

# Deflatie en vastgoed

*Deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*

**Naam** Andrea van Buren  
**Email** andrea.van.buren@mn.nl

**Scriptie MSRE**

**Beoordelaar 1** Hans op 't Veld  
**Beoordelaar 2** Arthur Marquard  
**Datum afronding** Februari 2016



## Voorwoord

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van mijn Master of Science of Real Estate (MSRE) opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate. Met het afronden van deze scriptie, kijk ik met genoegdoening terug op de periode waarin ik deze opleiding volgde. Niet alleen geeft het voltooien van deze scriptie, maar ook het afronden van een tweede universitaire graad veel voldoening.

Tegen het schrijven van deze scriptie heb ik erg opgezien. Immers, er was weinig onderzoek voorhanden over deflatie en vastgoed waaruit ik kon putten, of waarop ik kon voortborduren. Daarnaast komt het schrijven van een scriptie voor een groot deel aan op zelfdiscipline; er is geen sociaal component, die er altijd wel was bij het volgen van de colleges.

Desondanks is het schrijven van deze scriptie mij enigszins meegevallen. Dit kwam deels door de actualiteit van het onderwerp. Het effect van *QE* op de ontwikkeling van de inflatie in Europese markten heb ik afgelopen jaar nauwlettend gevolgd. Eén van de scenario's die MN momenteel hanteert is een deflatie scenario, waarbij MN ook de vraag stelt wat de impact is van deflatie op vastgoedrendementen. Met deze scriptie is daar nu een uitvoerig antwoord op, hoewel er nog genoeg gerelateerde onderwerpen zijn die zich goed lenen voor vervolgonderzoek. En juist het feit dat deflatie en vastgoed nog een vrij 'onontgonnen' onderwerp is, maakte het schrijven van deze scriptie extra interessant.

Allicht viel het schrijven van deze scriptie mij ook mee, omdat ik de *flow* er redelijk in kon houden. Dat heb ik deels te danken aan mijn werkgever MN, die toestond dat ik, indien de werkzaamheden het toelieten, één dag per week aan mijn scriptie kon besteden. Hier ben ik MN zeer dankbaar voor. Daarnaast gaat mijn dank uit naar mijn collega Marissa Maradona, die behulpzaam is geweest bij het uitvoeren van de kwantitatieve analyses. *Last, but not least*, ben ik dank verschuldigd aan mijn begeleider Hans op 't Veld, die mij heeft voorzien van constructieve feedback tijdens het schrijven van deze scriptie.

Andrea van Buren

Amsterdam, februari 2016

## Management samenvatting

Japan kampte lange tijd als enige land in de wereld met langere perioden van deflatie. Sinds begin 2015 kent ook Europa korte perioden van deflatie, waarmee deflatie(angst) momenteel ook een *hot topic* is in Europa. Over inflatie en vastgoed zijn veel onderzoeken gepubliceerd; algemeen wordt aangenomen dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie. Over de relatie tussen deflatie en vastgoed is minder onderzoek gedaan. Dit onderzoek gaat over deflatie en het effect ervan op vastgoedrendementen, benaderd vanuit de pensioenbelegger. Dit is een toetsend en verkennend onderzoek. Aan de hand van literatuur wordt de volgende hypothese geformuleerd. *Deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*. Deze hypothese wordt getoetst aan de hand van empirisch onderzoek over de Japanse vastgoedmarkt, gegeven de lange periode van deflatie aldaar. De doelstelling van dit onderzoek is om niet alleen kennis en inzicht verkrijgen wat het effect is van deflatie op vastgoedrendementen, maar ook hoe een vastgoedportefeuille presteert ten tijde van deflatie. Dit onderzoek leidt tot inzicht in het effect van deflatie op vastgoedrendementen.

Deflatie is “een aanhoudende daling van het gemiddelde prijspeil, afgemeten aan de hand van de ontwikkeling van een prijsindex”. Deflatie kan ontstaan door aanbodeffecten of door vraageffecten. Deflatie is nadelig voor het hebben van schulden, omdat de reële rente stijgt, waardoor een schuld meer waard wordt. De verstrekkers van langlopende leningen zien de waarde, alsmede hun reële rendement van hun vermogen, juist toenemen. Een ander gevolg van deflatie is dat het aantrekkelijker wordt om te sparen, omdat geld reëel meer waard wordt. Hierdoor nemen uitgaven verder af. Ook voor banken kan deflatie negatieve gevolgen hebben. In eerste instantie lijken de gevolgen van deflatie vooral positief, met een stijgende reële koopkracht en stijgende rentemarges. Echter, na verloop tijd kunnen betalingsproblemen ontstaan, door de neerwaartse druk op de lonen. Bij deflatie van woningprijzen kan de waarde van het onderpand dalen onder de hypothecaire lening. De bank loopt dus een groter kredietrisico. Bovendien leidt deflatie tot uitstel van consumptieve bestedingen. In het meest desastreuze scenario komt de economie in een neerwaartse spiraal terecht waarbij sprake is van aanhoudende economische krimp en er sprake is van een recessie. Voor pensioenfondsen is deflatie vooral dramatisch voor de hoogte van de dekkingsgraad als de nominale rente door de deflatie (sterk) negatief wordt. Een algemene maatregel is monetaire verruiming. In dit kader is stil gestaan bij het onderscheid tussen *asset price inflatie* en *consumer price inflatie*. QE heeft als doel om de *consumer price inflatie* te laten toenemen. Het gevolg is vaak echter louter *asset price inflatie*. Dit brengt risico's met zich mee.

Tijdens *the lost decade* in Japan was sprake van langdurige deflatieperioden. Oorzaken hiervan zijn onder andere demografische ontwikkelingen en inefficiënt fiscaal en monetair beleid. Niet alleen spaarde men meer, ook werden bestedingen uitgesteld. Daarnaast wordt gesteld dat de belangrijkste oorzaak voor deflatie in Japan het valutabeleid is geweest; prijzen moesten genoeg dalen om reële lonen te verminderen. Het Abenomics beleid heeft als doel de inflatie aan te jagen, maar nog steeds is de inflatiedoelstelling van 2% nog niet inzicht. Het effect van kwantitatieve verruiming is in het algemeen discutabel, niet alleen omdat de inflatie nog steeds laag is (zowel in Japan als in Europa), maar ook omdat markten door QE hun valuta laten devalueren, ten koste van andere markten, die op hun beurt met behulp van QE hun concurrentiepositie willen verbeteren. Een risico is een 'race naar de bodem'.

De gelijkenissen tussen Europa en Japan zijn opmerkelijk: Europa kampt met een zeer lage inflatie en sommige landen kampen zelfs met deflatie, de economische groei valt tegen, rentes breken nieuwe laagte records en het oplossen van problemen gaat moeizaam. In zowel Japan als Europa lukt het vooralsnog niet om middels QE de inflatie echt aan te jagen. Wel hebben beide regio's flinke *asset price inflation* laten zien. Tenslotte hebben veel Europese landen, weliswaar in mindere mate dan Japan, een vergrijzende bevolking.

De uitkomsten van de onderzoeken met de vraag of vastgoed bescherming biedt tegen inflatie zijn niet eenduidig. Het maakt uit of een lange of een korte periode beschouwd wordt en welke periode beschouwd wordt, maar ook daar zijn de meningen van wetenschappers over verdeeld. Daarnaast blijkt dat het type data de uitkomsten sterk kan beïnvloeden. Ook reageert de ene sector anders op inflatie dan de andere. Het is dus lastig om weloverwogen te kunnen stellen dat vastgoed een inflatie hedge biedt.

Vervolgens is stil gestaan bij de mogelijke impact van deflatie op huurprijzen in een verkennend onderzoek met behulp van regressie analyses. De te verklaren variabele is het twaalf maands *moving* gemiddelde van de verandering van de huurprijs. De verklarende variabelen zijn de verandering van de leegstand en de verandering van het prijspeil, al dan niet met een *lag*. *Lagging* blijkt van grote invloed te zijn in deze analyse. De verandering van het prijspeil blijkt een significant en positief effect te hebben op de verandering van de huurprijs. Leegstand heeft meer impact op de verandering van de huurprijs dan inflatie of deflatie. Het toevoegen van nieuw aanbod aan de vastgoedvoorraad in een deflatoire omgeving kan dus een probleem zijn. Dit is ook gebleken in Japan, waar de toename van het aanbod heeft bijgedragen aan verder dalende prijzen. Zeker in het licht van de huidige lage rente omgeving is het raadzaam om waakzaam te zijn met veel nieuwbouw. De lage rente mag dan aantrekkelijk zijn om te lenen, bij deflatie schuilt er een groot risico achter veel nieuwbouw in relatie tot de ontwikkeling van de huurprijzen.

De impact van deflatie op het vereist rendement op vastgoed blijkt tweeledig. Deflatie gaat vaak samen met economische laagconjunctuur. Minder vraag naar vastgoed op de onderliggende markt zorgt voor dalende huurprijzen, dalende waardes en oplopende leegstand; de risico's voor de belegger nemen toe. Hiervoor wil de belegger gecompenseerd worden in een hogere risico opslag. Anderzijds kan vastgoed ten opzichte van bijvoorbeeld vastrentende *asset classes* een aantrekkelijk rendement bieden, ook in perioden van deflatie: bij een dalende rente stijgt het reële rendement en neemt de *spread* toe. Een lagere *risk free rate*, die aannemelijk is in een deflatoire omgeving, zorgt voor een lager vereist rendement. Omdat vereist rendement moeilijk te operationaliseren is, richt de hypothese zich op het indirect rendement. De hypothese luidt: *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*. De hypothese is getoetst. Uit de resultaten van de verschillende analyses is gebleken dat deze hypothese statistisch onderbouwd kan worden. De regressie analyse die het verband verklaart tussen het indirect rendement enerzijds en de verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds is significant. Het verband tussen indirect rendement en verwachte inflatie is positief. Dit blijkt eveneens uit de correlatie matrix.

Bij het plaatsen van deze uitkomsten in een bredere context is beargumenteerd dat een positief verband tussen inflatie en indirect rendement niet altijd logisch is in een inflatoir scenario. Daarnaast is stilgestaan bij de voornaamste verklaring van de huidige waardestijging van core vastgoed in Europa, namelijk de lage rente en de verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven, vanwege het verder verruimde monetaire beleid van de ECB. Zolang de rente laag blijft en er geen correctie plaatsvindt, is het waarschijnlijk dat vastgoed in trek zal blijven op de beleggersmarkt vanwege de grote *spread*. Indien Europa toch in een deflatie scenario terecht komt, dan zal dit nadelige effecten hebben voor de rendementen op vastgoed.

Het is goed denkbaar dat meer onderzoeken over deflatie zullen volgen, gegeven de huidige situatie in Europa, de algemene verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven, de vooralsnog weinig zichtbare effecten van QE op de hoogte van de inflatie (de inflatie doelstelling van 2% is momenteel nog niet in zicht) en daarmee ook de toenemende maatschappelijke relevantie van dit onderwerp.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	8
1.1	Aanleiding .....	8
1.2	De impact van deflatie op aandelen en obligaties.....	9
1.3	De impact van deflatie op vastgoed .....	9
1.4	Hypothese .....	9
1.5	Doelstelling.....	9
1.6	Onderzoeksmethoden .....	9
1.7	Afbakening en generaliseerbaarheid .....	10
1.8	Leeswijzer.....	10
2	Deflatie .....	12
2.1	Inleiding .....	12
2.2	Wat is deflatie?.....	12
2.3	Oorzaken deflatie .....	12
2.4	Algemene gevolgen deflatie.....	13
2.5	Gevolgen deflatie voor pensioenfondsen .....	14
2.6	Maatregelen tegen deflatie.....	15
2.7	Historische ontwikkeling deflatie in Japan .....	16
2.8	Japan-scenario in Europa? .....	19
2.9	Conclusie.....	20
3	Inflatie en vastgoed.....	21
3.1	Inleiding .....	21
3.2	Vastgoed als inflatie hedge?.....	21
3.3	Beleggingshorizon.....	23
3.4	Beursgenoteerd versus niet beursgenoteerd.....	24
3.5	Sectoren .....	25
3.6	Conclusie.....	25
4	Deflatie en vastgoed.....	26
4.1	Inleiding .....	26
4.2	Deflatie, opslagen methode en vastgoedrendement .....	26
4.3	Deflatie, risicovrije voet en vastgoedrendement .....	28
4.4	Deflatie, rente en vastgoedrendement.....	28
4.5	Nominaal en reëel rendement .....	29
4.6	Deflatie en de Japanse vastgoedmarkt .....	30
4.7	Conclusies .....	31
5	Empirisch onderzoek I: verklaring huurprijs door leegstand en/of inflatie?.....	32
5.1	Inleiding .....	32
5.2	Verwachte verbanden.....	32
5.3	Omschrijving data.....	33

5.4	Correlatie en regressie analyses .....	33
5.5	Conclusie .....	36
6	Empirisch onderzoek II: toetsing hypothese .....	37
6.1	Inleiding .....	37
6.2	Omschrijving data .....	37
6.3	Correlatie en regressie analyses .....	38
6.4	Discussie.....	40
6.5	Conclusie.....	41
7	Conclusie en reflectie .....	42
7.1	Conclusies .....	42
7.2	Reflectie .....	43
	Bibliografie.....	45
	Bijlage.....	47

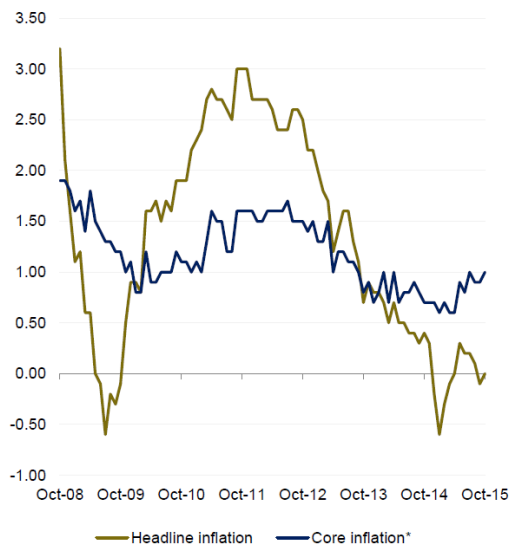
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Deflatie was lange tijd iets unieks. Slechts één land in de wereld heeft langere perioden van deflatie gekend en dat is Japan. Begin jaren '90 crashte de Japanse beurs, gevolgd door een langdurige periode van deflatie. Deze periode wordt ook wel *the lost decade* genoemd: een lang aanhoudende combinatie van dalende prijzen, lage groei en lage rente. Momenteel kampt Japan nog steeds met het deflatiespook. Deflatie wil zeggen dat het prijsniveau daalt. Langdurige deflatie is schadelijk voor economische groei. Grote aankopen worden bijvoorbeeld uitgesteld, omdat ze later goedkoper aangeschaft kunnen worden. Ook schulden worden bij langdurige deflatie onhoudbaar.

Angst voor deflatie is tegenwoordig ook een *hot topic* in Europa. Sinds begin 2015 kent ook Europa korte perioden van deflatie. Met het uitbreken van de 'global financial crisis' kampt Europa met lage economische groei of zelfs krimp. Hierdoor is de gemiddelde inflatie sinds eind 2011 geleidelijk gedaald (zie figuur 1.1). Ook de sterk gedaalde olieprijs heeft bijgedragen aan de lage inflatie. Door deze ontwikkelingen is deflatie dichterbij huis gekomen en wordt deflatie niet alleen meer met Japan geassocieerd. De ECB probeert met behulp van monetaire verruiming de economische groei aan te jagen en de inflatie te stimuleren. Het programma houdt in dat de ECB voor een bedrag 60 miljard euro per maand aan staatsobligaties opkoopt van banken en financiële instellingen om de economie te stimuleren en de inflatie aan te jagen. Recent is het opkoopprogramma verlengd tot eind maart 2017. De gedachte is dat de lage rente en de goedkope euro zorgen voor meer bestedingen en export, wat economische groei stimuleert. Of het beleid zal slagen en of inflatie daadwerkelijk wordt aangejaagd naar 2% moet nog blijken.

Figuur 1.1 Ontwikkeling inflatie Eurozone (% op jaarbasis)



Bron: Eurostat, oktober 2015, Oxford Economics oktober 2015, LaSalle november 2015  
\*exclusief energie, voedsel en tabak

MN, de pensioenuitvoerder voor onder andere Pensioenfonds Metaal en Techniek, afgekort PMT, en voor Pensioenfonds Metaal Electro, afgekort PME, hanteert verschillende scenario's met bijbehorende verwachte rendementen van verschillende *asset classes*. Eén van deze scenario's is een deflatie scenario, ook wel "Japanification" genoemd. In dit scenario bestaat een risico dat de overcapaciteit in de EMU nog groter is dan aangenomen wordt in het basisscenario. Ook kan de overcapaciteit meer neerwaartse druk op de inflatie uitoefenen dan verwacht. In het verleden keerde de disinflatoire trend soms pas wanneer de overcapaciteit volledig verdwenen was. Want dan ontstaan voor bedrijven en werknemers pas weer mogelijkheden om



prijzen te verhogen. En omdat de inflatie al zeer laag is, én het nog jaren zal duren voordat de overcapaciteit is verdwenen, kan de lage inflatie omslaan in deflatie. Uiteraard zal de ECB dan alles uit de kast halen om deflatie te voorkomen.

### **1.2 De impact van deflatie op aandelen en obligaties**

In theorie is deflatie nadelig voor aandelen. Immers, een periode van dalende prijzen, dalende lonen, afnemende werkgelegenheid en een zwakke vraag zorgt voor druk op de afzet en de bedrijfswinsten en daarmee ook de aandelenkoersen. Staatsobligaties presteren op de lange termijn meestal goed bij deflatie. Obligaties zijn leningen. Aan het einde van de looptijd krijgen beleggers hun inleg terug. Bij deflatie dalen de prijzen en wordt het geld meer waard. Dan kan over drie jaar meer worden gekocht dan nu het geval is. Contant geld (cash) is ook aantrekkelijk, omdat het geld in waarde stijgt. Veelal wordt gesteld dat langdurige deflatie niet goed voor risicovolle beleggingen. Dit onderzoek gaat over de impact van deflatie op vastgoed.

### **1.3 De impact van deflatie op vastgoed**

Over inflatie en vastgoed zijn veel onderzoeken gepubliceerd. Inflatie wil zeggen dat het prijsniveau stijgt. Algemeen wordt aangenomen dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie, door huurcontracten die jaarlijks meegroeien met minimaal de inflatie in tijden van economische hoogconjunctuur. Deze aanname blijkt niet juist: de uitkomsten van onderzoeken of vastgoed een bescherming biedt tegen inflatie zijn niet eenduidig. Het maakt in veel onderzoeken uit of een lange of een korte periode beschouwd wordt en welke periode beschouwd wordt, maar ook daar zijn de meningen van wetenschappers over verdeeld. Daarnaast blijkt dat het type data de uitkomsten sterk kan beïnvloeden. Ook reageert de ene sector anders op inflatie dan de andere. Het is dus lastig om weloverwogen te kunnen stellen dat vastgoed een inflatie hedge biedt.

Over de relatie tussen deflatie en vastgoed is minder onderzoek gedaan. Uit eerder onderzoek (J.P. Hildering, 1999) is gebleken dat deflatie niet een eenduidig effect heeft op vastgoedrendementen. Deze scriptie is van toegevoegde waarde, vanwege de beperkte hoeveelheid gepubliceerde onderzoeken over deflatie en vastgoed. Er is sprake van een spanningsveld tussen enerzijds ongunstige macro economische omstandigheden, die een negatieve impact hebben op vastgoed. Dit brengt risico's met zich mee, zoals leegstand, huur dalen en meer kans op huurders die in default raken. Voor dergelijke risico's wil de belegger gecompenseerd worden met een hogere risico premie. Anderzijds zorgt een lage of negatieve *risk free rate* voor een lager vereist rendement. Een daling van de risico vrije voet leidt tot een grotere *spread* en een hoger reëel rendement.

### **1.4 Hypothese**

Dit onderzoek gaat over deflatie en het effect ervan op vastgoedrendementen. De vraagstelling wordt benaderd vanuit de pensioenbelegger. Dit is een toetsend onderzoek. Aan de hand van literatuur wordt de volgende hypothese geformuleerd: *Deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*. Deze hypothese wordt onderbouwd uit de literatuur en vloeit hier logisch uit voort. Deze hypothese wordt getoetst aan de hand van empirisch onderzoek over de Japanse vastgoedmarkt, gegeven de lange periode van deflatie aldaar.

### **1.5 Doelstelling**

De doelstelling van dit onderzoek is niet alleen om kennis en inzicht verkrijgen wat het effect is van deflatie op vastgoedrendementen, maar ook hoe een vastgoedportefeuille presteert ten tijde van deflatie. Dit onderzoek leidt tot inzicht in het effect van deflatie op vastgoedrendementen.

### **1.6 Onderzoeksmethoden**

In dit onderzoek worden twee kwantitatieve analyses uitgevoerd; de eerste is verkennend en de tweede is toetsend. Beide analyses hebben betrekking op de Japanse vastgoedmarkt. In de eerste kwantitatieve analyse wordt onderzocht wat het effect is van deflatie en leegstand op de verandering van kantoorhuren in Tokio. Hiervoor worden correlatie analyses en meerdere regressie analyses uitgevoerd. In deze analyse wordt

eveneens onderzocht wat het effect is van verschillende *time lags* van de variabele leegstand en van de variabele deflatie. De *lag* loopt op van drie maanden tot een *lag* van drie jaar, waarbij in het ene geval de *lag* van toepassing is op alleen de variabele leegstand en in het andere geval alleen van toepassing is op de variabele deflatie. Ook het effect van een *lag* die gelijk is voor beide afhankelijke variabelen is meegewogen in de analyse. Dit betreft verkennend onderzoek.

In de tweede kwantitatieve analyse wordt de hypothese *Deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed* getoetst; dit betreft toetsend onderzoek. Dit gebeurt met behulp van verschillende regressie analyses. Hierbij zijn de verklarende variabelen verwachte inflatie en verwachte economische groei in Japan en de te verklaren variabele het indirect rendement. Naast het toetsen van de hypothese, wordt eveneens gekeken naar het effect van deflatie op het directe rendement met behulp van een regressie analyse. Immers, de Japanse rendementsreeksen van IPD maken onderscheid tussen direct en indirect rendement.

### **1.7 Afbakening en generaliseerbaarheid**

In dit onderzoek wordt uitgegaan van CPI, wat staat voor *consumer price index*. Hierin zitten onder andere de componenten energie, voedsel, alcohol en tabak. De huidige lage inflatie wordt deels veroorzaakt door de sterk gedaalde energie prijzen. Kerninflatie is de inflatie die wordt gemeten zonder de categorieën voeding en energie. Welke inflatie een pensioenfonds probeert bij te houden kan voor elk fonds verschillend zijn; dit is afhankelijk van welke afspraken er zijn gemaakt. Overigens is het van belang om op te merken dat op de huidige dekkingsgraad indexatie met inflatie niet haalbaar is. Hier wordt uitgebreider bij stil gestaan in paragraaf 2.5.

De waarschijnlijkheid dat het Japan-scenario zich in Europa zal voordoen wordt in deze scriptie buiten beschouwing gelaten. Wel wordt in paragraaf 2.8 beknopt ingegaan op de overeenkomsten tussen Japan en Europa: Europa kampt net als Japan met lage inflatie/deflatie, de economische groei valt tegen, rentes breken nieuwe laagte records en het oplossen van problemen gaat moeizaam. Recent is het in maart 2015 afgekondigde *QE* programma door ECB verlengd, omdat de inflatie zich nog steeds op een laag niveau bevindt. De effectiviteit van de Europese *QE* is vaak onderwerp van discussie. In Japan wordt nog steeds kwantitatief verruimd en ook daar is de inflatiedoelstelling van 2% nog steeds niet in zicht. Een andere overeenkomst tenslotte is dat veel Europese landen, weliswaar in mindere mate dan Japan, een vergrijzende bevolking hebben.

### **1.8 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op deflatie in zijn algemeenheid. In paragraaf 2.2 komen definities aan bod, niet alleen van deflatie, maar ook de termen inflatie, hyperinflatie, stagflatie en desinflatie worden beknopt omschreven. In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op de twee hoofdoorzaken van deflatie. Paragraaf 2.4 omschrijft de gevolgen van deflatie, terwijl paragraaf 2.5 specifiek ingaat op de gevolgen van deflatie voor Nederlandse pensioenfondsen. In paragraaf 2.6 komen maatregelen tegen deflatie aan bod. De volgende paragraaf gaat over *the lost decade* in Japan, waar jarenlang sprake was van deflatie. In de laatste paragraaf komen beknopt de conclusies uit dit hoofdstuk naar voren.

Hoofdstuk 3 gaat over inflatie. In paragraaf 3.2 worden verschillende wetenschappelijke onderzoeken aangehaald die ingaan op de vraag of vastgoed een inflatiehedge biedt. Hier komt literatuuronderzoek naar voren van Van Gool (2013), Geltner (2014) en Eichholtz (1997). Paragraaf 3.3 kijkt naar de impact van de beleggingshorizon in dit vraagstuk. Literatuuronderzoek van Eichholtz (2000), Hoesli (1997), Matysiak (1996) en Barber en White (1995) worden hier aangehaald. De volgende paragraaf richt zich op de inflatiebeschermende capaciteiten van vastgoed op het gebied van het verschil tussen beursgenoteerd en niet beursgenoteerd vastgoed. De onderzoeken van Hoesli (1996), Matysiak (1997) en Yobaccio (1995) gaan hier onder andere op in. Paragraaf 3.5 focust op onderzoeken over de inflatiedekkende capaciteit van verschillende

vastgoedsectoren. De literatuuronderzoeken die in deze paragraaf worden aangehaald zijn die van Miles (1996), Barber en White (1995) en De Wit (2007). Dit hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 3.6, waarin de conclusie naar voren komt.

Hoofdstuk 4 gaat over deflatie en vastgoed. Meer specifiek richt dit hoofdstuk zich op de vraag wat het effect is van deflatie op het rendement dat een belegger eist op zijn/haar vastgoedinvestering. Paragraaf 4.2 gaat in op de opslagenmethode. Paragraaf 4.3 richt zich op de risicovrije voet en paragraaf 4.4 kijkt naar invloed van de hoogte van de rente. Vervolgens wordt in paragraaf 4.5 ingegaan op het verschil tussen nominale en reële vastgoedrendementen bij een inflatie scenario en een deflatie scenario. Paragraaf 4.6 zoomt in op de impact van deflatie op de Japanse vastgoedmarkt. In deze paragraaf wordt ook stilgestaan bij het verloop van de kantoorhuren in Tokio, waar in hoofdstuk 5 de eerste kwantitatieve analyse op wordt losgelaten. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusie met daarin de belangrijkste bevindingen. Uit deze bevindingen wordt eveneens de hypothese gedestilleerd: *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*.

In hoofdstuk 5 wordt de eerste kwantitatieve analyse uitgevoerd. Het gaat om de vraag of de verandering van de huurprijs verklaard kan worden door een verandering in het prijspeil en/of een verandering in de leegstand. Hierbij worden data gebruikt van de Japanse kantorenmarkt. Dit betreft verkennend onderzoek. In paragraaf 5.2 wordt uiteengezet welke verbanden aannemelijk zijn. In paragraaf 5.3 komt naar voren welke data hiervoor worden gebruikt. Vervolgens wordt in paragraaf 5.4 omschreven welke analyses gedaan worden. Door regressie analyses uit te voeren met verschillende *time lags*, wordt duidelijk wat het effect hiervan is. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 5.5, waarin de conclusies uit de analyses naar voren komen.

In hoofdstuk 6 wordt de hypothese getoetst en wordt de tweede kwantitatieve analyse uitgevoerd. Dit betreft toetsend onderzoek. Dit gebeurt aan de hand van rendementsdatareeksen van de Japanse vastgoedmarkt. De hypothese luidt *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*. In paragraaf 6.2 wordt een omschrijving gegeven van de data die gebruikt wordt in de kwantitatieve analyse. In paragraaf 6.3 wordt gekeken naar de onderlinge correlaties. Vervolgens komen de verschillende regressie modellen naar voren. De uitkomsten uit paragraaf 6.3 worden in paragraaf 6.4 in een bredere context geplaatst. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met paragraaf 6.5: de conclusies uit deze kwantitatieve analyses.

In hoofdstuk 7 wordt stil gestaan bij de belangrijkste conclusies uit elk hoofdstuk. Tot slot betreft paragraaf 7.2 een korte reflectie van dit onderzoek.

## 2 Deflatie

### 2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat over het begrip deflatie. In paragraaf 2.2 komen definities aan bod. Niet alleen de definitie van deflatie wordt omschreven, ook de termen inflatie, hyperinflatie, stagflatie en desinflatie worden beknopt omschreven. In paragraaf 2.3 wordt ingegaan op de twee hoofdoorzaken van deflatie. Paragraaf 2.4 omschrijft de gevolgen van deflatie, terwijl paragraaf 2.5 specifiek ingaat op de gevolgen van deflatie voor Nederlandse pensioenfondsen. In paragraaf 2.6 komen maatregelen tegen deflatie aan bod. Het is in het kader van het ECB-beleid om monetair te verruimen van belang om stil te staan bij het verschil tussen *asset price inflation* en *consumer goods/price inflation*. Dit gebeurt tevens in paragraaf 2.6. De volgende paragraaf gaat over *the lost decade* in Japan, waar jarenlang sprake was van deflatie. In de laatste paragraaf komen beknopt de conclusies uit dit hoofdstuk naar voren.

### 2.2 Wat is deflatie?

Volgens Boonstra W. en M. Verduijn (2014) duidt deflatie op “een aanhoudende daling van het gemiddelde prijspeil, afgemeten aan de hand van de ontwikkeling van een prijsindex.” Veelal worden hiervoor consumentenprijzen gebruikt. Afhankelijk van de ontwikkeling van de vraag naar producten, kan de prijs ervan dalen of stijgen. Inflatie is het tegenovergestelde: “een aanhoudende stijging van het gemiddelde prijspeil, afgemeten aan de hand van de ontwikkeling van een prijsindex.” Alleen indien sprake is van een aanhoudende stijging van de prijsindex en dus van het algehele prijsniveau, dan wordt gesproken van inflatie. Bij erg hoge inflatie is sprake van hyperinflatie. Een harde grens wanneer inflatie hyperinflatie wordt, is er niet. Van stagflatie wordt gesproken bij een combinatie van een stagnerende economische groei en inflatie. Stel dat de consumenten prijs index daalt van 155 in december 2013 naar 150 in december 2014. Dan is sprake van deflatie van 3,33%. Prijzen zijn dan gemiddeld 3,33% lager dan een jaar eerder. De reële koopkracht is 3,33% gestegen in 2014.

### 2.3 Oorzaken deflatie

Deflatie kan ontstaan door aanbodeffecten en vraageffecten (Boonstra W. en M. Verduijn, 2014). Bij aanbodeffecten is sprake van een scherpe daling van de kosten. Deflatie aan de aanbodkant wordt kostendeflatie genoemd. Deze kostendaling ontstaat bijvoorbeeld door daling van prijzen van ingevoerde producten, bijvoorbeeld olie. Ook kan de kostprijs van producten dalen door een snelle productiviteitsstijging. Van desinflatie wordt gesproken wanneer het inflatietempo als gevolg van deze ontwikkelingen afneemt. Van deflatie wordt gesproken als het gemiddelde prijspeil hierdoor daalt. Deflatie door aanbodeffecten is meestal<sup>1</sup> een gevolg van technologische vooruitgang. De productiviteit van het bedrijfsleven neemt toe, wat zorgt voor dalende prijzen en stijgende reële inkomens. De stijging van de reële inkomens kan zorgen voor meer vraag. Over het algemeen wordt dit type deflatie als gunstig voor de economie ervaren (Hildering, 1999). Een goed voorbeeld hiervan is de prijs van een giga-byte digitale opslag: deze daalde van USD 500.000 tot USD 700.000 begin jaren '80 naar USD 0,03 nu. Elke paar jaar neemt de prijs 50% af als gevolg van technologische vooruitgang. Door de prijsdaling konden ook andere producten goedkoper geproduceerd worden en konden vele banen gecreëerd worden, wat de economische groei ten goede kwam (Mauldin, 2014).

Deflatie kan ook ontstaan door het uitvallen van vraag. Dit wordt ook wel bestedingsdeflatie genoemd. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren wanneer consumenten minder vertrouwen hebben in de toekomst. Dan gaan consumenten veelal over tot sparen, of besluiten schulden af te lossen of hun reserves te vergroten. De overheid kan bestedingen van consumenten of bedrijven onderdrukken, bijvoorbeeld door te bezuinigen of door lastenverzwaring. De vraag naar producten neemt dan af. Om de afzet op peil te houden wordt veelal de prijs verlaagd. Dit lijkt op de korte termijn positief voor consumenten. Voor ondernemers is dit nadelig:

---

<sup>1</sup> Een sterke daling over een breed front van commodity prijzen kan ook tot deflatie leiden via de aanbodkant en heeft niets met technologische vooruitgang te maken.

winstmarges dalen of verdwijnen. Zij zullen proberen dit te compenseren door de kosten te verlagen. Veelal is sprake van ontslag van werknemers. De koopkracht van ontslagen werknemers daalt. Door oplopende werkloosheid ontstaat een neerwaartse druk op de lonen. Hierdoor daalt de gehele koopkracht. Vraaguitval kan ook het resultaat zijn van demografische ontwikkelingen. Demografische krimp en vergrijzing spelen een belangrijke rol bij deflatie in Japan. In paragraaf 2.7 wordt hier dieper op ingegaan.

#### **2.4 Algemene gevolgen deflatie**

Voordat wordt ingegaan op de gevolgen van deflatie is het van belang om stil te staan bij het onderscheid tussen nominale en reële rente. De nominale rente komt overeen met de rentevergoeding die een spaarder ontvangt of betaald moet worden door degene die leent. De reële rente is de nominale rente waarbij gecorrigeerd wordt voor de inflatie. In paragraaf 4.5 worden twee rekenvoorbeelden met een vastgoedbelegging uitgewerkt, waarbij dit onderscheid naar voren komt. Nominale rente, reële rente en inflatie zijn gelieerd aan elkaar. De relatie is als volgt:

$$R_n = R_r + i$$

$R_n$  = nominale rente

$R_r$  = reële rente

$i$  = inflatie

Deflatie is nadelig voor het hebben van schulden, omdat de reële rente stijgt, waardoor een schuld meer waard wordt. Schulden worden bij deflatie afgelost met een bedrag dat reëel meer waard is geworden dan ten tijde van het aangaan van de schuld. Dat is niet alleen nadelig voor mensen die schulden hebben, maar ook voor de staatsschuld. De netto vermogenspositie verslechtert. De verstrekkers van langlopende leningen zien de waarde, alsmede hun reële rendement van hun vermogen, juist toenemen.

Een ander gevolg van deflatie is dat het aantrekkelijker wordt om te sparen, omdat geld reëel meer waard wordt. Hierdoor nemen uitgaven verder af. Aan de andere kant wordt lenen ontmoedigd. Zoals gezegd is de reële rente de nominale rente gecorrigeerd voor de inflatie. Bij deflatie ligt de reële rente dus hoger dan de nominale rente. Een gevolg hiervan is dat bedrijven minder geneigd zijn om geld te lenen voor investeringen. Dit is niet gunstig voor economische groei. Door deflatie neemt de reële waarde van het geld toe; met dezelfde hoeveelheid geld kan later meer worden gekocht. Veelal stellen consumenten aankopen uit, vanwege de verwachting dat producten later goedkoper zullen zijn. Meestal gaat het om niet-dringende bestedingen, zoals bepaalde duurzame consumptiegoederen (witgoed, auto's of een woning). Een negatieve spiraal kan ontstaan: er wordt minder verkocht, waardoor minder wordt geproduceerd, waardoor minder werknemers nodig zijn. De werkloosheid loopt op en consumentenbestedingen zullen verder dalen.

Een ander gevolg is dat inkomens herverdeeld worden. Bij deflatie zullen medewerkers met een zwakkere arbeidspositie veelal als eerste getroffen worden door ontslag, met een daling van de koopkracht tot gevolg. Medewerkers met een sterke arbeidsmarktpositie kunnen profiteren van het goedkoper worden van producten (Boonstra W. en M. Verduijn, 2014). Het is moeilijk om prijssignalen vanuit de markt te interpreteren bij inflatie of deflatie. De werking van het prijsmechanisme wordt verstoord. Indien bijvoorbeeld de prijs van een bepaald product in een bepaalde periode met 3% daalt, dan kan de producent concluderen dat er weinig vraag is naar zijn product en de productie naar beneden bijstellen. Indien in dezelfde periode sprake was van een daling van het gemiddeld prijspeil van 6%, dan heeft hij de verkeerde conclusie getrokken (Boonstra W. en M. Verduijn, 2014).

Ook voor banken kan deflatie negatieve gevolgen hebben. Bij deflatie en dalende rentes op de kapitaalmarkt, zullen de rentelasten dalen. De rente op de activa (langlopende hypotheek) staan nominaal vast en komen pas op termijn onder druk. De rentemarge van de bank zal op de korte termijn stijgen. In eerste instantie lijken de gevolgen van deflatie vooral positief, met een stijgende reële koopkracht en stijgende rentemarges. Echter,

na verloop tijd kunnen betalingsproblemen ontstaan, door de neerwaartse druk op de lonen (door de ruimere arbeidsmarkt of baanverlies). Bij deflatie van woningprijzen kan de waarde van het onderpand dalen onder de hypothecaire lening. De bank loopt dus een groter kredietrisico. Dit wordt ook wel 'debt deflation' genoemd, waarbij ook sprake kan zijn van bankencrises (Fisher, 1933). In het meest desastreuze scenario komt de economie in een neerwaartse spiraal terecht waarbij sprake is van aanhoudende economische krimp en er sprake is van een recessie.

## **2.5 Gevolgen deflatie voor pensioenfondsen**

Voor pensioenfondsen is deflatie vooral dramatisch voor de hoogte van de dekkinggraad als de nominale rente door de deflatie (sterk) negatief wordt. Immers, een dalende nominale rente zorgt ervoor dat de waarde van de verplichtingen fors stijgt. Technisch zijn pensioenfondsen failliet en zullen, bij dekkinggraden van ongeveer 90% en lager, genoodzaakt zijn te korten op de uitkeringen. Dit kan deflatie verder versterken doordat deelnemers minder uit te geven hebben. Op macro-economisch niveau betekent dit nog minder vraag naar goederen en diensten, waardoor de prijzen mogelijk (verder) dalen.

Meer specifiek zou langdurige deflatie er voor kunnen zorgen dat de beloften bij een pensioensysteem gebaseerd op "defined benefit" moeilijk waar te maken zijn, en "defined contribution" daardoor mogelijk meer gangbaar zal worden. In het huidige pensioensysteem wordt veelal op basis "defined benefit" pensioen uitgekeerd. Dat wil zeggen dat iemand een pensioenbedrag opbouwt per jaar, wat jaarlijks wordt uitgekeerd, wanneer de deelnemer de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt. Pensioenfondsen hebben de ambitie om de uitkering op te hogen met de inflatie, om de koopkracht van de pensioenaanspraak of –uitkering in stand te houden, maar dit is geen verplichting. Ten aanzien van wat voor soort inflatie pensioenfondsen trachten bij te houden, kunnen dat verschillende inflatiematen zijn, zoals looninflatie of consumentenprijs inflatie zijn, maar pensioenfondsen kunnen ook zelf een inflatiemaat opstellen. Bij "defined benefit" zijn de eindloonregeling en de middelloonregeling het meest bekend. Bij een eindloonregeling wordt het pensioen gebaseerd op het laatste verdiende salaris, voordat de pensioengerechtigde leeftijd bereikt is. Deze regeling biedt de best denkbare bescherming tegen inflatie. Deze regeling is bij veel/alle pensioenfondsen afgeschaft in de periode 2002-2005. De middelloonregeling baseert het pensioen op basis van het gemiddelde salaris. Per jaar wordt een pensioenbedrag opgebouwd, gebaseerd op het salaris van dat jaar. Al deze pensioenbedragen samen vormen het pensioen. De tegenhanger van "defined benefit" is "defined contribution": de jaarlijkse pensioenuitkering wordt dan niet van tevoren vastgesteld. De werkgever en werknemer sluiten een pensioenovereenkomst af, waarbij de pensioenpremie wordt vastgesteld. De hoogte van het uiteindelijke pensioen hangt af van de premies, de kosten en de rendementen. Hierbij wordt, in tegenstelling tot "defined benefit" geen pensioenbelofte gedaan.

De ambitie om de pensioenen te indexeren is een lastige opgave in een lage rente omgeving, zoals momenteel het geval is. De Nederlandsche Bank stelt strenge regels ten aanzien van de dekkinggraad. De dekkinggraad moet minimaal 110% zijn om überhaupt gedeeltelijk te mogen indexeren. Volledige indexatie is pas mogelijk bij een dekkinggraad van 125% tot 130%. Dergelijke regels zijn opgesteld om de jonge deelnemer te beschermen. Bij een dalende rente nemen behaalde rendementen weliswaar toe, doordat de prijs van vastrentende beleggingen stijgt als de rente daalt, maar de contante waarde van de toekomstige pensioenkastromen die uitgekeerd moeten worden stijgt veel harder. De afgelopen jaren zijn de verplichtingen dan ook aanzienlijk in omvang toegenomen. De dalende rente is hier de belangrijkste oorzaak van, maar de stijgende levensverwachting speelt hierbij ook een rol.

In een deflatie scenario is het de vraag of de nominale rente ofwel rondom de 0% bedraagt dan wel negatief is. Indien deze rond de 0% bedraagt, dan neemt de koopkracht van de pensioenaanspraken 'vanzelf' toe, omdat het algemene prijspeil daalt. Technisch gezien zou een pensioenfonds negatieve indexatie kunnen doorvoeren om de koopkracht van de aanspraken constant te houden, maar dat is zeer onwaarschijnlijk. Indien de nominale rente (sterk) negatief wordt, is dat desastreuus voor de dekkinggraad; de verplichtingen zullen heel

hard stijgen; bij (sterk) negatieve rentes is de contante waarde van toekomstige kasstromen groter dan de totale omvang van die kasstromen zelf. Hier is niet tegen op te beleggen.

Als er wordt overgegaan van een “defined benefit” naar een “defined contribution” regeling, hoeft er in de “defined contribution” regeling door het pensioenfondsbestuur geen rekening meer gehouden te worden met de dekkingsgraad, omdat “defined contribution”-regelingen geen dekkingsgraad kennen, maar alle schokken direct in het pensioenvermogen van deelnemers geabsorbeerd worden. Echter, het effect op het pensioeninkomen van deelnemers is in een “defined contribution”-regeling misschien nog wel sterker dan het effect in “defined benefit”-regelingen. Immers, in een “defined contribution” regeling wordt een grote spaarpot opgebouwd, waarmee bij het bereiken van de pensioen gerechtigde leeftijd, een jaarlijkse pensioenuitkering wordt aangekocht. De hoogte van die jaarlijkse uitkering die verkregen kan worden, is afhankelijk van de hoeveelheid geld die in de spaarpot is opgebouwd. Dus slechte rendementen tijdens het werkzame leven leiden tot een lagere pensioenuitkering. Ook de stand van de rente op het moment dat de jaarlijkse uitkering wordt aangekocht is van belang: indien de rente net erg laag is, dan is de uitkering ook relatief laag. Bij een hoge rente, is de uitkering ook relatief hoog. In een “defined benefit”-regeling worden de effecten van slechte rendementen of lage rente veel meer uitgesmeerd (bijvoorbeeld doordat het fonds niet direct aanspraken hoeft te verlagen, maar tekorten over een periode van 10 jaar uitgespreid mag wegwerken). Daardoor werken deze veel minder één op één door in de pensioenuitkeringen. Bij een “defined contribution” regeling hoeven pensioenfondsden geen toezeggingen meer te doen en zullen dus ook niet korten op eerder gedane beloften. Het is goed denkbaar dat, indien de rente voor een langere periode laag blijft, “defined contribution” de norm zal worden.

## 2.6 Maatregelen tegen deflatie

Gesteld wordt dat het bestrijden van inflatie met krap monetair beleid in principe altijd effectief is, maar dat deflatie bestrijden met monetair beleid moeilijker is. Bij dalende prijzen kan de rente wel worden verlaagd, maar normaal gesproken zakt deze niet onder nul. Dit gebeurde echter wel in Japan. Bij verder dalende prijzen stijgen de reële rentekosten verder, wat ongunstig is voor economische groei. Centrale banken kunnen kwantitatief verruimen (*QE*), maar dit is geen garantie voor hogere bestedingen of voor economische groei. Meer overheidsbestedingen kunnen er weliswaar voor zorgen dat de negatieve spiraal doorbroken wordt, maar dit brengt ook een stijgende staatsschuld met zich mee. Tot slot kan een overheid monetair gefinancierde bestedingsimpulsen afgeven: een toename van de geldhoeveelheid die rechtstreeks resulteert in meer bestedingen. Dit beleid brengt grote risico's met zich mee voor de prijsstabiliteit (Boonstra W. en M. Verduijn, 2014).

In het kader van *QE* is het van belang om in te gaan op het verschil tussen *asset price inflatie* en *consumer price inflatie*. *Asset price inflatie* betekent de nominale stijging van de waarde van aandelen, obligaties, vastgoed, derivaten en andere *asset classes*. Consumentengoederen vormen hier geen onderdeel van. Inflatie wordt meestal gemeten zonder rekening te houden met *asset price inflatie*. Er wordt louter gekeken naar consumentengoederen, naar *consumer goods/price inflation*, zoals de CPI (*Consumer Price Index*). Economische groei wordt meestal gemeten door de verandering van het bruto binnenlands product, gecorrigeerd voor inflatie, waarbij bedoeld wordt op de CPI, en niet op *asset price inflatie*.

Monetaire of kwantitatieve verruiming heeft als doel om de CPI op te krikken. Het gevolg van *QE* is echter vaak *asset price inflatie*. Desondanks kunnen centrale banken *asset price inflatie* ook als gunstig beschouwen, omdat het zogenoemde *wealth effect* (mensen hebben netto meer vermogen als gevolg van gestegen aandelenkoersen, *indien* de winst genomen wordt) er voor kan zorgen dat er meer besteed wordt wat de economie stimuleert. Het gevaar hiervan is dat het lang kan duren voordat effecten merkbaar zijn en de economie als gevolg daarvan daadwerkelijk groeit. *Asset price inflatie* kan echter een misleidend signaal van economische groei zijn. Zo kunnen beurskoersen en vastgoedprijzen weliswaar stijgen, dit leidt echter niet

direct tot daadwerkelijke economische groei. Desondanks moet ook opgemerkt worden dat het vertrouwen onder consumenten veelal stijgt, wanneer aandelenkoersen en woningprijzen stijgen. Consumenten zullen dan geneigd zijn meer te consumeren wat de economie ten goede komt. Op een indirecte manier draagt dit dus wel bij aan economische groei.

Een risico bij een dergelijke *asset price inflatie* is dat prijzen blijven stijgen, zonder dat de onderliggende markt deze hoge prijzen rechtvaardigt. Wanneer de prijzen te ver omhoog schieten, kan een correctie leiden tot een aanhoudende prijsdaling, waardoor er sprake is van *asset price deflatie*. *Asset price deflatie* gaat veelal samen met een recessie. Soms is *asset price deflatie* zelfs de oorzaak van een recessie. Ook in Japan gingen recessie en *asset price deflatie* met elkaar gepaard. Wanneer de centrale bank de rente verlaagt, dan wordt lenen aantrekkelijk. In theorie wordt daarmee de vraag gestimuleerd. In Japan bleek dat niet te werken. De vraag bleef uit, ondanks een renteniveau van bijna 0%. Het hoge schuldenniveau weerhield om nog meer schulden aan te gaan. In paragraaf 2.7 wordt uitgebreid ingegaan op deflatie in Japan.

## **2.7 Historische ontwikkeling deflatie in Japan**

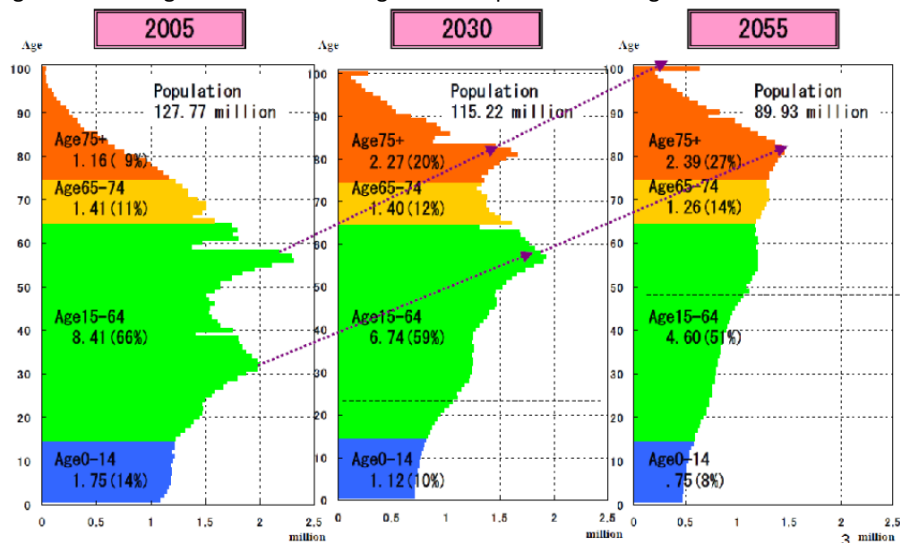
Japan heeft een lange periode van deflatie gekend. In de periode 1985-1990 groeide de Japanse economie met gemiddeld 5% per jaar, voornamelijk gedreven door investeringen. Sterk stijgende aandelenkoersen en grondprijzen zorgden voor immense kredietverstrekking door banken. De beschikbaarheid van onderpand was immers ruim. In de loop van de jaren tachtig stegen grondprijzen met meer dan 400% en aandelenkoersen met meer dan 600% (Haar, van der E. 2009). Na het barsten van de financiële bubbel begin jaren '90 werden noodzakelijke hervormingen tegengehouden door star beleid, resulterend in een lange periode van stagnatie: daling van rente, van inflatie en van economische groei, evenals daling van winstgevendheid tot zeer lage niveaus, appreciatie van valuta, fors oplopende staatsschulden en financiële repressie. Na de financiële crash groeide de economie nog met 1% en in 1995 was sprake van deflatie. Deze periode wordt ook wel *the lost decade* genoemd: een lang aanhoudende combinatie van dalende prijzen, lage groei en lage rente. Sinds 2000 is de Japanse economie weer enigszins hersteld. Desondanks balanceert de economie nog steeds op de rand van deflatie. Eind 2012 werd een nieuw beleid afgekondigd, "Abenomics", om de economische groei aan te jagen, deflatie tegen te gaan en herstructureren door te voeren. Later in deze paragraaf wordt hier dieper op ingegaan.

In Japan spelen vergrijzing en demografische krimp een grote rol bij deflatie. Momenteel is 23% van de Japanse bevolking ouder dan 65. Verwacht wordt dat dit zal oplopen tot 33% in 2025 en naar 40% in 2060 (Op den Brouw, 2014). Sinds 1950 daalt het aantal nieuwgeborenen in Japan. Momenteel compenseert dit slechts 35% van het aantal overledenen. Daarnaast neemt de gemiddelde levensverwachting toe. De piek van de Japanse bevolking werd in 2007 bereikt met 128 miljoen mensen. Daarna nam de bevolking elk jaar af met een miljoen mensen. Verwacht wordt dat deze trend zich zal doorzetten. De bevolking neemt af van 127,77 miljoen mensen in 2005 naar 89,93 miljoen in 2055. Dit betekent een afname van circa 30%. Zie figuur 2.1.

De daling van de beroepsbevolking verloopt sneller: van 8,41 miljoen in 2005 naar 4,6 miljoen in 2055. Dit komt neer op een daling van 45%. In 2055 is er 1,3 werkende op één oudere. Dit is een scherpe daling; in 1960 waren dit nog 11,2 werkenden op één oudere. Dit daalde al scherp naar 3,3 werkenden op één oudere in 2005 en zal dus verder afnemen. Een hogere pensioenleeftijd kan deze krimpende arbeidsmarkt niet tegengaan. De kleiner wordende arbeidsmarkt zorgt voor een kleiner wordend vermogen om inkomsten te genereren; het bruto nationaal product daalt en er is sprake van een verdere vertraging in productiviteitsgroei per hoofd van de bevolking. De kleiner wordende arbeidsmarkt en de sociale en economische last van de vergrijzing belemmeren economische groei. Overigens is vergrijzing met name een probleem in verstedelijkte gebieden. Het aandeel ouderen in grote steden als Tokio is één tot drie maal groter dan het Japans gemiddelde (op den Brouw, 2014).



Figuur 2.1 Demografische verschuivingen in de Japanse bevolking



Bron: Op den Brouw, 2014

Niet alleen zijn het demografische ontwikkelingen die een rol spelen bij deflatie in Japan. Gesteld wordt dat in het fiscale en monetaire beleid in Japan in twee opzichten fouten zijn gemaakt. Ten eerste was het beleid erg terughoudend. De financiële bubbel barstte begin jaren '90, maar pas in 2001 werd deflatiebestrijding een expliciete doelstelling van de Bank of Japan en werd overgegaan op QE. Ten tweede werd het belang en de urgentie van schuldsanering en herstructurering van het bedrijfsleven onderschat. Ondanks het feit dat veel leningen waardeloos waren geworden, bleven banken doorgaan met kredietverstrekking aan inefficiënte bedrijven. Bij de overheid en het bedrijfsleven was sprake van grote onwil om bedrijven failliet te laten gaan. Bedrijven kampten met hoge schulden en banken hadden veel niet renderende leningen uitstaan. Tien jaar na de crash was de totale omvang van het probleem nog niet duidelijk, vanwege de geslotenheid van het bankwezen (Haar van der E., 2009). Toch stelt Koo (2008) dat het overheidsbeleid er voor heeft gezorgd dat de Japanse economie niet volledig inzakte. De grootste economische krimp in Japan bedroeg 3% en vond plaats in 1998, het jaar waarin sprake was van diepe recessie (Heltner H.A., 2001). De overheid zorgde voor dusdanige fiscale stimuleringsmaatregelen dat de balans van de private sector weer kon herstellen (Koo R., 2008).

Het bedrijfsleven wilde zo min mogelijk schulden hebben en richtte zich niet op het maximaliseren van winst. Wanneer schulden worden afbetaald en er meer gespaard wordt door huishoudens en bedrijven om de financiële positie te verbeteren of om credit ratings te versterken, dan is sprake van een "balance sheet recession". Monetair beleid verliest dan haar effectiviteit, omdat bedrijven of huishoudens met schulden niet geïnteresseerd zijn om meer te lenen, hoe laag de rente ook is. Dit gebeurde ook in Japan. In 1995 liet de Bank of Japan de rente dalen naar bijna nul, terwijl de rente in 1991 nog meer dan 8% bedroeg. De gewenste impact bleef uit: er trad absoluut geen reactie op in de economie of *asset prices*, welke alleen maar verder daalden (Koo R., 2008).

Sommige economen stellen dat Japan last heeft van een "liquidity trap". Met een korte termijn rente dichtbij nul procent is monetaire actie, waaronder het opkopen van langlopend staatspapier, aandelen of buitenlandse valuta, niet effectief om het prijsniveau te beïnvloeden dan wel economische groei aan te jagen (Heltner H.A., 2001). Echter, het concept van "balance sheet recession" was nog niet bekend in 1990; evenals dat het beleid ineffectief zou zijn. Het resultaat was dat op elk moment wanneer de economie enige tekenen van herstel toonde door fiscale stimuleringsmaatregelen, aangenomen werd dat dit voldoende was voor verder economisch herstel. De stimuleringsmaatregelen werden zodoende stopgezet om het overheidstekort te

beteugelen. Maar geen structureel herstel is mogelijk in een “balance sheet recession” zonder daadwerkelijk herstel van de balansen in de private sector. Het vroegtijdig laten stoppen van de fiscale stimuleringsmaatregelen resulteerde in een economische krimp, wat zorgde voor een nieuwe fiscale stimuleringsmaatregelen, die direct stopten bij de eerste tekenen van economisch herstel. Dit “stop and go” beleid heeft jaren geduurd (Koo R., 2008).

In de publieke sector hadden de fiscale stimuleringsmaatregelen een averechts effect. De gemiddelde geneigdheid om te consumeren neemt af als de schuld ten opzichte van GDP toeneemt. Volgens Heltner (2001) heeft het spaargedrag van Japanners een directe link met vergrijzing. Immers, de vergrijste bevolking heeft relatief veel gespaard voor het eigen pensioen, geïnvesteerd in vastgoed en aandelen. Dit vermogen heeft een knauw gekregen door de flinke daling van aandelenkoersen en vastgoedprijzen. Terwijl de overheid beloofde genoeg in kas te houden voor pensioen en zorg, was sprake van een stijgende staatsschuld. Uit angst dat de overheid deels zou verzaken in deze belofte, ging men steeds meer sparen. Hiermee werd geen gehoor gegeven aan de fiscale stimuleringsmaatregelen en was het effect ervan beperkt. Hoe meer er gespaard werd, hoe minder het effect was van de fiscale stimuleringsmaatregelen. De reactie van de overheid hierop was de fiscale stimuleringsmaatregelen te vergroten, waardoor de schuld alleen maar groter werd, en men als gevolg nog meer ging sparen. Al met al hebben de extra overheidsbestedingen weinig tot niets bijgedragen aan de potentiële groei. Niet alleen spaarde men meer, ook bestedingen werden uitgesteld. Deflatie zorgde voor de verwachting dat producten later goedkoper aangeschaft konden worden, waardoor deflatie verder gevoed werd. Daardoor werd met name de aankoop van duurzame consumptiegoederen uitgesteld (Hori en Shimizutani, 2005).

Heltner (2001) stelt dat het wisselkoersbeleid de voornaamste reden is voor deflatie in Japan. In de jaren '90 stegen de productiekosten in Japan ten opzichte van de productiekosten in de VS en werd depreciatie van de nominale yen/dollar niet toegestaan door het Ministerie van Financiën. De doelstelling van het valutabeleid legde deflatie op in Japan. Prijzen moesten genoeg dalen om reële lonen te verminderen. Door deflatie gingen huishoudens meer sparen en hielden bedrijven meer op de balans. Later in deze paragraaf wordt beknopt ingegaan op de term ‘valuta oorlog’.

Zoals gesteld werd deflatiebestrijding een expliciete doelstelling van Bank of Japan in 2001 en startte een QE programma. Weliswaar heeft dit gezorgd voor enig herstel van de economie, toch kampt Japan, bijna vijftien jaar later, nog steeds met het ‘deflatie spook’. Eind 2012 werd een nieuw beleid afgekondigd, “Abenomics”, om de economische groei aan te jagen, deflatie tegen te gaan en herstructureringen door te voeren. Het Abenomics beleid kent drie pijlers, te weten 1. een immense monetaire impuls, 2. overheidsinvesteringen en 3. structurele hervormingen. De belangrijkste doelstelling van de Bank of Japan is deflatiebestrijding. Met een grootschalig opkoopprogramma van *assets* aan staatsleningen, bedrijfsobligaties en aandelen, de eerste pijler van Abenomics, probeert de bank de inflatie naar 2% te krijgen, de koers van de yen te drukken en zo de export te stimuleren. Dit moet er voor zorgen dat de economie aantrekt, dat het vertrouwen onder consumenten zal stijgen, zodat zij meer gaan uitgeven. In 2013 en 2014 zijn er grote opkoopprogramma's gelanceerd van respectievelijk EUR 360 en 570 miljard. In eerste instantie leken er effecten zichtbaar, totdat een nieuw belastingbeleid er voor zorgde dat consumenten meer belasting moesten betalen om het tekort te dekken. Dit zette een rem op bestedingen en op economische groei. Japan bewoog zich weer in de richting van deflatie. Het tweede opkoopprogramma wist het tij te keren, waarbij opgemerkt moet worden dat de inflatiedoelstelling van 2% nog lang niet in zicht is. Er is eerder sprake van *asset price inflatie* dan van *consumer price inflatie*. De tweede pijler richt zich op overheidsinvesteringen. Japan breidt deze uit en besteedt meer aan pensioenen, kinderopvang, lonen en andere voorzieningen. De derde pijler richt zich op de hervorming van het belastingstelsel, de arbeidsmarkt en de *corporate governance* bij Japanse bedrijven. Ook de immigratie en het aantal werkende vrouwen moet drastisch omhoog om de krimpende arbeidsmarkt tegemoet te komen.

Ondanks enige positieve effecten blijft het voornamelijk onzeker of Abenomics daadwerkelijk structureel zal slagen. De inflatiedoelstelling van 2% is nog lang niet in zicht. De demografische krimp blijft voornamelijk een onopgelost en structureel probleem. Ook is er nog steeds geen sprake van overtuigend structureel herstel van de Japanse economie. Bovendien is een nadelig gevolg van Abenomics een steeds groter wordende staatsschuld. De staatsschuld is opgelopen tot 230% van het bruto binnenlands product. Dit is de hoogste overheidsschuld ter wereld. Dit brengt grote rentelasten met zich mee. Een rentestijging zou desastreus zijn voor de overheid. De centrale bank is dus genoodzaakt om obligaties te blijven kopen, om zo de rente laag te houden en de yen goedkoop. Tegelijkertijd worden de schulden hiermee alleen maar nog groter. Hoe langer de Bank of Japan doorgaat met *QE*, des te lastiger het wordt om hiermee te stoppen. Als gestopt zou worden met *QE*, dan zal de rente stijgen. Maar omdat de prijs van obligaties voor het grootste deel bepaald wordt door de centrale bank, is het lastig te voorspellen hoe snel de rente zal stijgen indien de bank minder obligaties koopt. Bovendien zorgt *QE* voor een zwakke munt, wat gunstig is voor de concurrentiepositie. Een sterke stijging van de munt is niet gunstig voor economische groei.

Het is in dit verband relevant om kort stil te staan bij de term 'valuta oorlog': een dure munt schaadt de economie. Indien een munteenheid devalueert, zullen buurlanden of handelspartners als reactie ook hun eigen munt willen devalueren, om zo hun positie weer concurrerend te maken en via de export de economie een impuls te geven. Dit wordt ook wel het 'beggar-thy-neighbor'-principe genoemd. Hierbij gaat devaluatie van de ene munt ten koste van een andere. Elk land probeert via een versterkte concurrentiepositie (door een gedevalueerde munt als gevolg van *QE*) de vraag van een ander land af te snoepen. Een risico is een 'race naar bodem', omdat er achtereenvolgens sprake is van devaluatie als reactie op eerdere devaluatie(s). Momenteel voeren ook de VS (hoewel de Fed recent voor het eerst in tien jaar tijd de eerste rentestap omhoog heeft aangekondigd) en Europa ruim monetair beleid. *QE* is om deze reden controversieel.

## 2.8 Japan-scenario in Europa?

De waarschijnlijkheid dat zich in Europa een Japan-scenario zal voordoen wordt in deze scriptie buiten beschouwing gelaten. Wel kan opgemerkt worden dat er een aantal belangrijke overeenkomsten zijn tussen Japan en Europa: Europa kampt met een zeer lage inflatie en sommige landen kampen zelfs met deflatie, de economische groei valt tegen, rentes breken nieuwe laagte records en het oplossen van problemen gaat moeizaam. In zowel Japan als Europa lukt het voornamelijk niet om middels *QE* de inflatie aan te jagen naar de doelstelling van 2%. Wel hebben beiden regio's flinke *asset price inflation* laten zien. Tenslotte hebben veel Europese landen, weliswaar in mindere mate dan Japan, een vergrijzende bevolking.

Figuur 2.2 Verliest *QE* aan effectiviteit?



Figuur 2.3 Inflatie ontwikkelde economieën



*QE* in Japan is vooralsnog niet effectief gebleken. De stimuleringsmaatregelen hadden in de publieke sector een averechts effect. De reactie van de overheid hierop was de fiscale stimuleringsmaatregelen te vergroten, waardoor de schuld alleen maar groter werd, en men als gevolg nog meer ging sparen. In Europa is dit niet het geval. Echter, er worden in Europa, net als in Japan, wel vraagtekens gesteld bij de effectiviteit van *QE*. Het is de vraag of *QE* er uiteindelijk voor zal zorgen de inflatie op een niveau van 2% te krijgen.

Een belangrijk verschil is gelegen op cultureel vlak. Op het gebied van openheid lijken Japan en Europa minder op elkaar. Japan heeft een lange historie van geslotenheid. Europese landen sluiten hun grenzen niet voor migratie en hebben veelal een open economie en cultuur. Het gevolg is dat onze samenleving zich sneller aanpast aan veranderende omstandigheden en dus minder kwetsbaar is voor schokken. Een ander verschil is dat de Japanse schuld intern gefinancierd is. Het systeem van spaargelden en pensioenen betreft een gesloten systeem om de schuld van Japan te dragen. In Europa is dit niet het geval en hebben veel landen hun schuld door andere landen laten financieren. Een ander verschil betreft de hoogte van de overheidsschuld. In Japan is deze inmiddels opgelopen tot 230% van de GDP. In de Eurozone is deze met 91% aanzienlijk lager.

## 2.9 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn verschillende aspecten van deflatie naar voren gekomen. Deflatie wordt omschreven als “een aanhoudende daling van het gemiddelde prijspeil, afgemeten aan de hand van de ontwikkeling van een prijsindex”. Deflatie kan ontstaan door aanbodeffecten of door vraageffecten. De gevolgen van deflatie zijn uitvoerig omschreven. Ook is stilgestaan bij de impact van deflatie op pensioenfondsen: deflatie is dramatisch voor de hoogte van de dekkingsgraad als de nominale rente door de deflatie (sterk) negatief wordt. Eén van de maatregelen tegen deflatie is monetaire verruiming. In dit kader is stil gestaan bij het onderscheid tussen *asset price inflatie* en *consumer price inflatie*. *QE* heeft als doel om de *consumer price inflatie* te laten toenemen. Het gevolg is vaak echter louter *asset price inflatie*. Dit brengt risico's met zich mee.

Dat deflatie langdurig negatieve gevolgen voor de economie kan hebben, wordt duidelijk in de laatste paragraaf, waarin *the lost decade* in Japan beschreven wordt. De demografische ontwikkelingen in Japan hebben negatieve impact op de vraag. Fiscaal en monetair beleid bleken niet efficiënt, waardoor Japan jaren lang last had van deflatie en in een negatieve spiraal terecht kwam. Niet alleen spaarde men meer, ook bestedingen werden uitgesteld. Stimuleringsmaatregelen hadden in de publieke sector zelfs een averechts effect. Daarnaast wordt gesteld dat de belangrijkste oorzaak voor deflatie in Japan het valutabeleid is geweest: depreciatie van de nominale yen/dollar werd in de jaren '90 niet toegestaan door het Ministerie van Financiën, toen de productiekosten in Japan stegen ten opzichte van de productiekosten in de VS. Prijzen moesten genoeg dalen om reële lonen te verminderen. Het Abenomics beleid heeft als doel de inflatie aan te jagen, maar nog steeds is de inflatiedoelstelling van 2% nog niet in zicht. Het effect van kwantitatieve verruiming is in het algemeen discutabel, niet alleen omdat de inflatiedoelstelling van 2% nog steeds niet in zicht is (zowel in Japan als in Europa), maar ook omdat markten door *QE* hun valuta laten devalueren, ten koste van andere markten, die op hun beurt met behulp van *QE* hun concurrentiepositie willen verbeteren. Een risico is een 'race naar de bodem'.

In dit hoofdstuk is eveneens stilgestaan bij de gelijkenissen tussen Europa en Japan: Europa kampt met een zeer lage inflatie en sommige landen kampen zelfs met deflatie, de economische groei valt tegen, rentes breken nieuwe laagte records en het oplossen van problemen gaat moeizaam. In zowel Japan als Europa lukt het vooralsnog niet om middels *QE* de inflatie aan te jagen naar de doelstelling van 2%. Wel hebben beiden regio's flinke *asset price inflation* laten zien. Tenslotte hebben veel Europese landen, weliswaar in mindere mate dan Japan, een vergrijzende bevolking.

Op welke manier deflatie impact kan hebben op vastgoed komt naar voren in Hoofdstuk 4. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de vraag of vastgoed bescherming biedt tegen inflatie.

## **3 Inflatie en vastgoed**

### **3.1 Inleiding**

Over inflatie en vastgoed zijn veel onderzoeken gepubliceerd. Vaak wordt verondersteld dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie. Dit hoofdstuk laat zien dat deze stelling omstreden is. In paragraaf 3.2 komen onderzoeken aan bod die ingaan op de vraag of vastgoed daadwerkelijk een inflatie hedge biedt, met onderzoek van Van Gool (2013), Geltner (2014) en Eichholtz (1997). Paragraaf 3.3 kijkt naar de impact van de beleggingshorizon in dit vraagstuk, met literatuuronderzoek van Eichholtz (2000), Hoesli (1997), Matysiak (1996) en Barber en White (1995). Paragraaf 3.4 richt zich op de inflatiebeschermende capaciteiten van vastgoed betreffende het verschil tussen beursgenoteerd en niet beursgenoteerd vastgoed. De onderzoeken van Hoesli (1996), Matysiak (1997) en Yobaccio (1995) gaan hier op in. Paragraaf 3.5 focust op onderzoeken over de inflatiedekkende capaciteit van verschillende vastgoedsectoren, met literatuuronderzoek van Miles (1996), Barber en White (1995) en De Wit (2007). In paragraaf 3.6 komt ten slotte de conclusie naar voren.

### **3.2 Vastgoed als inflatie hedge?**

Er is sprake van een inflatie hedge wanneer een investering bescherming biedt tegen inflatie. *Assets* die rendementen bieden die een positieve correlatie hebben met inflatie worden inflatie hedges genoemd (Bruine, 2009). De associatie dat onroerend goed een inflatie hedge biedt, wordt vooral veroorzaakt door de indexatie van de huur van veel huurcontracten, de stijging van de bouwkosten met vaak meer dan de inflatie en de voortdurende stijging van de waarde van grond. Volgens Van Gool e.a. (2013) correleert het rendement van direct onroerend goed meestal slechts in beperkte mate met inflatie. Het verband wordt sterker naarmate het rendement over een lange periode wordt gemeten. Waar de correlatie tussen inflatie en rendementen beperkt is, bewegen kasstromen uit vastgoed wel sterk met inflatie. Indien huurprijzen gekoppeld zijn aan de inflatie index, zullen huren meegroeien met inflatie. Geïndexeerde huren zijn ook gunstig voor het indirecte rendement. De hogere huurinkomsten als gevolg van inflatie komen tot uiting in een hogere waarde van het vastgoed. Immers, huurinkomsten bepalen voor een groot deel de waarde van het vastgoed.

Echter, indien een huurcontract voor een lange periode geldt en er geen afspraken zijn gemaakt over het jaarlijks indexeren van de huren, dan biedt vastgoed, op het gebied van huurinkomsten, geen bescherming tegen inflatie. Desondanks zal inflatie dan alsnog vertraagd doorwerken in de hoogte van de huren. Wanneer het huurcontract vervalt, zal een nieuwe prijs worden onderhandeld, die in lijn zal zijn met de marktprijs, die hoger ligt als gevolg van inflatie. Ook kunnen contracten op een dussdanige manier zijn opgesteld dat de eigenaar van het vastgoed beschermd wordt tegen een stijging van de exploitatielasten. Daarnaast zullen stichtingskosten van vastgoed toenemen wanneer de inflatie stijgt.

Het is voor de impact van inflatie op vastgoed van groot belang of sprake is van hoog- dan wel laagconjunctuur. Bij hoogconjunctuur zouden de markthuren minimaal inflatievolgend moeten zijn. Veel vraag naar vastgoed zorgt voor een sterke onderhandelingspositie van de eigenaar. Immers, de huurder heeft weinig alternatieve mogelijkheden. Een keerzijde hiervan is dat structureel hoge inflatie zorgt voor forse stijgingen van de huren. Bij afnemende economische groei kan het voor huurders lastig zijn dergelijke hoge huren op te brengen, wat uiteindelijk een stijging van de leegstand met zich mee kan brengen. Bij laagconjunctuur kan de situatie zich voordoen dat contracthuren zich boven de markthuren bevinden. Huurders hebben een sterke uitgangspositie wanneer zij veel keuze hebben waar ruimte te huren. Als het huurcontract vernieuwd wordt, dan zal de contracthuur naar de markthuur bijgesteld worden. Dit verschijnsel staat bekend als zaagtandeffect. In deze situatie biedt vastgoed weinig bescherming tegen inflatie. Break opties in huurcontracten of korte huurcontracten zorgen er voor dat de huren eerder worden aangepast naar de markthuur.

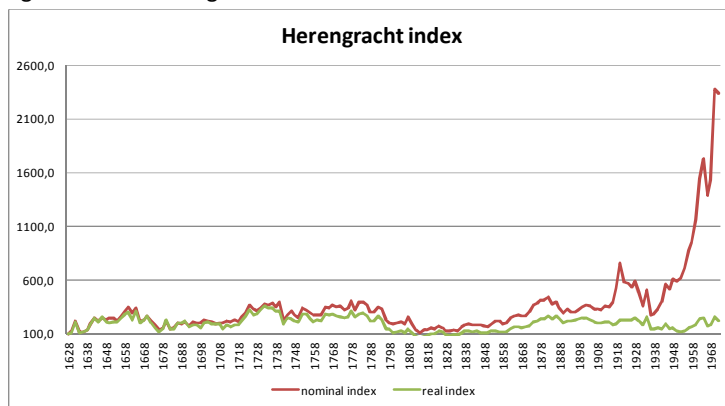
Ook het rendement dat een belegger eist is van belang. Het vereiste rendement is opgebouwd uit de risicovrije voet, plus een premie voor het beleggingsrisico minus de verwachte groei van de huurinkomsten. Voor de

groei van de huurinkomsten wordt veelal gebruik gemaakt van de verwachte inflatie. Daarnaast wordt gewezen op een self fulfilling prophecy: vanwege de associatie dat vastgoed een goede inflatie hedge biedt, is het mogelijk dat er meer vraag naar vastgoed ontstaat in een periode van hoge inflatie. Dit zal zorgen voor hogere prijzen (Van Gool e.a. 2013).

Geltner e.a. (2014) wijst erop dat in de jaren '70 en begin jaren '80 er veel zorgen waren over hoge inflatie. Vastgoedinvesteringen, een kapitaalintensieve *asset class*, met veel leverage werden als aantrekkelijk beschouwd, omdat veel lenen aantrekkelijk is bij een hoge inflatie: "get rich quick". Immers, het geld dat de belegger leent is minder waard op het moment dat de schuld afgelost moet worden. Dit wordt gecompenseerd door de rente die betaald moet worden op het geleende bedrag. De rente zou genoeg moeten zijn om te compenseren voor de hoogte van de verwachte inflatie inclusief een zeker rendement. Indien een vast rentepercentage is overeengekomen, en de daadwerkelijke inflatie komt hoger uit dan verwacht, dan is de lener beter af. Dit zal, in het algemeen, positieve gevolgen hebben voor de waarde van het vastgoed. Volgens Geltner e.a. (2013) zullen huurprijzen en waardes meegroeien met inflatie. Wanneer de inflatie hoger is dan verwacht, dan stijgen huren en waardes ook meer dan verwacht, gemeten in nominale waarde. In dat opzicht is vastgoed een hedge tegen inflatie. Desondanks wijst hij er ook op dat vastgoed een risicovolle *asset class* is, zelfs gemeten in reële waarde, dus gecorrigeerd voor inflatie. Vastgoed is dus niet een perfecte bescherming tegen inflatie. Een onverwachte verandering van inflatie gaat meestal gepaard met een gebeurtenis in de macro economie of in monetair beleid. Dergelijke gebeurtenissen hebben vaak een impact op de reële waarde van vastgoed.

De Herengracht index (Eichholtz, 1997) laat een historische reeks zien van geïndexeerde woningprijzen aan de Herengracht in Amsterdam voor de periode 1628 tot 1973. Deze index toont echter aan dat de woningwaarde behouden blijft, en dat de reële waarde niet of nauwelijks gestegen is. Deze index is gebaseerd op transactieprijsen. De index laat reële en nominale waarden zien. De index start in 1628-1629 met waarde 100.

Figuur 3.1 De Herengracht index 1628-1973



Bron: Eichholtz, 1997

De index loopt uiteen van 100 tot 700 tot de jaren 50. Tot de Tweede Wereldoorlog is nauwelijks sprake van forse waardestijging. Na de Tweede Wereldoorlog is sprake van een structurele prijsstijging. Deze stijging wordt met name veroorzaakt door inflatie. De nominale waarde is tussen 1628 en 1973 meer dan vertwintigvoudigd. De index heeft ook perioden gekend waarbij sprake was van waardedalingen, zoals aan het einde van de 18<sup>de</sup> en het begin van de 19<sup>de</sup> eeuw. Inflatie had weinig invloed op de waarde. Opmerkelijk is dat de waardestijging compleet verdwijnt, als de waarde reël wordt gemeten. Gecorrigeerd voor inflatie blijven de prijzen zich grofweg in dezelfde bandbreedte bewegen. De reële toename is beperkt; in 1972-1973 meet de index 218,7. Indien gekozen was voor startjaar 1632-1633 dan zou er geen sprake zijn van een reële stijging van de index. Geconcludeerd kan worden dat de waarde behouden is gebleven op de lange termijn, en dat de

reële waarde niet of nauwelijks gestegen is (Eichholtz, 1997). Hiermee wordt de veronderstelling dat een huis op de lange termijn altijd meer waard wordt (reëel gemeten) onderuit gehaald.

### 3.3 Beleggingshorizon

De horizon die beschouwd wordt is van groot belang. De meeste pensioenbeleggers zijn op zoek naar hoge correlaties op de kortere termijn. Hierbij speelt een grote rol hoe oud de deelnemers van het pensioenfonds zijn. Een 'oud' pensioenfonds heeft meestal een horizon van 0 tot 10 jaar, omdat een oud pensioenfonds op relatief korte termijn verplichtingen moet uitkeren. Een jong pensioenfonds heeft een horizon van circa 20 jaar. Onderzoek van Eichholtz ea (2000) vergelijkt verschillende lengtes van beleggingshorizonten met elkaar in zijn onderzoek over de inflatiedekkende capaciteit van woningen. De woningdata die in dit onderzoek gebruikt worden zijn afkomstig van een woningindex. Dit is een index van totale rendementen die is gebaseerd op verkoopcijfers van de NVM en een huurindex van het ministerie van VROM.

In de eerste plaats wordt de inflatie dekkende capaciteit van woningen vergeleken met die van aandelen en obligaties voor de periode 1965-1999. Hij vergelijkt correlaties tussen inflatie en het gemiddelde rendement van deze *asset classes*. De *asset class* woningen komt als beste naar voren met een correlatiecoëfficiënt van 0,20. Uit deze analyse volgt voor aandelen zelfs een negatieve correlatiecoëfficiënt (-0,15) en voor obligaties geldt met een coëfficiënt van 0,06 nauwelijks een verband met inflatie. Woningen kunnen op de korte termijn dus beschouwd worden als de minst slechte bescherming tegen inflatie risico's. Eichholtz kijkt ook naar de langere termijn; een horizon van één jaar is voor een pensioenfonds immers te kort, gezien de verplichtingenstructuur. Vanwege databeschikbaarheid voor een tijdsperiode van 35 jaar, wordt naar overlappende perioden gekeken van één, vijf, tien en vijftien jaar. Voor deze perioden wordt onderzocht hoe groot de kans was op een negatief reëel rendement. De uitkomsten zijn opgenomen in tabel 3.1. Uit deze analyse blijkt dat de kans op een negatief reëel rendement voor woningen het kleinst is (14,7%) met een horizon van een jaar. De kans op een negatief reëel rendement wordt voor alle *asset classes* kleiner naarmate de horizon langer wordt. Deze kans wordt het snelst kleiner bij woningen en aandelen en het minst snel bij obligaties. Bij obligaties blijft de kans op een negatief reëel rendement aanwezig bij een periode van 15 jaar. Bij een horizon van tien jaar heeft de *asset class* woningen in geen een periode een negatief reëel rendement laten zien. Bij een periode van 15 jaar geldt dit eveneens voor aandelen.

Tabel 3.1 Inflatie bescherming en beleggingshorizon

horizon (jaren)	1	5	10	15
<b>kans op negatief reëel rendement (%)</b>				
aandelen	32,4	13,3	4	0
obligaties	41,2	30,0	24	10
woningen	14,7	13,5	0	0
<b>gemiddelde negatieve reële rendement (%)</b>				
aandelen	-3,9	-1,4	-1	-1
obligaties	-8	-5	0	0
woningen				
<b>standaarddeviatie van alle reële rendementen (%)</b>				
aandelen	20,7	10	7,1	5,5
obligaties	8,3	4,1	3,2	2,6
woningen	9,3	6,3	3,5	1,8
<b>waarnemingen</b>				
	34	30	25	20

Bron: Eichholtz ea (2000)

Vervolgens wordt getoond wat het gemiddelde negatieve reële rendement per *asset class* bedraagt in de jaren dat hier sprake van is. Bij een horizon van een jaar is deze het meest negatief voor aandelen (-12%) en het minst negatief voor obligaties (-3,9%). De rendementen verbeteren naarmate de horizon langer wordt. Woningen bieden op jaarbasis een betere bescherming tegen inflatie dan aandelen en obligaties. Daarnaast

vergroot een langere horizon de kans op een positief reële rendement. In het laatste onderdeel wordt aangetoond hoe de horizon de zekerheid van het reële rendement beïnvloedt. De standaarddeviaties dalen naarmate de horizon langer wordt, maar niet voor elke *asset class* even snel. Woningen laten bij een horizon van 15 jaar de laagste standaarddeviatie zien; deze is zelfs lager dan die van obligaties. Geconcludeerd kan worden dat de *asset class* woningen een redelijke bescherming biedt tegen inflatie, zeker op de lange termijn.

Deze conclusie wordt gesteund door meerdere onderzoeken, waaruit blijkt dat direct vastgoed op de lange termijn een inflatie hedge biedt (onder andere Barkham ea, 1996, Hoesli ea, 1997, Matysiak ea, 1996). De studie van Hoesli ea (1997) beschouwt inflatie beschermende kenmerken van vastgoed in het Verenigd Koninkrijk op de korte termijn, in relatie tot andere *asset classes*. De vastgoeddata die in dit onderzoek gebruikt worden betreffen waarderingsreeksen afkomstig van IPD. Hieruit komt naar voren dat vastgoed minder goede inflatie beschermende karakteristieken kent ten aanzien van totaal rendement, indirect rendement en ten aanzien van de verandering in inkomsten vergeleken met aandelen, maar beter presteert op dit gebied dan obligaties. Hierbij wordt eveneens opgemerkt dat de verhoudingen kunnen wijzigen in een andere economische conjunctuur. De uitkomsten kunnen dus wijzigen over tijd. Matysiak ea (1996) onderzoekt de inflatiedekkende capaciteit van commercieel onroerend goed in het Verenigd Koninkrijk op de lange termijn. Vastgoeddata zijn in dit onderzoek afkomstig van IPD voor directe reeksen, aandelenreeksen zijn afkomstig van Datastream. De beschouwde periode is 1964-1993. Hieruit blijkt dat direct commercieel vastgoed op de korte termijn geen inflatiedekkende capaciteit kent. Echter, op de lange termijn is er sprake van een positief verband tussen onroerend goed rendementen en verwachte en onverwachte inflatie.

Echter, uit onderzoek van Barber en White (1995) blijkt dat vastgoed geen goede bescherming biedt tegen inflatie, ongeacht of dit op de lange dan wel korte termijn beschouwd wordt. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de IPD Long Term All Property Index. Ten eerste is de gemiddelde inflatie in de periode 1971-1995 met 8,5% hoger dan het gemiddelde reële commercieel vastgoedrendement (3%) in het Verenigd Koninkrijk. Het gemiddelde reële rendement op residentieel vastgoed bedroeg bijna 6% per jaar. Dus over een periode van 25 jaar kon het reële rendement op zowel commercieel vastgoed als op residentieel vastgoed het inflatie tempo niet overstijgen. Ten tweede wordt in het onderzoek van Barber en White bewijs gevonden middels een vector regressie analyse. Hierin worden korte termijn en lange termijn effecten van commercieel vastgoed rendementen op inflatieschokken geanalyseerd. Hieruit blijkt dat zelfs na drie jaar minder dan 40% van de reële waarde die verloren is gegaan door inflatie hersteld is. In de derde plaats is voor de periode van 1985-1995 de reactie van onverwachte inflatie op vastgoedrendementen op maandbasis onderzocht. Hieruit komt naar voren dat vastgoedrendementen op de korte termijn niet reageren op onverwachte inflatie.

### **3.4 Beursgenoteerd versus niet beursgenoteerd**

Er zijn ook verschillende onderzoeken over de al dan niet aanwezige inflatie hedge, met als focus het verschil tussen beursgenoteerd en niet beursgenoteerd vastgoed. Uit onderzoek van Matysiak ea (1996) komt naar voren dat beursgenoteerde vastgoedaandelen niet zo effectief lijken te zijn als lange termijn inflatie hedge vergeleken met direct vastgoed. Vastgoeddata zijn in dit onderzoek afkomstig van IPD voor directe reeksen, aandelenreeksen zijn afkomstig van Datastream. De beschouwde periode is 1964-1993. Ondanks dat rekening wordt gehouden met de impact van leverage op de rendementen, wordt in het onderzoek weinig ondersteunend bewijs gevonden voor inflatiebescherming bij beursgenoteerde vastgoedaandelen.

Volgens Hoesli ea (1997) is er slechts beperkt bewijs die de stelling ondersteunt dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie, of dat vastgoed een betere bescherming biedt tegen inflatie dan aandelen. Het type datareeksen is bepalend voor de uitkomst. Indien gebruik wordt gemaakt van rendementsreeksen die gebaseerd zijn op waarderingsreeksen, dan is de algemene conclusie dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie (Hartzell, Hekman en Miles, 1987 voor de Verenigde Staten en Limmack en Ward, 1988 voor het Verenigd Koninkrijk). Indien beursgenoteerde rendementsreeksen gebruikt worden, dan blijkt dat de tegenovergestelde



conclusie geldt: vastgoed heeft dan een negatieve correlatie met inflatie (Park, Millineaux en Chew, 1990, voor de Verenigde Staten en Liu, Hartzell en Hoesli 1997 voor Australië, Frankrijk, Japan, Zuid Afrika, Zwitserland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten). Uit deze studies kan geen eenduidige conclusie worden getrokken of vastgoed al dan niet inflatie beschermende capaciteit kent. De studies die reeksen gebruiken op basis van waarderingen kunnen last hebben van het feit dat het voorkomt dat taxateurs de waarde corrigeren met een zekere inflatie factor. Als dit gebeurt is, dan is het niet vreemd dat er sprake is van positieve coëfficiënten bij een regressie analyse op inflatie. Beursgenoteerde reeksen hebben weer een sterke correlatie met aandelen, waarvoor in veel landen een negatieve relatie met inflatie wordt gevonden.

Volgens onderzoek van Yobaccio ea (1995) bieden REIT's een matige bescherming tegen elke vorm van inflatie (actuele inflatie, verwachte inflatie en onverwachte inflatie). Vastgoeddata betreffen REIT rendementen afkomstig van de NAREIT share price index. Met name de bescherming tegen onverwachte inflatie is zwak. Hierbij moet opgemerkt worden dat dit een oud onderzoek is. De karakteristieken van beursgenoteerde vastgoedondernemingen in de US zijn in de afgelopen 20 jaar sterk veranderd.<sup>2</sup>

### 3.5 Sectoren

Veel onderzoeken richten zich op de vergelijking tussen een onroerend goed sector en andere *asset classes* als aandelen en obligaties. Het is ook relevant om het onderscheid tussen verschillende vastgoedsectoren te beschouwen. De ene sector reageert anders op inflatie dan de andere. Miles (1996) onderzoekt hoe een verandering van de inflatie impact heeft op rendementen van commercieel vastgoed. Hij gebruikt hier voor de IPD index van commercieel onroerend goed. Er is geen sterke relatie tussen de IPD reeks van commercieel vastgoed en inflatie, over de periode 1971-1995. De correlatie over deze periode is -0,05. Er is geen directe relatie tussen nominale rendementen van commercieel vastgoed en inflatie. Volgens het eerder aangehaalde onderzoek van Barber en White (1995) blijkt dat zowel rendementen op residentieel als op commercieel vastgoed het inflatie tempo over een periode van 25 jaar niet konden overstijgen.

Onderzoek van De Wit (2007) beoordeelt de inflatie hedge capaciteit van direct en indirect internationaal onroerend goed. De resultaten laten zien dat in de meeste landen sprake is van een positieve correlatie tussen het kantoorvastgoed en de verwachte en onverwachte inflatie. Economische groei en een hoger inflatieniveau hebben beiden een positief effect op het totaal rendement (De Bruine, 2009).

### 3.6 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de uitkomsten van de onderzoeken met de vraag of vastgoed bescherming biedt tegen inflatie niet eenduidig zijn. Het maakt in veel onderzoeken uit of een lange of een korte periode beschouwd wordt en welke periode beschouwd wordt, maar ook daar zijn de meningen van wetenschappers over verdeeld. Daarnaast blijkt dat het type data de uitkomsten sterk kan beïnvloeden. Ook reageert de ene sector anders op inflatie dan de andere. Het is dus lastig om weloverwogen te kunnen stellen dat vastgoed een inflatie hedge biedt.

Momenteel maken pensioenfondsen zich meer zorgen over de hoogte van de dekkingsgraad dan over het bijhouden van de inflatie. Zoals in paragraaf 2.5 omschreven moet de dekkingsgraad een bepaald niveau hebben om te mogen indexeren. De huidige lage rente drukt de dekkingsgraad, waardoor de beleggingen niet de verplichtingen kunnen bijhouden. Inflatie bijhouden is een ambitie, maar momenteel is de hoogte van de dekkingsgraad de belangrijkste zorg.

Nu duidelijk is geworden dat de inflatiebeschermende capaciteit van vastgoed omstreden is, wordt in de komende paragrafen beredeneerd wat de invloed kan zijn van deflatie op vereiste rendementen op vastgoed. Hiervoor worden verschillende methodes toegepast.

---

<sup>2</sup> Betere kwaliteit vastgoed, intern in plaats van extern management, minder leverage, minder ontwikkeling en meer sector focus.

## 4 Deflatie en vastgoed

### 4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk draait om de vraag wat het effect is van deflatie op het rendement dat een belegger eist op zijn/haar vastgoedinvestering. Paragraaf 4.2 gaat in op de opslagenmethode. Paragraaf 4.3 richt zich op de risicovrije voet en paragraaf 4.4 kijkt naar invloed van de hoogte van de rente. Vervolgens wordt in paragraaf 4.5 ingegaan op het verschil tussen nominale en reële vastgoedrendementen in een inflatie- en in een deflatie scenario. Paragraaf 4.6 zoomt in op de impact van deflatie op de Japanse vastgoedmarkt. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusie, met daarin tevens de hypothese die logisch voortvloeit uit de literatuur en bevindingen uit dit hoofdstuk. De hypothese zal in hoofdstuk 6 getoetst zal worden.

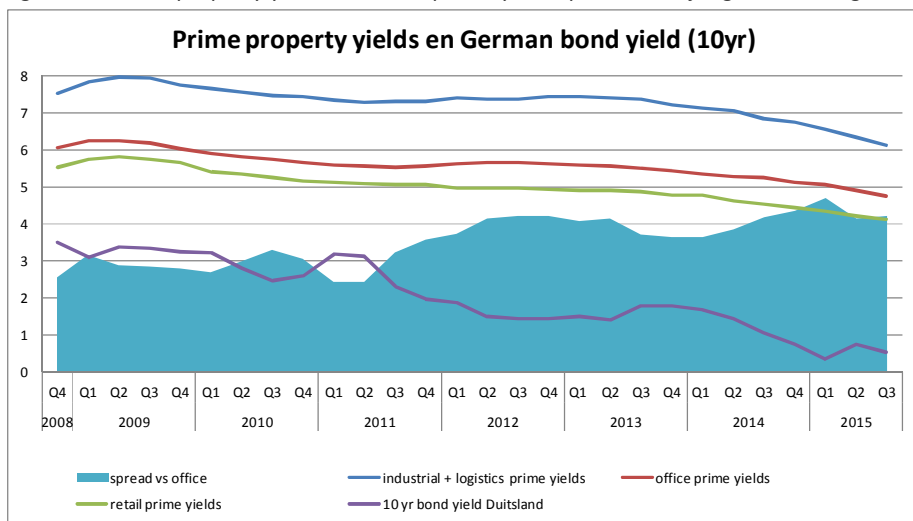
### 4.2 Deflatie, opslagen methode en vastgoedrendement

Er zijn meerde methoden om het vereist rendement op een belegging te bepalen. Eén van de benaderingen is de zogenoemde sommatie benadering of “built up methode”, die ook vaak “risico opslag methode” wordt genoemd (Gool P. van, 2013, e.a.). Hierbij wordt uitgegaan van een risicovrije voet die met verschillende opslagen wordt verhoogd om de marktdisconteringsvoet / de risicopremie bepalen. Van Gool benoemt als voorbeeld een nieuwe belegging in Duits winkelvastgoed:

4,5%	De risicovrije voet, bijvoorbeeld het rendement op 10 jaars Duitse staatsobligaties, plus
1,0%	Algemene risico opslag voor vastgoedbeleggingen, plus
1,0%	Algemene risico opslag voor winkels, plus
0,5%	Object specifieke risico opslag voor winkelcentra in Duitse steden, resulteert in
<hr/>	
7,0%	Vereist looptijd rendement

Het is relevant om op te merken dat de risicopremie varieert door de tijd. De recente ontwikkeling van de 10 jaars Duitse staatsobligaties heeft er bijvoorbeeld mede voor gezorgd dat aanvangsrendementen in het prime/core-segment van veel Europese vastgoedmarkten een dalende trend hebben laten zien en zich op historisch lage niveaus bevinden. Zie figuur 4.1.

Figuur 4.1 Prime property yields core Europa, de yield op Duitse 10 jarige staatsobligaties en de spread



Bron: CBRE en Datastream

In dit figuur is ook de ‘spread’ opgenomen. Het rendement op vastgoed wordt veelal vergeleken met het rendement op risico vrije beleggingen (Duitse staatsobligaties). Het verschil hiertussen is de ‘spread’. In het

voorbeeld van de Duitse winkelbelegging is het verschil tussen het vereiste looptijd rendement en de risicovrije voet 2,5%. Een daling van de risicovrije voet zal een lager vereist rendement met zich mee brengen. Het verschil tussen het vereist looptijd rendement en de risicovrije voet zal groter worden bij een daling van de risicovrije voet; de spread wordt groter. Dit is een ontwikkeling die momenteel zichtbaar is op de Europese vastgoedmarkt. In de vergelijking wordt vaak ook gekeken naar het rendement op risicodragende bedrijfsobligaties, bijvoorbeeld de BBB rated bonds. Dit zijn qua credit beter vergelijkbare instrumenten die meer gevoel geven van de spread van vastgoed. Geltner (2013) maakt de link met de obligatiemarkt. Hij onderscheidt de volgende componenten in de “contractual yield component stack”: illiquiditeitspremie, yield degradation, default risico, yield curve, component, inflatie premie en reële risico vrije voet. Later in deze paragraaf komt bovengenoemd voorbeeld van het vereiste looptijd rendement van een Duitse winkelbelegging nog een keer aan de orde in een deflatie scenario.

Duidelijk is dat een lagere risicovrije voet zal zorgen voor een lager vereist rendement. Echter, zoals de opslagen methode laat zien, zijn er meer premies te onderscheiden dan louter de risicovrije voet, om het vereist rendement te kunnen bepalen. Dit is van belang, omdat deze premies bij deflatie een andere ontwikkeling kunnen laten zien dan de risicovrije voet. Immers, deflatie gaat veelal gepaard met economische laagconjunctuur. Het is goed mogelijk dat beleggers een hogere premie eisen vanwege de risico's die een laagconjunctuur met zich mee brengt. Gedacht kan worden aan huurders die in default raken en niet meer in staat zijn aan hun huurverplichtingen te voldoen, het moeilijker verhuren van leegstand, over moeten gaan tot huurverlagingen, etc. Dergelijke risico's nemen toe bij economische laagconjunctuur. Het is aannemelijk dat de belegger hier voor gecompenseerd wil worden. Het is de vraag hoe deze hogere premies zich verhouden tot de lagere risico vrije voet. Dit spanningsveld maakt het lastig om eenduidig uitspraken te doen over het vereist rendement in een deflatoire omgeving.

Om dit te duiden, wordt het voorbeeld van Duits winkelvastgoed, zoals gepresenteerd in het begin van deze paragraaf, nog een keer aangehaald, maar dan in een deflatie scenario. In een deflatoire omgeving wordt nu niet een risicovrije voet van 4,5% aangenomen, maar van -1%. De algemene risico opslag voor vastgoed wordt verondersteld hoger te zijn, vanwege de ongunstige macro economische omstandigheden die risico's met zich meebrengen, zoals omschreven, waarvoor de belegger gecompenseerd wil worden. In dit voorbeeld wordt uitgegaan van een algemene risico opslag voor vastgoedbeleggingen van 3%. De algemene risico opslag voor winkels en de object specifieke risico opslag blijven in dit voorbeeld onveranderd. Dit resulteert in een lager vereist looptijd rendement van 3,5%. Hiermee wordt duidelijk dat het lagere vereiste looptijrendement in dit voorbeeld met name wordt veroorzaakt door de negatieve risicovrije voet, welke deels gecompenseerd wordt door een hogere risico opslag. Het vereist looptijd rendement is dus lager volgens deze benadering, maar de spread is groter: het verschil tussen het vereiste looptijd rendement en de risicovrije voet bedraagt nu 4,5%. Er is dus sprake van een spanningsveld. Enerzijds zorgen ongunstige macro economische omstandigheden voor een negatieve impact op vastgoed. Risico's zijn bijvoorbeeld toenemende leegstand, huurdalingen en meer kans op huurders die in default raken. Voor dergelijke risico's wil de belegger gecompenseerd worden met een hogere risico premie. Anderzijds zorgt een lage of negatieve *risk free rate* voor een lager vereist rendement. Een daling van de risico vrije voet leidt tot een grotere spread en een hoger reëel rendement.

-1%	De risicovrije voet, bijvoorbeeld het rendement op 10 jaars Duitse staatsobligaties, plus
3,0%	Algemene risico opslag voor vastgoedbeleggingen, plus
1,0%	Algemene risico opslag voor winkels, plus
0,5%	Object specifieke risico opslag voor winkelcentra in Duitse steden, resulteert in
3,5%	Vereist looptijd rendement

Uit onderzoek (J.P. Hilderling, 1999) is gebleken dat deflatie niet een eenduidig effect heeft op vastgoedrendementen. Het onderzoek analyseert het aanvangsrendement, opgebouwd uit een risicovrije voet plus een risicopremie op vastgoed minus de groeiverwachting. Een belegger zal een hoger rendement eisen

naarmate het rendement op andere beleggingen hoger is (risico vrije voet) en het specifieke risico van het vastgoed hoger is (de risico premie). De risicovrije voet wordt hier gelijk beschouwd aan de gemiddelde vastgoedbelegging. Omdat monetaire deflatie niet gunstig is voor de economie en daarmee niet voor vastgoed, zal de risicopremie stijgen. Ten aanzien van groeiverwachting wordt gesteld dat door daling van prijzen ook de vervangingskosten van gebouwen zullen dalen. Dit zorgt voor een druk op de huurprijzen. Het wordt relatief aantrekkelijk om te kopen. Al met al wordt geconcludeerd dat een combinatie van genoemde effecten van deflatie niet altijd tot een eenduidig effect op het rendement zullen leiden.

### 4.3 Deflatie, risicovrije voet en vastgoedrendement

Een andere, theoretisch formelere methode om het vereiste rendement te bepalen is het Capital Asset Pricing Model (CAPM). Het vereiste rendement is een functie van het risicovrije rendement, het systematische risico en het verwachte rendement van de markt. Het is de vraag wat er met het vereiste rendement gebeurt, indien de risicovrije voet daalt. Als risicovrij rendement wordt veelal langlopende overheidsobligaties genomen. Het CAPM borduurt voort op de Moderne Portefeuille theorie van Markowitz. CAPM stelt dat alle beleggers in de marktportefeuille zouden moeten beleggen, in combinatie met een risicovrij belegging. Het model stelt dat door deze combinatie portefeuilles mogelijk zijn met een meer gunstige risico rendementsverhouding. CAPM stelt tevens dat een belegger louter rendement ontvangt voor het systematische risico of marktrisico. Dit is het risico dat overblijft na volledige spreiding. Dit risico is niet te beïnvloeden en ontstaat door algemene ontwikkelingen in de markt. Een belegger wil hiervoor gecompenseerd worden middels een risicopremie. Hoe hoger het risico, hoe hoger de geëiste risicopremie. Het systematische risico of marktrisico wordt gemeten aan de hand van beta. Beta meet in welke mate de belegging reageert op algemene ontwikkelingen, ten opzichte van de markt. Wanneer beta gelijk is aan 1, dan is het systematisch risico van de belegging gelijk aan het systematisch risico van de gehele markt. Indien beta hoger is dan 1, dan wordt het systematisch risico hoger beschouwd dan het risico van de gehele markt en bij een beta lager dan 1 is deze kleiner (Gool P. van, e.a., 2013). De formule luidt:

$$ER_i = R_r + \beta_i * (ER_m - R_r)$$

$ER_i$  = het verwachte/vereiste rendement op belegging i

$R_r$  = risicovrij rendement

$\beta_i$  = systematisch risico van belegging i

$ER_m$  = het verwachte marktrendement

Het vereiste rendement voor een belegging kan via CAPM berekend worden, omdat systematisch risico moet worden beloond (Gool P. van, 2013). Zolang het marktrendement hoger ligt dan het risicovrije rendement, zal een belegging met een beta groter dan 1, een rendement vereisen dat boven het marktrendement ligt. Wat gebeurt er nu met het vereiste rendement als de risicovrije voet daalt? Het vereiste rendement daalt, wanneer de risicovrije voet daalt. Onderstaand rekenvoorbeeld illustreert dit. Stel een risico vrije voet van 4%, een verwacht marktrendement van 8% en een beta van 0,5. Het vereiste rendement op deze belegging bedraagt 6%. Indien de risicovrije voet nu niet 4% bedraagt maar 2% en de rest van de variabelen blijven gelijk, dan levert dat een vereist rendement op van 5%. Beleggers kunnen dus volstaan met een lager rendement bij een lagere risicovrije voet. De formule laat zien dat een lagere risico vrije voet voor een lager vereist rendement zorgt.

### 4.4 Deflatie, rente en vastgoedrendement

Van belang is om op te merken dat inflatie/deflatie een gegeven is en dat de geldmarktrente rente een instrument is van de bank. Elke maand beslist de Raad van Bestuur van de Europese Centrale Bank (ECB) over de officiële rentetarieven in het eurogebied. Dit is de geldmarktrente ofwel de 'korte rente'. Op deze manier probeert de ECB invloed uit op de hoogte van de inflatie. De kapitaalmarktrente/'lange rente' wordt bepaald door beleggers.

Met name de kapitaalmarkt rente heeft effect op vastgoed, omdat vastgoedleningen vaak een lange looptijd hebben. Veelal bewegen de lange rente en de korte rente in dezelfde richting. De laatste jaren heeft de rente een dalende ontwikkeling laten zien. Een lagere rente zorgt voor een lager vereist rendement op de korte termijn, vanwege aantrekkelijke financiering. Echter, het is van belang om nog een keer op te merken het hebben van schulden zeer nadelig is op de lange termijn bij aanhoudende deflatie.

#### 4.5 Nominaal en reëel rendement

Rendement kan nominaal en reëel gemeten worden. Voor de meeste beleggers gaat het om het reële rendement. Dit is het netto rendement, waarbij gecorrigeerd wordt voor inflatie of deflatie. Een reëel rendement is een rendement dat constant de huidige koopkracht meeweegt. Veelal worden rendementen gerapporteerd als nominaal rendement, waar inflatie of deflatie onderdeel van uit maakt (Geltner, e.a. 2013).

Stel dat er sprake is van inflatie van 3,33%. Stel dat een object € 1.000.000 waard is per  $t=0$  en dat object 2% waardevermindering heeft gekend en € 1.020.000 waard is per  $t=1$ . De netto huurinkomsten bedragen € 80.000. Indien er van uit wordt gegaan dat de huur op jaareinde betaald wordt, dan bedraagt het nominaal het rendement:

$$R_n = (80.000 + (1.020.000 - 1.000.000)) / 1.000.000 = 10\%$$

$R_n$  = nominaal rendement

Deze 10% is opgebouwd uit 8% direct rendement (het rendement voorkomend uit huurinkomsten) en voor 2% uit indirect rendement (het rendement uit waardevermindering). Om het reële rendement te verkrijgen moet gecorrigeerd worden voor de inflatie van 3,33%. Het reële rendement bedraagt:

$$R_r = (77.422 + (987.129 - 1.000.000)) / 1.000.000 = 6.46\%$$

$R_r$  = reëel rendement

Indien de huur niet op jaareinde wordt betaald, maar per maand (€ 6.667), dan bedraagt het nominale directe rendement 8,3% en komt het totaal rendement uit op 10,3%. Gecorrigeerd voor inflatie komt dit neer op een reëel totaal rendement van 6,7%.

Kijkend naar het eerste voorbeeld, is het verschil tussen het nominale en het reële rendement dus circa 3,55%. Het verschil is groter dan de inflatie van 3,33%, omdat inflatie niet alleen effect heeft op de waarde van het object aan het begin van de periode van € 1.000.000, maar ook op de € 80.000 huurinkomsten en de € 20.000 waardevermindering. Reëel gezien is er sprake van een afwaardering van 1,29%. Het object zou € 1.033.300 waard moeten zijn om gelijke tred te houden met de inflatie. Het effect van inflatie op het indirect rendement is procentueel gezien groter dan op het direct rendement. Dit wordt verklaard doordat de omvang van de jaarlijkse huurinkomsten kleiner is dan de waarde van het object. Veelal wordt inflatie genegeerd bij het inkomen component van een vastgoedbelegging (Geltner, e.a. 2013).

We laten een voorbeeld zien waarbij sprake is van deflatie. Omdat deflatie veelal gepaard gaat met economische neergang, worden de aannames aangepast. Aangenomen wordt dat de huur niet meer € 80.000 per jaar bedraagt, maar € 60.000 per jaar, dus € 5.000 per maand. Daarnaast wordt verondersteld dat de waarde van het object na een jaar niet is gestegen naar € 1.020.000, maar 2% gedaald naar € 980.000. Tabel 4.1 toont het onderscheid tussen nominaal en reëel rendement in een inflatie- en in een deflatie scenario.

Duidelijk wordt dat het reële totaal rendement toeneemt in een deflatie scenario. Het verschil in het totaal rendement tussen nominaal en reëel wordt ook bij deflatie voornamelijk veroorzaakt door het indirect rendement, om dezelfde reden als eerder omschreven in het voorbeeld van inflatie. Deflatie is met name

nadelig voor het rendement wanneer dit optreedt indien het object werd aangekocht in een inflatie omgeving. Wanneer bij een lening een vaste rente is overeengekomen en de daadwerkelijk inflatie komt lager uit dan verwacht, dan is de bank degene die profiteert. Het hebben van een schuld is dan niet aantrekkelijk.

Tabel 4.1 Nominaal en reëel rendement op een vastgoedbelegging bij inflatie en deflatie

	nominaal		reëel	
	inflatie	deflatie	inflatie 3,33%	deflatie 3,33%
waarde object t=0	€ 1.000.000	€ 1.000.000	€ 1.000.000	€ 1.000.000
waarde object t=1	€ 1.020.000	€ 980.000	€ 987.129	€ 1.013.758
huurinkomsten	€ 80.000	€ 60.000	€ 77.422	€ 62.067
direct rendement	8,00%	6,00%	7,74%	6,21%
indirect rendement	2,00%	-2,00%	-1,29%	1,38%
totaal rendement	10,00%	4,00%	6,46%	7,58%

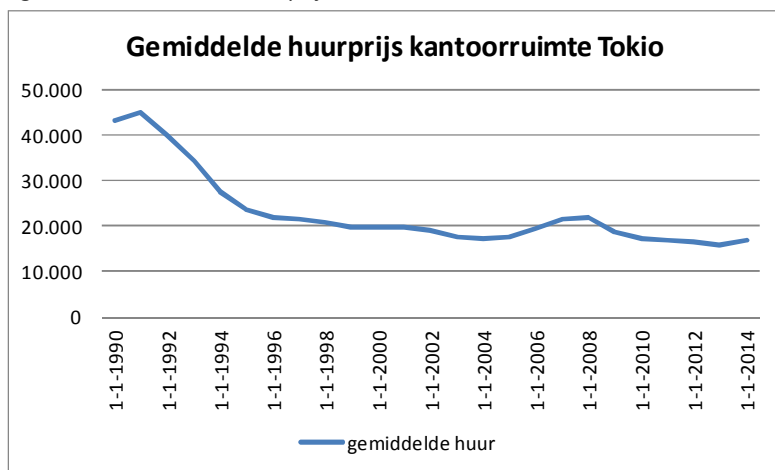
#### 4.6 Deflatie en de Japanse vastgoedmarkt

Deze paragraaf gaat over de Japanse vastgoedmarkt en in relatie tot deflatie. Kawaguchi (2009) deed onderzoek naar de Japanse woningmarkt in de periode 1972-2006. De Japanse woningmarkt is na de jaren '90 in mineur. Nationaal gezien daalt de gemiddelde woningprijs met gemiddeld 3,7% per jaar in de periode 1992-2006. Veelgenoemde verklaringen zijn de daling van de bevolkingsomvang, *the lost decade* in de periode 1992-2001 en de deflatie periode van 1998-2005. Deze daling bleek daarnaast ook veroorzaakt door het overaanbod van woningen, ondanks de aanhoudende periode van economische stagnatie. Dat men veel woningen bleef bouwen in Japan tijdens *the lost decade* en de deflatieperiode kan verklaard worden door overheidsbeleid. De overheid nam anti-cyclische maatregelen om de vraag te stimuleren, waaronder een rentestand van 0%, het versoepelen van leenvoorwaarden en minder overdrachtsbelasting. Deze stimuleringsmaatregelen en monetair beleid (makkelijk en goedkoop om geld te lenen) zorgden voor meer aanbod op de woningmarkt. Het probleem is dat zolang er meer woningen gebouwd werden, de Japanse woningprijzen verder daalden (Kawaguchi, 2009).

Het is relevant om het onderzoek over inflatie van De Bruine (2009) te noemen, waarin de inflatiedekkende kwaliteit van Japans vastgoed wordt geanalyseerd. In Japan geldt het 'flat rent'-regime: de huursom gedurende de looptijd (3-5 jaar) van het contract blijft doorgaans gelijk. Hiermee lijkt een hedge tegen inflatie niet voor de hand te liggen. Onderzoek van Ganesang en Chiang (1998) en Chu en Sing (2004) laten zien dat in Aziatische landen met een vergelijkbaar huurregime direct vastgoed geen goede dekking biedt tegen inflatie. De Bruine (2009) constateert dat er weinig significante uitkomsten zijn. De gemeten periode is 2003-2007, een bijzondere economische situatie in Japan. Van 2003 tot en met 2005 is namelijk sprake van deflatie, gevolgd door minimale inflatie. Bij minimale inflatie en deflatie kunnen flat rent contracten dekking bieden, maar het is de vraag of dat ook geldt indien sprake is van hoge inflatie. Geconcludeerd wordt dat het indirect rendement sterker bijdraagt aan de inflatiehedge capaciteit dan het direct rendement (De Bruine, 2009).

Een flat rent regime zou in theorie wel enige bescherming kunnen bieden bij deflatie. Een verhuurder is in het voordeel, indien huurprijzen op hetzelfde niveau kunnen blijven bij langdurige deflatie. Indien de contracturen stabiel kunnen blijven, omdat dat zo overeengekomen is in het huurcontract, terwijl de markthuren dalen als gevolg van deflatie en economische neergang, dan bieden dergelijke contracten een deflatie hedge op het gebied van huurinkomsten. Bij langdurige deflatie is het aannemelijk dat huurprijzen neerwaarts bijgesteld worden na het verlopen van het huurcontract. Data van de Japanse kantorenmarkt tonen aan dat huurprijzen inderdaad langdurig een daling hebben gekend. De Miki kantoren index is een maandelijkse reeks met de gemiddelde huur voor bestaande voorraad in Tokio. De huurprijzen zijn in Yen per Tsubo, de Japanse oppervlaktemaat. De huurprijzen in Tokio zijn flink afgenomen. Waar begin jaren '90 gemiddeld nog circa 45.000 Yen per Tsubo werd betaald, is dit ultimo 2013 nog maar 16.000 Yen gemiddeld; een factor 2,8 minder. Zie figuur 4.2. In hoeverre kan de ontwikkeling van de huurprijs bepaald worden door leegstand en inflatie? Deze vraag wordt empirisch onderzocht in het volgende hoofdstuk.

Figuur 4.2 Gemiddelde huurprijs kantoorruimte Tokio



Bron: Miki kantoren index

#### 4.7 Conclusies

De impact van deflatie op het vereist rendement blijkt tweeledig. Deflatie gaat vaak samen met economische laagconjunctuur. Minder vraag naar vastgoed op de onderliggende markt zorgt voor dalende huurprijzen, dalende waardes en oplopende leegstand. Ook op de beleggersmarkt kan de vraag naar vastgoed afnemen, omdat het niet aantrekkelijk is om te lenen. Vastgoed is immers een kapitaalintensieve *asset class*. Dit zal een negatieve impact hebben op de waarde van vastgoed. Een hoge leverage drukt bovendien de waarde, omdat de schuld bij aflossing meer zal zijn, dan ten tijde van het aangaan van de schuld. Voor dergelijke risico's wil de belegger gecompenseerd worden in een hogere risico opslag.

Anderzijds is het goed denkbaar dat vastgoed ten opzichte van bijvoorbeeld vastrentende *asset classes* een aantrekkelijk rendement kan bieden, ook in perioden van deflatie. Daarnaast kan vastgoed een voordeel opleveren door huurcontracten die (tijdelijke) bescherming tegen deflatie kunnen bieden. Dit kan leiden lagere risico premies. Bovendien zorgt een lagere *risk free rate*, die aannemelijk is in een deflatoire omgeving, voor een lager vereist rendement, zoals is aangetoond volgens de "opslagen methode" en het Capital Asset Pricing Model. Als gevolg van een dalende risico vrije voet wordt de spread groter en gaan de reële rendementen omhoog. Omdat vereist rendement moeilijk te operationaliseren is, richt de hypothese zich op het indirect rendement. De hypothese luidt: *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed*. Deze hypothese wordt kwantitatief getoetst in hoofdstuk 6.

Het rekenvoorbeeld heeft illustratief laten zien wat er gebeurt met het nominale en met het reële totaal rendement in een inflatie- en in een deflatie scenario. De impact in dit voorbeeld blijkt met name groot op het indirect rendement.

In het volgende hoofdstuk wordt kwantitatief onderzocht of er sprake is van een verband tussen de verandering van de huurprijs enerzijds en de verandering van het prijspeil en de leegstand anderzijds. Hierbij wordt specifiek gekeken naar Japan, vanwege de lange periode van deflatie aldaar.

## 5 Empirisch onderzoek I: verklaring huurprijs door leegstand en/of inflatie?

### 5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een kwantitatieve analyse gedaan om te onderzoeken of de verandering van de huurprijs verklaard kan worden door een verandering in het prijspeil en/of een verandering in de leegstand. Tevens wordt in deze analyse onderzocht wat het effect is van *lagging*. Dit betreft verkennend onderzoek. Hierbij worden data gebruikt van de Japanse kantorenmarkt (zie ook paragraaf 4.6). In paragraaf 5.2 wordt uiteengezet welke verbanden aannemelijk zijn. In paragraaf 5.3 komt naar voren welke data hiervoor worden gebruikt. Vervolgens wordt in paragraaf 5.4 omschreven welke analyses gedaan worden en volgen in paragraaf 5.5 welke conclusies hieruit getrokken kunnen worden.

### 5.2 Verwachte verbanden

Zoals gezegd wordt in dit hoofdstuk onderzocht wat de invloed is van een verandering in de leegstand en een verandering in het prijspeil op de verandering van de huurprijs. Het gaat om kantoorhuren in Tokio. Deze variabelen zijn geselecteerd, mede omdat onder andere Geltner (2013) aangeeft dat de huurprijs een reflectie is van de balans tussen de vraag en het beschikbare aanbod, waarbij macro economische omstandigheden een belangrijke rol spelen. Het is aannemelijk dat er sprake is van:

1. een negatief verband tussen de verandering van de leegstand en de verandering van de huurprijs;
2. een positief verband tussen de verandering van het prijspeil (inflatie/deflatie) en de verandering van de huurprijs.

#### Ad. 1 Verandering leegstand

Verwacht wordt dat er sprake is van een negatief verband tussen de verandering van de leegstand en de verandering van de huurprijs. In het geval van een dalende leegstand hebben huurders een zwakke uitgangspositie; zij hebben immers minder keuze waar ruimte te huren. Een dergelijke situatie is in het voordeel van de eigenaar. De eigenaar is in een sterke positie om meer huur te vragen. Het is goed mogelijk dat een verandering van de leegstand met vertraging doorwerkt in de verandering van de huurprijs. Huurcontracten kennen namelijk een bepaalde looptijd, waardoor aanpassingen in de huurprijs over het algemeen met vertraging tot uitdrukking komen. Eerder is verwezen naar het zogenoemde zaagtandeffect waar op gedoeld wordt. In het geval van bijvoorbeeld laagconjunctuur kan de situatie zich voordoen dat contracthuren zich boven de markthuren bevinden. Als het huurcontract vernieuwd wordt dan zal de contractuur naar de markthuur bijgesteld worden. In deze situatie biedt vastgoed weinig bescherming tegen inflatie. Het is aannemelijk dat leegstand zowel zonder *lag* als met vertraging invloed heeft op de verandering van de huurprijs. Een negatief verband wordt verondersteld. Een effect zonder *lag* is aannemelijk, omdat verwacht wordt dat de mate van aanbod/keuze voor de huurder invloed heeft op de onderhandelingspositie van de huurder. Een effect met *lag* is te verklaren door het eerder omschreven zaagtandeffect.

#### Ad. 2 Verandering prijspeil

Verwacht wordt dat er sprake zal zijn van een positief verband tussen de verandering van het prijspeil en de verandering van de huurprijs. Zoals omschreven in paragraaf 3.2 is het van groot belang of sprake is van hoog- dan wel laagconjunctuur. Indien sprake is van hoogconjunctuur zouden de markthuren minimaal inflatievolgend moeten zijn, omdat er veel vraag is naar vastgoed. De eigenaar heeft een sterke onderhandelingspositie. Immers, de huurder heeft weinig alternatieve mogelijkheden. Een keerzijde hiervan is dat structureel hoge inflatie zorgt voor forse stijgingen van de huren. Bij afnemende economische groei kan het voor huurders lastig zijn dergelijke hoge huren op te brengen, wat uiteindelijk een stijging van de leegstand met zich mee kan brengen. Bij laagconjunctuur kan de situatie zich voordoen dat contracthuren zich boven de markthuren bevinden. Huurders hebben een sterke uitgangspositie wanneer zij veel keuze hebben waar ruimte te huren. Inflatie kan vertraagd doorwerken in de hoogte van de huren. Wanneer het huurcontract vervalt, zal een nieuwe prijs worden onderhandeld, die in lijn zal zijn met de marktprijs. Verwacht wordt dat er



sprake is van zowel een direct effect als een effect met *time lag*. Het directe effect kan een gevolg zijn van de mate waarin huurprijzen kunnen stijgen; veelal wordt hierbij naar inflatie gekeken. Het effect met *time lag* wordt verwacht, vanwege het bovengenoemde zaagtand effect. Als gevolg van langlopende huurcontracten zal pas bij vernieuwing van het huurcontract sprake kunnen zijn huurprijsaanpassing.

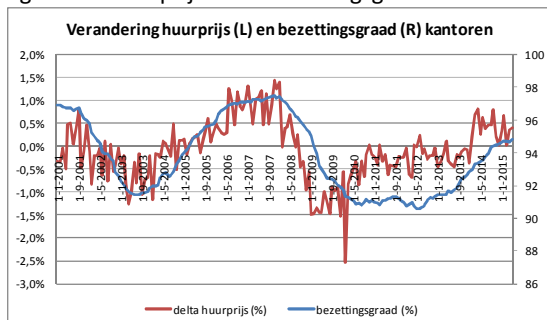
### 5.3 Omschrijving data

Om de analyses uit te voeren zijn de volgende data verzameld.

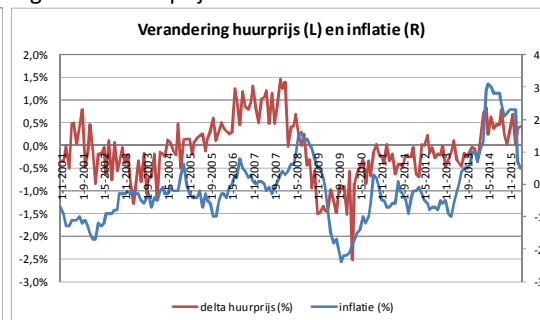
1. De verandering van de huurprijs, afkomstig van Miki kantoren index. Dit is een reeks op maandbasis. Van deze reeks zijn 12 maands *moving averages* berekend. Het verloop van de huurprijs is weergegeven in figuur 4.2 in paragraaf 4.6.
2. De verandering van de prijs ten opzichte van een jaar eerder (inflatie/deflatie).
3. De verandering van de leegstand.

De beschouwde periode loopt van 31 december 2000 tot en met 31 mei 2015. In figuur 5.1 en 5.2 worden deze variabelen grafisch weergegeven, steeds samen met de verandering van de huurprijs, omdat dit de te verklaren variabele is. Om duidelijker het verband te zien tussen huurprijs en leegstand, is bewust gekozen om grafisch de bezettingsgraad weer te geven in plaats van de leegstand. In de analyse is gerekend met de verandering van de leegstand. Figuur 5.1 laat al vrij duidelijk zien dat er sprake is van een positief verband tussen de ontwikkeling van de bezettingsgraad en de verandering van de huurprijs. Dit is in lijn met de verwachting. Als de bezettingsgraad stijgt, dan stijgt de huurprijs en andersom. Het verband in figuur 5.2 lijkt op het eerste gezicht positief, maar is iets minder eenduidig. De verwachting was een positief verband.

Figuur 5.1 Huurprijzen en bezettingsgraad Tokio



Figuur 5.2 Huurprijzen en inflatie



### 5.4 Correlatie en regressie analyses

Nu de verwachte verbanden zijn uitgesproken en de te gebruiken data zijn omschreven, kan met behulp van een meervoudig regressie analyse onderzocht worden of er sprake is van een significant verband tussen de verandering van de huurprijs en de verandering van de leegstand en de verandering van de huurprijs en de verandering van het prijspeil. Ook de sterkte en de richting van het verband kunnen hiermee aangetoond worden. Verondersteld wordt dat:

$$\Delta H = \alpha + \beta \Delta P + \gamma \Delta L$$

$\Delta H$  = het 12 maands *moving average* van de huurprijs

$\Delta P$  = De verandering van het prijspeil ten opzichte van een jaar eerder (inflatie/deflatie)

$\Delta L$  = De verandering van de leegstand op maandbasis

Aangezien vastgoed vertraagd reageert op veranderende marktomstandigheden, zullen ook uitspraken gedaan worden over verschillende *time lags*. Derhalve is besloten om steeds meervoudige regressie modellen te gebruiken, waarbij ofwel de leegstand variabele, ofwel de inflatie variabele een *lag* heeft. In sommige modellen geldt voor beide variabelen dezelfde *lag*. De mate waarin de X variabelen (verandering van het prijspeil en verandering van de leegstand) de Y variabele (12 maands *moving average* van de verandering van

de huurprijs) verklaren (de *Rsquare*) loopt behoorlijk uiteen. Ook blijkt uit sommige modellen een significant verband, maar niet uit allemaal. De mate van *laggen* speelt hierbij een rol. De resultaten worden beknopt weergegeven, om gevoel te krijgen bij het effect van de verschillende *lags*. Voor alle modellen geldt een betrouwbaarheidsniveau van 95%.

- Bij geen time lag laat het model een *Rsquare* zien van 28%. De variabele leegstand is niet significant, maar inflatie wel. Voor inflatie geldt een licht positief verband (zie bijlage: model 1).
- Bij een drie maanden lag voor inflatie en leegstand toont het model wederom een *Rsquare* van 28%. Beide variabelen laten significante P waarden zien. De coëfficiënt voor leegstand is negatief, wat in lijn ligt met de verwachting. De coëfficiënt voor inflatie is positief, wat eveneens werd verondersteld (zie bijlage: model 2).
- Wanneer alleen inflatie met drie maanden vertraagd wordt en leegstand geen *lag* kent, dan blijkt de P waarde voor de leegstand variabele niet meer significant te zijn. De *Rsquare* komt in dit model wat lager uit met 27% (zie bijlage: model 3).
- Wanneer alleen leegstand met drie maanden vertraagd wordt, dan blijkt er geen significant verband te zijn tussen de 12 maands *moving average* van het verschil van de huurprijs en de verandering van de leegstand. De *Rsquare* bedraagt 29% (zie bijlage: model 4).
- Wat gebeurt er met een lag van 12 maanden bij zowel leegstand als inflatie? Dit verbetert de fit van het model aanzienlijk, de *Rsquare* bedraagt 40%. De P waarden van beide variabelen zijn bovendien significant. De coëfficiënt voor de leegstandsvariabele is conform verwachting negatief en de coëfficiënt voor de inflatievariabele laat een positief verband zien, in lijn met de geschetste verwachting (zie bijlage: model 5).
- Het model met een lag van inflatie met 1 jaar en geen lag voor leegstand zorgt voor niet significante P waarde van de leegstandsvariabele. De *Rsquare* is met 4% bedroevend laag (zie bijlage: model 6).
- Bij een lag van 1 jaar bij de leegstandsvariabele en geen lag voor inflatie laat het model de beste fit zien, met een *Rsquare* van 49%. Beide variabelen laten significante P waarden zien. De coëfficiënt voor de leegstandsvariabele is negatief, conform de verwachting en de coëfficiënt voor de inflatie variabele laat een positief verband zien (zie bijlage: model 7).

Blijkbaar zorgt een toename van de leegstand met name na één jaar voor een prijsdaling. Huurders kunnen een lagere prijs afdwingen, bijvoorbeeld na afloop van het huurcontract, of door gebruik te maken van break opties. Omdat huurcontracten of breakopties meestal worden aangegaan in de tijdseenheid van jaren, is het logisch dat de modellen met een driemaands *lag* minder optimale resultaten laten zien.

Wat zou er met de resultaten gebeuren met meer dan één jaar *lag*? Hierbij moet opgemerkt worden dat hoe groter de *time lags* zijn hoe meer data er verloren gaan; het aantal *observations* neemt snel af. We testen het model met een twee jaars *lag* en een drie jaars *lag* voor beiden variabelen. Uit beide modellen (zie bijlage: model 8 en 9) komen zeer lage *Rsquares*, respectievelijk 1% en 2%. In beide modellen zijn de P waarden voor beide variabelen niet significant. Blijkbaar heeft een verandering van de leegstand of van het prijspeil die twee jaar geleden of langer plaatsvond geen impact op de verandering van de huurprijs. Vermoedelijk is de *lag* te groot. De vastgoedmarkt is *lagging*, maar veranderingen van genoemde variabelen die twee of drie jaar geleden plaatsvonden hebben geen significante impact meer. Veranderingen van twee of drie jaar geleden zijn al 'ingehaald' door veranderingen van één jaar geleden.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de uitkomsten van de verschillende modellen. De modellen met de hoogste model fit zijn model 5 en model 7. In model 5 geldt een *lag* van 12 maanden voor beide X variabelen; in model 7 is sprake van een leegstands *lag* van 12 maanden. De model fit in deze modellen is aanzienlijk hoger ten opzichte van de andere modellen. Ook zijn in deze modellen de P waarden van beide variabelen significant. Het verband met de verandering van de leegstand is negatief en het verband met de verandering van het prijspeil is positief, conform de verwachting. Uit de coëfficiënten blijkt dat het verband met leegstand sterker

is dan het verband met prijspeil. Leegstand heeft volgens deze analyses blijkbaar meer effect op de verandering van de huurprijs dan inflatie/deflatie.

Tabel 5.1 overzicht resultaten regressie modellen verschillende *time lags* met 95% betrouwbaarheidsniveau

model	lag in maanden		R sq	P waarde		coëfficiënt	
	delta leegstand	Delta prijspeil		leegstand	prijspeil	leegstand	prijspeil
1	0	0	28,3%	0,7541	0,0000	0,0030	0,0027
2	3	3	28,2%	0,0500	0,0000	-0,0186	0,0025
3	0	3	26,5%	0,8567	0,0000	-0,0018	0,0027
4	3	0	28,9%	0,2113	0,0000	-0,0120	0,0026
5	12	12	40,4%	0,0000	0,0246	-0,0841	0,0009
6	0	12	4,3%	0,4074	0,0118	-0,0092	0,0013
7	12	0	48,9%	0,0000	0,0000	-0,0673	0,0018
8	24	24	1,0%	0,4168	0,4453	-0,0109	-0,0005
9	36	36	1,9%	0,5553	0,1699	-0,0082	-0,0009

Aangezien het model 7 de beste resultaten oplevert, wordt op dit model dieper ingegaan. In tabel 5.2 zijn de *regressie statistics* opgenomen. De *Rsquare* bedraagt 49%. Indien de *Rsquare* 1 zou zijn, dan zou dat betekenen dat er sprake is van een 100% model fit. In dit geval wordt bijna de helft van de *moving average* van de verandering van de huurprijs verklaard door de verandering van de leegstand met *lag* van een jaar en de verandering van het prijspeil. Dit betekent een vrij hoge model fit. Het aantal observaties in het model zijn er 161. Zoals gezegd gaan er meer observaties verloren naarmate de *time lag* groter wordt.

Tabel 5.3 vat de *F test* resultaten samen. De *F test* het hele model. Door de som van de gekwadeerde verschillen (*Sum of Squares*) te delen door het aantal vrijheidsgraden (*Degrees of Freedom*) wordt de gemiddelde gekwadeerde afwijking (*Mean Square*) verkregen. Deze kan worden verdeeld in een verklaard deel (*Regression*) en een niet-verklaard (*Residual*) deel. De significantie van F is kleiner dan 0,05. Hiermee is F significant: als de overschrijdingskans kleiner is dan 0,05, dan is de waarde van F met 95% zekerheid statistisch significant. De berekening van F laat zien dat de regressievergelijking statistisch significant is.

Tabel 5.2 Regressie statistics

Multiple R	0,6995
R Square	0,4893
Adjusted R Square	0,4829
Standard Error	0,0040
Observations	161

Tabel 5.3 F Test

	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	2	0,0024	0,0012	75,7023	0,0000
Residual	158	0,0025	0,0000		
Total	160	0,0049			

De uitkomsten uit de regressie analyse zijn samengevat in tabel 5.4 De regressie lijn ziet er als volgt uit.

$$\Delta H = \alpha + \beta \Delta P + \gamma \Delta L, \text{ dus}$$

$$\Delta H = -0,0005 + (0,0018 * \Delta P) - (0,0673 * \Delta L)$$

Met andere woorden, elk percentage dat de verandering van de leegstand stijgt, zorgt na een jaar voor een daling van de huurprijs. Het percentage daling van het twaalf maands *moving* gemiddelde van de huurprijs bedraagt 0,0673%. Elk percentage dat het prijspeil stijgt heeft een positief effect op de huurprijs. Het percentage stijging van het twaalf maands *moving* gemiddelde van de huurprijs bedraagt 0,0018%.

Tabel 5.4 Regressie uitkomsten

	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value
Intercept	-0,0005	0,0003	-1,5591	0,1210
leegstand	-0,0673	0,0085	-7,8860	0,0000
prijspeil	0,0018	0,0003	5,6982	0,0000

Op basis van de reeksen uit model 7 is een correlatie matrix opgesteld (tabel 5.5). Dit bevestigt het negatieve verband tussen de verandering van de leegstand (met een *lag* van één jaar) en de verandering van de huurprijs zoals eerder verondersteld. Tevens volgt hieruit een positief verband tussen verandering van het prijspeil (zonder *time lag*) en de verandering van de huurprijs. Dit is in lijn met de eerder verwachte verbanden, zoals omschreven in paragraaf 5.2.

Tabel 5.5 Correlatie matrix

	Verandering huurprijs	Verandering leegstand	Verandering prijspeil
Verandering huurprijs	1		
Verandering leegstand	-0,62	1	
Verandering prijspeil	0,536979	-0,38356	1

## 5.5 Conclusie

In dit hoofdstuk is stil gestaan bij de mogelijke impact van deflatie op huurprijzen van kantoorruimte in Tokio. Hierbij zijn data reeksen op maandbasis gebruikt. Er zijn verschillende regressie analyses gedraaid, waarbij steeds sprake was van een andere *lag*. De te verklaren variabele is het twaalf maands *moving* gemiddelde van de verandering van de huurprijs. De verklarende variabelen zijn de verandering van de leegstand en de verandering van het prijspeil, al dan niet met een *lag*. *Lagging* blijkt van grote invloed te zijn in deze analyse. Opvallend is dat de model fit flink verbetert, wanneer sprake is van een *lag* van 12 maanden voor beide X variabelen. De beste model fit volgt uit regressie model met de verandering van de leegstand met een *lag* van één jaar (*Rsquare* van 49%). Hieruit volgt een negatief verband tussen de verandering van de leegstand en de huurprijs (met een *time lag* van één jaar) en een positief verband met de verandering van het prijspeil ten opzichte van een jaar eerder. Beide variabelen zijn significant. Een daling van het algemeen prijspeil zorgt volgens deze analyse dus voor een daling van de huurprijs. Het verband met inflatie is minder sterk vergeleken met het verband met leegstand.

Dat een *lag* van één jaar de beste model fit laat zien, zou verklaard kunnen worden doordat huurders een lagere prijs kunnen afdwingen, na afloop van het huurcontract, of door gebruik te maken van break opties, welke meestal worden aangegaan in de tijdseenheid van jaren. De modellen met een driemaands *lag* laten logischerwijs minder optimale resultaten laten zien. Een verandering van de leegstand of van het prijspeil die twee jaar geleden of langer geleden plaatsvond heeft geen significante impact op de verandering van de huurprijs. De vastgoedmarkt is *lagging*, maar veranderingen van twee of drie jaar geleden zijn al 'ingehaald' door veranderingen van één jaar geleden.

Geconcludeerd kan dus worden dat inflatie of deflatie een significant en positief effect heeft op de verandering van de huurprijs. Leegstand heeft meer impact op de verandering van de huurprijs dan inflatie of deflatie. Het toevoegen van nieuw aanbod aan de vastgoedvoorraad in een deflatoire omgeving kan dus een probleem zijn. Dit is ook gebleken in Japan, waar de toename van het aanbod heeft bijgedragen aan verder dalende prijzen (zie paragraaf 4.6). Zeker in het licht van de huidige lage rente omgeving is het raadzaam om waakzaam te zijn met veel nieuwbouw. De lage rente mag dan aantrekkelijk zijn om te lenen, bij deflatie schuilt er een groot risico achter veel nieuwbouw in relatie tot de ontwikkeling van de huurprijzen.

In het volgende hoofdstuk wordt de hypothese *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed* kwantitatief getoetst. Dit gebeurt aan de hand van IPD rendementsdata van de Japanse vastgoedmarkt en macro economische data.

## 6 Empirisch onderzoek II: toetsing hypothese

### 6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de hypothese *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed* kwantitatief getoetst; dit betreft toetsend onderzoek. Dit gebeurt aan de hand van rendementsdatareeksen van de Japanse vastgoedmarkt. Met behulp van regressie en correlatie analyses zal onderzocht worden in hoeverre er een verband bestaat tussen deflatie en vastgoedrendementen van niet beursgenoteerd Japans onroerend goed. Hierbij wordt toegespitst op het verschil tussen het directe en het indirecte rendement. Voor de onderbouwing van de hypothese wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Het hoofdstuk start met een omschrijving van de data die gebruikt wordt in de kwantitatieve analyse. In paragraaf 6.3 wordt gekeken naar de onderlinge correlaties van de X en Y variabelen. Vervolgens komen verschillende regressie modellen naar voren. De uitkomsten uit paragraaf 6.3 worden in paragraaf 6.4 in een bredere context geplaatst. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met de conclusies uit deze kwantitatieve analyses in paragraaf 6.5.

### 6.2 Omschrijving data

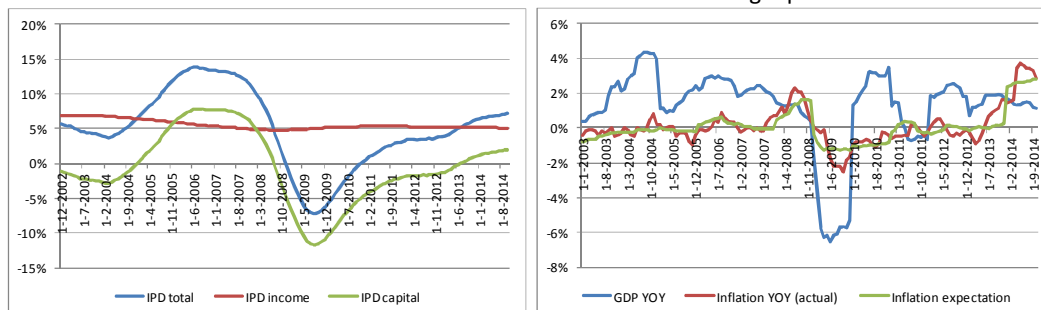
#### Te verklaren variabelen: niet beursgenoteerde rendementsdata

Voor niet beursgenoteerd onroerend goed is gebruik gemaakt van de IPD index, met vanaf 31 januari 2002 rendementen op maandbasis, inclusief een opsplitsing tussen direct en indirect rendement. De meegewogen sectoren zijn kantoren, retail, woningen en overig. Gekozen is voor 'all properties' omdat dit resulteert in de grootste hoeveelheid data. De rendementsreeks is in local currency, om valuta effecten te elimineren. De rendementen zijn grafisch weergegeven in figuur 6.1. Hieruit blijkt een vrij stabiel direct rendement (rendement voortkomend uit huurinkomsten) en een meer volatiel indirect rendement (rendement voortkomend uit de waardeontwikkeling). Samen vormen zij het totaal rendement. De dip van het totaal rendement, in de periode 2008 tot 2010, wordt vooral veroorzaakt door de scherpe daling van het indirect rendement. In deze periode was in Japan sprake van een sterke economische krimp. De IPD index met niet-beursgenoteerde rendementsreeksen van de Japanse vastgoedmarkt gaan terug tot januari 2002. Omdat gewerkt is met rendementsdata op jaarbasis, is de eerste waarneming in januari 2003. Derhalve is de beschouwde periode van januari 2003 tot en met oktober 2014, met op maandbasis de jaarlijkse verandering.

#### Verklarende: Inflatie data en GDP data

Voor de X variabelen wordt in eerste instantie gekeken naar twee inflatie reeksen en een *GDP* reeks. Het betreft daadwerkelijke inflatie, verwachte inflatie en verwachte economische groei op jaarbasis. Deze reeksen zijn afkomstig van Datastream. De reeksen zijn grafisch weergegeven in figuur 6.2. De grafiek laat duidelijk de terugval in economische groei zien in de periode 2008-2010. In de grafiek is ook duidelijk zichtbaar dat de inflatie voor een lange periode rondom het nulpunt laveert. Opmerkelijk is de inflatiepiek aan het einde van 2013 naar circa 2%. De verklaring hiervoor kan gevonden worden in een tijdelijk effect van het Abenomics beleid.

Figuur 6.1 Rendement IPD Japans onroerend goed    Figuur 6.2 Inflatie en verwachte inflatie en GDP verwachting Japan



### 6.3 Correlatie en regressie analyses

Voordat gestart wordt met regressie analyses, zal eerst een correlatie analyse worden uitgevoerd. Onderzocht wordt wat de onderlinge correlaties zijn tussen alle variabelen. In tabel 6.1 wordt de correlatiematrix weergegeven. Uit deze analyse blijkt dat:

- Het totaal rendement en het indirect rendement een hoge correlatie kennen; het totaal rendement wordt met name gedreven door het indirect rendement. Dit is conform de verwachting en ook goed zichtbaar in figuur 6.1;
- Er sprake is van een negatief verband tussen inflatie en het direct rendement. Dit is niet conform de verwachting. Hier wordt later in deze paragraaf bij stil gestaan;
- Verwachte inflatie en daadwerkelijke inflatie sterk met elkaar gecorreleerd zijn. Dit is logisch en goed zichtbaar in figuur 6.2.

Met name deze laatste bevinding is relevant voor de uit te voeren regressie analyse. Vanwege de hoge correlatie tussen verwachte inflatie en daadwerkelijke inflatie, wordt besloten om één van de twee variabelen te kiezen en de ander te elimineren. Gekozen wordt voor verwachte inflatie; daadwerkelijke inflatie wordt in de verdere analyse buiten beschouwing gelaten. Wanneer toch gekozen zou zijn voor de variabele daadwerkelijke inflatie, dan volgt een lagere model fit in alle drie de regressiemodellen vergeleken met de model fit waarbij gebruik wordt gemaakt van de variabele verwachte inflatie. Dit pleit voor de keuze voor de variabele verwachte inflatie.

Tabel 6.1 Correlatiematrix X en Y variabelen

	<i>IPD total</i>	<i>IPD income</i>	<i>IPD capital</i>	<i>Inflation</i>	<i>YOY Inflation</i>	<i>GDP YOY</i>
IPD total	1,000					
IPD income	0,186	1,000				
IPD capital	0,993	0,068	1,000			
Inflation YOY (actual)	0,404	-0,197	0,435	1,000		
Inflation expectation	0,427	-0,255	0,464	0,871	1,000	
GDP YOY	0,590	0,305	0,563	0,324	0,276	1,000

Aan de hand van de omschreven data zal met behulp van regressie analyses onderzocht worden of er:

1. een significant verband bestaat tussen het direct rendement enerzijds en verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds;
2. een significant verband bestaat tussen het indirect rendement enerzijds en verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds.

Verwacht wordt dat het verband tussen het indirect rendement enerzijds en verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds positief is. Met behulp van regressie analyses wordt dit getoetst. De focus ligt derhalve op de inflatie variabele.

#### Totaal rendement

Gestart wordt met de regressie analyse met als Y variabele het totaal rendement. De formule luidt:

$$R_t = \alpha + \beta i_v + \gamma GDP_v$$

$R_t$  = totaal rendement

$i_v$  = verwachte inflatie

$GDP_v$  = verwachte economische groei

Dit resulteert in een model fit van 42%. De P waarden van beide X variabelen zijn significant en de coëfficiënten laten een positief verband zien. De coëfficiënt van de verwachte inflatie is hoger dan die van

verwachte economische groei. Dat wil zeggen dat verwachte inflatie meer effect heeft op het totaal rendement dan verwachte economische groei.

Tabel 6.2 Regressie uitkomsten totaal rendement (R sq=42%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	0,033	0,004	8,307	0,000
inflation expectation	1,739	0,400	4,348	0,000
GDP expectation	1,239	0,161	7,695	0,000

#### Direct rendement

Vervolgens wordt de regressie analyse gedaan met als Y variabele het direct rendement. De formule luidt:

$$R_d = \alpha + \beta i_v + \gamma GDP_v$$

$R_d$  = direct rendement

$i_v$  = verwachte inflatie

$GDP_v$  = verwachte economische groei

De uitkomsten laten een model fit zien van 22%. Ook hier geldt dat beide X variabelen een significant verband laten zien met het direct rendement. Het direct rendement is relatief stabiel. Het direct rendement laat relatief weinig verandering zien in de beschouwde periode. De verklaring hiervoor is dat het huurcontract met een bepaalde looptijd wordt overeengekomen, waarbij de huurprijs hetzelfde blijft gedurende de looptijd van het huurcontract ('flat rent regime'). Als gevolg hiervan zou geen effect met inflatie goed te verklaren zijn. Als er sprake is van verandering van inflatie heeft dit geen effect op de huurprijs, omdat deze 'flat' is gedurende de looptijd van het huurcontract. Een flat rent regime zorgt in theorie voor een tijdelijke bescherming tegen deflatie. Een dergelijk huurcontract pakt echter nadelig uit indien er (onverwacht) sprake is van inflatie ten tijde van het lopende huurcontract.

Opmerkelijk is echter het positieve verband tussen GDP verwachting en het directe rendement, terwijl het verband tussen verwachte inflatie en het direct rendement negatief is. Aannemelijk zou zijn dat het effect van verwachte economische groei en verwachte inflatie op het directe rendement dezelfde richting op zou wijzen. Hier is dat niet het geval. Blijkbaar zorgt een positieve GDP verwachting wel voor een hoger direct rendement, maar een hogere inflatie verwachting voor een lager direct rendement. Het positieve verband tussen verwachte economische groei en het direct rendement is logisch te verklaren, vanwege de verwachting van toekomstige huurgroei.

Tabel 6.3 Regressie uitkomsten direct rendement (R sq=22%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	0,054	0,001	97,585	0,000
inflation expectation	-0,254	0,055	-4,603	0,000
GDP expectation	0,119	0,022	5,362	0,000

#### Indirect rendement

Tot slot volgt de analyse om het indirect rendement te verklaren aan de hand van verwachte inflatie en verwachte economische groei. De formule luidt:

$$R_i = \alpha + \beta i_v + \gamma GDP_v$$

$R_i$  = indirect rendement

$i_v$  = verwachte inflatie

$GDP_v$  = verwachte economische groei

Het regressie model laat een model fit zien van 42%. Beide X variabelen laten een significant verband zien. Het verband is voor beide variabelen positief. Zoals ook voor het totaal rendement, geldt ook voor het indirect rendement dat de coëfficiënt van de verwachte inflatie hoger is dan die van verwachte economische groei. Dat betekent dat verwachte inflatie meer effect heeft op het totaal rendement dan verwachte economische groei. Het verschil tussen de coëfficiënten van de X variabelen is bij het indirect rendement groter dan bij het totaal rendement.

Tabel 6.4 Regressie uitkomsten indirect rendement (R sq=42%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,020	0,004	-5,226	0,000
inflation expectation	1,901	0,377	5,036	0,000
GDP expectation	1,072	0,152	7,051	0,000

Deze uitkomst ondersteunt de hypothese die stelt dat het indirect rendement daalt door deflatie. Het verband tussen indirect rendement en verwachte inflatie is positief en significant. Dit betekent dat als er sprake is van negatieve prijsverandering (deflatie) het indirect rendement ook zal dalen. Dit blijkt uit zowel de uitkomsten van de correlatiematrix en als uit de regressie analyse. De hypothese wordt dus statistisch onderbouwd in deze analyses. Deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed. Als het prijspeil daalt, dan neemt ook het indirect rendement af.

#### 6.4 Discussie

De uitkomsten uit paragraaf 6.3 worden in deze paragraaf in een bredere context geplaatst. Deflatie zorgt voor een waardedaling van vastgoed. Hoe ziet de relatie er uit in een inflatoire omgeving? In een inflatoire omgeving is een positief verband tussen inflatie en indirect rendement niet altijd logisch. Immers, economische groei gaat veelal gepaard met een stijgende inflatie en een stijgende rente. Een stijgende rente zorgt veelal voor hogere aanvangsrendementen, wat een daling van de waarde impliceert. Hierbij moet opgemerkt worden dat economische groei veelal gepaard gaat met meer vraag naar vastgoed, wat een stijging van de huren met zich mee kan brengen. Hogere huren werken positief door in de waarde van vastgoed. Indien in de huidige lage rente omgeving sprake zal zijn van een rentestijging, dan zal er sprake moeten zijn van dusdanige huurstijgingen, die ofwel fors zijn, dan wel een lange periode aanhouden, om een waardedaling van hooggewaardeerd vastgoed als gevolg van hogere rentes te compenseren.

Hoe verhouden de uitkomsten zich tot de huidige ontwikkelingen op de Europese vastgoedmarkt? Momenteel bevindt Europa zich in een zeer lage rente omgeving en kent een zeer lage inflatie. Op de Europese vastgoedmarkt dalen de aanvangsrendementen van core vastgoed, wat een waardeinstijging impliceert. Kan dan gesteld worden dat een lage inflatie een waardeinstijging met zich meebrengt? Dat is wat kort door de bocht. Enige nuance is hier op zijn plaats. De huidige waardeinstijging van core vastgoed in Europa wordt voor een groot deel gedreven door de lage rente en de verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven. Waarschijnlijk zal de rente pas stijgen, wanneer de inflatie naar een acceptabel niveau gestegen is. De ontwikkeling van de inflatie speelt hier dus wel degelijk een belangrijke rol in, maar het is vooral de lage rente die voor de huidige *yield compression* zorgt.

Het ziet er naar uit dat de rente voorlopig laag zal blijven, gegeven het verder verruimde beleid van de ECB. De inflatie in Europa blijft laag en komt in november 2015 uit op 0,1%. Dat komt vooral door de lage olieprijs, maar zonder prijzen van energie komt de inflatie ook niet boven de 1%. In december 2015 heeft de ECB daarom het opkoopprogramma van 60 miljard euro per maand verlengd van september 2016 naar maart 2017 (dit betekent 360 miljard euro extra in het systeem). De doelstelling is om op deze manier de marktrente te verlagen, waardoor investeren aantrekkelijker wordt en de groei en inflatie hoger uitkomen. Ook is de depositorente verlaagd van -0,2% tot -0,3%: banken moeten nu een hogere vergoeding betalen op overtollige liquiditeit die ze bij de ECB stallen. Dat zou individuele banken moeten prikkelen om het geld uit te lenen en



aan het werk te zetten. Ten slotte zal de ECB de aflossing van aflopende obligaties opnieuw investeren. Daarmee zal tot lang na het aflopen van het opkoopprogramma de liquiditeit die in het systeem is gepompt, aanwezig blijven om de rente te drukken.

Bepaalde onderliggende vastgoedmarkten trekken enigszins aan. Toch is het de vraag of de onderliggende markt de stijgende prijzen (in bepaalde markten) voldoende rechtvaardigt. Een correctie kan leiden tot aanhoudende prijsdalingen, waardoor er sprake is van *asset price deflatie*. Dat is een risico. Zolang dat niet gebeurt en zolang de rente laag blijft, is het waarschijnlijk dat beleggers in Europees vastgoed zullen blijven beleggen, mede omdat de *spread* aantrekkelijk blijft (zie ook paragraaf 4.2). Beleggen in vastgoed blijft dan een aantrekkelijk alternatief voor beleggen in obligaties. Dit vertaalt zich vooralsnog in verder stijgende investeringsvolumes in Europees vastgoed, die inmiddels de topniveaus van 2007 benaderen.

## 6.5 Conclusie

In dit hoofdstuk is de hypothese *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed* empirisch onderzocht. Uit de resultaten van de verschillende analyses is gebleken dat deze stelling statistisch aangenomen kan worden. De regressie analyse die het verband verklaart tussen het indirect rendement enerzijds en de verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds is significant. Het verband tussen indirect rendement en verwachte inflatie is positief. Dit blijkt eveneens uit de correlatie matrix.

Zoals ook voor het totaal rendement, geldt ook voor het indirect rendement dat de coëfficiënt van de verwachte inflatie hoger is dan die van verwachte economische groei. Dat betekent dat verwachte inflatie meer effect op het totaal rendement heeft dan verwachte economische groei. Het verschil tussen de coëfficiënten van de X variabelen is bij het indirect rendement groter dan bij het totaal rendement.

De variabele verwachte economische groei heeft een significant en positief effect op zowel het direct rendement als op het indirect rendement. Dat is een logisch te verklaren verband. Wanneer de verwachtingen ten aanzien van economische groei positief zijn, dan zal er over het algemeen sprake zijn van een hoog niveau van consumentenvertrouwen, meer bestedingen, meer werkgelegenheid en meer vraag, wat zorgt voor hogere rendementen en huurinkomsten. Een hogere economische groei leidt tot verwachting van toekomstige huurgroei. Opmerkelijk is echter het positieve verband tussen GDP verwachting en het directe rendement, terwijl het verband tussen verwachte inflatie en het direct rendement negatief is. Aannemelijk zou zijn dat het effect van verwachte economische groei en verwachte inflatie op het directe rendement dezelfde richting op zou wijzen. Hier is dat niet het geval. Blijkbaar zorgt een positieve GDP verwachting wel voor een hoger direct rendement, maar een hogere inflatie verwachting voor een lager direct rendement.

Bij het plaatsen van deze uitkomsten in een bredere context, is gebleken dat:

- Een positief verband tussen inflatie en indirect rendement niet altijd logisch is bij een inflatoir scenario;
- De huidige waardeinstijging van core vastgoed in Europa voor een groot deel gedreven wordt door de lage rente en de verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven. Recent heeft de ECB haar programma verder verruimd;
- Het waarschijnlijk is dat, zolang er geen correctie plaatsvindt en de rente laag blijft, beleggers in Europees vastgoed zullen blijven beleggen, mede omdat de *spread* aantrekkelijk blijft.

## 7 Conclusie en reflectie

### 7.1 Conclusies

Deflatie was lange tijd iets unieks. Japan was altijd het enige land in de wereld met langere perioden van deflatie. Angst voor deflatie is tegenwoordig ook een *hot topic* in Europa. Sinds begin 2015 kent ook Europa korte perioden van deflatie. Over inflatie en vastgoed zijn veel onderzoeken gepubliceerd. Algemeen wordt aangenomen dat vastgoed bescherming biedt tegen inflatie. Over de relatie tussen deflatie en vastgoed is minder onderzoek gedaan. Dit onderzoek gaat over deflatie en het effect ervan op vastgoedrendementen. Dit is een toetsend onderzoek. Aan de hand van literatuur is de volgende hypothese geformuleerd: *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed.*

In de eerste plaats is stil gestaan bij de definitie van deflatie: “een aanhoudende daling van het gemiddelde prijspeil, afgemeten aan de hand van de ontwikkeling van een prijsindex”. Deflatie kan ontstaan door aanbodeffecten of door vraageffecten. De gevolgen van deflatie zijn omschreven, evenals de gevolgen specifiek voor pensioenfondsen: deflatie is vooral dramatisch voor de hoogte van de dekkingsgraad. Eén van de maatregelen tegen deflatie is monetaire verruiming. In dit kader is stil gestaan bij het onderscheid tussen *asset price inflatie* en *consumer price inflatie*. *QE* heeft als doel om de *consumer price inflatie* te laten toenemen. Het gevolg is vaak echter louter *asset price inflatie*. Dit brengt risico's met zich mee.

Dat deflatie langdurig negatieve gevolgen voor de economie kan hebben, is gebleken uit *the lost decade* in Japan. De demografische ontwikkelingen in Japan hebben negatieve impact op de vraag. Fiscaal en monetair beleid bleken niet efficiënt, waardoor Japan jarenlang last had van deflatie en in een negatieve spiraal terecht kwam. Niet alleen spaarde men meer, ook bestedingen werden uitgesteld. Stimuleringsmaatregelen hadden in de publieke sector zelfs een averechts effect. Daarnaast is gesteld dat een belangrijke oorzaak voor deflatie in Japan het valutabeleid is geweest; prijzen moesten genoeg dalen om reële lonen te verminderen. Het Abenomics beleid, met als doel inflatie aan te jagen, blijkt vooralsnog weinig effectief. Het effect van kwantitatieve verruiming is in het algemeen discutabel, niet alleen vanwege het vooralsnog beperkte effect op de hoogte van de inflatie, maar ook omdat markten door *QE* hun valuta laten devalueren, ten koste van andere markten, die op hun beurt met behulp van *QE* hun concurrentiepositie willen verbeteren. Een risico is een ‘race naar de bodem’. In dit kader is eveneens stilgestaan bij de gelijkenissen tussen Europa en Japan: Europa kampt met een zeer lage inflatie en sommige landen kampen zelfs met deflatie, de economische groei valt tegen, rentes breken nieuwe laagte records en het oplossen van problemen gaat moeizaam. In zowel Japan als Europa lukt het vooralsnog niet om middels *QE* de inflatie aan te jagen naar de doelstelling van 2%. Wel hebben beiden regio's flinke *asset price inflation* laten zien. Tenslotte hebben veel Europese landen, weliswaar in mindere mate dan Japan, een vergrijzende bevolking.

Voordat ingegaan wordt op deflatie en vastgoed, is eerst de vraag onder de loep genomen of de algemene associatie dat vastgoed inflatiebeschermende kwaliteiten biedt, wel terecht is. Dat blijkt niet het geval. Wat de impact van deflatie is op vastgoed is op meerdere manieren onderzocht. In de eerste plaats is de impact op het vereist rendement geanalyseerd. Hier blijkt sprake van een spanningsveld. Deflatie gaat vaak samen met economische laagconjunctuur. Minder vraag naar vastgoed op de onderliggende markt zorgt voor meer risico op dalende huurprijzen, dalende waardes en oplopende leegstand. Voor dergelijke risico's wil de belegger gecompenseerd worden in een hogere risico opslag. Anderzijds is het goed denkbaar dat vastgoed ten opzichte van bijvoorbeeld vastrentende *asset classes* een aantrekkelijk rendement kan bieden, ook in perioden van deflatie. Het reële rendement en de spread nemen toe bij een dalende *risk free rate*. Omdat vereist rendement moeilijk te operationaliseren is, richt de hypothese zich op het indirect rendement. De hypothese luidt: *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed.*

Vervolgens is de mogelijke impact van deflatie op huurprijzen onderzocht, in een verkennend onderzoek, met behulp van verschillende regressie analyses. Hierbij is gebruik gemaakt van datareeksen van kantoorhuren in Tokio. De te verklaren variabele is het twaalf maands *moving* gemiddelde van de verandering van de huurprijs. De verklarende variabelen zijn de verandering van de leegstand en de verandering van het prijspeil, al dan niet met een *lag*. De twee belangrijkste conclusies zijn:

- *Lagging* blijkt van grote invloed te zijn in deze analyse. Er is sprake van een negatief verband tussen de verandering van de leegstand en de huurprijs (met een *time lag* van één jaar) en een positief verband met de verandering van het prijspeil ten opzichte van een jaar eerder. Beide variabelen zijn significant. Een daling van het algemeen prijspeil zorgt volgens deze analyse dus voor een daling van de huurprijzen.
- Het verband met inflatie is minder sterk vergeleken met het verband met leegstand. Veel nieuw aanbod toevoegen aan de vastgoedvoorraad, zoals ook gebeurde op de Japanse woningmarkt, draagt dus negatief bij aan de huurprijsontwikkeling. Zeker in het licht van de huidige lage rente omgeving is het raadzaam om waakzaam te zijn met veel nieuwbouw. De lage rente mag dan aantrekkelijk zijn om te lenen, bij deflatie schuilt er een groot risico achter veel nieuwbouw in relatie tot de ontwikkeling van de huurprijzen.

Tot slot is de hypothese *deflatie leidt tot een laag indirect rendement op vastgoed* kwantitatief getoetst. Dit toetsende onderzoek is uitgevoerd aan de hand van IPD rendementsdata van de Japanse vastgoedmarkt en macro economische data. Uit de resultaten van de verschillende analyses is gebleken dat deze stelling statistisch aangenomen kan worden:

- De regressie analyse die het verband verklaart tussen het indirect rendement enerzijds en de verwachte inflatie en verwachte economische groei anderzijds is significant.
- Het verband tussen indirect rendement en verwachte inflatie is positief. Dit blijkt eveneens uit de correlatie matrix.
- Deflatie leidt dus tot een laag indirect rendement op vastgoed. Als het prijspeil daalt, dan neemt ook het indirect rendement af.

Bij het plaatsen van deze uitkomsten in een bredere context is beargumenteerd dat een positief verband tussen inflatie en indirect rendement niet altijd logisch is in een inflatoir scenario. Daarnaast is stilgestaan bij de voornaamste verklaring van de huidige waardestijging van core vastgoed in Europa, namelijk de lage rente en de verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven: recent heeft de ECB het monetaire beleid verder verruimd vanwege de huidige lage inflatie. Zolang de rente laag blijft en er geen correctie plaatsvindt, is het waarschijnlijk dat vastgoed in trek zal blijven op de beleggersmarkt vanwege de grote *spread*. Indien Europa toch in een deflatie scenario terecht komt, dan zal dit nadelige effecten hebben voor de rendementen op vastgoed.

## 7.2 Reflectie

Indien Europa daadwerkelijk in een deflatoire omgeving terecht komt, dan zullen vastgoedrendementen hier een knauw van krijgen: deflatie heeft impact op het indirect rendement. Bij een daling van het algemeen prijspeil daalt ook het indirect rendement. Ook heeft deflatie effect op de huurprijsontwikkeling. Vanuit dat perspectief kan het raadzaam zijn om terughoudend te zijn met beleggen in vastgoed in anticipatie op een deflatoire omgeving. In hoeverre het effect op vastgoedrendementen zich verhoudt tot het effect op het rendement van andere *asset classes* zou derhalve een interessant onderwerp kunnen zijn voor vervolgonderzoek. Ander interessant vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op het verschil in afwaardering van *prime assets* versus *non prime assets* in een deflatie scenario. Hierbij is het aannemelijk is dat in een deflatie scenario *prime assets* beter in staat zullen zijn hun waarde te behouden, dan wel minder afwaardering zullen doormaken, dan *non prime assets*. Hoe verschillende vastgoed sectoren reageren op deflatie is een ander potentieel onderwerp voor een vervolgstudie. Tot slot zou relevant vervolgonderzoek zich

kunnen richten op de vraag wat de effecten zijn van *QE* op vastgoedrendementen in verschillende markten en sectoren.

Ondanks dat de uitgevoerde analyses alleen betrekking hebben op de Japanse vastgoedmarkt, is het zeer aannemelijk dat de uitkomsten uit dit onderzoek als algemeen geldig beschouwd kunnen worden. Het is van belang om op te merken dat de mogelijkheden ten aanzien van data beschikbaarheid beperkt zijn. Om kwantitatieve analyses over deflatie uit te voeren, is het aantal landen met een lange historie van deflatie (gelukkig) (vooralsnog) beperkt tot Japan. Daarnaast zijn de onderliggende data van de gepresenteerde analyses zijn onderhevig geweest aan veel aanpassingen, omdat de ruwe data in eerste instantie geen interessante uitkomsten lieten zien. Dit betrof aanpassingen in de vorm van *unsmoothen*, verandering op jaarbasis of op maandbasis, *moving averages*, verschillende mate van *laggen*, etc. Niet alle data aanpassingen bleken nuttig. Dit was een *trial and error* proces, waarbij de gepresenteerde analyses uiteindelijk geleid hebben tot het eindresultaat.

Het is interessant om de gelijkenissen tussen Japan en Europa te herkennen. In Japan bleek dat te vroeg stoppen met *QE* voor een terugval van de economische groei zorgde. Gelijktijdig is een terechte vraag hoe lang doorgaan met *QE* nog houdbaar is, en ook hoe effectief *QE* is. *QE* is controversieel; *QE* in de ene markt zorgt voor *QE* in een andere markt. Hoe lang gaat deze race naar de bodem door? En wanneer zal inflatie echt worden aangejaagd? Deze onderwerpen waren ten tijde van het schrijven van deze scriptie zeer actueel.

Dat deflatie ongunstig is voor de economie en voor de *asset class* vastgoed is duidelijk. Maar hoe erg wordt het dagelijks leven daadwerkelijk aangetast door deflatie? Natuurlijk is deflatie onwenselijk, maar de wereld stopt niet bij deflatie. In Europa heerst met name angst voor het onbekende, terwijl men in Japan al jarenlang een manier weet te vinden hoe om te gaan met, en hoe te leven in een deflatoire omgeving: zij zijn blijven werken, blijven consumeren en belasting blijven betalen, en hebben zich weten aan te passen aan deze situatie.

Het is goed denkbaar dat meer onderzoeken over deflatie en vastgoed zullen volgen, gegeven de huidige situatie in Europa, de algemene verwachting dat de rente voorlopig laag zal blijven, de vooralsnog weinig zichtbare effecten van *QE* op de hoogte van de inflatie en daarmee ook de toenemende maatschappelijke relevantie van dit onderwerp.

## Bibliografie

- Baarda, D.B., e.a. (2012), Basisboek Methode en Technieken: Kwantitatief praktijkgericht onderzoek op wetenschappelijke basis. Noordhoff Uitgevers.
- Barber, C en White M (1995), Property and inflation: The hedging characteristics of Commercial Property, Barber White Property Economics, London
- Barkham, R. en C. Ward (1996), The inflation-hedging characteristics of UK property, Journal of Property Finance, Vol 7, nr 1, pag 62-76.
- Boonstra, W. en M. Verduijn (2014), Deflatie in de Eurozone, is het waarschijnlijk?, Rabobank, Kennis en Economisch Onderzoek, geraadpleegd op 5 april 2015, van <https://economie.rabobank.com/publicaties/2014/juli/deflatie-eurozone-is-het-waarschijnlijk/>
- Brouw P. op den (2014), Innovatie Attaché Netwerk Tokio, Snelle vergrijzing in Japan vraagt om actie , <http://www.rvo.nl/snelle-vergrijzing-japan-vraagt-om-actie>
- Bruine, M.A. (2009), Vastgoed en inflatie: een analyse van de inflatie hedge kwaliteiten van Nederlands en internationaal onroerend goed, MSRE scriptie.
- Chaplin R. (1996), Unsmoothing commercial property performance indices, Bristol, University of the West of England.
- Chatrath, A en Y. Liang (1998), REITs and inflation : a long-run perspective, Journal of Real Estate Research, 1998, nr 3, pagina's 311-325.
- Chu, Y., en T.F. Sing (2004). Inflation Hedging Characteristics of the Chinese Real Estate Market. Journal of Real Estate Portfolio Management, vol. 10, (2), 145-154.
- Eichholtz, P.M.A. (1997), A Long Run House Price Index, The Herengracht Index, 1628-1973, Real Estate Economics 1997, V25, pag. 175-192.
- Eichholtz, P., H. Hilverink en M.A.J. Theebe (2000), Woningen in de pensioenportefeuille, ESB, 85<sup>e</sup> jaargang, nr. 4275, pagina 812, 13 oktober 2000.
- Ganesan, S., en Y.H. Chiang (1998). The inflation-hedging characteristics of real and financial assets in Hong Kong. Journal of Real Estate Portfolio Management, 4, (1), p55, 13p.
- Geltner, D.M., Miller, N.G., Clayton, J., & Eichholtz, P. (2013). Commercial real estate investment and analysis (3rd ed.). Mason OH: Thompson South-Western.
- Geltner, D.M. , J.D. Fisher (2000), De-lagging the NCREIF index: transaction prices and reverse-engineering, Real estate finance : the quarterly review of commercial finance techniques, pag 7-22.
- Geurts, T.G. en M.L. Gagne (2003), Real estate in Japan : analyzing an investment decision, Journal of real estate and education, pag 283-291.
- Gool P. van, P. Jager, M. Theebe en R. Weisz (2013), Onroerend goed als belegging, Noordhoff Uitgevers Groningen.
- Fisher I., (1933), The debt deflation theory of great depressions, Econometrica, geraadpleegd op 5 april 2015, van <https://fraser.stlouisfed.org/docs/meltzer/fisdeb33.pdf>
- Hildering J.P. (1999), Effect van deflatie op vastgoed, 20 jaar vastgoedonderzoek in Nederland, 1992-2011, pagina 95-99.
- Hoesli M.E., G.A. Matysiak, N. Nanthakumaran, B.D. MacGregor (1997), The short term inflation-hedging characteristics of UK real estate, Journal of real estate finance and economics, 1997, nummer 1, pagina's 27-57.
- Hori, M. en S. Shimizutani (2005), Price Expectations and Consumption under Deflation: Evidence from Japanese Household Survey Data, Hitotsubashi University Institute of Economic Research, Discussion Paper Series No.98
- Kawaguchi Y. (2009), Japan's Real Estate Crisis, What went wrong? Why? What lessons can be learned?, Waseda University, pag 1-28.
- Koo R. (2008), The Holy Grail of Macroeconomics: Lessons from Japan's Great Recession.
- Matysiak G., M. Hoelsi, B. MacGregor en N. Nantakumaran (1996), The long term inflation-hedging characteristics of UK commercial property, Journal of Property Finance, Vol 7, nr 1, pag 50-61.

- Mauldin J (2014), The Last Argument of Central Banks: Asset Inflation Versus Price Inflation., artikel internet, <http://www.valuwalk.com/2014/11/central-banks-asset-vs-price-inflation/99999/>
- Meltzer H.A. (2001), Monetary Transmission at Low Inflation: Some Clues from Japan in the 1990s, Carnegie Mellon University, 2-2001.
- Miles D. (1996), Property and inflation, Journal of property finance, 1996, nummer 1, Pagina's 21-32.
- Pagliari J.P., K.A. Scherer en R.T. Monopoli (2004), Public versus Private Real Estate Equities : A more refined, long-term comparison, Real Estate Economics, 2005, v.33, pag. 147-187.
- Haar, van der E. (2009), Sociaal Economisch Plan 2009, Wat leert het 'verloren decennium' van Japan over de huidige crisis?, CPB publicatie, pagina 41, geraadpleegd op 4 april 2015, van [http://www.cpb.nl/sites/default/files/cep2009\\_kader\\_p41.pdf](http://www.cpb.nl/sites/default/files/cep2009_kader_p41.pdf)
- Wit de, I. (2007), Performance and performance drivers in global property markets, Proefschrift, Universiteit Maastricht.
- Yobaccio, E, H.J. Rubens en D.C. Ketcham (1995), The inflation-hedging properties of risk assets: the case of REITs, Journal of Real estate research, 1995, nummer 3, pagina's 279-296

## Bijlage

### Model 1 : geen lag (R sq 28%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0008	0,0004	-2,0337	0,0436
leegstand	0,0030	0,0097	0,3137	0,7541
prijspeil	0,0027	0,0003	7,8635	0,0000

### Model 2: 3 maanden lag leegstand en 3 maanden lag inflatie (Rsq 28%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0006	0,0004	-1,5590	0,1210
leegstand	-0,0186	0,0094	-1,9747	0,0500
prijspeil	0,0025	0,0004	7,2031	0,0000

### Model 3: 3 maanden lag inflatie (Rsq: 27%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0006	0,0004	-1,6774	0,0954
leegstand	-0,0018	0,0097	-0,1809	0,8567
prijspeil	0,0027	0,0004	7,5170	0,0000

### Model 4: 3 maanden leegstand lag (R sq: 29%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0007	0,0004	-1,9269	0,0558
leegstand	-0,0120	0,0096	-1,2551	0,2113
prijspeil	0,0026	0,0004	7,3436	0,0000

### Model 5: 12 maanden lag inflatie en leegstand (R sq: 40%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0002	0,0004	-0,6795	0,4978
leegstand	-0,0841	0,0086	-9,8305	0,0000
prijspeil	0,0009	0,0004	2,2694	0,0246

### Model 6: 12 maanden lag inflatie (R sq: 4%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0005	0,0005	-1,1990	0,2323
leegstand	-0,0092	0,0111	-0,8306	0,4074
prijspeil	0,0013	0,0005	2,5468	0,0118

Model 7: 12 maanden *lag* leegstand (R sq: 49%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0005	0,0003	-1,5591	0,1210
leegstand	-0,0673	0,0085	-7,8860	0,0000
prijspeil	0,0018	0,0003	5,6982	0,0000

Model 8: 24 maanden *lag* leegstand en inflatie (R sq: 1%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0012	0,0005	-2,2259	0,0276
leegstand	-0,0109	0,0133	-0,8142	0,4168
prijspeil	-0,0005	0,0006	-0,7654	0,4453

Model 9: 36 maanden *lag* leegstand en inflatie (R sq: 2%)

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>
Intercept	-0,0010	0,0006	-1,8378	0,0683
leegstand	-0,0082	0,0139	-0,5913	0,5553
prijspeil	-0,0009	0,0007	-1,3800	0,1699