de impliciete waarde die gebruikers hangen aan de verschillende kenmerken van de woning (Rosen, 1974). Met deze methode is het mogelijk om voor elk woningkenmerk de impliciete waardering, die de hedonische prijs wordt genoemd, te schatten. Aan de hand van deze analyse wordt de waardering van vastgoedkenmerken afgeleid uit de vastgoedprijzen. Deze factoren die invloed hebben op de uiteindelijke prijs worden op de volgende pagina weergegeven.

Het meten van planning middels de hedonische prijsanalyse kent een aantal voordelen. Er kan een groot aantal directe en indirecte effecten van de woningkenmerken worden meegenomen zonder dat alle kenmerken in de analyse worden meegenomen (Malpezzi, 2003 en Marlet, Poort, & Laverman, 2007). Voor een aantal factoren die van invloed zijn op de prijs kunnen middels fixed effects deze invloeden alsnog meegewogen worden in de hedonische prijsanalyse. Een voorbeeld hiervan is dat middels data over postcode locatie- en omgevingskenmerken in het model geïntegreerd kunnen worden zonder dat daadwerkelijk variabelen over omgevings- en locatiekenmerken bekend zijn. Hierdoor is het mogelijk op basis van beperkt beschikbare data een onderzoek uit te voeren aan de hand van de hedonische prijsanalyse.

Een ander voordeel van de gekozen analyse is dat de betrouwbaarheid en validiteit relatief hoog zijn. Dit komt omdat er gemeten wordt in welke mate kopers bereid zijn te betalen voor de omgevingskenmerken, de daadwerkelijk betaalde transactieprijzen. Daarnaast maakt deze methode het mogelijk om het relatieve belang vast te stellen van woning-, omgevings, en marktkenmerken ten

opzichte van andere factoren die van de transactieprijs van woningen betapen (Weterings et al, 2009).

Bij een hedonische prijsanalyse wordt er van uitgegaan dat een woning een consumptiegoed is dat middels een multiple regressieanalyse onderzocht kan worden. Bij de multiple regressieanalyse wordt het verband geschat tussen verschillende onafhankelijke variabelen (X) en één afhankelijke variabele (Y). Dit maakt het mogelijk om van ieder kenmerk afzonderlijk de impliciete waarde te bepalen. Omdat de kenmerken samen de transactieprijs van de woning bepalen is het van belang om alle kenmerken in de analyse mee te nemen. Het negeren van relevante kenmerken kan leiden tot een overwaardering van de gebruikte variabelen die wel geanalyseerd worden. Op basis van deze multiple regressieanalyse kunnen statistische verbanden tussen de transactieprijs en de woning- en omgevingskenmerken worden gelegd (Weterings et al, 2009). Wat is bijvoorbeeld de invloed van een bepaalde bouwperiode op de transactieprijs? De functie hiervan kan als volgt worden weergegeven (Malpezzi, 2003) :

$$Y = X(S, N, L, C, T)$$

Bij een hedonische prijsanalyse is Y de transactieprijs en staat X voor de verschillende kenmerken waarvoor een koper bereid is te betalen. Deze variabelen worden in het volgende paragraaf toegelicht.

Bij het opstellen van de analyse dient de functionele vorm bepaald te worden. Hierbij zijn er drie manieren, te weten de lineaire, semi-logaritmische of logaritmische functie om de hedonische prijsanalyse vorm te geven. Per onderzoek zal bepaald worden wat de beste functionele vorm is. Er kan niet bij voorbaat gezegd worden dat er één beste vorm is. Dit is sterk afhankelijk van het onderliggende onderzoek.

Y en alle onafhankelijke variabelen kunnen gelogtransformeerd worden waardoor de coëfficiënten als percentages worden geïnterpreteerd (Malpezzi, 2003). Aangezien de impliciete prijzen van de individuele kenmerken niet gelijk zullen zijn is volgens Sirmans, Macpherson, & Zietz (2005) is de semi-logaritmische vorm de meest voor de hand liggende functionele vorm van de hedonische prijsanalyse. Hierbij wordt alleen de afhankelijke variabele gelogtransformeerd waardoor de coëfficiënten geïnterpreteerd kunnen worden als een procentuele verandering van de transactieprijs bij een toe- of afname van de onafhankelijke variabele met één eenheid. Er zijn een aantal voordelen bij de semi-logaritmische vorm van een hedonische prijsanalyse:

- de variantie in de waarde van elk kenmerk wordt meegenomen
- de coëfficiënten kunnen eenvoudig geïnterpreteerd worden
- het probleem van wisselende varianties in de error-coëfficiënten wordt verminderd
- het is een rekenkundig simpel model
- er zijn mogelijkheden voor het inbouwen van flexibiliteiten (o.a. dummy's)

Met name het feit dat de resultaten eenvoudig te interpreteren zijn is een pré om voor deze vorm te kiezen.

Uit de data bleek dat er nogal verschillen ontstaan in de variabelen tussen eengezinswoningen en

appartementen. In aansluiting op Visser en van Dam (2006) zijn deze twee groepen woningen separaat van elkaar geanalyseerd. Dit is de tweede scheiding om tot bruikbare data te komen.

De hedonische prijsanalyse is op microniveau een veelgebruikte onderzoeksmethode waarbij de invloed van individuele kenmerken op de woningwaarde geschat kan worden. In het voorgaande hoofdstuk is een conceptueel model opgesteld dat theoretisch is vorm gegeven aan de hand van de standaard modellen die door Malpezzi (2003) worden beschreven. De formule opbouw zoals op voorgaande pagina weergegeven is een goede standaard om dit onderzoek vorm mee te geven. De onafhankelijke variabelen zijn de individuele woningkarakteristieken. Malpezzi onderscheidt de volgende vijf groepen onafhankelijke variabelen:

- S (structurele pandkenmerken)
- N (buurtkenmerken)
- L (marktkenmerken)
- C (transactiekenmerken)
- T (transactiedatum)

3.1.1 Structurele pandkenmerken

Middels de woningprijzen is een indruk te krijgen van het belang wat kopers hechten aan de fysieke kenmerken van de woning. Dit zijn de structurele pandkenmerken zoals wonintype, bouwjaar, perceeloppervlakte, inhoud etc. Uit onderzoek blijkt dat de verklarende kracht van fysieke woningkenmerken op de uiteindelijke prijs rond de 50% ligt (Visser & Dam, 2006). De overige verklarende factoren dienen in omgevingskenmerken en institutionele kenmerken gezocht te worden. In een onderzoek naar de variabelen in hedonische prijsstudies op de woningmarkt komen onderzoekers tot de conclusie dat een aantal variabelen bijvoorbeeld niet vaak gebruikt worden of vaak niet significant zijn (Sirmans, Macpherson, & Zietz, 2005). Zo zijn bouwjaar, perceeloppervlakte en vloeroppervlakte veel gebruikte variabelen die tevens meestal significant zijn. Het aantal slaapkamers, een openhaard en garageoppervlakte zijn veel gebruikte variabelen welke in relatief veel onderzoeken niet significant zijn op een hogere woningwaarde. Al deze onafhankelijke variabelen worden tevens op onrealistische waarde gefilterd.

Net als bij Visser en van Dam (2006) worden de appartementen en eengezinswoningen apart geanalyseerd. De reden hiervan is dat deze kenmerken dermate verschillend zijn dat een aantal onafhankelijke variabelen een vertekend beeld geven. De oppervlakte van het perceel is voor eengezinswoningen belangrijk daar het voor appartementen gelijk is aan het woonoppervlakte.

3.1.2 Buurtkenmerken

Naast de fysieke kenmerken van het pand zelf zijn ook de fysieke kenmerken van de woonomgeving van belang. De omgevingskenmerken bestaan uit de variabelen die te maken hebben met de directe omgeving van de woning. Denk hierbij aan de burens, intensiteit van het verkeer aan de weg, hoeveelheid groen in de wijk, status van de wijk etc. Deze kenmerken zijn al meer interpretatiegevoelig dan de individuele woningkarakteristieken. Volgens Visser en van Dam (2006) verklaren de fysieke pandkenmerken en fysieke omgevingskenmerken in stedelijk gebied 44% van de prijs en in landelijk gebied zelfs 54% van de prijs. In hun onderzoek concluderen zij dat de kwaliteit van de woonomgeving belangrijk is voor mensen. Dit ligt met name aan de functionele- en sociale omgevingskenmerken en niet aan de fysieke omgevingskenmerken (Visser & Dam, 2006).

3.1.3 Marktkenmerken

Deze kenmerken hebben betrekking op de woningmarkt en de plaats van de woningmarkt in de economie. Invloeden vanuit de ruimtelijke ordening of ander beleid zoals het belastingregime vallen onder deze categorie.

3.1.4 Transactiekenmerken

Bij de verkoop van een woning zijn er meerdere mogelijkheden om deze te verhandelen met bijbehorende consequenties op de uiteindelijke prijs. Een nieuwbouwwoning kent een ander fiscaal tarief dan een bestaande woning. Daarbij kan het ook voorkomen dat erfpacht een rol speelt in de uiteindelijke prijs. Deze specifieke transactiekenmerken worden in hedonische prijsanalyses separaat geanalyseerd.

3.1.5 Transactiedatum

De economie fluctueert jaarlijks waardoor het nodig is om te corrigeren voor het jaar waarin een woning verkocht is.

3.1.6 Planningsrestricties

Het centrale thema in dit onderzoek zijn woningaanbodrestricties in Nederland. Deze aanbodrestricties zijn afkomstig uit de ruimtelijke ordening en worden separaat benoemd gelet op de prioriteit in dit onderzoek. Planningsrestricties kunnen onder marktkenmerken worden geschaard maar omdat ze centraal staan in dit onderzoek worden ze separaat benoemd. In de volgende paragraaf wordt hier nader op ingegaan.

3.2 Planningsrestricties

De wijze waarop planningsrestricties vorm krijgen in het ruimtelijke ordeningsbeleid is nogal verschillend. Uit onderzoek van Gyourko, Saiz, & Summers (2008) blijkt bijvoorbeeld dat bepaalde regio's in de Verenigde Staten een verschil kennen in de mate van restrictiviteit. Dit wordt ook waargenomen door Glaeser en Ward (2008) die verschillende mate van restrictiviteit onderzochten. De vraag is nu, hoe hebben deze onderzoekers dat bepaald?

In bovengenoemd onderzoek van Gyourko, Saiz en Summers worden een aantal planningsvariabelen geïdentificeerd. Op basis van deze variabelen kan de mate van restrictiviteit vanuit de ruimtelijke ordening gemeten worden. De variabelen zijn zeer verschillend van aard. Als eerste is er de invloed vanuit de landelijke en lokale politiek om het beleid voor de ruimtelijke ordening in de gewenste richting uit te voeren. Andere variabelen die gemeten kunnen worden om restrictiviteit vast te stellen zijn dichtheid, de hoeveelheid openbare ruimte en aanbod van nieuwe woningen. Dit aanbod kan middels het plannen van nieuwe woningbouwlocaties (projectniveau of lokaal niveau) worden vastgesteld. Een andere variabele is afhankelijk van de markt maar kan de productiecapaciteit van de woningbouwsector zijn. Daarnaast kan tijdsvertraging in ruimtelijke procedures en eventuele hieruit voortvloeiende bezwaarprocedures een variabele zijn om restricties te meten. Ook is de toegestane bouwhoogte een planningsrestrictie met grote invloed op de totale woningvoorraad (Cheshire P., 2013). Logischerwijs, hoe hoger de gebouwen hoe hoger de aantallen nieuw te bouwen woningen.

Volgens Bramley en Watkins (2014) is de planvoorraad een zeer goede indicator om de invloed van planningsbeleid te meten. De overheid reguleert het aanbod middels restricties waardoor er een bepaalde zekerheid bestaat over het nieuwbouw aanbod voor de komende periode. Het aanbod kan gedefinieerd worden als het aantal nieuw te bouwen woningen. Gyourko, Saiz en Summers (2008)

scharen onder de aanbodrestricties de mogelijkheid om het aanbod vast te leggen. Daarbij kan gedacht worden aan het aantal nieuw te bouwen eengezins- en meergezinswoningen, het aantal meergezinswoningen in één gebouw en het maximaal aantal toevoegingen per jaar. Deze beperkingen zijn in beperkte mate vergelijkbaar met het Nederlandse bestemmingsplan zoals in hoofdstuk twee al is aangehaald. De Amerikaanse aanbodrestricties zijn in Nederland geconcretiseerd in de planvoorraad.

3.3 Planvoorraad

De planvoorraad betreft een cijfer over de toekomstige te bouwen hoeveelheden vastgoed. Volgens Bramley en Watkins (2014) is de hoeveelheid grond die beschikbaar is gesteld voor nieuwbouwwoningen de belangrijkste maatstaf voor de planvoorraad. Dit in tegenstelling tot andere onderzoeken waarin de kwalitatieve kanten van het woningaanbod onderzocht worden. Denk hierbij aan de grootte, typologie of planningsprocessen (binnenstedelijk of uitbreiding) van nieuwbouwwoningen.

De hoeveelheid beschikbare grond die gereed is voor nieuwbouwwontwikkelingen is voor de korte termijn goed te bepalen (Bramley & Watkins, 2014). Hier zijn concrete cijfers over bekend waardoor onderzoekers over nauwkeurige data beschikken. In Nederland wordt in dit verband gesproken van de harde planvoorraad. Daarentegen is de hoeveelheid grond die wellicht geschikt is woningbouw voor de lange termijn minder eenvoudig te bepalen. Deze maatstaf wordt in Nederland de zachte planvoorraad genoemd. Deze indicator vereist wat meer creatieve benaderingen voor het meten gezien de ruimtelijke beperkingen (Bramley & Watkins, 2014). Zo is het lang niet altijd zeker dat de zachte planvoorraad gerealiseerd wordt waardoor die niet altijd als aanbod gezien kan worden. Daarnaast is het niet altijd duidelijk om welke hoeveelheden het gaat.

Betreffende de Nederlandse woningmarkt is in de literatuur niet eenduidig gedefinieerd wat exact de planvoorraad inhoudt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de harde en de zachte planvoorraad waarin verschillende definities gehanteerd worden. Het hebben van een nog niet gerealiseerde bouwvergunning kan het bepalende kenmerk zijn van een hard of een zacht bouwplan, maar ook het hebben van een geldend bestemmingsplan kan een maat zijn voor een hard of zacht bouwplan (Buck Consultants International, 2011). Volgens Buck Consultants (2011) is deze onscherpe definitie ook niet relevant gelet op het feit dat de harde planvoorraad in een aantal gevallen niet gerealiseerd wordt en de zachte planvoorraad wel. Echter constateren zij wel dat marktpartijen en gemeenten hierin niet dezelfde definities hanteren. Dit blijkt ook uit de verkregen data welke binnen dezelfde provincies nogal wisselde. In hoofdstuk vier wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdstuk 4 Data

In dit hoofdstuk wordt de data beschreven waarmee de hedonische prijsanalyse wordt uitgevoerd. De data bestaat uit twee datasets. De eerste dataset bestaat uit een bestand met woningtransacties inclusief de kenmerken van de woningen die onderdeel waren van de transactie. Dit bestand is afkomstig van de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM). De tweede dataset bevat de planvoorraden van de te onderzoeken provincies te weten Limburg, Gelderland en Noord-Holland in de onderzoeksperiode 2006-2013. Deze datasets zullen aan elkaar gekoppeld worden om de invloed van aanbodrestricties in de vorm van de planvoorraad te kunnen meten.

4.1 Woningtransacties

De eerste dataset bestaat uit de woningtransacties die geregistreerd zijn bij de NVM. Deze landelijke opererende branchevereniging heeft data beschikbaar gesteld over de periode 2005 tot en met 2014 in de drie onderzoeksgebieden Noord-Holland, Gelderland en Limburg. De NVM heeft een dekking van ongeveer 70% van alle transacties en vormt een representatieve afspiegeling van de koopwoningmarkt. De kanttekening bij het beschikbaar stellen van deze data is de geheimhoudingsplicht die ik als student vanuit de NVM heb meegekregen.

Het totale transactiebestand bestaat uit 338.691 transacties. Dit zijn alle transacties die in de tijdsperiode 2006-2013 geregistreerd zijn bij de NVM in de provincies Gelderland, Noord-Holland en Limburg. De transacties zijn als volgt verdeeld:

Tabel 4.1 Woningtransacties

Jaar	Gelderland	Noord-Holland	Limburg	Totaal
2006	19.829	29.420	4.361	53.610
2007	19.226	29.506	4.692	53.424
2008	16.342	25.335	3.945	45.622
2009	12.694	20.443	3.183	36.320
2010	13.756	21.375	3.415	38.546
2011	12.627	19.976	3.228	35.831
2012	13.491	20.779	3.415	37.685
2013	13.053	21.183	3.417	37.653
Totaal	121.018	188.017	29.656	338.691

Dit transactiebestand is bewerkt om een representatieve dataset over te houden. Op basis van andere onderzoeken zijn een aantal normen bepaald om een aantal transacties te verwijderen. De Vor en de Groot (2011) hebben alle transacties verwijderd waar de inhoud van de woning minder dan 100 m³ bedroeg, het vloeroppervlakte kleiner was dan 40m² of de transactieprijzen boven de één miljoen euro uit kwamen.

4.2 Planvoorraden

De tweede dataset bestaat uit de planvoorraden van de drie onderzochte provincies. Uit de verkregen data van deze drie provincies wordt duidelijk dat de indicator planvoorraad een lastige maatstaf is. Zoals in voorgaand hoofdstuk aangegeven is de planvoorraad niet eenduidig te definiëren. Dit blijkt ook uit de data die afkomstig is van de drie provincies. De ene provincie

categoriseert plannen als hard of zacht terwijl de andere provincies plannen indelen op basis van het stadium waarin het plan verkeert (bestemmingsplan in ideefase, ontwerpfase, goedkeuringsfase en onherroepelijk).

De data in de provincie Noord-Holland is verkregen via onderzoeksbureau Rigo te Amsterdam daar zij deze data bijhouden in opdracht van de provincie Noord-Holland. De variabele planvoorraad is door de jaren heen wisselend gedefinieerd. In de jaren 2007, 2009 en 2011 zijn getallen opgenomen met de netto plancapaciteit met een bijbehorende kolom “planvoorraad hard” met de antwoorden ja of nee. In de jaren 2006, 2008, 2010, 2013 en 2014 is de planvoorraad gedefinieerd als een status in de bestemmingsplanprocedure. Hierin zijn zes opties mogelijk: potentieel, in voorbereiding, goedgekeurd, vastgesteld, onherroepelijk-A en onherroepelijk-B. In dit onderzoek worden onder de zachte planvoorraad plannen verstaan die zich in de stadia ideefase, potentieel of in de voorbereidingsfase bevinden. Hier is rekening gehouden met het feit dat in deze planstadia nog bezwaarmogelijkheden aanwezig zijn. De planstadia goedgekeurd, vastgesteld, onherroepelijkA en onherroepelijkB zijn als harde planvoorraad gedefinieerd gezien het feit dat zeker is dat er woningen gebouwd mogen worden. Daarbij zijn de planvoorraden geoperationaliseerd als aantallen woningen per plan in één van bovenstaande categorieën. Dit zijn het aantal woningen die als netto voorraad toegevoegd worden (de te slopen woningen minus de te bouwen woningen). Uiteindelijk zijn de aantallen te bouwen woningen geaggregeerd op het niveau stadsregio (wgr-regio). Een stadsregio is een regio van meerdere gemeenten die als één woningmarkt gezien kunnen worden. Daarom is het geen probleem om de planvoorraden op dit niveau te aggregeren omdat het aanbod voor de gehele wgr-regio geldt. Betreffende de provincie Noord-Holland zijn de planvoorraden beschikbaar voor de jaren 2007 tot en met 2014. Wegens onverklaarbare redenen vanuit diegene waar de data van verkregen is zijn er geen gegevens beschikbaar over de gemeente Amsterdam over de tijdsperiode 2006 tot en met 2010. Voor het jaar 2010 is summiere data aanwezig welke via een andere bron is verkregen, omdat deze niet in verhouding staat met de andere data is het jaar 2010 ook voor Amsterdam verwijderd.

In de provincie Gelderland was de data alleen op het niveau van wgr+ regio's beschikbaar. In verband met de geheimhoudingsplicht richting de diverse gemeenten kon deze informatie namelijk niet op gemeentelijk niveau beschikbaar gesteld worden. Voor de periode 2005-2014 is de harde planvoorraad per stadsregio opgenomen in het onderzoek. Voor de periode 2010-2014 is ook de zachte planvoorraad voor deze regio beschikbaar.

De data voor Limburg is net als in de provincie Noord-Holland zeer gedetailleerd op planniveau beschikbaar. De data is afkomstig vanuit de provincie Limburg en specifiek voor dit onderzoek beschikbaar gesteld. Ook bij deze provincie zijn de planvoorraden door de jaren heen wisselend gedefinieerd. In de jaren 2007, 2008, 2009 en 2010 is de netto plancapaciteit als absoluut getal in aantallen woningen weergegeven, waarbij aangegeven wordt of het om een hard of zacht plan gaat. Net als bij de provincie Noord-Holland zijn de jaren 2006, 2011, 2012 en 2013 op basis van planstatus gedefinieerd. De waarden idee en ontwerp zijn gedefinieerd als een zachte planvoorraad en de waarden vastgesteld, onherroepelijk-A en onherroepelijk-B zijn de harde planvoorraden. Voor 2005 en 2014 is geen data beschikbaar gesteld. De reden hiervoor is dat het bijhouden van deze voorraden pas vanaf 2006 is begonnen en vanaf 2014 een gesloten systeem gehanteerd wordt. De gebruikte data zijn de gesommeerde planvoorraden met de definitie “hard” of “zacht” per WGR+ regio.

Samenvattend kan gesteld worden dat de jaren 2011 tot en met 2013 voor alle drie de provincies een 100% beschikbaarheid hebben voor zowel de harde als de zachte planvoorraad. Voor 2010 ontbreekt alleen de gemeente Amsterdam. De provincie Limburg kan dit uitbreiden vanaf 2006 terwijl Noord-Holland hier de beperking kent dat voor de gemeente Amsterdam geen gegevens beschikbaar zijn. De provincie Gelderland kent de beperking dat er vanaf 2005 tot en met 2009 alleen de harde planvoorraad bekend is. Voor 2014 zijn voor Gelderland en Noord-Holland zowel de harde alsmede de zachte planvoorraad bekend. Dit betekent dat een analyse uitgevoerd kan worden voor de periode 2006 tot en met 2013 waarbij de regio Amsterdam niet wordt meegenomen.

4.3 Koppeling data

Om een analyse uit te voeren aan de hand van planvoorraden en de woningtransacties dienen deze datasets aan elkaar gekoppeld te worden. Deze koppeling is nodig om een regressieanalyse uit te kunnen voeren. De koppeling wordt gemaakt op basis van twee onafhankelijke variabelen, plaats en tijd. De minst verfijnde eenheid bepaalt de schaalgrootte waarop de datasets gekoppeld worden. De transactiedata zijn tot op de dag gespecificeerd. Deze verfijning is echter niet bruikbaar. Daarom zijn er jaarvariabelen toegevoegd aan de transactiedata. Betreffende de plaatsvariabele heeft de provincie Gelderland de minst verfijnde data door de planvoorraden op basis van stadsregio's in te delen. De planvoorraden zijn daarom gesommeerd op dit niveau.

De stadsregio's zijn door de overheid ingedeeld in wgr-regio's. Voor dit onderzoek is daarom een bestand gemaakt om de wgr-regio's te koppelen aan gemeentenamen en plaatsnamen. Omdat door de jaren heen diverse plaatsen gefuseerd of veranderd zijn van naam is 2015 als referentie genomen voor de gemeentenamen. Hiervoor zijn een aantal gemeentenamen aangepast. Ook zijn er een aantal plaatsnamen verwijderd omdat deze in een andere wgr-regio buiten één van de drie provincies vallen zoals bijvoorbeeld Amersfoort. Uiteindelijk zijn alle gemeentenamen gecodeerd zodat ze onder de juiste wgr-naam in de betreffende provincie vallen.

4.3 Databewerking

Voor de onderzoeksperiode 2006 tot en met 2013 bestaat zijn er in totaal 336.691 transacties in de dataset opgenomen. De woningtransacties zijn als volgt over de provincies en wgr-regio's verdeeld. Uit tabel 4.2 is op te merken dat het aantal transacties in de provincie Noord-Holland vele malen hoger ligt dan in de provincie Limburg. In Gelderland zijn iets meer dan 1/3 van de woningtransacties geregistreerd. De gemiddelde transactieprijs ligt in Noord-Holland ook vele malen hoger dan in de andere provincies. Let wel, onderstaande gegevens zijn op basis van een onbewerkte dataset van de woningtransacties.

Tabel 4.2 Aantal transactie per provincie

Proncie	Aantal transacties	Percentage	Gem. transactieprijs
Gelderland	120.777	35,7%	€ 277.641,2
Noord-Holland	187.162	55,3%	€ 427.021,9
Limburg	30.752	9,1%	€ 220.082,4
Totaal	338.691	100,0%	€ 355.731,2

Voor dit onderzoek zijn een aantal observaties verwijderd omdat deze niet realistisch zijn. Alle transacties met woningprijzen hoger dan € 1 miljoen of kleiner dan € 10.000 zijn verwijderd. Verder

zijn observaties verwijderd met woningen groter dan 999 m² of kleiner dan 25m². Bij de eengezinswoningen is de omvang van het perceel wel opgenomen met een minimum van wederom 25 m² en maximum van 99.999 m². De verkoopcondities zijn kunnen vrij op naam of kosten koper zijn. Van alle overgebleven variabelen welke in de regressieanalyse zijn meegenomen zijn de transacties met een onbekende waarde of waarde “geen woning” verwijderd. Het uitgangspunt hierbij is geweest dat de overgebleven transacties de werkelijkheid weergeven. In onderstaande tabel zijn het aantal verwijderde transacties uiteengezet.

Tabel 4.3 Verwijderde transacties

	Eengezinswoningen	Appartementen
Transactieprijs <= € 10.000	426	384
Transactieprijs >= € 1.000.000	3.336	698
Perceel <= 25 m ²	7.967	Nvt
Perceel >= 99.999	226	Nvt
Woonoppervlakte <= 25 m ²	480	191
Woonoppervlakte >= 999 m ²	137	25
Verkoopcondities	156	118
Totaal verwijderd	12.728	1.416
Meegenomen observaties	207.236	117.311

Met de overgebleven waarden is de analyse uitgevoerd. De overgebleven observaties zijn met ruim 95,5% ten opzichte van de originele dataset ruim voldoende observaties. Verwacht mag worden dat voor de overgebleven transacties dezelfde resultaten waargenomen worden dan bij het aantal observaties in de originele dataset.

In tabel 4.4 zijn de gemiddelde transactiepreizen per jaar per provincie weergegeven. Hierin zijn bovenstaande bewerkingen al toegepast. Mooi om te zien is dat de prijscorrectie waarin in de inleiding over gesproken is uit de grafiek is af te lezen. In deze dataset worden de woningen minder waard in de loop van de tijd.

Tabel 4.4 Gem. transactieprijs (€) per jaar/provincie

Jaar	Gelderland	Noord-Holland	Limburg
2006	289.322	304.615	236.862
2007	299.578	317.376	238.510
2008	299.084	319.351	235.124
2009	272.264	299.457	219.847
2010	276.228	307.737	225.537
2011	271.244	299.653	220.126
2012	249.241	271.839	208.482
2013	238.945	269.786	198.391

Figuur 4.1 Gem. transactieprijs (€) per jaar/provincie



Hoofdstuk 5 Analyse

In dit hoofdstuk wordt een analyse uitgevoerd om te bepalen wat de invloed van de aanbodrestricties op de transactieprijzen in Nederland zijn. In eerste instantie worden de data beschreven en geïnterpreteerd alvorens zij verwerkt worden. Na de databewerking volgt een regressieanalyse met bijbehorende resultaten.

5.1 Beschrijvende statistiek

De dataset bevat zoals hierboven aangegeven veel variabelen. Om een beeld te vormen hoe de complete dataset is opgebouwd is de dataset beschreven middels een aantal tabellen. Deze tabellen geven inzicht in de omvang en variatie in de tabellen. Daaruit is tevens af te leiden welk soort variabelen gebruikt zijn.

5.1.1 Eengezinswoningen

De eengezinswoningen bestaan uit een aantal kenmerken welke de onafhankelijke variabelen vormen. De transactieprij is de afhankelijke variabele. In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven waarin de eengezinswoningen zijn gesplitst naar aantallen en gemiddelde verkoopprijs per woningtype. De onderzoeksperiode is 2006 tot en met 2013. In totaal zijn er 122.178 eengezinswoningen door een NVM makelaar verkocht in de onderzoeksperiode welke relevant zijn voor dit onderzoek. Een relevante transactie voor dit onderzoek is een transactie waarvan de planvoorraad van de betreffende regio in het transactiejaar bekend is. Uit onderstaande tabel is af te lezen welke woningtypen het meest voorkomen en in hoeverre de gemiddelde transactieprijzen verschillen per type woning. Om een vergelijking te kunnen maken met de appartementen zijn dezelfde variabelen gebruikt.

Tabel 5.1 Eengezinswoningen naar woningtype

Type	Aantal	Percentage	Gem. transactieprij		Gem. m2	€/m2	
tussenwoning	51.232	41,93%	€	220.451	116,82	€	1.887
schakelwoning	3.555	2,91%	€	274.733	137,33	€	2.001
hoekwoning	23.439	19,18%	€	242.559	121,05	€	2.004
helft van dubbel	30.154	24,68%	€	289.041	133,78	€	2.161
vrijstaand	13.798	11,29%	€	375.141	159,72	€	2.349
Totaal	122.178	100,00%	€	260.670	127,26	€	2.048

Uit tabel 5.1 blijkt dat de tussenwoning het meest verkocht is in de jaren 2006-2013. Naast het gegeven dat dit woningtype gemiddeld genomen het goedkoopst is betaald men per vierkante meter ook het minst voor een tussenwoning. Uit de resultaten blijkt ook dat hoe groter de woning hoe hoger de prijs per vierkante meter. Waarschijnlijk heeft dit te maken met het bijbehorende afwerkingsniveau wat bij dergelijke woningen verwacht mag worden. Indien de gemiddelde transactieprijzen van eengezinswoningen geanalyseerd worden op basis van bouwperiode blijkt dat voor oude woningen meer geld betaald wordt dan woningen die jonger zijn, zie tabel 5.2. Woningen gebouwd net na de tweede wereldoorlog zijn gemiddeld genomen het goedkoopst.

Tabel 5.2 Eengezinswoningen naar bouwjaar

Bouwjaar	Aantal	Percentage	Gem. transactieprijs
< 1945	27.876	22,82%	€ 318.336,10
1946-1960	9.825	8,04%	€ 245.749,50
1961-1970	17.125	14,02%	€ 221.712,70
1971-1980	22.291	18,24%	€ 228.465,00
1981-1990	17.803	14,57%	€ 227.398,70
1991-2000	15.447	12,64%	€ 271.705,90
> 2001	11.811	9,67%	€ 289.959,00

In tabel 5.3 zijn de transacties in de onderzoeksperiode 2006-2013 samengevat op basis van het aantal transacties per jaar. Zoals aangegeven is de data voor de gemeente Amsterdam over de periode 2006 tot en met 2010 niet meegenomen. Wellicht dat de hogere prijzen welke in deze gemeente betaald worden tot uitdrukking komen in de jaren 2011, 2012 en 2013. Echter kan de daling in de jaren 2012 en 2013 ten opzichte van 2011 ook te maken hebben met de crisis op de woningmarkt. Conform de inleiding is de prijsstijging van woningen tot en met de kredietcrisis in 2008 wel zichtbaar. Het effect van deze crisis is af te lezen aan de hand van een vergelijk tussen 2008 en 2009.

Tabel 5.3 Eengezinswoningen naar transactiejaar

Transactiejaar	Aantal	Percentage	Gem. transactieprijs
2006	11.912	9,75%	€ 250.979
2007	20.074	16,43%	€ 277.442
2008	16.538	13,54%	€ 278.639
2009	13.009	10,65%	€ 260.735
2010	13.446	11,01%	€ 266.817
2011	15.113	12,37%	€ 265.614
2012	16.537	13,54%	€ 242.778
2013	15.549	12,73%	€ 236.183
Totaal	122.178	100,00%	€ 260.669

De regressieanalyses worden uitgevoerd op basis van de onafhankelijke variabele welke in tabel 5.4 zijn weergegeven. De vorm van de onafhankelijke variabelen verschillen. In sommige gevallen kan het nuttig zijn om continue variabelen om te zetten in dummyvariabelen. Het effect van het bouwjaar op de prijs is bijvoorbeeld waarschijnlijk niet lineair, omdat zowel vooroorlogse als nieuwbouwwoningen aantrekkelijk worden gevonden, terwijl woningen uit tussenliggende tijdsperiodes minder aantrekkelijk zijn (Weterings et al, 2009). De uitkomsten van de groep dummy variabelen zijn de procentuele veranderingen ten opzichte van de referentiecategorie. Indien gebruik gemaakt wordt van dummyvariabelen zijn deze in de resultaten op te merken doordat de referentiecategorie geen resultaten kent, deze referentievariabelen zijn als "Ref." gekenmerkt.

Andere variabelen komen maar één keer voor en kunnen gelezen worden als nee (0) en ja (1). Een voorbeeld hiervan is de status van het onderhoud aan de binnenzijde van een woning, in 32,2% van de transacties is deze status met goed beoordeeld.

Tabel 5.4 Onafhankelijke variabelen eengezinswoningen

Onafhankelijke variabelen	Gemiddelde	Std.Err.	Min	Max
perceel_m2	307.16	860.00	27	66.445
woonopp_m2	127.26	38.76	27	900
aantal_kam~s	5.01	1.34	0	46
bouwperiode 1945	.2281589	.4196473	0	1
bouwperiode 4560	.0804155	.2719364	0	1
bouwperiode 6070	.1401644	.3471589	0	1
bouwperiode 7180	.1824469	.386214	0	1
bouwperiode 8190	.1457136	.3528203	0	1
bouwperiode 9100	.1264303	.332335	0	1
bouwperiode 2001	.0966704	.2955097	0	1
verkoopcondities	.9619408	.1913401	0	1
tussenwoning	.4193226	.4934503	0	1
schakelwoning	.0290969	.1680788	0	1
hoekwoning	.191843	.3937519	0	1
helpt van dubbel	.2468038	.4311534	0	1
vrijstaand	.1129336	.3165129	0	1
geen parkeerplaats	.5378873	.4985645	0	1
parkeerplaats	.058202	.2341259	0	1
carport	.0445661	.20635	0	1
garage	.3008971	.4586499	0	1
onderhoudbinnen_goed	.9071191	.2902666	0	1
onderhoudbuiten_goed	.9341289	.2480577	0	1
verwarming_cv	.9433204	.2312303	0	1
isolatie_goed	.4394572	.4963231	0	1
jaar_2006	.0974971	.2966347	0	1
jaar_2007	.1643013	.3705502	0	1
jaar_2008	.1353599	.342109	0	1
jaar_2009	.1064758	.3084469	0	1
jaar_2010	.1100525	.3129565	0	1
jaar_2011	.1236966	.3292364	0	1
jaar_2012	.1353517	.3421002	0	1
jaar_2013	.1272651	.3332711	0	1
N = 122.178				

5.1.2 Appartementen

Voor appartementen worden vergelijkbare beschrijvende analyses gepresenteerd als voor de eengezinswoningen. Ook hier is de afhankelijke variabele in de analyse de transactieprijs. Tabel 5.5 geeft een beeld van deze dataset waarin de dataset van appartementen naar woningtype is samengevat. Er zijn in de periode 2006 tot en met 2013 in totaal 66.361 appartementen

geregistreerd bij de Nederlandse Vereniging van Makelaars waarbij deze transacties gekoppeld konden worden aan de harde planvoorraad. Deze waarnemingen zijn dan ook het vertrekpunt om de analyse te starten.

Tabel 5.5 Appartementen naar woningtype

Type	Aantal	Percentage	Gem. transactieprijs	Gem. m2	Gem. transactieprijs/m2
benedenwoning	8.839	13,32%	€ 224.008	81,89	€ 2.735
bovenwoning	20.060	30,23%	€ 237.739	82,83	€ 2.870
maisonnette	4.242	6,39%	€ 200.062	98,25	€ 2.036
portiekflat	20.627	31,08%	€ 193.492	84,08	€ 2.301
galerijflat	11.928	17,97%	€ 163.539	79,90	€ 2.047
verzorgingsflat	212	0,32%	€ 133.192	81,65	€ 1.631
Ben.- en bov.woning	453	0,68%	€ 338.257	122,10	€ 2.770
Totaal	122.178	100,00%	€ 206.763	83,82	€ 2.467

Opvallend is dat de boven- en benedenwoningen per vierkante meter aanmerkelijk duurder zijn. Het feit dat deze woningen vaak een buitenruimte hebben speelt hier wellicht een rol in. De verzorgingsflats hebben een zeer klein aandeel op het totaal maar zijn aanmerkelijk goedkoper dan de overige appartementstypen. In tabel 5.6 zijn de dezelfde metingen uitgevoerd waarbij het bouwjaar onderzocht is. Hieruit blijkt dat voor oude karakteristieke panden een extra premie betaald wordt (bijvoorbeeld de populaire jaren-30 woningen). Daarnaast hebben woningen die na de tweede oorlog zijn gebouwd een lagere transactieprijs. Wellicht dat de afmeting, onderhoudsstatus of isolatieniveau van deze panden hier een belangrijke rol in spelen. In dit onderzoek wordt daar niet dieper op ingegaan.

Tabel 5.6 Appartementen naar bouwjaar

Bouwjaar	Aantallen	Percentage	Gem. transactieprijs
< 1945	16.439	24,77%	€ 258.292
1946-1960	4.981	7,51%	€ 157.669
1961-1970	11.583	17,45%	€ 141.747
1971-1980	7.337	11,06%	€ 151.793
1981-1990	7.013	10,57%	€ 165.744
1991-2000	6.336	9,55%	€ 247.605
> 2001	12.672	19,10%	€ 252.752
Totaal	66.361	100%	€ 206.763

In tabel 5.7 zijn de verkoopaantallen en gemiddelde transactiepreizen over de onderzoeksperiode weergegeven. Zowel in de aantallen als in de gemiddelde transactiepreizen is het “gat” in data

duidelijk zichtbaar. Zoals aangegeven is voor de gemeente Amsterdam in bepaalde jaren de planvoorraad niet concreet aan te geven. De transactieprijzen in de randstad liggen gemiddeld genomen op een hoger niveau dan in Gelderland en Limburg. Daarbij worden in de gehele wgr-regio Amsterdam veel woningen verkocht in de jaren 2006 tot en met 2010 die niet in deze analyse zijn meegenomen.

Tabel 5.7 Appartementen naar transactiejaar

Transactiejaar	Aantallen	Percentage	Gem. transactieprij
2006	4.222	6,36%	€ 182.639
2007	7.811	11,77%	€ 195.936
2008	6.852	10,33%	€ 198.015
2009	5.259	7,92%	€ 185.299
2010	5.500	8,29%	€ 187.825
2011	12.014	18,10%	€ 231.911
2012	12.158	18,32%	€ 214.958
2013	12.545	18,90%	€ 211.679
Totaal	66.361	100,00%	€ 206.763

De onafhankelijke variabelen van de analyse betreffende de appartementen zijn in tabel 5.8 weergegeven. Ten opzichte van de eengezinswoningen is de grote van het perceel verwijderd. Deze is namelijk gelijk aan het woonoppervlakte (in de dataset ook vaak ingevuld als nul). Daarnaast zijn de variabelen balkon en dakterras toegevoegd omdat verwacht wordt dat de aanwezigheid ervan van invloed is op de waardering van een appartement. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid van een lift. Bij een appartement is de verwachting dat deze een substantiële invloed heeft op de transactieprij. Een gemiddeld appartement is 83m2 groot en telt drie kamers.

De planvoorraden van de appartementen zijn identiek als die van eengezinswoningen. Zie hiervoor paragraaf 5.1.3 waar de planvoorraden beschreven worden. Uit de opgegeven planvoorraden was niet te achterhalen wat de omvang van de planvoorraad gesplitst is naar woningtype.

De beschrijvende statistieken geven aan dat er verschillen zijn tussen appartementen en eengezinswoningen. De prijs van eengezinswoningen ligt significant hoger dan de prijs voor appartementen. Echter is dit relatieve verschil kleiner dan het relatiever schil tussen het woonoppervlakte. Het gemiddelde appartement is ruim 82 vierkante meter t.o.v. 130 vierkante meter voor een eengezinswoning. Hiermee kan verklaard worden dat de prijs per vierkante meter woonoppervlakte voor een appartement hoger ligt dan voor een eengezinswoning. Mogelijke oorzaken daarvan zijn nabije ligging van het centrum of schaarste. Echter biedt dit onderzoek geen resultaten om deze beweringen te onderbouwen.

De tijdsinvloeden zijn voor appartementen en eengezinswoningen gelijk, de lagere transactieprijzen van woningen gebouwd na de oorlog alsmede de hogere prijzen voor zeer oude woningen zijn voor eengezinswoningen en appartementen gelijk.

Tabel 5.8 Onafhankelijke variabelen appartementen

Onafhankelijke variabelen	Gem.	Std.Err.	Min	Max
woonopp_m2	83.82	30.35	26	940
lift	.3056765	.4606968	0	1
verdieping	1.294224	.5911783	1	7
aantal_kamers	3.13202	1.306002	0	104
bouwperiode 1945	.2477208	.431692	0	1
bouwperiode 4560	.0750591	.2634887	0	1
bouwperiode 6070	.1745453	.3795806	0	1
bouwperiode 7180	.1105619	.3135912	0	1
bouwperiode 8190	.1056795	.3074293	0	1
bouwperiode 9100	.0954778	.2938759	0	1
bouwperiode 2001	.1909555	.393057	0	1
balkon_aanwezig	.6056871	.4887063	0	1
dakterras_aanwezig	.0989437	.2985886	0	1
verkoopcondities	.8571751	.3498968	0	1
parkeerplaats_geen parkeerplaats	.7795995	.4145199	0	1
parkeerplaats_parkeerplaats	.078962	.2696815	0	1
parkeerplaats_carport	.0878679	.2831048	0	1
parkeerplaats_garage	.0535706	.2251701	0	1
onderhoudbinnen_goed	.9223942	.2675523	0	1
onderbuiten_goed	.9748648	.156537	0	1
verwarming_cv	.8934766	.3085087	0	1
isolatie_goed	.3343379	.4717621	0	1
benedenwoning	.1331957	.3397887	0	1
bovenwoning	.302286	.4592519	0	1
massionnette	.0639231	.2446177	0	1
portiekflat	.3108302	.4628369	0	1
galerijflat	.1797441	.3839771	0	1
verzorgingsflat	.0031946	.0564313	0	1
Beneden- en bovenwoning	.0068263	.0823396	0	1
jaar_2006	.0636217	.2440797	0	1
jaar_2007	.1177047	.3222605	0	1
jaar_2008	.1032534	.3042919	0	1
jaar_2009	.0792484	.270128	0	1
jaar_2010	.08288	.2757028	0	1
jaar_2011	.1810401	.3850543	0	1
jaar_2012	.18321	.3868415	0	1
jaar_2013	.1890418	.3915447	0	1
N = 66.361				

5.1.3 Planvoorraden

Naast de transactieprijzen zijn de planvoorraden een belangrijk onderdeel van dit onderzoek. In onderstaande tabellen zijn beschrijvende statistieken opgenomen om een beeld te vormen van de data van de planvoorraden. Deze data zijn opgesplitst voor de drie onderzoeksgebieden. In tabel 5.9

zijn de planvoorraden voor Gelderland weergegeven, in tabel 5.10 voor Limburg en tabel 5.11 voor de provincie Noord-Holland. De meeteenheid van planvoorraden is het aantal woningen.

De planvoorraden worden gemeten in de harde en zachte planvoorraad. In dit onderzoek wordt bij de zachte planvoorraad ook de harde planvoorraad opgeteld omdat het aanbod daarmee inzichtelijk wordt. Het doel is immers om het effect van de aanbodrestricties te onderzoeken. Om de tabellen overzichtelijk te houden is over een tijdsperiode van drie jaren een overzicht samengesteld. De planvoorraden zijn per provincie op stadsregio samengevat. Dit was het fijnste schaalniveau waarvoor in alle drie de provincies de data beschikbaar zijn. De percentages zijn de planvoorraden uitgedrukt in percentages van de totale woningvoorraad in desbetreffende stadsregio.

In Gelderland is de harde planvoorraad circa 6% ten opzichte van de totale woningvoorraad. Dit percentage daalt in 2012 en 2013 ten opzichte van voorgaande jaren. Dit duidt op een restrictie van het indienen van nieuwe plannen wat wellicht een gevolg is van crisis op de woningmarkt. De totale planvoorraad in Gelderland ligt tussen de 11,9% en 14,3% ten opzichte van de totale woningvoorraad. Ook hier wordt dit percentage lager wat duidt op een stop voor nieuwe plannen. De spreiding in de totale planvoorraad is aanmerkelijk groter tussen de stadsregio's onderling dan voor de harde planvoorraad. Opvallend is dat gemeente met het hoogste percentage planvoorraad ten opzichte van de totale planvoorraad de grootste daling van dit percentage kent over de drie samengevatte jaren. Vermoedelijk heeft in dergelijke regio's een herziening plaatsgevonden in de woningbouwprogrammering als gevolg van de woningmarktcrisis.

Tabel 5.9 Planvoorraden Gelderland

Gelderland	Jaar	Woningvoorraad	Hard	Percentage	Hard + zacht	Percentage
Arnhem/Nijmegen	2011	304.961	18.667	6,12%	35.647	11,69%
	2012	313.780	22.507	7,17%	42.814	13,64%
	2013	316.684	19.661	6,21%	38.328	12,10%
Eem en Vallei	2011	94.270	8.462	8,98%	19.017	20,17%
	2012	105.351	8.041	7,63%	17.085	16,22%
	2013	106.592	7.125	6,68%	15.378	14,43%
Noodwest-veluwe	2011	64.083	5.075	7,92%	10.637	16,60%
	2012	66.082	4.525	6,85%	10.514	15,91%
	2013	66.762	3.993	5,98%	10.483	15,70%
Oost-Gelderland	2011	124.427	5.730	4,61%	10.612	8,53%
	2012	127.888	4.910	3,84%	8.943	6,99%
	2013	129.514	4.228	3,26%	7.270	5,61%
Rivierenland	2011	100.067	8.288	8,28%	21.340	21,33%
	2012	101.398	8.019	7,91%	19.569	19,30%
	2013	102.507	7.690	7,50%	17.898	17,46%
Stedendriehoek	2011	132.767	7.813	5,88%	20.306	15,29%
	2012	136.135	7.556	5,55%	13.128	9,64%
	2013	138.061	7.779	5,63%	13.134	9,51%
Totaal Gelderland	2011	820.575	54.035	6,59%	117.559	14,33%
	2012	850.634	55.558	6,53%	112.053	13,17%
	2013	860.120	50.476	5,87%	102.491	11,92%

Tabel 5.10 Planvoorraden Limburg

Limburg	Jaar	Woningvoorraad	Hard	Percentage	Hard + zacht	Percentage
Maastricht en Mergelland	2011	94.959	1.202	1,27%	7.725	8,14%
	2012	98.912	1.450	1,47%	7.056	7,13%
	2013	100.231	4.389	4,38%	11.207	11,18%
Midden-Limburg	2011	102.497	6.605	6,44%	19.574	19,10%
	2012	104.256	6.208	5,95%	17.051	16,35%
	2013	106.057	7.023	6,62%	17.955	16,93%
Noord-Limburg	2011	115.286	5.060	4,39%	16.232	14,08%
	2012	117.421	6.118	5,21%	16.166	13,77%
	2013	118.409	5.232	4,42%	14.812	12,51%
Oostelijk Zuid-Limburg	2011	121.863	3.405	2,79%	11.711	9,61%
	2012	120.203	2.923	2,43%	10.360	8,62%
	2013	121.740	2.632	2,16%	7.890	6,48%
Westelijke Mijnstreek	2011	69.656	1.980	2,84%	6.293	9,03%
	2012	69.748	2.138	3,07%	5.948	8,53%
	2013	70.709	2.397	3,39%	6.411	9,07%
Totaal Limburg	2011	504.261	18.252	3,62%	53.810	10,67%
	2012	510.540	18.837	3,69%	56.581	11,08%
	2013	517.146	21.673	4,19%	58.275	11,27%

Tabel 5.11 Planvoorraden Noord-Holland

Noord-Holland	Jaar	Woningvoorraad	Hard	Percentage	Hard + zacht	Percentage
Agglomeratie Amsterdam	2011	674.205	41.957	6,22%	89.795	13,32%
	2012	694.875	40.235	5,79%	123.829	17,82%
	2013	701.234	41.974	5,99%	125.161	17,85%
Gooi en Vechtstreek	2011	109.984	2.742	2,49%	12.866	11,70%
	2012	111.370	2.398	2,15%	12.280	11,03%
	2013	113.371	3.216	2,84%	13.205	11,65%
Kop Noord-Holland	2011	72.292	2.168	3,00%	12.814	17,73%
	2012	73.042	3.534	4,84%	9.927	13,59%
	2013	74.100	3.664	4,94%	11.054	14,92%
Noord-Kennemerland	2011	118.615	9.260	7,81%	16.992	14,33%
	2012	120.749	8.126	6,73%	13.352	11,06%
	2013	122.767	9.326	7,60%	13.157	10,72%
West-Kennemerland	2011	172.464	3.295	1,91%	7.953	4,61%
	2012	175.222	3.143	1,79%	6.892	3,93%
	2013	177.778	4.290	2,41%	10.859	6,11%
Westfriesland	2011	86.957	6.354	7,31%	15.272	17,56%
	2012	87.534	5.779	6,60%	13.009	14,86%
	2013	89.283	5.168	5,79%	12.196	13,66%
Totaal Noord-Holland	2011	1.234.517	65.776	5,33%	155.692	12,61%
	2012	1.262.792	63.215	5,01%	179.289	14,20%
	2013	1.278.533	67.638	5,29%	185.632	14,52%

In Limburg is de planvoorraad ten opzichte van de totale woningvoorraad een stuk kleiner. Dit is met circa 4% voor de harde planvoorraad en circa 11% voor de totale planvoorraad een aanmerkelijk kleiner percentage. Limburg staat dan ook bekend als een provincie waar krimp in veel regio's een belangrijk thema is, nieuwe woningen zijn dan ook in mindere mate noodzakelijk. In het noorden van de provincie zijn meer plannen voorradig dan in het zuiden van de provincie. Dit komt tot uitdrukking in zowel de absolute alsmede de relatieve getallen.

In de provincie Noord-Holland zijn absoluut gezien veel plannen aanwezig. Deze aantallen afgezet tegen de totale woningvoorraad geeft eenzelfde beeld als in de provincies Gelderland en Limburg. De druk op de lokale woningmarkten komt tot uiting in de relatief lage aantal woningen in de planvoorraden. De verwachting dat in de populairste regio van Nederland, agglomeratie Amsterdam, de grootste uitbreidingsplannen zijn wordt hier mee tegengesproken. Deze druk op de lokale woningmarkt komt tot uiting in de hogere transactieprijzen in die regio (zie figuur 4.1 en tabel 4.4). Hiermee wordt de stelling dat de aanbodrestricties een prijsverhogende werking hebben onderbouwd.

5.2 Analyseresultaten

De regressieanalyse is een semi logaritmische analyse. Dat wil zeggen dat de afhankelijke variabele gelogtransformeerd is waardoor de coëfficiënten geïnterpreteerd kunnen worden als de procentuele verandering van de transactieprijz bij een toe- of afname van de onafhankelijke variabele met één eenheid. Omdat in dit onderzoek de aanbodrestricties centraal staan wordt in deze analyse alleen gekeken naar de onafhankelijke variabelen welke daar invloed op hebben.

De dataset van de NVM bevat uiteraard ook adres- en postcodegegevens. Dit maakt het mogelijk om te controleren voor locatietekenen, bijvoorbeeld de bereikbaarheid per openbaar vervoer, de nabijheid van groen en van winkelveorzieningen. Er zijn fixed effects gebruikt op het niveau van postcodeviergebieden en op gemeenteniveau om locatietekenen mee te wegen in het onderzoek. Door gebruik te maken van deze effecten, in plaats van afzonderlijke locatievariabelen, vermindert de kans op vertekening die kan ontstaan door het ontbreken van deze variabelen (PBL; ASRE, 2014). De tabellen met resultaten zijn opgebouwd uit zeven kolommen. In de eerste kolom zijn de onafhankelijke variabelen weergegeven, achter deze variabelen staan zes kolommen met resultaten. Het eerste resultaat is een niet door fixed effects gecorrigeerd resultaat met daarachter de standaardfout. De tweede kolom is het resultaat gecorrigeerd door de fixed effects op gemeenteniveau met de bijbehorende standaardfouten. In de laatste kolom zijn de resultaten weergegeven waarin de fixed effects op postcodevier niveau zijn meegenomen. Ook hier zijn de standaardfouten toegevoegd.

In alle resultaten is een factor meegewogen welke de effecten meeweegt van het desbetreffende transactiejaar. Deze jaar fixed effects zijn opgenomen daar variabelen ontbreken om de resultaten te corrigeren voor dergelijke effecten, bijvoorbeeld de inflatie.

In de modellen wordt gewerkt met dummyvariabelen voor de volgende onafhankelijke variabelen: bouwperiode, parkeerplaats en woningtype. Dit betekent dat de invloed (meer- of minderwaarde in euro's) van die kenmerken ten opzichte van een referentiegroep gezien moet worden: bij de eengezinswoningen is de tussenwoning de referentie, bij de parkeerveorziening is geen parkeerplaats de referentie en bij de bouwperiode zijn woningen gebouwd na 2000 de referentie. In de analyse voor de appartementen is de referentiegroep voor woningtypen de benedenwoning. De

referentiecategorie wordt in de desbetreffende tabellen aangegeven met “Ref.” daar er ook geen resultaten van bekend zijn.

5.2.1 Eengezinswoningen

In tabel 5.12 zijn de analyseresultaten weergegeven van de harde planvoorraad in absolute getallen over de periode 2006 tot en met 2013 betreffende de eengezinswoningen. In tabel 5.13 is eenzelfde analyse uitgevoerd waarbij de planvoorraden uitgedrukt zijn in relatieve getallen ten opzichte van de totale woningvoorraad. Tabel 5.14 is een overzicht van een analyse waarin de totale planvoorraad is geanalyseerd over de periode 2010 tot en met 2013. Voor de provincie Gelderland ontbreekt deze data immers van vóór 2010. In tabel 5.15 zijn de resultaten weergegeven van de analyse waarin de totale planvoorraad ten opzichte van de totale woningvoorraad in relatieve getallen is geanalyseerd. Om een beeld te krijgen van de resultaten is het eerste model voor eengezinswoningen toegelicht.

Uit tabel 5.12 blijkt dat de analyseresultaten van de harde planvoorraad in absolute getallen het volgende weergeeft. Indien het perceel van een eengezinswoning met één vierkante meter toeneemt stijgt de transactieprijs bijna 0,2%. Deze stijging is statistisch significant. De onafhankelijke variabele “perceeloppervlakte” heeft een positief verband met de transactieprijs. Hetzelfde geldt voor het woonoppervlakte. Een stijging van één vierkante meter betekent een stijging van 5,5% van de transactieprijs welke tevens significant is. Het aantal kamers in een eengezinswoning geeft eenzelfde beeld, een extra kamer geeft een 4,6% hogere transactieprijs, wederom significant.

Betreffende de bouwperioden dienen de resultaten gelezen te worden ten opzichte van de referentiecategorie. Zoals verwacht is er geen lineair verband in de variabele bouwperioden. Zeer oude woningen en nieuwbouwwoningen zijn significant aantrekkelijker dan de woningen gebouwd tussen 1945 en 2000. Voor een woning gebouwd tussen 1960 en 1970 wordt 11,6% minder betaald ten opzichte van woningen gebouwd na 2000 (referentiecategorie).

De onafhankelijke variabele “woningtype” heeft wel een lineair verband. De referentiecategorie is de kleinste woning, de tussenwoning. De andere woningcategorieën hebben allemaal een significant hogere transactieprijs. Eenzelfde effect is waar te nemen voor de variabele parkeerplaats waarbij geen parkeerplaats de referentiecategorie is. Zowel de aanwezigheid van een eigen parkeermogelijkheid, een carport of een garage hebben allen een positief verband op een hogere transactieprijs. De aanwezigheid van een garage heeft een positieve invloed van 7,4% op de transactieprijs ten opzichte van de transactieprijzen van woningen zonder eigen parkeermogelijkheden.

Tot slot zijn er de onafhankelijke variabelen waarbij geanalyseerd is wat het effect is van de aanwezigheid van een bepaald object. Een goede onderhoudsstatus aan de binnenzijde, buitenzijde, goede isolatie, centrale verwarming en de verkoop onder kosten koper hebben allen een positief verband met de afhankelijke variabele, de transactieprijs. Het te onderzoeken verband tussen de planvoorraad en de transactieprijs wordt uitgedrukt in een procentuele stijging van de woningprijs waarbij de planvoorraden met één woning toeneemt.

De “Adj R-squared” geeft aan hoeveel procent van de variatie in de transactieprijs wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen die zijn ingevoerd in het model. Voor model één waarbij de absolute harde planvoorraden onderzocht zijn is dit 55%.

Tabel 5.12 Resultaten analyse eengezinswoningen harde planvoorraad in absolute aantallen

Planvoorraad: hard	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2006-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	.0000199	***	9.39e-07	.0000275	***	6.91e-07	.0000316	***	6.25e-07
woonoppervlakte	.0054905	***	.0000262	.0043929	***	.0000197	.0038725	***	.0000179
aantal kamers	.0043527	***	.0006981	.0212659	***	.0005297	.0174877	***	.00047
bouwperiode ouder dan 1945	.0962279	***	.0037559	-.0503864	***	.0028608	-.1190996	***	.0028419
bouwperiode 1945-1960	-.0343597	***	.0044085	-.1132499	***	.0032773	-.1659995	***	.0031388
bouwperiode 1961-1970	-.1195253	***	.0039727	-.1632679	***	.0029527	-.1793921	***	.0028607
bouwperiode 1971-1980	-.1609247	***	.0036858	-.1688542	***	.0027264	-.1633556	***	.0027034
bouwperiode 1981-1990	-.1162314	***	.0036145	-.1465427	***	.0026808	-.1368318	***	.0026531
bouwperiode 1991-2000	-.0505666	***	.0036501	-.0749851	***	.0026975	-.0684558	***	.002564
bouwperiode na 2000	Ref.								
Verkoop kosten koper	.0283103	***	.0046877	.0424827	***	.0034594	.0342051	***	.0031607
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.09893	***	.0047984	.1530071	***	.0035318	.1501912	***	.0031176
hoekwoning	.054352	***	.0021897	.0603744	***	.0016092	.0605883	***	.0014151
helft van dubbel woonhuis	.1147947	***	.0022537	.1953375	***	.0017343	.1931223	***	.0015644
vrijstaande woning	.2060955	***	.0029743	.3404816	***	.0023114	.3615929	***	.0021038
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0602832	***	.0034089	.0283341	***	.002524	.0345501	***	.0022363
carport	.022639	***	.0038737	.0455201	***	.002866	.0446197	***	.0025447
garage	.0740546	***	.0020254	.0873424	***	.0014929	.0775136	***	.0013213
onderhoud binnen goed	.0716276	***	.0037207	.0941738	***	.0027285	.1004509	***	.0023989
onderhoud buiten goed	.1180977	***	.004293	.0667987	***	.0031499	.0576674	***	.0027673
verwarming middels cv	.0654849	***	.0034855	.0682189	***	.0025744	.064412	***	.0022732
isolatie goed	.0201396	***	.0020688	.0361715	***	.0015322	.0374365	***	.0013539
Harde planvoorraad	3.32e-06	***	8.35e-08	-	***	0.000000314	-	***	0.000000276
				0.000000933			0.00000108		
constante	11.33099	***	.0070021	11.43174	***	761.2042	12.01979	***	.1730927
Jaar fixed effects		x			x			x	
Fixed effects gemeenteniveau					x				
Fixed effects PC4 niveau								x	
Number of obs	122.178			122.178			66.361		
R-squared	0.5505			0.7597			0.8185		
Adj R-squared	0.5504			0.7594			0.8168		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.13 Resultaten analyse eengezinswoningen harde planvoorraden in relatieve getallen

Planvoorraad: hard	(1)			(2)			(3)		
Relatieve getallen 2006-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	.0000194	***	9.45e-07	.0000275	***	6.91e-07	.0000316	***	6.25e-07
woonoppervlakte	.0055651	***	.0000262	.0043931	***	.0000197	.0038728	***	.0000179
aantal kamers	.0021692	***	.0007013	.0212558	***	.0005299	.0174773	***	.0004702
bouwperiode ouder dan 1945	.0833608	***	.0037869	-.0503116	***	.0028606	-.1190255	***	.0028418
bouwperiode 1945-1960	-.0428881	***	.0044384	-.1131739	***	.0032771	-.1659285	***	.0031388
bouwperiode 1961-1970	-.1229288	***	.0039953	-.1631791	***	.0029524	-.1793179	***	.0028606
bouwperiode 1971-1980	-.1671737	***	.0037039	-.1687688	***	.0027261	-.1632879	***	.0027034
bouwperiode 1981-1990	-.1182969	***	.0036358	-.146456	***	.0026804	-.1367645	***	.002653
bouwperiode 1991-2000	-.0517408	***	.0036714	-.0749153	***	.0026973	-.0684031	***	.0025639
bouwperiode na 2000	Ref.								
verkoop kosten koper	.027013	***	.0047149	.0424153	***	.0034593	.0340864	***	.0031604
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.0931459	***	.0048243	.1530322	***	.0035318	.1502208	***	.0031176
hoekwoning	.0539364	***	.0022024	.0603681	***	.0016092	.0605802	***	.0014152
helft van dubbel woonhuis	.1079123	***	.0022603	.1953249	***	.0017343	.1931092	***	.0015645
vrijstaande woning	.2005039	***	.0029893	.3404837	***	.0023114	.3616001	***	.0021038
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0597058	***	.0034292	.0283255	***	.002524	.034534	***	.0022363
carport	.0175464	***	.0038967	.0455202	***	.002866	.0446131	***	.0025448
garage	.0685736	***	.0020342	.0873357	***	.0014929	.0775054	***	.0013213
onderhoud binnen goed	.0693793	***	.0037419	.0941709	***	.0027286	.100451	***	.0023989
onderhoud buiten goed	.1182761	***	.0043182	.0667681	***	.0031499	.0576314	***	.0027673
verwarming middels cv	.0695169	***	.0035062	.068278	***	.0025744	.0644686	***	.0022733
isolatie goed	.0211211	***	.0020823	.0361894	***	.0015322	.0374539	***	.0013539
Harde planvoorraad	-.5735814	***	.0460252	-.1270945	**	.0520415	-.1392295	***	.0457161
constante	11.40678	***	.0075285	11.42986	***	761.2232	10.90484	***	.1726995
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	122.178			122.178			66.361		
R-squared	0.5452			0.7597			0.8185		
Adj R-squared	0.5451			0.7594			0.8168		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.14 Resultaten analyse eengezinswoningen totale planvoorraden in absolute getallen

Planvoorraad: hard + zacht	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2010 - 2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	.0000193	***	1.46e-06	.0000282	***	1.07e-06	.0000336	***	9.78e-07
woonoppervlakte	.0062404	***	.0000398	.0049055	***	.0000301	.0043203	***	.0000273
aantal kamers	-.0034619	***	.0010428	.0174846	***	.0007992	.0134266	***	.0007086
bouwperiode ouder dan 1945	.1125929	***	.0049373	-.0373566	***	.0037725	-.1124595	***	.0037869
bouwperiode 1945-1960	-.014338	***	.0058905	-.1052179	***	.0043726	-.1602318	***	.0042047
bouwperiode 1961-1970	-.1112575	***	.0052736	-.1557003	***	.0039028	-.1755218	***	.0037969
bouwperiode 1971-1980	-.1629051	***	.0049003	-.1645922	***	.0036106	-.1603821	***	.0036006
bouwperiode 1981-1990	-.1066085	***	.004769	-.1368056	***	.0035236	-.1285616	***	.0035165
bouwperiode 1991-2000	-.0423688	***	.0048678	-.0692646	***	.0035829	-.0635391	***	.0034186
bouwperiode na 2000	Ref.								
verkoop is kosten koper	.0149943	***	.0056973	.0398644	***	.0041953	.0322752	***	.0038624
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.0875244	***	.0067521	.15519	***	.004955	.1517872	***	.0043527
hoekwoning	.0452856	***	.0030786	.0554026	***	.002253	.056423	***	.0019707
helft van dubbel woonhuis	.0900194	***	.0032321	.1851574	***	.0024756	.1836138	***	.0022262
vrijstaande woning	.1490345	***	.0043259	.3039244	***	.0033483	.3299822	***	.0030377
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0680201	***	.004683	.0320927	***	.0034468	.0410038	***	.0030469
carport	.02356	***	.0057777	.043718	***	.0042515	.0473017	***	.0037602
garage	.0779115	***	.0029242	.0903307	***	.0021474	.0805051	***	.0018934
onderhoud binnen goed	.0711381	***	.005146	.1010373	***	.0037567	.1094389	***	.0032854
onderhoud buiten goed	.1275508	***	.0060254	.0748034	***	.0044021	.0632248	***	.0038523
verwarming middels cv	.0693215	***	.0050738	.0742716	***	.003738	.0690689	***	.0032939
isolatie goed	.0178319	***	.0029282	.0428968	***	.0021567	.0421724	***	.0018994
Totale planvoorraad	1.30e-06	***	3.23e-08	-7.71e-08		1.28e-07	-9.82e-08		1.12e-07
constante	11.28616	***	.0092546	11.63668	***	.0376311	11.05284	***	.1710525
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	122.178			122.178			66.361		
R-squared	0.5577			0.7664			0.8281		
Adj R-squared	0.5575			0.7658			0.8249		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.15 Resultaten analyse eengezinswoningen totale planvoorraden in relatieve getallen

Planvoorraad: hard + zacht	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2010-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	.0000187	***	1.48e-06	.0000282	***	1.07e-06	.0000336	***	9.78e-07
woonoppervlakte	.0063503	***	.0000402	.0049055	***	.0000301	.0043203	***	.0000273
aantal kamers	-.0067056	***	.0010536	.017485	***	.0007992	.0134263	***	.0007086
bouwperiode ouder dan 1945	.0949789	***	.0050186	-.0373581	***	.0037726	-.1124435	***	.0037869
bouwperiode 1945-1960	-.0241071	***	.0059698	-.1052125	***	.0043726	-.1602075	***	.0042047
bouwperiode 1961-1970	-.1163126	***	.0053391	-.1557	***	.0039029	-.1755106	***	.0037969
bouwperiode 1971-1980	-.1731201	***	.0049551	-.1645909	***	.0036107	-.1603684	***	.0036007
bouwperiode 1981-1990	-.1073918	***	.004829	-.1368083	***	.0035237	-.1285501	***	.0035165
bouwperiode 1991-2000	-.0411419	***	.0049287	-.069267	***	.003583	-.0635277	***	.0034187
bouwperiode na 2000	Ref.								
verkoop is kosten koper	.0120828	***	.0057682	.0398796	***	.0041957	.032271	***	.0038629
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.0778626	***	.0068322	.1552019	***	.0049549	.1518087	***	.0043527
hoekwoning	.0441217	***	.0031172	.0553987	***	.002253	.0564167	***	.0019707
heeft van dubbel woonhuis	.0791477	***	.0032607	.1851609	***	.0024757	.1836189	***	.0022262
vrijstaande woning	.1398769	***	.004381	.3039275	***	.0033483	.3299875	***	.0030378
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0715728	***	.0047409	.0320913	***	.0034468	.0410028	***	.0030469
carport	.014082	***	.0058495	.0437088	***	.0042515	.0472904	***	.0037602
garage	.069016	***	.0029546	.090328	***	.0021474	.0805029	***	.0018934
onderhoud binnen goed	.0677383	***	.00521	.1010232	***	.0037566	.1094209	***	.0032853
onderhoud buiten goed	.1275169	***	.0061017	.0748166	***	.0044021	.0632445	***	.0038523
verwarming middels cv	.0731106	***	.0051375	.074279	***	.003738	.0690739	***	.003294
isolatie goed	.0181397	***	.0029665	.042908	***	.0021566	.0421857	***	.0018994
Totale planvoorraad	-.2542598	***	.0271544	-.0130714		.0452005	-.0073206		.0395132
constante	113.668	***	.0101461	11.63545	***	.0377907	11.52847	***	.1708616
Jaar fixed effects		x			x			x	
Fixed effects gemeenteniveau					x				
Fixed effects PC4 niveau								x	
Number of obs	122.178			122.178			66.361		
R-squared	0.5465			0.7664			0.8281		
Adj R-squared	0.5463			0.7658			0.8249		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Op basis van de resultaten over de eengezinswoningen is een vergelijking gemaakt om tot een juiste interpretatie te komen. Ten eerste kan vastgesteld worden dat het meewegen van omgevingskenmerken middels fixed effects een positief effect heeft op de verklaring van de onafhankelijke variabelen op het model. De resultaten uit model drie zijn dan ook het meest betrouwbaar om uitspraken op te baseren.

Daarnaast zijn bijna alle onafhankelijke variabelen statistisch significant op een betrouwbaarheidsniveau van meer dan 99%. Opvallend daarentegen is dat de totale planvoorraad gecorrigeerd voor omgevingskenmerken in beide modellen (absolute en relatieve planvoorraden) niet significant is. Zelfs niet voor een betrouwbaarheidsniveau van meer dan 90%. De harde planvoorraden zijn net als de meeste onafhankelijke variabelen wel significant op een hoog betrouwbaarheidsniveau.

Om tot de juiste conclusies over de planvoorraden te komen is er een andere benadering om de tabellen te interpreteren. Middels de functie $e^b - 1$ komt de benadering nauwkeuriger bij de werkelijkheid. Daarbij is het mogelijk om middels deze functie het effect te meten indien de planvoorraden niet met één woning stijgt maar met 100 of 1000 woningen stijgt. Gezien de omvang van de planvoorraden komen er dan realistischere waarnemingen uit. In onderstaande tabel is voor model drie, de omgevingskenmerken gecorrigeerd op postcode4 niveau, het effect van de planvoorraden in de functie $e^b - 1$ weergegeven.

Tabel 5.16 Interpretatie resultaten eengezinswoningen

Stijging	1 woning	100 woningen	1000 woningen
Hard absoluut	0,000%	-0,011%	-0,108%
Totaal absoluut	0,000%	-0,001%	-0,010%

Op basis van tabel 5.16 kan geconcludeerd worden dat indien de harde planvoorraad met 1000 woningen toeneemt de transactieprijzen met 0,1% zullen dalen. Voor de totale planvoorraad is het effect zeer minimaal. Een stijging van de planvoorraden met 1000 woningen leidt tot een daling van de transactieprijzen van 0,01%. Dit effect is te verwaarlozen.

Indien de resultaten van de relatieve planvoorraden geïnterpreteerd worden komt men tot eenzelfde conclusies. Wanneer de planvoorraad met 0,01% stijgt dan dalen de transactieprijzen met 0,14%. Het effect van een kleine toename in de planvoorraad leidt tot een minimale verandering van de transactieprijzen.

In hoofdstuk twee is de marktwerking uiteengezet, een stijging van het aanbod leidt tot een daling van de prijzen. Wat betreft de woningmarkt voor eengezinswoningen kan dat bevestigd worden. Een stijging van het aanbod (nieuw te bouwen woningen) leidt tot lagere transactieprijzen voor eengezinswoningen.

5.2.2 Appartementen

In de tabellen 5.17 t/m 5.20 zijn de resultaten weergegeven van de regressieanalyses betreffende de appartementen. Om tot een goed vergelijk te komen is exact dezelfde analyse uitgevoerd als bij de eengezinswoningen. Zoals in de databeschrijving omschreven zijn er wel een aantal verschillen, echter is de opbouw van het statistisch model op eenzelfde manier vorm gegeven.

Net als bij de eengezinswoningen is de harde planvoorraad geanalyseerd over de periode 2006 tot en met 2013 en de totale planvoorraad over de periode 2010 tot en met 2013. In beide analyses is onderscheid gemaakt tussen de planvoorraad in absolute aantallen en de planvoorraad in relatieve aantallen ten opzichte van de totale woningvoorraad.

De onafhankelijke variabelen woonoppervlakte en aantal kamers zijn wederom continue variabelen. Het resultaat laat zien dat een stijging van het woonoppervlakte met één vierkante meter de transactieprijzen met 0,9% laat stijgen. Een extra kamer betekent een stijging van 0,01% van de transactieprijzen.

Ook bij de appartementen laat de bouwperiode geen lineair effect zien. Zowel voor nieuwbouwappartementen als zeer oude woningen wordt een hogere prijs betaald dan voor een appartement gebouwd tussen 1945 en 2000. Een appartement met een bouwjaar tussen 1960 en 1970 kent een transactieprijzen die 27% lager ligt dan appartementen gebouwd in de 21^e eeuw. Het hebben van een parkeerplaats bij een appartement kent een positief effect ten opzichte van het niet hebben van een parkeerplaats van 2,7%. Daarnaast is het type *woning* bij appartementen uiteraard anders dan bij eengezinswoningen. Een benedenwoning vormt de referentiecategorie. Voor de andere woningtypen wordt een lagere transactieprijzen betaald mits er aan de benedenwoning geen bovenwoning gekoppeld zit.

Ook hebben de analyses van de appartementen een aantal onafhankelijke variabelen waarmee getoetst wordt of deze wel of niet aanwezig zijn. Een goede onderhoudsstatus aan de binnenzijde, buitenzijde, de aanwezigheid van een lift, balkon, dakterras, goede isolatie, centrale verwarming en verkoop onder kosten koper hebben allen een positief verband met de transactieprijzen.

Een nieuwe variabele ten opzichte van de analyse van eengezinswoningen is de bouwlaag. Hoe hoger het appartement ligt, hoe lager de transactieprijzen. Het is niet onderzocht wat het effect van de aanwezigheid van een lift op de hogere etages is. Verwacht wordt dat voor een appartement op een hogere verdieping het effect van de aanwezigheid van een lift op de transactieprijzen groter is.

Het te onderzoeken verband tussen de planvoorraad en de transactieprijzen wordt net als bij eengezinswoningen uitgedrukt in een procentuele stijging van de woningprijzen waarbij de planvoorraden met één woning toeneemt.

Ook in deze modellen geeft de “Adj R-squared” aan hoeveel procent van de variatie in de transactieprijzen wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen die zijn ingevoerd in het model. Voor model één waarbij de absolute harde planvoorraden onderzocht zijn is dit voor de analyse van de appartementen 65%.

De fixed effects voor omgevingskenmerken en transactiejaar zijn op eenzelfde wijze uitgevoerd als bij de eengezinswoningen.

Tabel 5.17 Resultaten analyse appartementen harde planvoorraden in absolute getallen

Planvoorraad: hard	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2006-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
woonoppervlakte	.00854	***	.0000452	.0086296	***	.0000395	.0079727	***	.0000338
lift	.0221653	***	.0027617	.0082059	***	.0024239	.011357	***	.0020705
verdieping	-.0537491	***	.0023337	-.0267284	***	.0020754	-.0169847	***	.0017367
aantal kamers	.0009619		.0009742	.0053407	***	.0008472	.0107848	***	.0007021
bouwperiode ouder dan 1945	.0992925	***	.0048835	.0116387	***	.0044643	-.1129652	***	.0040127
bouwperiode 1945-1960	-.1700081	***	.0057927	-.2093261	***	.0052054	-.2166308	***	.0046996
bouwperiode 1961-1970	-.2760482	***	.004953	-.3153086	***	.0044495	-.2717166	***	.0041711
bouwperiode 1971-1980	-.2323136	***	.0050575	-.2530863	***	.004513	-.2338637	***	.0041809
bouwperiode 1981-1990	-.1534967	***	.0047811	-.1974455	***	.0042753	-.1683141	***	.0038564
bouwperiode 1991-2000	-.0121554	***	.0043972	-.0515308	***	.0038803	-.0339276	***	.0033955
bouwperiode na 2000	Ref.								
balkon aanwezig	.0193603	***	.0024663	.0153107	***	.0021502	.0177111	***	.0017985
dakterras aanwezig	.0883667	***	.0038351	.0780517	***	.0033322	.0652962	***	.0027456
verkoop is kosten koper	.046213	***	.0035244	.0733052	***	.0031064	.0102361	***	.0027142
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0272606	***	.0042651	.0436125	***	.0037436	.0488408	***	.0032026
carport	.1242853	***	.0044161	.1233575	***	.003892	.1104248	***	.003322
garage	.1360874	***	.0049665	.1291282	***	.0043591	.11793	***	.0036947
onderhoud binnen goed	.1181717	***	.004377	.1213579	***	.0037926	.1118124	***	.0031214
onderhoud buiten goed	.1053498	***	.0073513	.0651274	***	.0063825	.0504706	***	.0052628
verwarming middels cv	.0321267	***	.003589	.0333734	***	.0031408	.0278571	***	.002642
isolatie goed	.0306801	***	.0030259	.0369071	***	.0026476	.0314068	***	.0022055
benedenwoning	Ref.								
bovenwoning	-.0145906	***	.0037969	-.0494635	***	.0033244	-.0685597	***	.0027471
maisonnette	-.0654514	***	.0056828	-.0969571	***	.0049644	-.095342	***	.0041736
portiekflat	-.0384618	***	.0039729	-.0348712	***	.0035142	-.0448065	***	.0029591
galerijflat	-.1020412	***	.0044475	-.0650141	***	.0039191	-.0695836	***	.0033232
verzorgingsflat	-.6506262	***	.01889	-.6312163	***	.0166003	-.4664869	***	.0140292
beneden- en bovenwoning	.0331306		.0131295	-.0315716	***	.0113946	-.0527911	***	.0095295
planvoorraad hard	0.00000659	***	9.21e-08	-	***	0.00000507	-	***	0.000000416
constante	11,12722	***	.0100758	10.54757	***	.1638747	11.21424	***	2699.007
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	66.361			66.361			66.361		
R-squared	0,6508			0,7405			0,8305		
Adj R-squared	0,6507			0,7398			0,8284		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.18 Resultaten analyse appartementen harde planvoorraden in relatieve getallen

Planvoorraad: hard	(1)			(2)			(3)		
Relatieve getallen 2006-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
woonoppervlakte	.0085027	***	.0000469	.0086301	***	.0000395	.0079732	***	.0000338
lift	.0327284	***	.0028599	.0082586	***	.0024235	.0113806	***	.0020703
verdieping	-.0722774	***	.0024052	-.0264823	***	.0020757	-.0168246	***	.001737
aantal kamers	.0008177		.0010109	.0052293	***	.0008474	.0107085	***	.0007023
bouwperiode ouder dan 1945	.1548852	***	.0050029	.0116014	***	.0044636	-.1129742	***	.0040123
bouwperiode 1945-1960	-.1595688	***	.0060143	-.2093166	***	.0052046	-.216672	***	.0046991
bouwperiode 1961-1970	-.2664366	***	.0051384	-.3153077	***	.0044488	-.2717492	***	.0041707
bouwperiode 1971-1980	-.2326614	***	.0052457	-.2532007	***	.0045123	-.2339634	***	.0041806
bouwperiode 1981-1990	-.1456526	***	.0049658	-.1974397	***	.0042746	-.168315	***	.003856
bouwperiode 1991-2000	.0040137		.0045554	-.0516475	***	.0038798	-.0339984	***	.0033952
bouwperiode na 2000	Ref.								
balkon aanwezig	.0301728	***	.0025532	.0153365	***	.0021499	.0177126	***	.0017983
dakterras aanwezig	.0847497	***	.003977	.0781034	***	.0033315	.0653219	***	.0027453
verkoop is kosten koper	.0163226	***	.0036292	.0732624	***	.0031054	.010226	***	.0027136
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0010619		.0044072	.0436881	***	.003743	.0488737	***	.0032023
carport	.1005463	***	.0045694	.1233194	***	.0038914	.1103948	***	.0033217
garage	.1072159	***	.0051334	.1291385	***	.0043584	.1179072	***	.0036943
onderhoud binnen goed	.1177184	***	.0045396	.1213421	***	.003792	.1118142	***	.0031211
onderhoud buiten goed	.1201498	***	.0076219	.0650201	***	.0063815	.0503662	***	.0052623
verwarming middels cv	.0383171	***	.0037224	.033371	***	.0031403	.02786	***	.0026417
isolatie goed	.0303386	***	.003143	.0369798	***	.0026472	.0314643	***	.0022053
benedenwoning	Ref.								
bovenwoning	.0136346	***	.0039175	-.0495048	***	.0033239	-.0685662	***	.0027468
maisonnette	-.0596273	***	.0058934	-.0971575	***	.0049638	-.0954507	***	.0041734
portiekflat	-.0552764	***	.0041259	-.0348935	***	.0035135	-.0448108	***	.0029588
galerijflat	-.1220166	***	.0046084	-.0649114	***	.0039184	-.0695185	***	.0033229
verzorgingsflat	-.6590585	***	.0195902	-.631895	***	.0165981	-.4669203	***	.0140283
beneden- en bovenwoning	.0605382	***	.0136106	-.0316798	***	.0113927	-.0528219	***	.0095286
planvoorraad hard	.765354	***	.0728752	-.6812605	***	.0934177	-.4433863	***	.0769452
constante	11.17756	***	.0113858	10.55914	***	.1638667	11.25339	***	2700.735
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	66.361			66.361			66.361		
R-squared	0.6245			0.7405			0.8305		
Adj R-squared	0.6243			0.7399			0.8284		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.19 Resultaten analyse appartementen totale planvoorraden in absolute getallen

Planvoorraad: hard + zacht	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2010 - 2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
woonoppervlakte	.0085785	***	.0000449	.0086416	***	.0000395	.0079827	***	.0000339
lift	.0226518	***	.0027433	.008305	***	.0024268	.0114167	***	.0020738
verdieping	-.0529674	***	.0023099	-.0259701	***	.0020721	-.0165077	***	.001735
aantal kamers	.0012015		.0009668	.005192	***	.0008469	.0107011	***	.0007021
bouwperiode ouder dan 1945	.0978481	***	.0048443	.0120256	***	.0044701	-.1125026	***	.0040193
bouwperiode 1945-1960	-.1653361	***	.0057535	-.2082114	***	.0052107	-.2154443	***	.0047063
bouwperiode 1961-1970	-.2778019	***	.0049191	-.3137276	***	.0044528	-.269961	***	.0041759
bouwperiode 1971-1980	-.2321228	***	.0050231	-.2514979	***	.0045167	-.2323495	***	.0041865
bouwperiode 1981-1990	-.1581531	***	.0047518	-.1964431	***	.0042799	-.1672801	***	.0038621
bouwperiode 1991-2000	-.0177431	***	.0043695	-.050226	***	.0038831	-.0329273	***	.0033999
bouwperiode na 2000	Ref.								
balkon aanwezig	.0189576	***	.0024494	.0151285	***	.0021526	.0174309	***	.0018013
dakterras aanwezig	.0900943	***	.003811	.0776397	***	.0033363	.0648529	***	.0027501
verkoop is kosten koper	.0509034	***	.0035014	.0737568	***	.0031091	.0106582	***	.002718
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0279769	***	.0042359	.0434424	***	.0037484	.0487154	***	.0032081
carport	.1242621	***	.004386	.1229517	***	.0038964	.1102258	***	.0033274
garage	.1381017	***	.0049332	.1294897	***	.0043646	.1179572	***	.003701
onderhoud binnen goed	.1181045	***	.0043497	.1216812	***	.0037975	.1120378	***	.0031268
onderhoud buiten goed	.1008378	***	.0073059	.0644985	***	.0063903	.0498713	***	.0052715
verwarming middels cv	.0352528	***	.0035646	.032396	***	.0031439	.0270567	***	.0026458
isolatie goed	.0317943	***	.0030068	.0369215	***	.0026505	.0314488	***	.0022088
benedenwoning	Ref.								
bovenwoning	-.0220183	***	.0037792	-.0495098	***	.0033286	-.0685147	***	.0027518
maisonnette	-.0676366	***	.0056444	-.0974808	***	.004969	-.0957902	***	.0041794
portiekflat	-.0367316	***	.0039478	-.0349289	***	.0035184	-.0448557	***	.002964
galerijflat	-.1012821	***	.0044185	-.0654047	***	.0039238	-.0700008	***	.0033287
verzorgingsflat	-.6441957	***	.0187484	-.624195	***	.0166006	-.4604171	***	.0140322
beneden- en bovenwoning	.0206138		.0130504	-.0329903	***	.0114082	-.0537417	***	.0095457
Totale planvoorraad	2.61 e-06	***	3.25 e-07	-3.44 e-07	***	1.08 e-07	-1.06 e-07		8.92 e-07
constante	11.1706	***	.0094777	10.57374	***	.1640236	11.23292	***	2704.873
Jaar fixed effects		x			x			x	
Fixed effects					x				
Fixed effects PC4 niveau								x	
Number of obs	66.361			66.361			66.361		
R-squared	0.6551			0.7398			0.8299		
Adj R-squared	0.6550			0.7391			0.8278		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel 5.20 Resultaten analyse appartementen totale planvoorraden in relatieve getallen

Planvoorraad: hard + zacht	(1)			(2)			(3)		
Absolute getallen 2010-2013	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
woonoppervlakte	.0085451	***	.0000467	.0086401	***	.0000395	.0079812	***	.0000338
lift	.0339711	***	.0028483	.0082888	***	.0024255	.0113682	***	.002073
verdieping	-.0724482	***	.0023853	-.0255551	***	.0020716	-.0161698	***	.0017347
aantal kamers	.001105		.0010048	.0051041	***	.0008465	.0106396	***	.0007019
bouwperiode ouder dan 1945	.1559617	***	.0049815	.011801	***	.0044679	-.1125458	***	.0040178
bouwperiode 1945-1960	-.1549297	***	.0059845	-.2083539	***	.0052081	-.2155488	***	.0047045
bouwperiode 1961-1970	-.2658828	***	.0051108	-.3140169	***	.0044507	-.2701361	***	.0041744
bouwperiode 1971-1980	-.2309833	***	.0052209	-.2516858	***	.0045146	-.2324582	***	.0041849
bouwperiode 1981-1990	-.1485181	***	.004937	-.196498	***	.0042778	-.1673036	***	.0038606
bouwperiode 1991-2000	.001283		.0045337	-.0506886	***	.0038816	-.033215	***	.0033988
bouwperiode na 2000	Ref.								
balkon aanwezig	.0303171	***	.0025417	.0151514	***	.0021515	.0174469	***	.0018006
dakterras aanwezig	.087937	***	.0039615	.0774324	***	.0033347	.0646594	***	.0027491
verkoop is kosten koper	.0200298	***	.0036134	.0741643	***	.0031079	.011056	***	.0027172
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.0025073		.0043882	.0434507	***	.0037465	.0487773	***	.0032069
carport	.1028247	***	.0045485	.1231624	***	.0038946	.1104696	***	.0033262
garage	.1089615	***	.0051119	.1298146	***	.0043626	.1181758	***	.0036998
onderhoud binnen goed	.1187787	***	.0045208	.1216113	***	.0037956	.1120594	***	.0031256
onderhoud buiten goed	.1163215	***	.0075902	.0645912	***	.0063872	.0499337	***	.0052695
verwarming middels cv	.0396943	***	.0037046	.0324824	***	.0031424	.0271442	***	.0026448
isolatie goed	.0295424	***	.0031266	.0370423	***	.0026492	.0315651	***	.002208
benedenwoning	Ref.								
bovenwoning	.0051007		.003911	-.0495999	***	.003327	-.0685532	***	.0027507
maisonnette	-.0605604	***	.0058658	-.0976704	***	.0049666	-.0959441	***	.0041779
portiekflat	-.0510548	***	.0041009	-.0349529	***	.0035167	-.0448452	***	.0029629
galerijflat	-.1197875	***	.0045851	-.0651689	***	.003922	-.0697951	***	.0033275
verzorgingsflat	-.6462481	***	.0194904	-.6262079	***	.0165941	-.4623387	***	.0140286
beneden- en bovenwoning	.0468812	***	.0135615	-.0331414	***	.0114027	-.0540068	***	.0095421
Totale planvoorraad	.793549	***	.0241539	-.2484787	***	.0289371	-.1710843	***	.0239418
constante	11.15671	***	.0101792	10.59516	***	.1639667	11.2531	***	2703.985
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	66.361			66.361			66.361		
R-squared	0.6275			0.7400			0.8300		
Adj R-squared	0.6273			0.7394			0.8279		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

De vergelijking tussen de vier tabellen met analyseresultaten zijn in lijn met de resultaten van de eengezinswoningen. Ook bij appartementen komt het meewegen van de omgevingskenmerken middels fixed effect op postcodevier niveau ten goede aan de verklarende kracht van het model. De Adj R-squared is het hierbij het hoogst. De resultaten uit model drie worden dan ook gebruikt om de resultaten verder te analyseren.

Het betrouwbaarheidsniveau is hoog. Bijna alle onafhankelijke variabelen hebben een significantieniveau die voldoen aan een betrouwbaarheid van meer dan 99%. Opvallend is wel dat de totale planvoorraad in absolute aantallen niet significant is indien de omgevingskenmerken middels fixed effects op postcodevierniveau gecorrigeerd worden. Het hoogste significantieniveau wordt bij deze analyse wel bereikt op fixed effects voor gemeenteniveau.

Voor de juiste benadering van de interpretatie van de getallen zijn de resultaten van de planvoorraden middels de functie $e^b - 1$ in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5.21 Interpretatie resultaten appartementen

Stijging	1 woning	100 woningen	1000 woningen
Harde planvoorraad absoluut	0,000%	-0,019%	-0,190%
Totale planvoorraad absoluut	0,000%	-0,001%	-0,011%

Een stijging van de harde planvoorraad met 1000 woningen geeft een daling van de transactieprijzen van appartementen van 0,19%. Het effect van de harde planvoorraad op de transactieprijzen van appartementen is minimaal. Bij bovenstaande tabel is de totale planvoorraad niet significant.

De resultaten van de relatieve komen tot eenzelfde beeld. Een stijging van één %-punt in het aandeel nieuw te bouwen woningen (harde planvoorraad) leidt tot een prijsdaling van 0,44% bij de toepassing van de functie $e^b - 1$. Het effect van een kleine toename in de planvoorraad leidt tot een minimale verandering van de transactieprijzen. Net als bij de appartementen is dit conform de bevindingen uit de literatuur, een stijgend aanbod laat de transactieprijzen dalen.

Hoofdstuk 6 Conclusies en aanbevelingen

Aan de hand van de literatuur analyseresultaten uit hoofdstuk vijf kunnen conclusies getrokken worden over de geanalyseerde data. Op basis van deze conclusies kunnen aanbevelingen voor toekomstig onderzoek of praktijksituaties gedaan worden. Daarbij kan een antwoord gegeven worden op de centrale vraag in dit onderzoek: *In welke mate hebben restricties vanuit de ruimtelijke ordening invloed op de woningprijzen?*

5.1 Conclusies

Op basis van onderliggend onderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzochte aanbodrestricties een beperkte mate van invloed hebben op de transactieprizen van woningen. Daarbij zijn er verschillen te ontdekken tussen eengezins- en meergezinswoningen als het aankomt op de prijseffecten van aanbodrestricties vanuit de ruimtelijke ordening.

Ten eerste kan geconcludeerd worden dat hoe fijner het niveau waarop omgevingseffecten gecorrigeerd worden hoe betrouwbaarder het statistisch model. Het is gebleken uit alle analyses welke uitgevoerd zijn dat de resultaten op postcodevierniveau het hoogste betrouwbaarheidsniveau haalden.

De crux van dit onderzoek is om de resultaten van de regressieanalyses te combineren met de planvoorraden en op basis daarvan de juiste conclusies te trekken. De harde planvoorraad in de stadsregio Arnhem/Nijmegen is in absolute aantallen 19.661 woningen. Uit het statistisch model waarin de harde planvoorraden in absolute woningaantallen onderzocht zijn is de coëfficiënt van de harde planvoorraad -0,00000108 (zie tabel 5.12). Op basis van de functie $e^b - 1$ is het resultaat bij een verdubbeling van de harde planvoorraad een daling van de transactieprizen voor eengezinswoningen van 2,1%. Een verdubbeling van de harde planvoorraad is een extra uitbreiding na realisatie van deze planvoorraad met 6,2% ten opzichte van de woningvoorraad.

Bovengenoemde verdubbeling heeft een ander effect op de transactieprizen van appartementen. De coëfficiënt van de harde planvoorraden in absolute aantallen waarbij de omgevingskenmerken gecorrigeerd zijn op postcodevierniveau is -0,0000019. Bij een verdubbeling van de harde planvoorraad dalen de transactieprizen van appartementen met 3,7%. De transactieprizen van appartementen zijn blijkbaar gevoeliger voor een groter aanbod dan de transactieprizen van eengezinswoningen.

Een eengezinswoning en een appartement welke beide voor € 200.000 verkocht worden zouden bij een verdubbeling van bovenstaande planvoorraad de volgende transactieprizen kennen. De eengezinswoning wordt verkocht voor € 195.800,- en het appartement voor € 192.600,-. Deze verschillen zijn te verklaren op basis van de beschrijvende statistieken. De prijs van een appartement per vierkante meter woonoppervlakte (€ 2.467/m²) is beduidend hoger dan de prijs van een eengezinswoning per vierkante meter woonoppervlakte (€ 2.048) (zie tabel 5.1 en 5.5). Daarbij heeft een woning bijna altijd een tuin en koopt men meer eigendom in de vorm van grondoppervlakte. Is het prijsverschil tussen bovenstaande vierkante meters te verklaren aan de hand van de beperkingen op het aanbod of zijn deze verschillen te wijten aan locatie- en omgevingskenmerken? Het feit dat de prijzen van appartementen harder dalen indien het aanbod significant toeneemt geeft aanleiding om te veronderstellen dat er een grotere premie voor aanbodrestricties in de transactieprizen is verwerkt voor appartementen ten opzichte van eengezinswoningen.

Daarnaast kan geconcludeerd worden dat de totale planvoorraad geen goede indicator voor het meten van het effect van planningsrestricties is. In driekwart van de regressieanalyses zijn de resultaten niet significant gebleken. Wellicht dat dit te maken heeft met het feit dat deze plannen voor de burgers nog niet bekend zijn en nog zeer onduidelijk is wanneer welke woningen in welke aantallen gebouwd gaan worden. Omdat de tijdsperiode van de te onderzoeken totale planvoorraad veel korter was dan voor de harde planvoorraad zijn in bijlage één de resultaten weergegeven van eenzelfde onderzoek waarbij de provincie Gelderland niet is meegenomen. Deze beperking maakt het mogelijk om de totale planvoorraad vanaf 2006 te toetsen. De resultaten zijn in dit geval wel significant echter is het effect dermate klein dat er een invloed is waar te nemen (alleen getoetst op eengezinswoningen).

Op basis van onderliggend onderzoek kan geconcludeerd worden dat meer nieuwbouwwoningen de prijzen laten dalen. Uiteindelijk heeft dit zijn weerslag op de prijzen die betaald worden voor grond beschikbaar voor nieuwbouwwoningen. Gemeenten kunnen aan de hand van het aanbodregulering meer grip houden op de ontwikkeling van hun grondexploitaties indien zij een actief grondbeleid voeren. De gemeente zal dan keuzes moeten maken in het betaalbaar houden van woningen en een gezonden financiële huishouding. Dit onderzoek naar de effecten van aanbodrestricties kan daarbij een handreiking zijn.

5.2 Aanbevelingen

De daling van de prijzen bij een verdubbeling van het aanbod is de uitkomst van een statistische benadering van de woningmarkt voor woningen. Bij een extra uitbreiding van 6,2% van de woningvoorraad dalen de transactieprijzen van eengezinswoningen met 2,1% en voor appartementen met 3,7%. Naast het feit dat uit dit onderzoek blijkt dat dit significant betrouwbaar kan dit ook in de praktijk getoetst worden. De vraag stellen is hem beantwoorden: Is het reëel dat de transactieprijzen van eengezinswoningen met 2,1% dalen indien er twee keer zoveel nieuwbouw projecten in de verkoop bij komen? Op basis van mijn eigen praktijkervaringen (stages makelaardij, projectontwikkeling en interesse voor de vastgoedmarkt) is dit een zeer reëel getal. De planvoorraad is nog geen direct aanbod wat “te koop” is. Echter is het aan te bevelen om deze statistische resultaten wetenschappelijk te onderbouwen met een kwalitatief onderzoek. Een rondgang langs makelaars, taxateurs en andere vastgoedspecialisten geeft wellicht een heel andere kijk op de waardering van vastgoed en woningen in het bijzonder. Op welke wijze kijken diegene die beweren er verstand van te hebben aan tegen bovenstaande resultaten en zijn deze resultaten in lijn met de huidige praktijk?

Op basis van de literatuur is zijn regionale verschillen te verwachten. In dit onderzoek is geen rekening gehouden met deze verschillen. Er is alleen gecorrigeerd voor omgevings- en locatiekenmerken middels postcodevier verschillen. Het is dan ook aan te bevelen om een uitgebreidere analyse uit te voeren waarin provincies of stadsregio's separaat van elkaar geanalyseerd worden. De resultaten van desbetreffende onderzoeken kunnen dan ook regionaal worden toegepast.

Daarnaast is het gemeenten aan te bevelen om in de woningbouwprogrammering rekening te houden met de betaalbaarheid van wonen. De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek is dat de overheid als doelstelling heeft dat voor iedere inwoner een betaalbare woning beschikbaar dient te zijn. Door de krapte van de afgelopen decennia bereikten de woningprijzen in 2008 een

recordhoogte. Met het invallen van de crisis op de woningmarkt zijn de problemen op deze markt duidelijk geworden en zal de woningmarkt de komende jaren structurele hervormingen ondergaan. De afgelopen jaren zijn veel woningbouwplannen in de ijskast gezet waardoor de kunstmatige krapte weer in scene wordt gezet terwijl de roep om nieuwe woningen blijft. Is het beperken van het aanbod de nieuwe oorzaak van onbetaalbaar eigen woningbezit in de toekomst? Het is dan ook aan te bevelen om te zorgen voor voldoende aanbod.

Tot slot is gebleken dat zowel voor appartementen als eengezinswoningen die gebouwd zijn na de oorlog structureel lagere transactieprijzen geregistreerd zijn. Daarbij geldt hoe ouder het appartement hoe lager de transactieprijs. Voor eengezinswoningen geldt dat de prijzen van woningen gebouwd tussen 1945 en 1980 structureel lager kennen op eenzelfde niveau. Het is dan ook aan te bevelen om deze kennis te delen en actoren te voorzien van deze informatie. Kopers, makelaars, ambtenaren en adviseurs in de ruimtelijke ordening kunnen inspelen op deze trend dat deze woningen een dreiging vormen voor een goede ruimtelijke ordening. Leegstand, segregatie en verpaupering zijn potentiële dreigingen voor woonwijken met een groot aandeel naoorlogse woningen in particulier eigendom. Verder onderzoek naar de prijsvorming van deze woningen is nodig om betere conclusies over dit onderwerp te kunnen trekken.

Hoofdstuk 6 Nawoord

Dit onderzoek is met grote zorg uitgevoerd en er is getracht om de resultaten zo betrouwbaar mogelijk weer te geven. Desalniettemin kent dit onderzoek een aantal beperkingen welke in ogeschouw genomen dienen te worden bij de interpretatie van de resultaten.

Op de eerste plaats zouden er betere conclusies getrokken kunnen worden als de data 100% volledig zouden zijn. De planvoorraden vertonen een aantal missings bij de woningtransacties waardoor de resultaten hier door beïnvloed kunnen worden. Echter dien ik als student zijnde mijn beperkingen in middelen te kennen en ben ik al zeer gelukkig met de data welke wél geschikt zijn om een statistisch onderzoek mee uit te voeren. Persoonlijk denk ik dat ruim 150.000 complete transacties voor eengezinswoningen en bijna 90.000 complete transacties voor appartementen een goede basis vormen om een statistische analyse op los te laten. Naast de volledigheid van de data zouden de resultaten betrouwbaarder zijn als de onderzoeksperiode vergroot wordt. Met name in de planning is tien jaar niet erg lang waardoor een onderzoeksperiode van 20 of 25 jaar betrouwbaardere resultaten op levert.

Ten tweede zouden de statistische analyses met andere onafhankelijke variabelen uitgebreid kunnen worden. De nu meegenomen effecten voor bijvoorbeeld rente, inkomen en belastingklimaat zijn zoals in de theorie aangegeven een belangrijke indicator voor de betaalbaarheid van wonen. Echter zijn deze effecten nu verdisconteerd in de jaareffecten. Het onderzoek uitbreiden met meer onafhankelijke variabelen geeft een hogere betrouwbaarheid van de uitkomsten en zal voor een vervolgonderzoek een goed uitgangspunt zijn.

Een ander punt van aandacht is de relatie met de praktijk. In hoeverre worden experts betrokken bij de onderzoeken naar prijsvorming op de woningmarkt om hier de juiste verbanden te kunnen leggen. Een kwalitatief onderzoek onder makelaars over de effecten van de planvoorraden op de prijsniveaus zal wellicht andere uitkomsten bieden dan dit kwalitatief onderzoek.

Tot slot is het de vermelding waard dat de data van de Nederlandse Vereniging van Makelaars en een deel van de planvoorraden van de provincie Noord-Holland is voorzien van geheimhoudingsplicht. Deze data zijn dan ook niet zichtbaar gemaakt in dit onderzoek, toegevoegd in de bijlage of meegestuurd als separate bestanden. Dit is bewust gedaan daar er consequenties zitten aan het openbaar maken van de data voor de onderzoeker. Mocht u de analyse willen inzien, meldt u zich dan op het emailadres zoals vermeld in de colofon.

Begrippenlijst

In het gehele onderzoek wordt er gebruik gemaakt van verschillende begrippen of moeilijke woorden. In deze lijst worden alle gebruikte woorden helder uitgelegd, afgebakend en gedefinieerd.

Aanbodrestrictie

Beperkingen ten aanzien van nieuw te bouwen woningen welke vanuit de overheid worden opgelegd.

Actief grondbeleid

Beleid van gemeenten waarin zij risicodragend participeren in de ontwikkeling van woningbouwlocaties.

Actoren

Onder actoren kunnen heel veel instanties en instellingen vallen, vooral als het gaat om actoren die te maken hebben met planning. In dit geval zijn de actoren die betrekking hebben op het onderzoek diegene die bij woningtransacties betrokken zijn en diegene die invloed op planning hebben.

Causaal verband

Oorzakelijke verband tussen twee of meer feiten of gebeurtenissen.

Data aggregatie

Het is een proces waarin informatie wordt verzameld en uitgedrukt in een beknopte vorm, voor doeleinden zoals statistisch analyseren.

Deconcentratie

Bij deconcentratie richt de centrale overheid eigen instellingen op in verschillende delen van het land om bepaalde taken in dat gebied uit te voeren.

Hedonische prijsanalyse

Een waarderingsmethode waarbij de impliciete waarde van specifieke kenmerken gewaardeerd kunnen worden.

Hypotheek

Een relatief grote lening voor huishoudens waarbij als zekerheidsstelling een vastgoedobject geboden wordt.

Hypotheekrenteaftrek

Een voordelige fiscale regeling waarbij de rente die over de hypotheek betaalt wordt in mindering gebracht mag worden op het belastbaar inkomen.

Impact fees

Een buitenlandse term voor afdrachten voor bovenwijkse voorzieningen zoals scholen, ziekenhuizen en infrastructuur.

Institutionele factoren

Dit zijn de regels, wetten en instellingen die verantwoordelijk zijn voor het werken van de overheid.

Interventie

Het ingrijpen van de overheid op een markt.

Leencapaciteit

Het bedrag wat huishoudens maximaal bij financiële instellingen kunnen lenen om een hypotheek voor af te sluiten.

Marktfalen

Het tekortschieten van de werking tussen de vraag en het aanbod op de woningmarkt.

Neo-klassieke economie

Het is term die in gebruik is voor verschillende benaderingen binnen de economie, die zich richten op het bepalen van prijzen, geleverde goederen en diensten en de inkomensverdeling in markten door middel van vraag en aanbod.

NVM

Nederlandse Vereniging van Makelaars welke landelijk een zeer groot marktaandeel hebben. De aangesloten leden bemiddelen samen in 70% van alle woningtransacties.

Planning

De materie die gaat over invulling van de

ruimtelijke ordening. Het gaat hierbij om de indeling van grondgebruik en de regels die daar mee samenhangen.

Planvoorraad, hard

Het aantal woningen waarvan zeker is dat deze in de toekomst gebouwd mogen worden. Het is de centrale maatstaf in dit onderzoek.

Planvoorraad, zacht

Het aantal woningen waarvan niet zeker is dat deze in de toekomst gebouwd mogen worden. Dergelijke plannen zijn nog in een idee of ontwerpstadium.

Planvoorraad, totaal

Het totaal aantal woningen welke in de toekomst mogelijk gebouwd gaan worden. Het is de optelsom van de harde en zachte planvoorraad en wordt in dit onderzoek gebruikt als maatstaf voor de zachte planvoorraad zodat het gehele aanbod meegewogen wordt.

Prijselasticiteit

De relatieve verandering van de gevraagde hoeveelheid van een goed weer als gevolg van een relatieve prijsverandering van dat goed.

Regressieanalyse

Het een statistische techniek voor het analyseren van gegevens waarin (mogelijk) sprake is van een specifieke samenhang, aangeduid als regressie.

Regulering

Het beleid van de overheid waarmee zij markten in haar grip wil houden zodat deze gestuurd kunnen worden. Onwenselijke marktmechanismen worden hiermee doorbroken.

Residu

De opbrengst van grond na aftrek van alle kosten bij woningbouwontwikkeling.

Schaalniveau

Het niveau waarop het onderzoek verricht

wordt. Dit kan internationaal, landelijk, regionaal of op pandniveau zijn.

Significante relatie

De uitkomst van het verband tussen twee factoren berust met minimaal 99 procent zekerheid niet op toeval.

Significant verband

De uitkomst van het verband tussen twee factoren berust met minimaal 99 procent zekerheid niet op toeval.

Transactieprijs

De prijs die betaald wordt voor een bepaald goed. In dit onderzoek is het de geregistreerde koopsom bij de Nederlandse Vereniging van Makelaars.

Woningdichtheid

Het aantal woningen per rekeneenheid. Bijvoorbeeld 100 woningen per hectare.

Bibliografie

- Adams, D., Watkins, C., & White, M. (2005). *Planning, Public Policy & Property Markets*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Ball, M., Meen, G., & Nygaard, C. (2010). Housing supply price elasticities revisited: Evidence from international, national, local and company data. *Journal of Housing Economics*, 255-268.
- Bekhoven, L. v. (2016). Britse woningmarkt gedijt alleen op tv. *Cobouw*, 5.
- Berg, L. (2002). Prices on the Second-Hand Market for Swedish Family houses: Correlation, causation and Determinants. *European Journal of Housing Policy*, 1-24.
- Besseling, P., Bovenberg, L., Romijn, G., & Vermeulen, W. (2008). De Nederlandse woningmarkt en overheidsbeleid: over aanbodrestricties en vraagsubsidies. In F. Don, *Agenda voor de woningmarkt* (pp. 13-77). Amsterdam: Koninklijke Vereniging voor de staathuishoudkunde Preadviezen.
- Boelhouwer, P., Conijn, J., & Vries, P. d. (1996). *De prijsontwikkeling van koopwoningen*. Delft: TU Delft.
- Boelhouwer, P., Elsinga, M., Gruis, V., Priemus, H., Schaar, J. v., & Thomassen, A. (2014). *Wonen 6.0: Over de toekomst van sociale huisvesting in Nederland*. Delft: OTB.
- Boxtel, G. v. (2010). Hebben woningcorporaties meer verleden dan toekomst? *Hebben woningcorporaties meer verleden dan toekomst?* (pp. 4-15). Barendrecht: Vertrouwd Dichterbij\.
- Bramley, G. (2013). *Housing market models and planning*. Edinburgh: Heriot-Watt University.
- Bramley, G., & Leishman, C. (2005). Planning and housing supply in two-speed Britain: modelling local market outcomes. *Urban Studies*, 42-44.
- Bramley, G., & Watkins, D. (2014). 'Measure twice, cut once' - revisiting the strength and impact of local planning of housing development in England. *Environment and Planning B*, Onbekend.
- Bramley, G., Leishman, C., & Watkins, D. (2008). Understanding neighbourhood housing market change: regional context, disequilibrium, submarkets and supply. *Housing studies*, 179-212.
- Buck Consultants International. (2011). *Verkenning en verdieping plancapaciteit kantoren*. Nijmegen: Buck Consultants.
- Calcasa. (2016). *2015 Q4 WOX kwartaalbericht: 20 jaar woningprijzen en betaalbaarheid*. Delft: Calcasa.
- CBS. (2016, februari 22). *statline*. Retrieved from CBS: [http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81955NED&D1=0-1&D2=1-2&D3=0,5&D4=\(I-17\)-I&VW=T](http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81955NED&D1=0-1&D2=1-2&D3=0,5&D4=(I-17)-I&VW=T)

- Chen, M.-C. (1998). House Price Dynamics and Granger Causality: An Analyses of Taipei New Dwelling Market. *Journal of the Asian Real Estate Society*, 101-126.
- Cheshire, P. (2008). Reflections on the nature and policy implications of planning restrictions on housing supply. Discussion of 'Planning policy, planning practice, and housing supply' by Kate Barker. *Oxford Review of Economic Policy*, 50-58.
- Cheshire, P. (2013). Land market regulation: market versus policy failures. *Journal of Property Research*, 170-188.
- Cheshire, P., & Sheppard, S. (2002). The welfare economics of land use planning. *Journal of Urban Economics*, 242-269.
- Cheshire, P., & Sheppard, S. (2004). Capitalising the value of free schools: The impact of supply constraints and uncertainty. *Economic Journal*, 397-424.
- Combes, P.-P., Duranton, G., & Overman, H. (2005). Agglomeration and the adjustment of the spatial economy. *Papers in regional Science*, 311-349.
- Costello, G. (2001). *A Spatial Approach to Price Segmentation in Housing Markets*. Alicante.
- Day, B., Bateman, I., & Lake, I. (2006). Estimating the demand for peace and quiet using property market data. *CSERGE Working paper*. Univeristy of East Anglia.
- De Gelderlander. (2016, Maart 31). Lierdaldeal is ongeoorloofde staatssteun. *De Gelderlander*.
- DiPasquale, D., & Wheaton, W. (1994). Housing Market Dynamics and the Future of Housing Prices. *Journal of Urban Economics*, 1-27.
- European Commission. (2012). *Report prepared in accordance with Articles 3 and 4 of the Regulation on the preventionand correction of macro-economic imbalances* . Brussel: Com.
- Evers, D., Kooijman, D., & Krabben, E. v. (2011). *Planning van winkels en winkelgebieden in Nederland*. Den Haag: SDU uitgevers.
- Geuting, E. (2011). *Marktstructurering als ruimtelijk ordeningsinstrument*. Enschede: Ipskamp Drukkers.
- Glaeser, L., & Ward, A. (2009). The causes and consequences of land use regulation: Evidence from Greater. *Journal of Urban Econmics*, 265-278.
- Goodman, J. (1998). Aggregation of Local Housing Markets. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 43-53.
- Gool, V., Brounen, Jager, & Weisz. (2007). *Onroerend Goed als Belegging*. Groningen: Noordhoff Uitgevers.
- Gyourko, J., Saiz, A., & Summers, A. (2008). A New Measure of the Local Regulatory Environment for Housing Markets: The Wharton Residential Land Use Regulatory Index. *Urban Studies*, 693-729.

- Hilber, C., & Vermeulen, W. (2010). *The effects of supply constraints on housing costs: empirical evidence for England and assesment of policy implications*. London: DCLG.
- Janssen, J. (1992). *De prijsvorming van bestaande koopwoningen*. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Keizer, P. (2008). Economen over de kredietcrisis. *Me Judice*.
- KEO Rabobank. (2016). *Kwartaalbericht woningmarkt 2016*. Utrecht: Rabobank Kennis en Economisch Onderzoek.
- Koomen, E., Dekkers, J., & Dijk, T. V. (2008). Open-space preservation in the Netherlands: planning, practice and prospects. *Land use Policy*, 361 -377.
- Krabben, E. v., & Jacobs, H. (2013). Public land development as a strategic tool for redevelopment: Reflections on the Dutch experience. *Land Use Policy*, 774-783.
- Lancaster, K. (1996). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 132-157.
- Levkovich, O., & Rouwendal, J. (2015). *Municipal Land Use Policies and Urban Development*. Amsterdam: VU Universiteit.
- Lobée, J. (2006). *Residuele groenwaarde*. Delft: MCD.
- Luttik. (2000). The Value of trees, water and open space as reflected by house prices in the Netherlands. *Landscape and Urban Planning*, 161-167.
- Malpezzi, S. (2003). Hedonic pricing models: A selective and applied review. . In T. O'Sullivan & Gibb, K. (Eds.) *Housing economics and public policy: Essays in honor of duncan maclellannan* (pp. 68-89). Oxford: Blackwell Science.
- Marlet, G., Poort, J., & Laverman, F. (2007). *De kunst van investeren in cultuur*. Utrecht/Amsterdam: Stichting Atlas voor Gemeenten/SEO.
- Mayer, & Somerville. (2000). Land use regulation and new construction. *Regional Science and Urban Economics*, 639-662.
- Michels, R., & Smith, V. (1990). Market segmentation and vluig amenities with hedonic models: the case of hazardous waste sites. *Journal of Urban Economics*, 223-242.
- Mnisterie van Binnenlandse zaken en koninkrijksrelaties. (2014). *Staat van de woningmarkt*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse zaken en koninkrijksrelaties.
- Needham, B. (2007). *Dutch land use planning*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- PBL; ASRE. (2013). *Gebiedsontwikkeling en commerciële vastgoedmarkten*. Den Haag: Uitgeverij PBL.
- PBL; ASRE. (2014). *De waarde van stijl*. Den Haag: Uitgeverij PBL.
- Ploegmakers, H. (2015). *Regenerating rundown areas*. Groningen: Inplanning.
- Post, W. v. (2004). *Retail ruimte en rendement*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.

- Poterba, J. (1984). Tax subsidies to owner-occupied housing: an asset-market approach. *The quarterly of Journal of Economics*, 729-752.
- Pryce, G. (1999). Construction elasticities and land availability: a two-stage least squares model of housing supply using the variable elasticity approach. *Urban Studies*, 283-304.
- Rice, P., & Venables, A. (2004). *Spatial Determinants of Productivity: Analysis for the Regions of Great Britain*. London School of Economics and Political Science: Centre for Economic Performance.
- Rodenburg, C. (2005). *Measuring benefits of multifunctional land use: stated preference studies on the Amsterdam Zuidas*. Amsterdam: VU.
- Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 34-55.
- Rouwendaal, J., & Straaten, W. v. (2008). *The Costs and Benefits of Providing Open Space in Cities*. Amsterdam: Tinbergen Institute.
- Simons, R., Quercia, E., & Maric, I. (1998). The Value of New Residential Construction and Neighborhood Disinvestment on Residential Sales Price. *Journal of Real Estate Research*, 147-161.
- Sirmans, G., Macpherson, D., & Zietz, E. (2005). The Composition of Hedonic Pricing. *Journal of Real Estate Literature*, 3 -43.
- Vermeulen, W. (2013, mei 17). Marktmacht in de bouwsector. *Me Judice*.
- Visser, P., & Dam, F. v. (2006). *De prijs van de plek*. Rotterdam: Nai Uitgevers.
- Vor, F. d., & Groot, H. d. (2011). The Impact of Industrial Sites on Residential Property Values: A Hedonic Pricing Analysis from the Netherlands. *Regional Studies*, 609-623.
- Vries, C. d. (1991). Orde in de schaarste. *Idee Debat*, 25-26.
- Vries, P. d. (2003). De waarde van de gewenste woning. *Rooilijn*, 98-102.
- Vries, P. d., & Boelhouwer, P. (2004). *Langetermijnevenwicht op de koopwoningmarkt*. Utrecht: NETHUR.
- VROM. (2007). *Eindrapport: evaluatie van verstedelijking Vinex 1995 tot 2005*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
- Vromraad. (2007). *Tijd voor keuzes*. Den Haag: OBT.
- Weterings, A., Dammers, E., Breedijk, M., Boschman, S., & Wijngaarden, P. (2009). *De waarde van de kantooromgeving*. Den Haag: Planbureau voor de leefomgeving.
- White, M., & Allmendinger, P. (2003). Land-use Planning and the Housing Market: A Comparative Review of the UK and the USA. *Urban Studies*, 953-972.

Bijlagen

Bijlage 1: Regressieanalyse totale planvoorraad

Zoals aangegeven in het onderzoek ontbreken er een aantal data. De zachte planvoorraad voor de provincie Gelderland is voor 2006 tot en met 2009 niet bekend. Om te toetsen of het ontbreken van deze data gevolgen heeft voor dit onderzoek zijn de eengezinswoningen ten opzichte van de totale planvoorraad separaat geanalyseerd. De tijdsperiode waarover deze analyse uitgevoerd is loopt van 2006 tot en met 2013.

De resultaten zijn in eenzelfde tabel als in het onderzoek hieronder weergegeven. Wederom is er een tabel met resultaten waarin de totale planvoorraad in absolute woningaantallen is opgenomen. En er is een tabel met resultaten waarin de totale planvoorraden ten opzichte van de woningvoorraad is opgenomen. De tabellen staan op de volgende pagina's.

Ten opzichte van de resultaten voor een kortere tijdsperioden zijn de resultaten van deze analyse wel significant met een betrouwbaarheid van 99%. Dit geldt ook voor het fijnste schaalniveau voor de fixed effects voor omgevingskenmerken. De correctie waarin de resultaten zijn aangepast op locatie- en omgevingskenmerken voor postcodevier getallen. De betrouwbaarheid van het gehele model is in desbetreffende analyse met ruim 82% goed.

Op basis van onderstaande tabellen kunnen dezelfde conclusies getrokken worden als bij de harde planvoorraad. Met de functie $e^b - 1$ kan verklaard worden dat een stijging van de planvoorraad met 1000 woningen een daling van de transactieprijzen veroorzaakt van 0,04%. Op een transactieprijs van € 200.000 is dit € 80,-, een zeer klein effect. Indien het aandeel nieuw te bouwen woningen met één procentpunt stijgt dan daalt de transactieprijs. Echter is deze prijsstijging dermate klein dat het effect als nihil beschouwd kan worden.

Geconcludeerd kan worden dat de totale planvoorraad over een langere tijdsperiode net zo goed significant is als de harde planvoorraad. Echter is het effect van de totale planvoorraad, wat logischerwijs te verwachten valt, minder sterk op de transactieprijzen dan de harde planvoorraad.

Tabel B1: Resultaten totale planvoorraad provincies Limburg en Noord-Holland 2006-2013

	(1)			(2)			(3)		
	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	8.85e-06	***	1.51e-06	.0000218	***	1.05e-06	.0000257	***	9.46e-07
woonoppervlakte	.00666	***	.0000391	.0048563	***	.0000282	.0043286	***	.0000257
aantal kamers	-.0084027	***	.0009812	.019408	***	.000709	.0167528	***	.0006332
bouwperiode ouder dan 1945	.1377623	***	.0058172	-.0651987	***	.004189	-.1218549	***	.0042231
bouwperiode 1945-1960	.0074536		.0068105	-.1172	***	.0047856	-.1652905	***	.004648
bouwperiode 1961-1970	-.0862707	***	.0063164	-.1630893	***	.0044129	-.1810764	***	.0043103
bouwperiode 1971-1980	-.1476425	***	.0058661	-.1616201	***	.0040825	-.1587796	***	.0040783
bouwperiode 1981-1990	-.1069649	***	.00573	-.1537334	***	.0040034	-.1405002	***	.0040282
bouwperiode 1991-2000	-.03488	***	.0058734	-.0753	***	.0040887	-.0690016	***	.0039545
bouwperiode na 2000	Ref.								
Verkoop is kosten koper	.0130812	*	.0075567	.039577	***	.0052646	.0269572	***	.004877
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.0825741	***	.0073665	.1591568	***	.0051142	.1478073	***	.0045342
hoekwoning	.0538759	***	.0033873	.0523929	***	.002345	.0535075	***	.0020734
heeft van dubbel woonhuis	.0768473	***	.0035616	.1881887	***	.0026053	.1784283	***	.0023699
vrijstaande woning	.1197039	***	.0046546	.316629	***	.0034627	.3314875	***	.0031603
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.1034771	***	.0054204	.0438614	***	.0037745	.0470329	***	.0033631
carport	.0557247	***	.0078776	.0752305	***	.0054545	.0676201	***	.0048582
garage	.0700048	***	.0032147	.1034568	***	.0022404	.0917775	***	.0019989
onderhoud binnen goed	.0586595	***	.0055911	.0925	***	.003859	.1024767	***	.0034109
onderhoud buiten goed	.1464015	***	.0065568	.0732549	***	.0045301	.0639383	***	.0040028
verwarming middels cv	.0809232	***	.005109	.0812696	***	.0035677	.0762578	***	.0031628
isolatie goed	.0101023	***	.0032575	.0428103	***	.002272	.0421398	***	.002018
hard	1.12e-06	***	3.87e-08	-3.16e-07	**	1.44e-07	-4.10e-07	***	1.27e-07
constante	1.127.845	***	.0109843	11.0846	***	.0504471	11.68587	***	2255.67
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	64.387			64.387			64.387		
R-squared	0.5143			0.7702			0.8251		
Adj R-squared	0.5141			0.7698			0.8231		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									

Tabel B2 Resultaten analyse relatieve planvoorraden provincie Limburg en Noord-Holland 2006-2013

	(1)			(2)			(3)		
	OLS			OLS			OLS		
	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.	Resultaat		Std.Err.
perceel oppervlakte	.0000104	***	1.49e-06	.0000218	***	1.05e-06	.0000257	***	9.46e-07
woonoppervlakte	.0065874	***	.0000387	.0048561	***	.0000282	.004328	***	.0000257
aantal kamers	-.0112042	***	.0009676	.0194015	***	.0007089	.0167407	***	.0006332
bouwperiode ouder dan 1945	.0881775	***	.0057796	-.0651831	***	.0041889	-.121823	***	.0042228
bouwperiode 1945-1960	-.0260654	***	.0067436	-.1171683	***	.0047855	-.1652622	***	.0046476
bouwperiode 1961-1970	-.0970533	***	.0062423	-.1630939	***	.0044128	-.1810848	***	.00431
bouwperiode 1971-1980	-.152357	***	.0057904	-.1616326	***	.0040824	-.1587923	***	.004078
bouwperiode 1981-1990	-.1136078	***	.0056621	-.1537619	***	.0040033	-.1405137	***	.004028
bouwperiode 1991-2000	-.0378907	***	.0058043	-.0753024	***	.0040887	-.069017	***	.0039542
bouwperiode na 2000	Ref.								
verkoop is kosten koper	.0071237	***	.0074657	.0398055	***	.0052652	.0272909	***	.0048777
tussenwoning	Ref.								
schakelwoning	.0799888	***	.0072759	.1591464	***	.0051142	.147789	***	.004534
hoekwoning	.0547359	***	.0033474	.0523872	***	.002345	.0534971	***	.0020733
helft van dubbel woonhuis	.0788613	***	.0035157	.1882172	***	.0026053	.1784602	***	.0023697
vrijstaande woning	.1452629	***	.0046402	.3166587	***	.0034626	.3315395	***	.00316
geen parkeerplaats	Ref.								
parkeerplaats	.1017295	***	.0053563	.0438085	***	.0037745	.0469567	***	.0033629
carport	.0496812	***	.007784	.0751834	***	.0054545	.0675634	***	.0048579
garage	.0583866	***	.0031698	.1034546	***	.0022403	.0917773	***	.0019988
onderhoud binnen goed	.0613089	***	.0055255	.09244	***	.0038589	.102411	***	.0034105
onderhoud buiten goed	.135837	***	.0064827	.0733197	***	.0045299	.0640225	***	.0040024
verwarming middels cv	.0917403	***	.0050517	.0813927	***	.003568	.0764143	***	.0031628
isolatie goed	.0204961	***	.0032245	.0428707	***	.002272	.0422288	***	.002018
hard	-1.392909	***	.0284142	-.1090229	**	.042625	-.1605612	***	.0376884
constante	11.52628	***	.0116155	11.09243	***	.0506252	11.6968	***	2255.269
Jaar fixed effects	x			x			x		
Fixed effects gemeenteniveau				x					
Fixed effects PC4 niveau							x		
Number of obs	64.387			64.387			64.387		
R-squared	0.5257			0.7702			0.8251		
Adj R-squared	0.5255			0.7698			0.8231		
*, **, ***, 10%, 5%, 1% significante respectievelijk									