

De invloed van de rentestand op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed



Scriptie Master of Science in Real Estate (MSRE) |
Student: Huub van Delft |
1^e beoordelaar: Philip Koppels |
2^e beoordelaar: Arthur Marquard |
Datum: 24 September 2023 |



Voorwoord

Met gepaste trots presenteer ik mijn afstudeeronderzoek: 'De invloed van de rentestand op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed'. Dit onderzoek vormt de afsluiting van de Master of Science in Real Estate aan de Amsterdam School of Real Estate. Hiermee komt een einde aan een enorm leerzame periode, waarin veel kennis is opgedaan en mijn vastgoednetwerk aanzienlijk is verrijkt.

Graag wil ik voorafgaande het onderzoek diverse personen en partijen bedanken voor het mede mogelijk maken van dit onderzoek. Te beginnen bij mijn scriptiebegeleider Philip Koppels. Philip hartelijk dank voor de strakke en professionele begeleiding, feedbackmomenten en tips en tricks. Dit heeft mij enorm geholpen. Naast Philip wil ik ook Herbert Fens hartelijk danken voor zijn behulpzaamheid. Ik hoefde het maar te vragen en hij stuurde mij (vaak binnen een dag) de gevraagde informatie.

Verder wil ik Remco Bloem van Vastgoeddata Nederland hartelijk bedanken voor zijn hulp bij de data in dit onderzoek. Remco heeft mij voorzien van historische en aggregierte data voor wat betreft het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. We hebben dit besproken tijdens de Provada en nog geen twee weken later had ik de dataset in mijn mailbox zitten.

Tot slot wil ik mijn werkgever MVGM Vastgoedtaxaties en in het bijzonder Roger Felix bedanken voor het bieden van de mogelijkheid om tussen de drukke agenda deze masteropleiding succesvol af te ronden.

Huib van Delft
Apeldoorn, 24 september 2023

Abstract

In deze scriptie is onderzoek gedaan naar de invloed van de rentestand op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Onder commercieel vastgoed wordt in dit onderzoek de bedrijfsruimte-, kantoren- en winkelmarkt verstaan. Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te verkrijgen over of de rente een verklarende factor is voor het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Verder wordt gekeken welke factoren er naast de rentestand nog meer relevant en van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Het onderzoek heeft betrekking op een (zeer) actueel onderwerp met de nodige impact voor de Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt, waarbij nog geen verklarend en recent onderzoek beschikbaar is – voor zover visueel waarneembaar – die ingaat op de relatie tussen rentestand en beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit toont aan dat er sprake is van relevantie voor de vastgoedmarkt, zowel in wetenschappelijk- als maatschappelijk opzicht.

Uit de resultaten van de data-analyse blijkt dat een deel van de variabelen niet significant van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed of sprake is van multicollineariteit. Volgens meerdere testen van het gehanteerde model (lineaire regressie) en de aard van de data zijn de BBP-groei, rentestand en werkloosheid enkel significant van invloed op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed en daarmee verklarende factoren. Uit de analyse blijkt dat de rentestand, tezamen met werkloosheid en BBP-groei voor bijna één derde het beleggingsvolume verklaren. Wanneer wordt gekeken naar enkel de relatie tussen het beleggingsvolume en de rentestand dan zakt dit terug naar ca. 13%. De relatie die statistisch is aangetoond is negatief.

Tussen de verschillende vastgoeddeelmarkten zijn verschillen aangetoond, welke verklaarbaar zijn vanuit specifieke kenmerken van deze deelmarkten. Neem bijvoorbeeld de gevoeligheid voor schommelingen in rentestand, BBP en werkloosheid van de bedrijfsruimtemarkt. De variabelen verklaren hier voor ruim 50%. De kantorenmarkt is minder gevoelig voor schommelingen in de variabelen, namelijk voor circa 25%. Voor de winkelruimtemarkt kan enkel worden aangetoond dat de werkloosheid een verklarende factor is voor het beleggingsvolume in deze deelmarkt. Deze vertoont de meest zwakke relatie van de uitgevoerde regressieanalyses.

Dit onderzoek heeft zich gefocust op nationaal niveau (Nederland), vervolgonderzoek zou zich kunnen richten op bijvoorbeeld de gehele Europese vastgoedbeleggingsmarkt. Ook zouden meer kwalitatieve invloedfactoren kunnen worden meegenomen.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Abstract.....	3
1. Inleiding.....	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Probleemstelling	6
1.3 Doelstelling	6
1.4 Hoofdvraag.....	7
1.5 Deelvragen	7
1.6 Relevantie	7
1.7 Onderzoekopzet en hoofdstukkenschema.....	7
1.8 Leeswijzer.....	9
2. Contextueel kader.....	10
2.1 Wat is commercieel vastgoed?	10
2.2.1 Relevante kenmerken commercieel vastgoed.....	11
2.2 Beleggingsvolume en rentestanden door de jaren heen.....	11
2.2 Visualisatie van beleggingsvolume en rentestand.....	13
2.3 Deelconclusie	14
3. Theoretisch kader	15
3.1 De werking van de vastgoedmarkt	15
3.2 Invloedfactoren beleggingsvolume commercieel vastgoed	16
3.2.1 Economische omstandigheden	17
3.2.2 Financiële markten.....	18
3.2.3 Wet- en regelgeving.....	18
3.2.4 Behavioural finance en sociaal-culturele en politieke omgeving	19
3.2.5 Literatuur tabel	20
3.3 Conceptueel model	22
3.4 Deelconclusie	22
4. Data en methodologie	23
4.1 Dataverzameling	23
4.1.1 Afhankelijke variabele: Historisch beleggingsvolume in commercieel vastgoed	23
4.1.2 Onafhankelijke variabele: Rentestand.....	23
4.1.3 Overige invloedfactoren	24
4.2 Beschrijvende statistiek	27
4.3 Methoden en technieken.....	27
4.3.3 Regressieanalyse	27

4.3.1 Log en Lag.....	28
4.3.2 Correlatie	29
4.4 Deelconclusie	30
5. Analyse en resultaten	31
5.1 Totstandkoming model	31
5.2 Regressieanalyse en resultaten	34
5.2.1 Beleggingsvolume commercieel vastgoed vs. invloedfactoren	34
5.2.1.1 Beleggingsvolume kantoren vs. invloedfactoren.....	35
5.2.1.2 Beleggingsvolume bedrijfsruimte vs. invloedfactoren	35
5.2.1.3 Beleggingsvolume winkelruimte vs. invloedfactoren	36
5.2 Deelconclusie	36
6. Conclusies en aanbevelingen	38
6.1 Eindconclusie	38
6.2 Aanbevelingen	40
6.3 Reflectie	40
Literatuurlijst.....	41
Bijlage 1 Kenmerken commercieel vastgoed.....	44

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Alle vastgoednieuwsbladen staan er vol mee, alle marktpartijen worstelen ermee of zijn er (indirect) mee bezig. Zowel met de rente die is gewijzigd, als ook met de strategische afweging of commercieel vastgoed nog hetgeen is waar zij hun geld in willen investeren. Dat er een invloed is van de rentestand op het beleggingsvolume van commercieel vastgoed staat buiten kijf, echter is de vraag wat de relatie is door de jaren heen. Dit wil ik graag gaan onderzoeken.

Het laatste kwartaal van 2022 was het slechtste beleggingskwartaal voor vastgoedmarkt sinds 2014, dit kopte CBRE begin van 2023. Waarbij de grootste daling in het aantal verkochte commerciële vastgoedobjecten hoofdzakelijk te zien was bij gebouwen met een koopsom boven de 20 miljoen. Deze projecten zijn sterker afhankelijk van o.a. externe financiering, waardoor de renteverhoging een grotere impact kan hebben op de keuze om een gebouw wel of niet te kopen (CBRE, 2023).

In de loop van januari volgde een kop in de Vastgoedmarkt; 'De forse rentestijging schudt markten op.' De forse rentestijging verandert de krachtsverhoudingen in de vastgoed(beleggings-)markt. Kleine beleggers trekken zich terug en grootbanken beperken zich tot risicoarme financieringen (Vastgoedmarkt.nl, 2023). Ter beeldvorming de rentestand was begin 2022 nog 0% tegenover 3% in december (Jansen, 2022). Voor mij een duidelijke aanleiding om hier verder op in te duiken. Een duidelijke relatie tussen beide is niet in bestaand en recent onderzoek terug te lezen. Wel heeft Michiel Boonen in 2016 een publicatie gedaan waarin wordt aangestipt wat de verhouding is tussen ontwikkeling van rentestanden en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Een relatie tussen beide kan hierdoor worden verondersteld. In het geval dat de rente laag is, is het namelijk goedkoper om met (gedeeltelijk) vreemd vermogen commercieel vastgoed aan te kopen. Dit zou dan moeten resulteren in een (negatieve) correlatie tussen de rentestand en het beleggingsvolume. Hoewel de rentestand hierin niet allesbepalend hoeft te zijn, is de rentestand wel van belang, naast bijvoorbeeld veranderende economische omstandigheden. Het is opvallend dat uit dezelfde publicatie naar voren komt dat uit marktonderzoek van Cushman & Wakefield blijkt dat de correlatie tussen de Euribor en het beleggingsvolume (Cushman & Wakefield, 2016), als indicator van het koopgedrag van vastgoedbeleggers, tussen 2000 en 2015 nagenoeg geen correlatie ($R^2 = 0,01$) laat zien. Dit triggerde om deze relatie nader te onderzoeken, aangezien in heel veel berichtgeving en publicaties namelijk wel een sterke relatie wordt verondersteld. Sinds 2016 en de periode waarop de heer Boonen terugblijkt zijn er tal van ontwikkelingen geweest, zowel in renteopzicht, als ook in commercieel vastgoed aan sich en de economische omstandigheden, waardoor actualisatie van de relatie relevant is.

1.2 Probleemstelling

De bestaande academische literatuur geeft enkel aan dat er logischerwijs een verband is tussen de rentestand en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Echter ontbreekt het aan verdere duiding van wat de relatie tussen beide is. Bovendien is het afhankelijk in welke economische omstandigheid de relatie zich voordoet. Kortom; stof tot opheldering.

1.3 Doelstelling

Inzicht verkrijgen in de relatie tussen het beleggingsvolume in commercieel vastgoed en de rentestand, om zo de vastgoedmarkt te voorzien van wetenschappelijk onderzochte opheldering. Het is voor mij en de vastgoedmarkt nog altijd een aanname dat er relatie bestaat tussen beide, echter zal dit onderzoek opheldering bieden wat de relatie inhoudt.

1.4 Hoofdvraag

Uit voornoemde kan de volgende hoofdvraag worden geformuleerd:

Wat is de relatie tussen het beleggingsvolume in direct commercieel vastgoed en de rentestand onder veranderende economische omstandigheden tussen 2000 en 2022?

1.5 Deelvragen

1. Wat was het beleggingsvolume in Nederlands commercieel vastgoed vanaf 2000?
2. Wat was de rentestandontwikkeling vanaf 2000?
3. Welke factoren zijn van invloed op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed?
4. Heeft de rentestandontwikkeling een verklarende waarde als wordt gekeken naar het beleggingsvolume in Nederlands commercieel vastgoed?

1.6 Relevantie

Het onderzoek heeft betrekking op een (zeer) actueel onderwerp met de nodige impact voor de Nederlandse vastgoedbeleggingsmarkt, waarbij nog geen verklarend en recent onderzoek beschikbaar is – voor zover visueel waarneembaar – die ingaat op de relatie tussen rentestand en beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit toont aan dat er sprake is van relevantie voor de vastgoedmarkt, zowel in wetenschappelijk- als maatschappelijk opzicht.

Zoals benoemd is er voldoende geschreven over deze thematiek, echter geen recent onderzoek en door de jaren heen. Aan mij de taak om bestaande academische literatuur en onderzoeken aan te vullen met dit onderzoek. Door toepassing van een uitgebreid getest statistisch model wordt de data geanalyseerd en kan ook dit model worden toegepast in andere (vervolg)studies. Daarnaast rijken de conclusies verder dan enkel de relatie tussen rentestand en beleggingsvolume. Het geeft ook aan hoe de rentestand is gerelateerd aan overige economische en financiële variabelen. Bijvoorbeeld BBP-groei, werkloosheid of inflatie. Dit onderzoek kan eveneens een inzicht geven aan beleidsmakers, waarbij maatregelen kunnen worden geïmpliceerd die zowel de vastgoed(beleggings-)markt, als ook de Nederlandse economie ten goede komen.

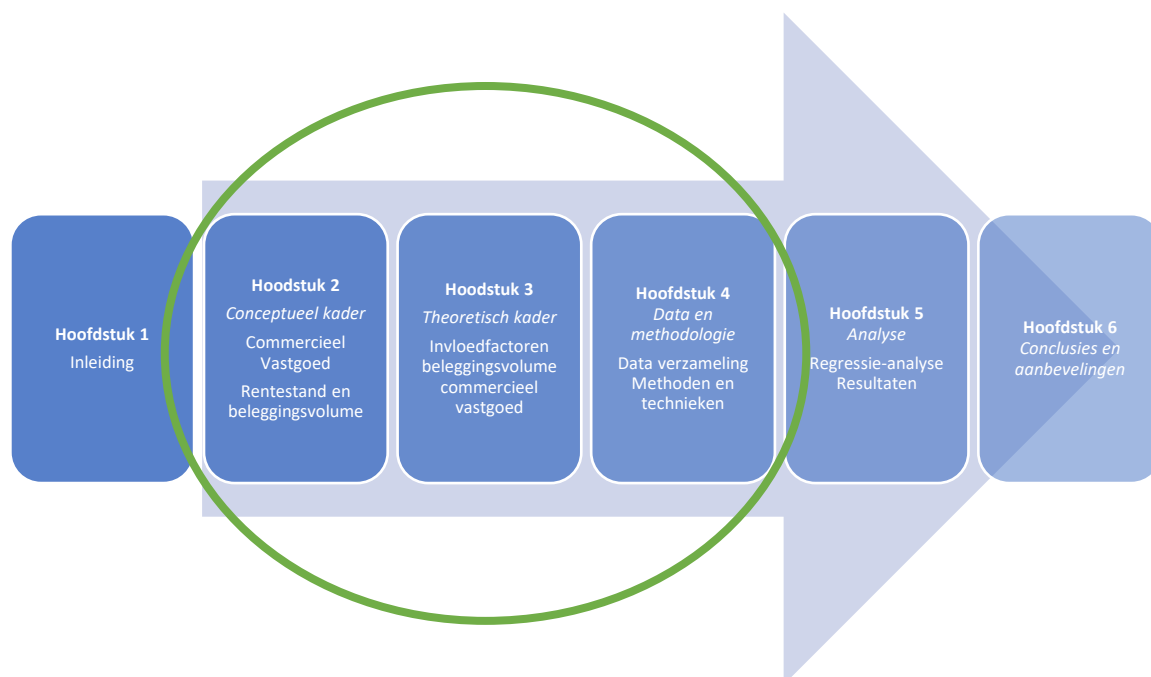
Op maatschappelijk gebied heeft kan dit onderzoek (nieuwe) inzichten geven die kunnen bijdragen aan het aanscherpen van de beleggingsstrategie van vastgoedbeleggers in commercieel vastgoed. De vastgoedmarkt is verder van belang voor de algehele economie in Nederland. Het is daarom goed om door middel van de geboden inzichten in dit onderzoek te begrijpen welke factoren de vastgoedmarkt en daarmee de economie beïnvloeden. Zeker in tijden van recessie of economische onzekerheid, hetgeen van toepassing is ten tijde van dit onderzoek. Op deze wijze wordt het publieke bewustzijn van de werking van de vastgoedbeleggingsmarkt vergroot en biedt daarmee transparantie en draagt bij aan een eerlijke samenleving. Tot slot kan het begrijpen hoe de rentestand beleggingsvolumes beïnvloedt, ook implicaties hebben voor duurzame ontwikkeling, aangezien financiële haalbaarheid in veel gevallen een kritische factor is bij het behalen van duurzaamheidsdoelstellingen.

1.7 Onderzoeksopzet en hoofdstukkenschema

Deze scriptie omvat een verklarend kwantitatief onderzoek. Eén van de onafhankelijke variabele is de rentestand. De afhankelijke variabele is het beleggingsvolume. Deelvraag 1 en 2 zullen grotendeels zijn gebaseerd op de database, die inzicht geeft in beleggingsvolume en rentestanden, vanaf 2000 gemeten. In dit hoofdstuk zullen de cijfers worden vertaald naar diverse verhelderende grafieken met bijbehorende tekst. Ditzelfde geldt voor deelvraag 3, waarin vanuit de theorie (kort) wordt ingegaan op hoe vastgoedmarkten werken en welke factoren het beleggingsvolume in commercieel vastgoed beïnvloeden. Dit is de kern van het theoretisch kader en wordt bekrachtigd met een literatuur tabel, waaruit empirische resultaten van gedane onderzoeken naar voren komen. Bij de laatste deelvraag

wordt de vertaling gemaakt naar de statistiek, waarbij wordt gekeken of de rentestand een verklarende factor heeft voor het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Om de relatie tussen de rentestand en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed statistisch te toetsen, wordt een regressieanalyse uitgevoerd. Hierbij wordt het beleggingsvolume beschouwd als de afhankelijke variabele en de rentestand als één van de onafhankelijke variabelen. Beoogde statistische toets is de Associatie analyse (11), waarbij de mate van samenhang wordt getoetst in een regressieanalyse. De andere variabelen (relevante invloedfactoren) komen uit het theoretisch kader en worden in de multiple regressieanalyse meegenomen. De regressieanalyse wordt uitgevoerd met behulp van statistisch softwareprogramma Stata. Daarnaast wordt de Pearson-correlatiecoëfficiënt berekend om de sterkte en richting van de relatie tussen de rentestand en het beleggingsvolume te meten. Het is belangrijk om voorafgaande het onderzoek te vermelden dat de correlatie geen oorzakelijk verband aantoont en dat er andere factoren kunnen zijn die van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed (Marquard et al, 2016). Hetgeen ook blijkt uit deelvraag 3.

In onderstaand figuur is de vertaling gemaakt van de onderzoeksopzet naar een hoofdstukkenschema. Te beginnen met de inleiding van dit onderzoek. Aansluitend in hoofdstuk 2 tot en met 4 wordt de basis gelegd voor de analyse in hoofdstuk 5. Deze hoofdstukken hebben een sterke mate van samenhang, aangezien ze de basis vormen voor de analyse en grotendeels zijn gebaseerd op beschikbare literatuur en data. Het contextueel kader is feitelijk de afbakening / aanleiding van de analyse, waarbij een introductie wordt gegeven van rentestanden en beleggingsvolume door de jaren heen. Vervolgens zoomt het theoretisch kader in op de werking van deze vastgoedbeleggingsmarkt en welke invloedfactoren er naast de rentestand nog meer relevant zijn. Hetgeen als leidraad geldt in de analyse. Bij de dataverzameling is rekening gehouden met de relevante invloedfactoren. Ook is in hoofdstuk 4 gekeken welke wetenschappelijke methoden en technieken zijn aanvaard en daarmee kunnen worden toegepast in de analyse van hoofdstuk 5. Het contextueel-, theoretisch kader en data en methodologie vormen daarmee de driepotige kapstok, waarop de analyse is gebaseerd. De resultaten van de analyse worden geïnterpreteerd en vervolgens in het laatste hoofdstuk vertaald in een eindconclusie, waarbij eveneens aandacht is besteed aan aanbevelingen en reflectie.



Figuur 1 Hoofdstukkenschema (eigen bewerking, 2023)

1.8 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is het onderzoek ingeleid. In hoofdstuk 2 wordt een beeld geschetst van de ontwikkeling van de rentestand en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed door de jaren heen en wat wordt verstaan onder commercieel vastgoed in Nederland. Het zogenoemde contextueel kader, feitelijk de aanleiding. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de werking van de vastgoedbeleggingsmarkt en op de factoren die van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed, waarvan rentestand er één is. Dit samen vormt het theoretisch kader. In hoofdstuk 4 worden de data en methodologie uitgebreid besproken. In hoofdstuk 5 wordt de relatie tussen de rentestandontwikkeling en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed geanalyseerd en beoordeeld of er sprake is van een statistisch verband. Hieruit blijkt of er sprake is van een verklarende waarde. Hoofdstuk 6 geeft de conclusies en aanbevelingen voortvloeiend uit het onderzoek.

2. Contextueel kader

In dit hoofdstuk zal kort worden ingezoomd op de theorie rondom commercieel vastgoed. Dit geeft zowel een contextueel kader en verdere afbakening van hetgeen wordt verstaan onder commercieel vastgoed, zowel in algemene zin, als specifiek van toepassing op dit onderzoek. De belangrijkste en kenmerken op macroniveau zijn kort belicht in dit hoofdstuk. Verder wordt ingegaan op wat de ontwikkeling van zowel de rentestand als het beleggingsvolume in commercieel vastgoed door de jaren heen.

2.1 Wat is commercieel vastgoed?

Vanuit de theorie en benchmarkpartijen als IPD/MSCI kan commercieel vastgoed worden opgeknipt in diverse sectoren, te weten: kantoren, winkels, bedrijfs- en logistiek vastgoed, huurwoningen en 'special products' (zorgcomplexen, studentenwoningen etc.) overig (Van Gool et al, 2020). Een verhelderende definitie is door het Centraal Bureau voor de Statistiek (hierna: CBS) als volgt gegeven:

“Commercieel vastgoed is een verzamelnaam voor alle vastgoedobjecten die worden gebruikt voor commerciële doeleinden, te weten; huurwoningen en niet-woningen zoals winkels/winkelcentra, kantoren, bedrijfsgebouwen, hotels, zorgvastgoed, logistieke objecten en overige. Commercieel vastgoed is een belangrijke bron van inkomsten voor tal van vastgoedbedrijven, om het een waardevolle asset is die zowel kan worden verhuurd als verkocht.”

De markt voor commercieel vastgoed is al decennialang een belangrijke indicator voor de financiële stabiliteit. Commercieel vastgoed is allesbehalve eenvoudig om geheel in kaart te brengen. Het is zeer heterogeen goed, waarbij er per commercieel vastgoed object verschillen bestaan in de kenmerken als grootte, bouwjaar en locatie (CBS, 2023). Zo zijn nog tal van zaken op te noemen, waarin verschillende types commercieel vastgoed van elkaar verschillen. Hier zal in opvolgende paragraaf nader bij worden stilgestaan. In dit onderzoek vallen 'special products' (hotels, zorgvastgoed, overig) buiten de scope, aangezien dit een specifiek type commercieel vastgoed is, die in mindere mate relevant en overeenkomstig met de rest. Ook zijn de residentiële vastgoedbeleggingen in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, aangezien dit een op zichzelf staande beleggingscategorie is en beperkte overeenkomsten heeft met historisch gezien commercieel vastgoed. Bovendien is deze categorie sterk gerelateerd aan demografische ontwikkelingen een aspect die bij traditioneel commercieel vastgoed veel minder relevant is.

Commercieel vastgoed heeft een heterogeen karakter en daarmee ook een hoge mate van complexiteit, door haar vele en verschillende kenmerken. De commerciële vastgoedmarkt is op te delen in twee categorieën qua gebruik. De commerciële vastgoedmarkt kent namelijk een beleggingstak, maar ook een tak bestemd voor eigen gebruik. In het eerste geval wordt vastgoed aangekocht aan beleggingsmiddel, waarbij direct- en indirect rendement twee belangrijke pijlers zijn binnen de commerciële vastgoedbeleggingsmarkt. De andere kant betreft de commerciële vastgoedobjecten die dienen als bedrijfsmiddel. De stenen worden ingezet voor de operatie van het gehuisveste bedrijf. In dit geval staat het vastgoed ten dienste van de bedrijfsvoering. Een hele andere perceptie. In dit onderzoek is expliciet gekeken naar commerciële vastgoedbeleggingsmarkt, waarbij het vastgoed dient als beleggingsmiddel.

De commerciële vastgoedbeleggingsmarkt is vervolgens op te delen in deelmarkten met diverse vastgoedkenmerken. Tussen de verschillende deelmarkten (kantoren, winkels, woningen, bedrijfsruimtes en overige) zijn een aantal overeenkomstige kenmerken te duiden, welke de grondslag vormen om wel of niet te investeren in desbetreffend(e) vastgoedobject(en) (Fischer et al, 1999). Dit

onderzoek richt zich op winkels, kantoren en bedrijfsmatig-/logistiek vastgoed, hetgeen gezien wordt als commercieel vastgoed.

2.2.1 Relevante kenmerken commercieel vastgoed

Onderstaande opsomming geeft aan welke relevante objectkenmerken van toepassing zijn op commercieel beleggingsvastgoed, volgens de geraadpleegde literatuur. Deze objectkenmerken (microniveau) vertalen zich naar de commerciële vastgoedbeleggingsmarkt (macroniveau), hetgeen centraal staat in dit onderzoek. Een toelichting op ieder kenmerk is terug te vinden in de bijlage.

- Locatie (Geltner et al, 2014);
- Type gebruik (van Gool et al, 2020);
- Eigendom (NRVT, 2023);
- Fysieke staat (Warger, 2006);
- Duurzaamheid / ESG (van Gool et al, 2020);
- Direct en indirect rendement (van Gool et al, 2020);
- Alternatieve aanwendbaarheid (NRVT, 2023);
- Functionaliteit (NRVT, 2023);
- Belastingen (Choi & Ross, 2010);
- Courantheid (NRVT, 2023).

2.2 Beleggingsvolume en rentestanden door de jaren heen

De Nederlandse commerciële vastgoedbeleggingsmarkt is aanzienlijk en speelt een belangrijke rol in de economie en maatschappij (Van Gool et al, 2020). Hoewel de exacte omvang van de markt kan variëren afhankelijk van verschillende bronnen en methoden van gegevensverzameling, kunnen we kijken naar schattingen en cijfers die een idee geven van de grootte ervan.

Volgens vastgoedadviseur CBRE, bedroeg het totale volume aan commerciële vastgoedbeleggingen in Nederland in het eerste kwartaal van 2023 ongeveer € 1,4 miljard. Een daling ten opzichte van het langjarig gemiddelde van 57% en tevens het laagste niveau sinds 2015 (CBRE, 2023).

De vastgoedbeleggingsmarkt in Nederland is van oudsher aantrekkelijk voor zowel binnenlandse als internationale investeerders vanwege verschillende factoren, waaronder de sterke economie, de gunstige locatie binnen Europa, de stabiele politieke omgeving en de solide juridische structuur.

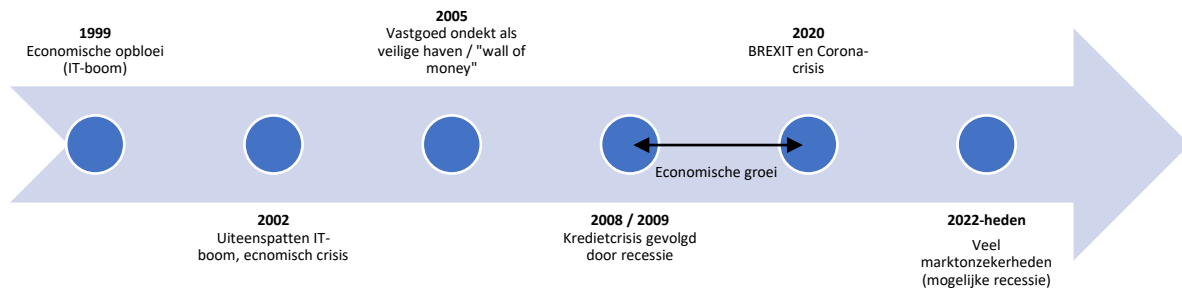
Het beleggingsvolume in commercieel vastgoed kan van jaar tot jaar fluctueren, afhankelijk van verschillende factoren zoals economische omstandigheden, rentetarieven, regelgeving en marktvertrouwen. Het is belangrijk op te merken dat de marktgegevens voortdurend worden bijgewerkt en dat het raadzaam is om recente bronnen te raadplegen voor de meest actuele cijfers over de omvang van de Nederlandse commerciële vastgoedbeleggingsmarkt.

In onderstaande grafiek is het beleggingsvolume van commercieel vastgoed weergegeven vanaf het jaar 2000.



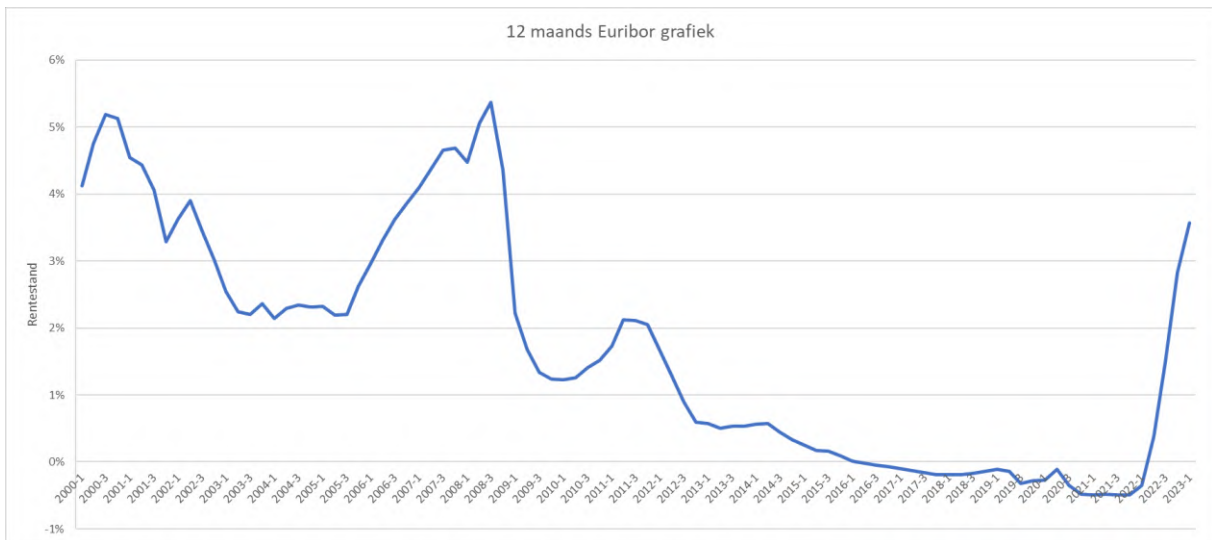
Figuur 2 Beleggingsvolume commercieel vastgoed (bron: Vastgoeddata, 2023)

Zoals benoemd en blijkt wetenschappelijk en historisch onderzoek reageren vastgoedmarkten (vertraagd) op economische schokken (Sun, Titman, & Twite, 2014). Onderstaand een overzicht van diverse economische schokken vanaf het jaar 1999, waarmee de fluctuatie deels kan worden verklaard. Neem als voorbeeld de kredietcrisis van 2008 en neem de opvolgende jaren, waarin een vrije val in te zien qua beleggingsvolume. Terwijl vanuit 2005 iedereen massaal in commercieel vastgoed investeerden en dit als veilige haven werd gezien. Deze opleving is ook goed terug te zien in de periode 2006-2008.



Figuur 3 Historisch beeld economische schokken (eigen bewerking, 2023)

Ook staat de fluctuatie in beleggingsvolumes door de jaren heen in relatie met de rentestand. De rentestand is sinds het jaar 2000 onderhevig geweest aan diverse wijzigingen. Dit is duidelijk terug te zien in het volgende figuur, waarin in de 12 maands Euribor rente in historisch perspectief en per kwartaal is weergegeven.

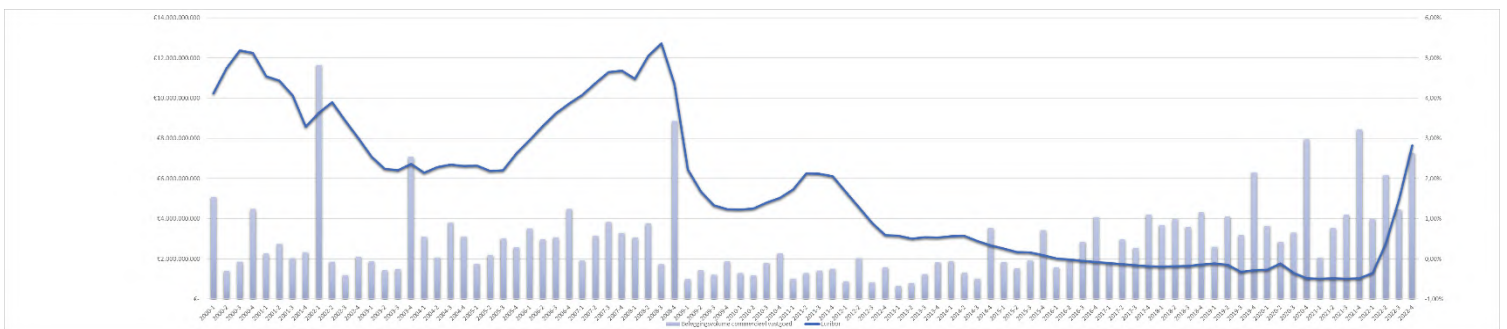


Figuur 4 Rentestandontwikkeling sinds 2000 (eigen bewerking, 2023)

Opvallend is dat gedurende de verschillende vastgoed- en economische cycli de rentestanden aanzienlijk zijn gewijzigd. Opvallend is dat de rentestand behoorlijk fluctueert door de periode 2000-2022 heen. Daar waar het in 2000 startte op ca. 5% en afzakte tot 2% rond 2003 door het knappen van de IT-boom (financiële crisis) en vervolgens weer doorsteeg naar 5% in 2008. Sindsdien (ten tijde van de financiële crisis) is de rente alleen maar gedaald, enkele kleine oplevingen daargelaten. En met als absolute dieptepunt de negatieve rente vanaf 2017. Vanaf 2022 is de rente in een historisch ongekend tempo toegenomen tot ca. 3,5%. Vooral in economische tegenspoed is dus te zien dat de rentestanden (fors) naar beneden zijn bijgesteld, om zo de economie weer de goede (groei)richting in te sturen. Bij de rentestand(ontwikkeling) zal later in dit onderzoek nog uitgebreid worden stilgestaan.

2.2 Visualisatie van beleggingsvolume en rentestand

In deze paragraaf wordt de aanleiding van het onderzoek gevisualiseerd, namelijk de ontwikkeling van zowel het beleggingsvolume in combinatie met de ontwikkeling van de rentestand. De beschouwingsperiode is 2000-2022.



Figuur 5 Beleggingsvolume en rentestand door de jaren heen (eigen bewerking, 2023)

De hypothese dat de rentestand van invloed is op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed is niet direct af te leiden uit bovenstaande grafiek. Een duidelijke samenhang komt niet één op één naar voren. Het beleggingsvolume beweegt tussen 2000 en 2007 zo'n beetje tussen de 10 en 15 miljard. 2008 was een hoogtepunt met ruim 17 miljard (vastgoed als veilige haven). Na 2008 stortte het

volume in naar 5 miljard, wat tot 2013 ongeveer het gemiddelde was. Dit is de periode die ongeveer gelijk staat aan de financiële crisis. Vanaf 2014 zitten we in een opwaartse trend richting de 20 miljard. Dit lijkt parallel te lopen met de rentestand ontwikkeling (negatief verband), echter de forse stijging in rentestand in 2022 is niet terug te zien in het beleggingsvolume. Dit suggereert een vorm van “lagging” of een grotere invloed van andere factoren (bijv. werkloosheid of BBP-groei). Een andere reden kan zijn dat er sprake is van een cyclisch karakter van het beleggingsvolume, maar ook dit is niet duidelijk te herleiden uit bovenstaande grafiek. De intervallen tussen de verschillende piekmomenten in het beleggingsvolume wijken sterk van elkaar af. Reden genoeg om hier verder in te duiken en te onderzoeken of de rentestand daadwerkelijk van invloed is op het beleggingsvolume.

2.3 Deelconclusie

In dit hoofdstuk is de context van waaruit wordt gekeken geschetst. Enerzijds door de definitie van commercieel beleggingsvastgoed te geven en daarmee het contextueel kader te geven. Aansluitend is gekeken naar de beleggingsvolumes, rentestanden en economische ontwikkelingen in historisch perspectief. Beschouwingsperiode is 2000-2022. Opvallend is dat de rentestand behoorlijk fluctueert door de periode 2000-2022 heen. Daar waar het in 2000 startte op ca. 5% en daalde tot 2% tijdens het klappen van IT-boom (economische crisis) en weer doorsteeg naar 5% rond het jaartal 2008 (de financiële crisis). Sindsdien laat de rente een dalende trend zien, enkele kleine oplevingen daargelaten. Het absolute dieptepunt is de negatieve rente vanaf 2017 tot 2022. In 2022 is de rente in een historisch ongekend tempo toegenomen tot ca. 3,5%, mede als gevolg van de vele marktonzekerheden en mogelijke recessie. Het beleggingsvolume anderzijds beweegt tussen 2000 en 2007 zo'n beetje tussen de 10 en 15 miljard. 2008 was een absoluut hoogtepunt met ruim 17 miljard (vastgoed als veilige haven). Na 2008 stortte het volume in naar 5 miljard (financiële crisis), wat tot 2013 ongeveer het gemiddelde was. Vanaf 2014 zitten we in een opwaartse trend richting de 20 miljard. Dit lijkt parallel te lopen met de rentestand ontwikkeling (negatief verband), echter de forse stijging in rentestand in 2022 is niet terug te zien in het beleggingsvolume. Dit suggereert een vorm van “lagging” of een grotere invloed van andere factoren (bijv. werkloosheid of BBP-groei). Een andere reden kan zijn dat er sprake is van een cyclisch karakter van het beleggingsvolume. Al met al een solide basis om in volgend hoofdstukken dieper in te gaan op voornoemde en de theorie hierachter.

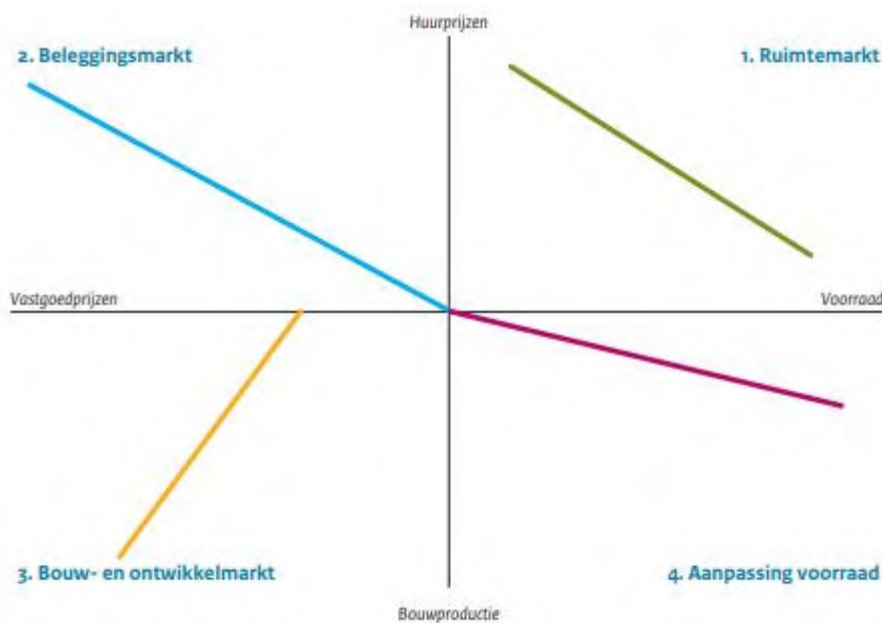
3. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal in worden gegaan op de theorie rondom de werking van de vastgoedmarkt. Waarna zal worden ingezoomd op de beleggingsmarkt, hetgeen centraal staat in dit onderzoek. De verschillende invloedfactoren op het beleggingsvolume vanuit de theorie komen aanbod en vormen de basis voor het opvolgende hoofdstuk. De verschillende invloedfactoren worden vertaald naar een conceptueel model.

3.1 De werking van de vastgoedmarkt

Vastgoedbeleggingen kennen verschillende verschijningsvormen. Een belangrijk onderscheid hierbij is dat tussen beleggen in direct- en indirect vastgoed (Van Gool et al, 2013). In dit onderzoek is enkel gekeken naar direct vastgoed. We bevinden ons in het tweede kwadrant (beleggingsmarkt) van het vierkwadrantenmodel dat is ontwikkeld door DiPasquale en Wheaton in 1992.

Van alle theorieën is dit internationaal gezien het meest toonaangevende model. Het model geeft inzicht in de (theoretische) effecten van veranderingen in bijvoorbeeld financiële markten. Neem de rentestand, als typerend voorbeeld.



Bron: DiPasquale & Wheaton (1996)

Het kwadrant waar het in dit onderzoek om draait is kwadrant 2: de beleggingsmarkt. De beleggingsmarkt is op te delen in twee deelmarkten, namelijk de woningmarkt en de markt voor commercieel vastgoed. Dit onderzoek is beperkt tot de laatstgenoemde. Binnen de markt voor commercieel vastgoed bestaat een afgeleide vraag, namelijk de vraag naar producten en diensten die geproduceerd worden in commercieel vastgoed. Dit onderscheid de commerciële vastgoedmarkt van de woningmarkt.

De beleggingsmarkt voor commercieel vastgoed wordt gevoed door het eerste kwadrant, namelijk de ruimtemarkt. In de ruimtemarkt worden de vraag en het aanbod van commercieel vastgoed samengebracht. Het kwadrant geeft aan dat de vraag naar ruimte stijgt bij een afnemende huurprijzen en vice versa. Ontwikkelingen op (macro) economie spelen hierbij een relevante rol. De huurprijs staat

of valt met de prijs van vastgoed (kwadrant 2). Er is een positief verband tussen beide: naarmate de huurprijs toeneemt neemt de prijs van vastgoed toe. De richtingscoëfficiënt wordt ook wel het aanvangsrendement genoemd, een belangrijke parameter voor de commerciële vastgoedbeleggingsmarkt. Aanvangsrendementen en dus de richtingscoëfficiënten zijn niet constant, maar variëren. Onder andere rente op de kapitaalmarkt is hierbij van invloed. Hogere rentes leiden vaak tot hogere aanvangsrendementen. Ook door het type vastgoed en bijbehorend risico variëren aanvangsrendementen. In het tweede en van toepassing zijnde kwadrant ontstaan prijzen als gevolg van beleggersvraag- en aanbod. De huurprijs die in kwadrant 1 is ontstaan is de belangrijkste input en is van invloed op het prijsniveau (lees: marktwaarde). (Van Gool et al, 2020). Een belangrijke toevoeging aan het vierkwadrantenmodel is mogelijk de financieringsmarkt. De markt waar de rente tot stand komt en invloed heeft op vastgoedprijzen en vermoedelijk ook op het beleggingsvolume. Het vraagstuk waarin in dit onderzoek nader op in wordt gegaan. Daarnaast is er een relatie met de economische omstandigheden. In opvolgend hoofdstuk zal nader worden ingegaan op de invloedfactoren op de vastgoedbeleggingsmarkt.

Het vierkwadrantenmodel van DiPasquale en Wheaton heeft in veel gevallen een feitelijk voorspellend karakter. Ook worden korte (kwadrant 1 en 2) en lange termijn (kwadrant 3 en 4) effecten onderscheiden. Nadeel van het theoretische model is dat het uitgaat van één factor die wijzigt, dit terwijl het goed kan zijn dat er meerdere factoren tegelijk kunnen wijzigen en tegelijkertijd (tegengestelde) effecten veroorzaken. Verder gaat het model uit van homogene deelmarkten. Zeker op vastgoed en de afhankelijkheid van meerdere (deel)marktfactoren is het model daarmee niet toepasbaar.

Feitelijk is de output van het tweede kwadrant van het vierkwadrantenmodel het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Volgens het model van DiPasquale en Wheaton wordt de vastgoedprijs bepaald door een huurprijs en aanvangsrendement, echter zijn er meerdere (externe) factoren die medebepalend zijn en dus van invloed zijn op het beleggingsvolume. Deze invloedfactoren zullen nader worden belicht in opvolgende paragraaf.

3.2 Invloedfactoren beleggingsvolume commercieel vastgoed

Het spreekt voor zich dat een vastgoedbelegger in commercieel vastgoed goed zou moeten begrijpen dat de vastgoedbeleggingsmarkt sterk wordt beïnvloed door (macro) economie en door de financiële markten. Overige invloedfactoren zijn fiscaliteit, wet- en regelgeving en rentestand (Van Gool et al, 2020). De tijd is eveneens een belangrijk aspect. Tussen het jaar 2000 en 2023 hebben zich meerdere vastgoed- en economische cycli voorgedaan, waardoor dit een representatieve tijdsperiode omvat, om uitspraken te doen over de invloed van rente op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed en onder veranderende economische omstandigheden. Sentiment en vastgoedcycli hebben een aangetoonde impact op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed (Gallimore & Stevenson, 2006). Een ander veelvoorkomend fenomeen in de vastgoedbeleggingsmarkt is 'smoothing and lagging'. Dit fenomeen is al even aangestipt in het contextueel kader en wordt vaak toegeschreven aan de unieke eigenschappen van vastgoed als investering, zoals het feit dat het een tastbaar goed is dat niet gemakkelijk te verhandelen is, en dat er vaak aanzienlijke tijd en kosten zijn verbonden aan de aankoop en verkoop van vastgoed (Bond & Hwang, 2007). Het vertragingseffect zoals benoemd kan (deels) worden ondervangen door verder terug te kijken, bijvoorbeeld een jaar voor de onderzoeksperiode. In het kader van dit onderzoek is het begrip 'smoothing' minder relevant, aangezien dit betrekking heeft op het feit dat taxateurs veelal terugkijken naar voorgaande waarderingen. Dit onderzoek richt zich op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed, waaraan geen taxaties ten grondslag liggen, maar feitelijke transactiepreizen. Dit begrip is daarmee ondervangen. Kijkend naar onderzoek dat ingaat op 'lagging' ofwel de vertraagde reactie van de

vastgoedmarkt op veranderingen in economische en/of financiële indicatoren in vergelijking met andere financiële markten. Bij aandelenmarkten is het vrijwel onmiddellijk mogelijk om te reageren op nieuw economisch nieuws of veranderende economische vooruitzichten. Dit is op de vastgoedbeleggingsmarkt vrijwel onmogelijk en leert de praktijk en wetenschappelijke literatuur dat de vastgoedmarkt meestal langzamer reageert. De voornaamste reden hiervan is het illiquide karakter van de vastgoed(beleggings-)markt (Geltner, 1993). Het fenomeen “smoothing” heeft implicatie op de specificering van het uiteindelijk te gebruiken (statistische) model.

De belangrijkste kwantitatief meetbare invloedfactoren beschreven vanuit de literatuur zullen nu worden belicht, om zo het theoretisch model van dit onderzoek nader vorm te geven.

3.2.1 Economische omstandigheden

De locatie is een belangrijke variabele als het gaat om vastgoedinvesteringen. In dit onderzoek is uitsluitend gekeken naar Nederlands commercieel beleggingsvastgoed (direct), waardoor reeds een afbakening heeft plaatsgevonden en niet naar andere landen wordt gekeken. Een belangrijke indicator is de macro-economie (economische situatie) van Nederland. De literatuur en voorgaande onderzoeken geven aan dat de economische omstandigheden van impact zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Volgens Geltner (2014) is dit de definitie van ‘economic base’ oftewel de economische basis. De economische basis van een land kan worden gezien als één van de belangrijkste inkomsten. Om die reden is dit een belangrijke factor die aan alle vastgoedactiviteiten ten grondslag ligt en drijft. Bovendien is dit een belangrijke drijfveer van onderliggende waardes. Belangrijke graadmeter is onder andere de economische van een regio (lees: land). De productie van producten en diensten is verreweg het meest relevant als wordt gekeken naar de economische basis. In Nederland wordt voornoemde kwantitatief samengevat en berekend door het CBS in het BBP (Bruto Binnenlands Product). Dit sluit ook aan bij het vier kwadranten model van DiPascale & Wheatons, waarin wordt verondersteld dat een productieve economie een positief effect heeft op de vraag naar vastgoedbeleggingen.

Uit onderzoek van Hoskins, Higgins en Cardew (2004) is naar voren gekomen dat naast de BBP-groei, inflatie en werkloosheid van invloed zijn op vastgoedbeleggingen. Van Doorn stelde in 2003 dat het BBP een relevante graadmeter is en vaak wordt gebruikt bij strategische beslissingen over allocatie in vastgoedbeleggingen. Dit blijkt ook uit het onderzoek van Kothari, Lewellen en Warner (2014) naar welke macro-economische variabelen hebben invloed op beleggingen. Het BBP is hierbij een belangrijke parameter. Daarnaast is vastgesteld dat de grootte van de economie van een land invloed heeft op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Een land met een grote economie is doorgaans beter in staat om tegenspoed te kunnen verwerken en daarmee per definitie stabiel dan landen met een kleine economie (Chen & Hobbs, 2003).

In basis is er niet één allesomvattende graadmeter die het beeld van de Nederlandse economie weergeeft, echter zijn er natuurlijk meerdere graadmeters, die tezamen een lading dekkende weergave bieden. De parameters die hiervoor zijn beschreven zijn afkomstig uit het onderzoek van Lieser en Groh naar de invloedfactoren op commerciële vastgoedbeleggingen. Veranderingen in de economie, zoals de groeisnelheid van het BBP, inflatie en werkloosheid, kunnen dus invloed hebben op het beleggingsvolume. Tijdens economische bloei kunnen investeringen in commercieel vastgoed toenemen, terwijl ze tijdens een recessie kunnen afnemen (Hoesli & MacGregor, 2000).

3.2.2 Financiële markten

Naast de economische omstandigheden is de financiële structuur van een land relevant en van invloed op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed (Chin et al, 2006). Daarnaast zijn de rentetarieven en de situatie op de financiële markten van invloed op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed, blijkens gedane onderzoeken en betrokken literatuur. In 1987 toonde de broeders Sirmans aan dat de rentetarieven de vraag naar beleggingsvastgoed beïnvloed. Hetgeen veelvuldig naar voren komt is het feit dat een laag rentetarief vastgoedinvesteringen aantrekkelijker maakt. Immers bij lagere financieringslasten is er meer ruimte om te investeren. Het geldt ook andersom. Bij hogere rentetarieven, neemt de vraag naar vastgoedbeleggingen af (Geltner D. , 1993). Inflatie is vaak een van de drijfveren in rentebeleid van centrale banken, waardoor deze elkaar (sterk) beïnvloeden. De rentestand wordt vaak aangewend als beleid-/stuurmiddel om inflatie aan te wakkeren of juist tegen te gaan (Bernanke, 1999). De theorie van Fisher stelt dat de nominale rente gelijk is aan de reële rente plus de verwachte inflatie. Als de inflatie stijgt, zullen de rentetarieven over het algemeen ook stijgen.

Naast de rentestand kunnen de prestaties van de financiële markten van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Aandelen worden vaak gezien als beleggingsalternatief van (commercieel) vastgoed. Wanneer de aandelenmarkt goed presteert en hogere rendementen biedt, kunnen beleggers worden aangetrokken om meer in aandelen te beleggen en minder in vastgoed. Aan de andere kant, als de aandelenmarkt slecht presteert, kunnen beleggers op zoek gaan naar alternatieve investeringen zoals vastgoed. Het verband tussen vastgoed- en aandelenmarkten is erg complex van aard en kan worden beïnvloed door vele factoren. Bijvoorbeeld, in tijden van economische onzekerheid – zoals nu - kunnen zowel de aandelen- als de vastgoedmarkten tegelijkertijd dalen.

Een studie van Ling & Naranjo (2002), getiteld "Commercial Real Estate Return Performance: A Cross-Country Analysis", toont aan dat de correlatie tussen de rendementen op commercieel vastgoed en aandelenmarkten van land tot land verschilt, wat aantoont dat er veel factoren bij deze relatie betrokken zijn. Hoewel de aandelenmarkt een impact kan hebben op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed, hangt deze relatie sterk af van een reeks andere factoren, waaronder de reeds genoemde relevante factoren macro economische omstandigheden en de rentestand. In Nederland geldt als kwantitatieve graadmeter voor de aandelenmarkt de AEX-index, welke mee zou worden genomen in het onderzoek.

Een andere kwantitatieve graadmeter die naar voren komt uit gedane onderzoeken en overige literatuur is de valutakoers. Amerika is nog altijd een grootmacht als het gaat om de wereldeconomie. Tevens fungeert de dollar als de wereldreservemunt. Amerika is een belangrijke handelspartner voor veel landen in de wereld en in het bijzonder voor Nederland. De verhouding tussen de munteenheid van Europa (en dus Nederland) en Amerika is een relevante indicator, naast de situatie op de aandelenmarkt (Hoskins et al, 2004).

De situatie op de financiële markten laten zich niet vatten in één kwantitatieve graadmeter. Voornoemde indexen geven een toereikend beeld van de situatie op de Nederlandse financiële markt en kunnen verduidelijken wat de impact is voor commerciële vastgoedbeleggingen.

3.2.3 Wet- en regelgeving

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat aspecten als politieke stabiliteit, regelgeving voor investeerders, belastingen (fiscaliteit) en het geldende wettelijk kader van belang zijn voor het

investeren in commercieel vastgoed (Chin et al, 2006). Deze aspecten kunnen worden samengevat in 'wet- en regelgeving'. Het kwantitatief en historisch toetsen van wet- en regelgeving in Nederland kan een uitdagende taak zijn, aangezien wet- en regelgeving doorgaans wordt vastgelegd in juridische documenten, zoals wetten, besluiten en ministeriële regelingen. Deze documenten zijn meestal tekstueel van aard en bevatten geen direct meetbare kwantitatieve gegevens en daarmee is het aspect wet- en regelgeving lastig te kwantificeren. Een vertaling hiervan is de politieke stabiliteit. Een aspect dat eveneens lastig meetbaar is. Een onderdeel van wet- en regelgeving is fiscaliteit ofwel de vigerende belastingen (Arulampalam et al, 2017). Het belastingbeleid kan van grote invloed zijn op een investering in commercieel vastgoed. Evenals de transactiekosten, blijkt onderzoek van Glassman & Riddick (2001). Dit is dan ook een beter kwantitatief toetsbare factor. Zo kan historisch worden gekeken hoe de Vennootschapsbelasting (hierna VpB), Belasting Toegevoegde Waarde (hierna BTW), Overdrachtsbelasting (hierna: OVB), dividend-/winstbelasting zich hebben ontwikkeld sinds het jaar 2000. Het Btw-tarief is buiten beschouwing gelaten vanwege het feit dat hier nauwelijks wijzigingen in heeft plaatsgevonden sinds 2000.

3.2.4 Behavioural finance en sociaal-culturele en politieke omgeving

Vanuit de breed gedragen behavioural finance theorie van Kahneman en Tversky (1979) kunnen mogelijk verklaringen worden gevonden voor de relatie tussen het beleggingsvolume en de rentestand. Behavioural finance is echter veelal gelieerd aan emoties, sentiment, kudgedrag en irrationeel gedrag. Allen zijn primair gericht op het begrijpen van psychologische en gedragsaspecten van vastgoedbeleggers (Taffler & Tonts, 2006). De persoonlijke inbreng bij het maken van investeringsbeslissingen is een factor, die niet mag worden onderschat. Ook bij een professionele vastgoedbelegger zal emotie een rol spelen bij het nemen van beleggingsbeslissingen. Vastgoedbeleggers zullen op basis van harde parameters c.q. cijfers een investeringsbeslissing maken. Ook kunnen verschillen in de cultuur van een organisatie van invloed zijn op het te voeren beleid. De praktijkervaring geeft verder aan dat een puur rationele belegger niet bestaat (Staal, 2010).

Naast behavioural finance kunnen ook de sociaal-culturele en politieke omgeving van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Het speelt echter een kleine rol. Het meten van voornoemde invloedfactoren is uitermate complex, aangezien sprake is van subjectiviteit en contextafhankelijkheid. Bovendien is in dit onderzoek primair gekozen voor een neoklassiek economisch kader, waardoor deze factoren buiten beschouwing zijn gelaten.

3.2.5 Literatuur tabel

Alle in voorgaande (sub)paragrafen benoemde invloedfactoren zijn afkomstig uit gedane onderzoeken en literatuur. In onderstaande tabel is een lijst met topstudies weergegeven, waarbij is aangegeven wat de onderzoeksvraag en bijbehorende methode is, wat de afhankelijke variabele en bijbehorende onafhankelijke variabelen zijn, op welke landen het onderzoek van toepassing is en wat de onderzoeksperiode is. De empirische resultaten zijn per studie weergegeven. Hierbij is aangegeven of er sprake is van een positieve of negatieve relatie met de afhankelijke variabele. Verder zijn er ook onafhankelijke variabelen waarbij geen aantoonbare relatie bestaat of waar enkel deze als invloedfactor is aangestipt. In onderstaande onderzoeken wordt eveneens verwezen naar diverse literatuur / referentie-onderzoeken, die ook aan bod zijn gekomen in het theoretisch kader.

Theoretisch raamwerk				Onafhankelijke variabelen									
Top studies	Auteurs / Jaartal	Onderzoeksvraag en methode	Afhankelijke variabele	Macro economische factoren			Financiële markt			Wet- en regelgeving	Waar?	Onderzoeksprio- de	
				Inflatie	BBP (groei)	Werk- loosheid	Aandelen- markt	Euribor / Rente	Valuta				Belastingen
De invloed van de rentestanden op de Nederlandse beleggingsmarkt	Boonen, M. (2016)	Hoe verhoudt de ontwikkeling van de rentestand zich tot het beleggingsvolume in commercieel vastgoed? Correlatiecoëfficiënt R ² / Pearson-relatie	Beleggingsvolume commercieel vastgoed		+				0			NL	2000-2016
The Determinants of International Commercial Real Estate Investment	Lieser, K., & Groh, A. (2011)	Welke verschillende kenmerken beïnvloeden commerciële vastgoedinvesteringen? Uitgebreide (panel) regressieanalyse	Beleggingsvolume commercieel vastgoed	-	+	-	+		-	+	-	Wereldwijd (47 landen)	Tussen 2000-2009 (beschouwingsperiode)
Macroeconomic Variables and Real Estate Returns: An International Comparison*	Hoskin, N., Higgins, D., & Cardew, R. (2006)	Welke relatie bestaat er tussen vastgoedrendementen en macro economie? Correlatiecoëfficiënt R ² / Patroon-analyse	Prestaties commercieel vastgoed	+	+	-	0		-			Australië, Canada, UK en VS	1985-1999
*uitkomsten verschillen per land, waarbij een gemiddelde score / verwachting van het effect is aangehouden													
Behavior of aggregate Corporate Investments	Kothari, Lewellen en Warner (2014)	Welke macro-economische variabelen helpen investeringen te voorspellen? Correlatiecoëfficiënt, Enkelvoudige en meervoudige regressieanalyse	Investeringen an sich	+	+		+		0			VS	1952-2010
The Impact of Interest Rates on Real Estate Investment Trusts	Orzano & Wellington, 2017	Wat is precies de impact van rentestand op REITs? Eenvoudige data-/verschillenanalyse geen statistiek	Beleggingsvolume in vastgoedfondsen	+	+		0		0			VS	1999
Investeren in vastgoed in tijden van hoge leegstand	De Haan, H. (2017)	In welke mate heeft een hoge leegstand effect op investeringen in de kantorenmarkt? En wat zegt de literatuur over de drijfveren achter vastgoedinvesteringen? Meervoudige regressieanalyse	Aantal transacties op de kantorenmarkt	0	0		X		0	X	X	NL	2000-2015

+ Positief effect
0/X Geen aantoonbaar effect of enkel aangestipt als invloedfactor
- Negatief effect

Figuur 6 Literatuur tabel (eigen bewerking, 2023)

De inhoud en belangrijkste conclusies van deze bestudeerde studies zullen nader worden uitgewerkt, om een volledig beeld te geven en daarmee de gewenste invulling van dit theoretisch kader.

In het onderzoek van de heer Boonen is de invloed van de rentestand op de Nederlandse beleggingsmarkt getoetst aan de hand van de correlatiecoëfficiënt (R²). Allereerst is een kader geschetst waarin is weergegeven hoe de Euribor en de BBP-groei en het beleggingsvolume en de Euribor zich door de jaren heen hebben ontwikkeld (2000-2015). Hetgeen ook in dit onderzoek is gedaan. Uit de analyse tussen beide is weinig historisch bewijs te vinden voor een invloed van de rentestand op het beleggingsvolume. Een correlatie lijkt zelfs niet te bestaan. Hierbij is geen rekening gehouden met 'lagging' – voor zover visueel waarneembaar. Tussen de BBP-groei en de Euribor blijkt wel een correlatie te bestaan.

Het onderzoek van Lieser en Groh naar de determinanten van internationale investeringen in vastgoed is zeer verhelderend en geeft een overzichtelijk conceptueel model, waarin verschillende categorieën aan bod komen, waaronder ook economische omstandigheden, financiële markten en wet- en regelgeving. Getoetste parameters zijn onder ander ook het BBP, werkloosheid, inflatie, aandelenmarkt, rente etc. Dit is vervolgens geanalyseerd in een panel data-analyse en is toegepast op maar liefst 47 landen en bekeken over 6 jaar. Deze zijn vervolgens per categorie gepresenteerd en geïnterpreteerd (zie literatuurtabel). Het onderzoek geeft door haar brede opzet inzicht in de drijvende krachten achter de vastgoedbeleggingsmarkten en stelt een nieuwe maatstaf voor onderzoek naar de determinanten van vastgoedinvesteringen. Kortom; een zeer relevante en bruikbare kapstok om als referentie te gebruiken in dit onderzoek.

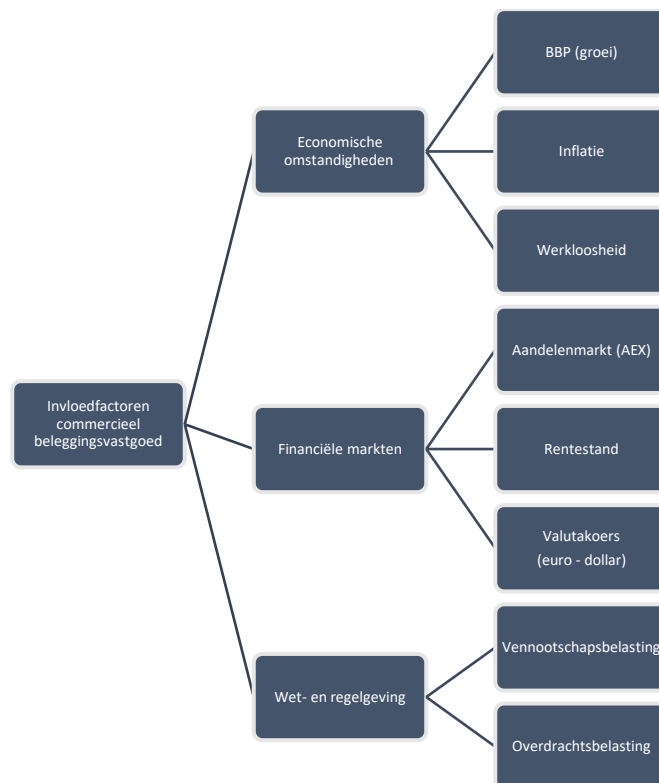
Het onderzoek van Hoskins et al. beperkt zich tot macro-economische variabelen (BBP, werkloosheid en inflatie) die van invloed zijn op vastgoedinvesteringen (rendement). Ook wordt met een schuin oog gekeken naar de aandelenmarkt en rentestanden, aangezien deze ook een rol spelen bij vastgoedinvesteringen. Het onderzoek heeft betrekking op de periode 1985-1999 in Australië, Canada, Engeland en de VS. De uitkomsten en relaties varieerden in de loop van de tijd en verzwakten bij toename van de doorlooptijd. Daarmee was niet met statistische onderbouwing te stellen dat er sprake was van mondiaal verklarende factoren. Het onderzoek van Kothari et al. beperkt zich ook tot macro-economische variabelen en dan met betrekking tot de voorspelbaarheid van het beleggingsvolume. De onderzoeksperiode is 1952-2010. De variabelen komen nagenoeg overeen met andere onderzoeken uit de literatuurtabel. Dit is vervolgens in een meervoudige regressie geanalyseerd, waarbij een positieve relatie bestaat met aandelenkoersen en slechts zwak gerelateerd aan rentetarieven. Ook komt duidelijk naar voren dat het BBP een verklarende factor zou zijn geweest voor het beleggingsvolume na 2008 (de financiële crisis).

Het wetenschappelijke artikel van S&P Global (Orzano en Welling) zoomt in op de impact van de rentestand op de rendementen van vastgoedfondsen. Dit heeft dus betrekking op indirect vastgoed. In dit onderzoek is gekeken naar direct vastgoed. Desalniettemin is het goed om de conclusie in acht te nemen van dit onderzoek, aangezien er tussen direct en indirect vastgoed weldegelijk een verband bestaat. De rente blijkt volgens de data-analyse niet de belangrijkste drijfveer van de prestaties van vastgoedfondsen op de middellange en lange termijn. De oorzaak wordt gezocht in onderliggende factoren, als inflatie en de onderliggende economie (BBP).

Tot slot een recent onderzoek van de heer De Haan naar de invloed van (hoge) leegstand op het beleggingsvolume in de kantorenmarkt. Vanuit diverse theorieën (vastgoedmarkt, macro-economie en investeringstheorieën) is gekeken welke factoren naast leegstand van invloed zijn op het beleggingsvolume in de kantorenmarkt. Feitelijk hetzelfde als wat in dit onderzoek ook gebeurt. Deze invloedfactoren komen dan ook grotendeels overeen, uitzonderingen specifiek voor de kantorenmarkt daargelaten. Er is een dataset gebouwd over de periode 2000-2015. Deze invloedfactoren (onafhankelijke variabelen) zijn vervolgens middels een regressieanalyse gerelateerd aan het aantal transacties op de kantorenmarkt. De resultaten zijn weergegeven in de literatuurtabel. In dit onderzoek is veelal sprake van een laag verklarende variantie en geen significante modellen, waardoor de onderzoeker heeft gekozen om aanvullend interviews af te nemen.

3.3 Conceptueel model

In onderstaande afbeelding is het conceptueel model voor de activiteit in vastgoedbeleggingen weergegeven. Op basis van de literatuur is een drietal bepalende en kwantitatieve invloedfactoren naar voren gekomen, met elk zijn eigen parameters. De parameters zorgen voor kwantitatief vergelijkbaar onderling. De gepresenteerde en belangrijkste invloedfactoren geven een duidelijk beeld van de gekozen methodologie en zullen de interpretatie van de resultaten eenvoudiger maken. Dit vormt de basis voor de opvolgende hoofdstukken.



Figuur 7 Invloedfactoren beleggingsvolume commercieel vastgoed (eigen bewerking, 2023)

3.4 Deelconclusie

De werking van de vastgoedmarkt laat zich vanuit de theorie het best verklaren aan de hand van het 4-kwadranten model van DiPasquale en Wheaton. Het kwadrant dat in dit onderzoek centraal staat is het tweede kwadrant, namelijk de beleggingsmarkt en dan specifiek die voor commercieel vastgoed. Naast de invloeden vanuit kwadrant 1 en doorwerking in de overige kwadranten zijn er tal van (externe) invloedfactoren op het beleggingsvolume van commercieel vastgoed (kwadrant 2). Blijkens uitgebreide literatuurstudie zijn er drie veelvoorkomende hoofdthema's die naar voren komen, namelijk economische omstandigheden, financiële markten en wet- en regelgeving. Ieder hoofdthema heeft een aantal relevante en kwantitatieve invloedfactoren, die ook in eerdere studies naar voren zijn gekomen. Dit is reeds samengevat in het theoretisch raamwerk met bijbehorende toelichting en het hieruit voortvloeiende conceptueel model. De basis voor het volgende hoofdstuk.

4. Data en methodologie

In dit hoofdstuk wordt er ingegaan op verzamelde data, alsmede de te hanteren methoden en technieken. Het fundament en de basis voor de analyse, welke aan bod komt in het volgende hoofdstuk. De dataset is een kwantitatieve vertaling van het theoretisch kader, waarin de invloedfactoren inzichtelijk zijn gemaakt aan de hand van wetenschappelijke literatuur. In dit hoofdstuk worden deze invloedfactoren geoperationaliseerd naar variabelen en in een dataset verwerkt om zo een meervoudige lineaire regressie te kunnen uitvoeren. Tevens wordt vanuit de beschrijvende statistiek inkijk gegeven in het karakter van de data. Om de data op een juiste manier te kunnen toepassen, zijn de bruikbare methoden en technieken aanschouwd en nader uiteengezet.

4.1 Dataverzameling

In aansluiting op het theoretisch kader is een dataset verzameld, waarin de relevante en kwantitatieve invloedfactoren op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed aanbod komen. De dataset is opgebouwd in kwartalen en reikt vanaf het jaar 1999 tot 2023. Aangezien de vastgoedmarkt veelal vertraagd reageert, ookwel “smoothing and lagging effect” genoemd, is er gekeken vanaf het jaar 1999. Dit fenomeen is reeds beschreven in het theoretisch kader en is door de data vanaf 1999 te nemen deels ondervangen. Ook zijn er in de genomen tijdsperiode meerdere economische veranderingen geweest, welke (mogelijk) van invloed waren op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed.

4.1.1 Afhankelijke variabele: Historisch beleggingsvolume in commercieel vastgoed

In dit onderzoek is, zoals benoemd, enkel gekeken naar de traditionele driepoot aan beleggingsvastgoed. Dit betreffen de bedrijfs-, winkel- en kantoorruimtes met als doel rendement te halen. De vastgoedbeleggingsdata is afkomstig van Vastgoeddata. Vastgoeddata heeft de historische beleggingsvolumes in deze drie deelmarkten beschikbaar gesteld voor dit onderzoek. Hier kunnen drie separate analyses op worden uitgevoerd. Vastgoeddata is een gerenommeerd en erkend vastgoeddatabedrijf met een hoge mate van betrouwbaarheid en validiteit. Vastgoeddata monitort al sinds jaar en dag de vastgoedbeleggingsmarkt met een team van professionals. De belangrijkste bron voor transacties is de Basisregistratie van het Kadaster (BRK). Een transactie hierin is een via een leveringsakte geregistreerd voor overdracht van het desbetreffende eigendom. Dit kunnen percelen of appartementsrechten zijn. Gegevens uit alle aktes zijn opgenomen in de BRK. Het gaat hierbij om transacties waarbij tenminste één van de kopers een rechtspersoon is. Vastgoeddata heeft de data per deelmarkt aangeleverd en op kwartaalbasis vanaf 1998. De optelling van bedrijfs-, kantoor- en winkelfunctie vormt in dit onderzoek het beleggingsvolume in commercieel vastgoed.

Naam variabele	Omschrijving	Bron
Beleggingsvolume commercieel vastgoed (kantoren, winkels, bedrijfsmatig/logistiek)	De hoeveelheid transacties in kantoren, winkels en bedrijfsmatig vastgoed die per kwartaal hebben plaats gevonden.	Vastgoeddata

Tabel 1 Afhankelijke variabele

4.1.2 Onafhankelijke variabele: Rentestand

Uit het theoretisch kader blijkt dat in veel (historische) en wetenschappelijke onderzoeken de rentestand een relevante invloedfactor is voor de vastgoedbeleggingsmarkt. De vraag die hierbij wordt opgeroepen is natuurlijk wat de impact voor het beleggingsvolume is bij een verandering in de rentestand. Een veel terugkomende rentestandaard hierin is de Euribor. De Euribor is de referentierente die banken binnen de Eurozone hanteren voor leningen. Hoewel de Euribor in de

eerste plaats een maatstaf is voor kortetermijnrentevoeten in de Eurozone, heeft deze rentevoet ook invloed op een reeks andere financiële producten en markten, waaronder commercieel vastgoed. De Euribor-rente vertaalt zich door in de rentes die vastgoedbeleggers krijgen bij het verkrijgen van een vastgoedlening. De Euribor is een breed geaccepteerde en betrouwbare indicator van korte termijn rentetarieven binnen de Eurozone, waaronder Nederland. Deze parameter wordt berekend door een breed panel van banken en staat onder reguleringstoezicht van de Europese Autoriteit voor Effecten en Markten (ESMA). In dit onderzoek is de 12-maands Euribor-rente gehanteerd als maatstaf. De data is afkomstig van de database van het Financieel Dagblad en rijkt tot begin 1999, toen is de Euribor ontstaan c.q. opgericht. Het betreft hier de nominale rentestand, aangezien inflatie separaat wordt meegenomen als invloedfactor.

De veronderstelde hypothese op basis van de literatuur is dat de onafhankelijke variabele rentestand een negatieve invloed heeft op de afhankelijke variabele beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit betekent een lager beleggingsvolume bij een hogere rente en vice versa.

Naam variabele	Omschrijving	Hypothese	Bron
Rentestand	De 12-maands Euribor rente op kwartaalbasis	-	Euribor

Tabel 2 Onafhankelijke variabele

4.1.3 Overige invloedfactoren

De verschillende data door de jaren heen is verzameld op kwartaalbasis, waarbij onderscheid is gemaakt in economische omstandigheden, financiële markten en wet- en regelgeving. Iedere categorie heeft een aantal kwantitatieve invloedfactoren met bijbehorende bron.

Voor wat betreft de economische omstandigheden gelden de invloedfactoren BBP, inflatie en werkloosheid. Het Bruto Binnenlands Product van Nederland is de maatstaf voor de omvang van de Nederlandse economie en voor de economische activiteit binnen het land. Uit het BBP kunnen o.a. economische groei, economische gezondheid en internationale prestaties worden gefilterd. Tevens dient het als parameter voor beleidsvorming. Ditzelfde geldt voor inflatie. De maatstaf als het gaat om prijsstijging of prijsdaling. Het verschaft informatie over de koopkracht van Nederland en daarmee samenhangende lonen en prijzen. Een derde en laatste graadmeter van de economische gesteldheid van Nederland is de werkloosheidsgraad. Een parameter die eveneens inzicht geeft in de mate van sociale problemen. Alle drie de parameters zijn historisch opgevraagd via de gerenommeerde database van het CBS en OECD.Stat. De organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling is een samenwerkingsverband tussen 30 verschillende landen, die sociaal en economisch beleid coördineren. De betrouwbaarheid van de data is derhalve hoog.

De veronderstelde hypothese op basis van de literatuur is dat de onafhankelijke variabele werkloosheid een negatieve invloed heeft op de afhankelijke variabele beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit betekent een lager beleggingsvolume bij een hogere werkloosheid en vice versa. Voor de invloedfactoren BBP (groei) en inflatie geldt precies het omgekeerde. De veronderstelde hypothesen zijn derhalve dat deze onafhankelijke variabelen een positief effect hebben op de afhankelijke variabele beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit betekent een hoger beleggingsvolume bij een hogere BBP (groei) c.q. inflatie en vice versa.

Naam variabele	Omschrijving	Hypothese	Bron
BBP (groei)	De jaarlijkse groei van het bruto binnenlands product (BBP) ten	+	CBS / OECD.stat

	opzichte van hetzelfde kwartaal een jaar ervoor		
Inflatie	De stijging van de prijzen van een geselecteerd mandje van goederen en diensten ten opzichte van hetzelfde kwartaal een jaar ervoor, uitgedrukt in het CPI (Consumentenprijsindex)	+	CBS / OECD.stat
Werkloosheid	De werkloze beroepsbevolking als percentage van de beroepsbevolking. Deze definitie heeft enkel betrekking op personen die in Nederland wonen. De gegevens worden vaak gepresenteerd voor de bevolking van 15 tot 75 jaar.	-	CBS / OECD.stat

Tabel 3 Onafhankelijke variabelen

De volgende parameters zijn; aandelenmarkt (AEX), rentestand (Euribor) en Valutakoers (euro-dollar). Deze zijn gecategoriseerd in financiële markten. De rentestand is reeds als onafhankelijke variabele behandeld. De aandelenmarkt van Nederland wordt samengevat in de AEX. De AEX, ook wel de Amsterdam Exchange Index genoemd, is de belangrijkste Nederlandse beursindex en wordt algemeen beschouwd als de belangrijkste indicator van de algemene gezondheid van de Nederlandse aandelenmarkt. De AEX omvat de 25 meest verhandelde aandelen op de beurs van Euronext Amsterdam, waaronder grote Nederlandse bedrijven als Unilever, Royal Dutch Shell, en Philips. De AEX fungeert als een barometer voor de algehele financiële activiteit in Nederland en geeft een indicatie van hoe beleggers de vooruitzichten voor de grootste Nederlandse bedrijven inschatten (beleggingssentiment). Veranderingen in de AEX kunnen worden veroorzaakt door een verscheidenheid aan factoren, waaronder economisch nieuws, bedrijfsresultaten van de opgenomen bedrijven, en bredere economische trends en gebeurtenissen op de wereldmarkt. De aandelenmarkt heeft zoals benoemd een relatie met de vastgoedbeleggingsmarkt en is daarmee als invloedfactor gekwantificeerd. De historische koersen van de AEX zijn vanaf 1998 op kwartaalbasis beschikbaar met als bron het Financieel Dagblad. Een betrouwbaar instituut dat zich op dagelijkse basis bezighoudt met de financiële markten.

Een ander toonaangevende parameter in de financiële markt is de valutakoers. In dit geval de verhouding tussen de vigerende munteenheid in Nederland (Euro) en de wereldreservemunt (Dollar). De valutakoers tussen de euro en de dollar is een van de meest bekeken en verhandelde wisselkoersen ter wereld. Deze wisselkoers is van belang voor Nederland, evenals voor andere landen in de eurozone, omdat het een indicatie geeft van de relatieve waarde van de euro ten opzichte van de dollar, en van de algemene internationale koopkracht van de euro. Bovendien geeft de wisselkoers inzicht in de handelsrelatie met Amerika, economische gezondheid en sentiment, investeringsklimaat en inflatie en monetair beleid. De wisselkoers tussen de Euro en Dollar is op kwartaalbasis te raadplegen via eveneens het Financieel Dagblad.

Voor de AEX-index en Valutakoers (euro – dollar) geldt een positieve relatie. De veronderstelde hypothesen zijn derhalve dat deze onafhankelijke variabelen een positieve invloed hebben op de afhankelijke variabele beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit betekent een hoger beleggingsvolume bij een AEX-index c.q. Valutakoers (euro – dollar) en vice versa. Dit is terug te zien in de tabel op de volgende pagina.

Naam variabele	Omschrijving	Hypothese	Bron
AEX-index	De AEX Index is in Nederland dé beursindex. De AEX geeft de koersontwikkeling van de 25 aandelen met de grootste marktkapitalisatie op de Amsterdamse effectenbeurs weer. De gehanteerde index betreft een gemiddelde van koersen per kwartaal.	+	Financieel Dagblad (historische database)
Valutakoersen (Euro – Dollar)	De verhouding tussen de Euro en de Dollar als (wereld)munteenheid. De gehanteerde index betreft een gemiddelde van koersen per kwartaal.	+	Financieel Dagblad (historische database)

Tabel 4 Onafhankelijke variabelen

Tot slot de categorie wet- en regelgeving. De belangrijkste belastingen als het gaat om commercieel beleggingsvastgoed zijn Vennootschapsbelasting en Overdrachtsbelasting. Beide belastingen zijn van invloed op de prestaties van commercieel beleggingsvastgoed. Zo kunnen inkomsten uit vastgoed onderhevig zijn aan vennootschapsbelasting. De winsten uit vastgoed zijn hiermee belast. Tevens is bij de verwerving van een commerciële vastgoedbelegging overdrachtsbelasting verschuldigd. Momenteel maar liefst 10,4%. Historisch is dit van een hoog niveau. Dit is logischerwijs van invloed bij investeringsbeslissingen. De historische belastingtarieven zijn afkomstig van de Belastingdienst en vormen onderdeel van de totale dataset van dit onderzoek.

Voor de vennootschapsbelasting en overdrachtsbelasting wordt een negatief verband verondersteld. De hypothesen zijn derhalve dat deze onafhankelijke variabelen een negatieve invloed hebben op de afhankelijke variabele beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit betekent een lager beleggingsvolume bij een hoger percentage vennootschapsbelasting en/of overdrachtsbelasting en vice versa.

Naam variabele	Omschrijving	Hypothese	Bron
Vennootschapsbelasting (VpB)	De vennootschapsbelasting (VpB) is een belasting die wordt geheven over het resultaat van vastgoedbeleggingen die zijn ondergebracht in een Besloten Vennootschap (BV).	-	Belastingdienst
Overdrachtsbelasting (OVB)	Het percentage dat bij vervreemding van beleggingsvastgoed aan belasting is verschuldigd. Overdrachtsbelasting wordt betaald door de koper.	-	Belastingdienst

Tabel 5 Onafhankelijke variabelen

4.2 Beschrijvende statistiek

In onderstaand schema is per parameter weergegeven wat de belangrijkste kwaliteitsaspecten van de data en bijbehorend karakter. In totaliteit zijn er voor iedere parameter 96 waarnemingen geweest (gelijk aan het aantal kwartalen in de beschouwingsperiode 1999-2022). De uitkomsten van de beschrijvende statistiek vormen samen met de geoperationaliseerde invloedfactoren (de data) het startpunt van exploratieve data-analyse (EDA) (Tukey, 1977).

Parameters	Gemiddelde	Standaarddeviatie	Minimum	Maximum
BBP Groei	1,12%	1,79	-8,60%	7,40%
Inflatie	2,23%	1,92	0,00%	12,26%
Werkloosheid	5,59%	1,50	3,10%	8,67%
Aandelenmarkt (AEX)	466,06	131,31	234,85	796,40
Rentestand	1,76%	0,02	-0,50%	5,37%
Valutakoers (Euro-Dollar)	1,19	0,16	0,87	1,56
Vennootschapsbelasting	28,0%	0,04	25,0%	35,0%
Overdrachtsbelasting	6,27%	0,01	6,00%	10,40%

Tabel 6 Beschrijvende statistiek

4.3 Methoden en technieken

In deze paragraaf zal nader worden ingegaan op de van toepassing zijnde methoden en technieken om de relatie tussen de rentestand en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed op kwantitatieve wijze aan te tonen. Methoden en technieken leveren waardevolle ‘onderzoektools’, waarmee op een snelle en gedegen wijze tot nieuwe inzichten en onderzoeksresultaten kan worden gekomen. Hoewel het aantal kwantitatieve methoden in zeer dikke handboeken soms eindeloos lijken te zijn, zijn er eigenlijk maar een paar benaderingen, waar het overgrote deel van wetenschappelijk onderzoek mee wordt uitgevoerd (Marquard & Ronteltap, 2016).

4.3.3 Regressieanalyse

Om volledig aan te sluiten op het theoretisch kader en de conclusie dat er naast de rentestand nog een aantal invloedfactoren zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed, schrijft de statistiek de meervoudige regressieanalyse voor. De bijbehorende formule in dit geval is:

$$BV_t = \alpha + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + u$$

waarbij:

BV_t de afhankelijke variabele is (in dit geval het beleggingsvolume in commercieel vastgoed) en t de tijdsaanduiding om met een lag te kunnen werken

x_{1t} en x_{2t} e.v. zijn de onafhankelijke variabelen

α de intercept (het startpunt van de regressielijn; de zogeheten ‘constante’) is

β_1 en β_2 e.v. zijn de richtingscoëfficiënten (of de effecten van X_1 en X_2 e.v. op Y)

u de foutterm is (dit is het deel van de afhankelijke variabele dat niet verklaard kan worden door de verklarende variabele) (Van Heijst, 2023)

In deze analyse kunnen bijvoorbeeld de richtingscoëfficiënten β_1 en β_2 worden getest om te bepalen of er een statistisch significante relatie bestaat tussen de rentestand en het beleggingsvolume en tussen de economische groei en het beleggingsvolume. Dit kan op dezelfde manier worden gedaan als in een enkelvoudige lineaire regressie, door het doen van t-toetsen en het bepalen van de bijbehorende p-waarden. In statistiek, met name bij regressieanalyse, verwijst "significantie" naar het beoordelen of het gevonden verband tussen variabelen in een regressiemodel waarschijnlijk is gebaseerd op echte patronen in de gegevens in plaats van op toeval. Met andere woorden, het meet of de waargenomen relatie tussen de onafhankelijke variabele(n) en de afhankelijke variabele in het model statistisch gezien waarschijnlijk niet louter het gevolg is van willekeurige variatie.

Een bijkomend voordeel van het uitvoeren van een meervoudige regressie is het feit dat het rekening houdt met de invloed van andere variabelen. Dit kan helpen om nauwkeurigere schattingen te geven van de relatie tussen de rentestand en het beleggingsvolume, omdat het de invloed van de economische groei feitelijk controleert en toetst. Uit de regressie kan de R oftewel de mate van samenhang worden gehaald. In een regressieanalyse is R, ook bekend als de Pearson correlatiecoëfficiënt, een maatstaf voor de sterkte en richting van de lineaire relatie tussen twee variabelen.

In het verlengde hiervan en met name relevant voor dit onderzoek kan de R-kwadraat worden bepaald. R-kwadraat ook bekend als de coëfficiënt van determinatie, is een statistische uitkomst die wordt gebruikt in de context van een meervoudige regressieanalyse om de mate van verklaarde variatie in de afhankelijke variabele(n) te kwantificeren. Simpel gezegd: R-kwadraat geeft het percentage van de variabiliteit in de afhankelijke variabele (uitkomst) dat kan worden verklaard door de onafhankelijke variabele(n) (voorspellers) in het regressiemodel.

De waarde van R-kwadraat varieert tussen 0 en 1, waarbij:

- Een R-kwadraat van 0 betekent dat het regressiemodel geen van de variabiliteit in de uitkomstvariabele rond het gemiddelde verklaart.
- Een R-kwadraat van 1 betekent dat het regressiemodel alle variabiliteit in de uitkomstvariabele rond het gemiddelde verklaart.

Als bijvoorbeeld in een lineaire regressieanalyse van de relatie tussen de rentestand (onafhankelijke variabele) en het beleggingsvolume in commercieel vastgoed (afhankelijke variabele) een R-kwadraat van 0.70 wordt gevonden, betekent dit dat 70% van de variatie in het beleggingsvolume wordt verklaard door de rentestand.

4.3.1 Log en Lag

Bij een log-transformatie worden grote waarden significant kleiner gemaakt. Kleine waarden uit databases zullen marginaal kleiner worden. Een log-transformatie kan daarmee verdelingen die scheef zijn meer symmetrisch maken in bijvoorbeeld een histogram. Dit is derhalve enkel relevant bij grote waarden. In dit onderzoek is dit enkel relevant voor het beleggingsvolume commercieel vastgoed (afhankelijke variabele). Overige onafhankelijke variabelen betreffen veelal percentages of indexen en daarmee kleinere waarden. Enkel het beleggingsvolume is derhalve log getransformeerd in Stata. Er bestaan verschillende redenen waarom logaritmische transformatie wordt gebruikt in statistische analyses. Deze zullen worden aangestipt in de volgende paragraaf.

In de context van tijdreeksanalyse en statistiek is "lag" een term die wordt gebruikt om de tijdvertraging tussen twee gebeurtenissen of variabelen aan te duiden. Lag is een essentieel concept in analyses waarbij de tijd een rol speelt, zoals bij de vastgoedmarkt, maar ook bij financiële markten, economie, en veel andere disciplines (Hastie et al., 2001). Dit vertragingseffect, hetgeen reeds is

besproken vanuit de theorie, kan worden ondervangen met Lag en dient te worden vertaald naar de gehanteerde data en toepasbaarheid hiervan. De meest relevante en vooropstaande onafhankelijke variabele in dit onderzoek die hieraan onderhevig zou kunnen zijn is de rentestand. In het volgende hoofdstuk en bij de bepaling van het model zal hier nader op in worden gegaan.

4.3.2 Correlatie

Verder is het goed om aan te tonen bij de uitvoering van een meervoudige regressieanalyse dat er geen sprake is van zogeheten; multicollineariteit. Als er meerdere onafhankelijke variabelen zijn, zoals in dit onderzoek het geval is, mogen deze niet sterk met elkaar gecorreleerd zijn. Multicollineariteit kan namelijk de interpretatie van de individuele effecten van variabelen bemoeilijken. Dit is een belangrijke voorwaarde waaraan een regressieanalyse aan moet voldoen.

Uit onderstaande correlatiematrix is aanvullend op te maken dat in de beschouwingsperiode enkele onafhankelijke variabelen sterk met elkaar correleren. Neem de overdrachtsbelasting met inflatie. Of werkloosheid met de aandelenmarkt. Dit zijn eigenlijk de enige twee (significante) die opvallen. De meeste zijn volkomen logisch, neem de positieve correlatie tussen inflatie en beleggingsvolume commercieel vastgoed. Of BBP-groei en aandelenmarkt. Hoge inflatie leidt tot meer beleggingsvolume. En de negatieve relatie tussen werkloosheid en het beleggingsvolume. Dit is een greep uit de eerste uiteenzetting van de data tegenover elkaar. In volgend hoofdstuk zal de totstandkoming van het model aan bod komen, waarbij dieper wordt ingegaan op relevante correlatie en uit te sluiten variabele(n).

Variables	Log_ BV	Euribor	BBP-groei	Inflatie	Werkloosheid	AEX	Valutakoers	Vpb	Ovb
Log_BV	1.000								
Euribor	-0.011 (0.918)	1.000							
BBPgroei	0.284 (0.005)	0.125 (0.222)	1.000						
Inflatie	0.226 (0.026)	0.155 (0.129)	0.143 (0.161)	1.000					
Werkloosheid	-0.392 (0.000)	-0.374 (0.000)	-0.195 (0.055)	-0.535 (0.000)	1.000				
AEX	0.488 (0.000)	-0.042 (0.680)	0.530 (0.000)	0.440 (0.000)	-0.604 (0.000)	1.000			
Valutakoers	-0.252 (0.013)	-0.060 (0.562)	-0.154 (0.131)	-0.345 (0.001)	0.523 (0.000)	-0.528 (0.000)	1.000		
Vpb	0.037 (0.721)	0.609 (0.000)	0.148 (0.149)	0.070 (0.494)	-0.335 (0.001)	0.014 (0.895)	-0.521 (0.000)	1.000	
Ovb	0.258 (0.011)	-0.127 (0.213)	0.267 (0.008)	0.809 (0.000)	-0.370 (0.000)	0.560 (0.000)	-0.194 (0.057)	-0.173 (0.089)	1.000

Figuur 8 Correlatiematrix (eigen bewerking, 2023)

Andere relevante voorwaarden voor een meervoudige regressieanalyse zijn:

- Lineariteit: Het model moet lineair zijn in de parameters. Dit betekent dat de relatie tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabelen kan worden uitgedrukt als een lineaire vergelijking. Lineaire regressiemodellen werken niet goed als de werkelijke relatie sterk niet-lineair is;
- Onafhankelijkheid: De waarnemingen moeten onafhankelijk van elkaar zijn;
- Homoscedasticiteit: De variantie van de residuen (de verschillen tussen de voorspelde en werkelijke waarden) moet constant zijn voor alle waarden van de onafhankelijke variabelen.

- Normaliteit van de residuen: Voor een geldige hypothese testing (zoals t-tests) wordt aangenomen dat de residuen normaal zijn verdeeld. Dit is met name belangrijk bij kleine steekproefgroottes;
- Toevoeging van een constante term: Over het algemeen is het raadzaam om een constante term in het model op te nemen;
- Voldoende steekproefgrootte: Meestal wordt aanbevolen om een steekproefgrootte te hebben die groot genoeg is in verhouding tot het aantal variabelen om overfitting te vermijden en de stabiliteit van de schattingen te waarborgen;
- Geen uitschieters: Extreme waarden kunnen het model beïnvloeden en dienen te worden geïdentificeerd en zorgvuldig behandeld;
- Specificatie van het model: Het model moet correct zijn gespecificeerd. Dat wil zeggen dat de onafhankelijke variabelen daadwerkelijk een invloed hebben op de afhankelijke variabele, en dat belangrijke variabelen niet zijn weggelaten (Montgomery et al., 2021).

4.4 Deelconclusie

De verzamelde data is in dit hoofdstuk nader beschreven, waarbij de bronnen zijn verantwoord, alsmede een hypothese per variabele is opgegeven. Onderstaand de voorlopige hypothesen die zijn geformuleerd:

1. *Een hoge rentestand leidt tot een lager beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (negatieve relatie);*
2. *Een hogere BBP-groei leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie);*
3. *Een hogere inflatie leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie);*
4. *Een hoger werkloosheidspercentage leidt tot een lager beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (negatieve relatie);*
5. *Een hogere stand van de AEX-index zorgt voor een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie);*
6. *Een gunstigere valutakoers (Euro – Dollar) leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie).*

In volgend hoofdstuk zullen deze hypothesen worden getoetst en daarmee aangenomen of verworpen. Aansluitend is in dit hoofdstuk de dataset vanuit de beschrijvende statistiek aanschouwd en beschreven, om vervolgens de correlatie inzichtelijk te maken. Tot slot is om de gestelde hypothesen te toetsen een meervoudige lineaire regressie formule uitgeschreven. Het doel van de opgestelde regressieformule is om te toetsen of de genoemde variabelen in hoofdstuk 3 en in het bijzonder de rentestand daadwerkelijk een effect heeft op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit gebeurt in het volgende hoofdstuk.

5. Analyse en resultaten

Dit hoofdstuk bespreekt de uitkomsten van de uitgevoerde meervoudige regressieanalyse en beantwoordt de laatste deelvraag: Heeft de rentestandontwikkeling een verklarende waarde als wordt gekeken naar het beleggingsvolume in Nederlands commercieel vastgoed?

5.1 Totstandkoming model

In de beschouwingsperiode van dit onderzoek (2000-2022) zijn de verschillende invloedfactoren, alsmede het beleggingsvolume uiteengezet in een database. De database is op verscheidene manieren door het model gehaald om tot een optimaal werkzaam model te komen. De totstandkoming van het model en de bruikbare invloedfactoren zijn onderstaand nader uitgelicht. Te beginnen met de regressieanalyse per hoofdcategorie (economische omstandigheden, financiële markten en wet- en regelgeving).

Beleggings- volume COG	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	Sig
Inflatie	1.113e+08	1.101e+08	1.01	.315	
Werkloosheid	-3.729e+08	1.440e+08	-2.59	.011	**
BBPgroei	1.082e+08	1.045e+08	1.04	.303	
Constant	4.596e+09	9.932e+08	4.63	0	***
R-squared		0.160			
AEX	5534329.6	1606361.2	3.45	.001	***
Euribor	9.497e+08	1.038e+10	0.09	.927	
Valutakoers	-3.881e+08	1.361e+09	-0.29	.776	
Constant	7.439e+08	2.157e+09	0.34	.731	
R-squared		0.163			
Vpb	3.090e+09	4.610e+09	0.67	.504	
Ovb	5.213e+10	1.854e+10	2.81	.006	***
Constant	-1.261e+09	1.896e+09	-0.67	.508	
R-squared		0.078			

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Figuur 9 Regressieanalyse per hoofdcategorie (eigen bewerking, 2023)

Economische omstandigheden

Opvallend is dat enkel werkloosheid een significante relatie laat zien met het beleggingsvolume. Over de inflatie en BBP-groei kunnen statistisch gezien geen uitspraken worden gedaan. Verder is opvallend dat er positieve correlatie bestaat met de Inflatie. Echter, deze is niet significant, waardoor ook deze niet mag worden geïnterpreteerd.

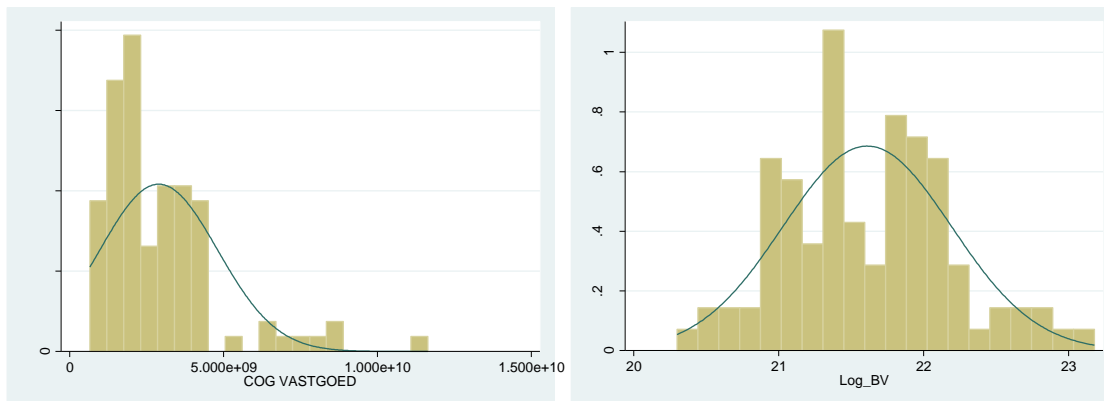
Financiële markten

Enkel de AEX toont een significante relatie met het beleggingsvolume, wat logisch is, als we de literatuur en bijbehorende hypothese aanschouwen. Over de rentestand en valutakoers kunnen statistisch gezien geen uitspraken worden gedaan. De relatie is niet significant. Opvallend is wel de positieve correlatie van de rentestand. Echter, is ook deze niet significant.

Wet- en regelgeving

Hier geldt dat de overdrachtsbelasting een significante relatie heeft met het beleggingsvolume. Hetgeen de hypothese bevestigt. De vennootschapsbelasting heeft geen significante relatie met het beleggingsvolume. Gelet op het de beperkte fluctuaties in de data van beide invloedfactoren en door de jaren heen is het verstandig om deze buiten de analyse te laten, aangezien deze statistisch gezien beperkt draagvlak hebben.

In navolging op de beschreven methoden en technieken in hoofdstuk 4 is gekeken waar mogelijk logaritmische transformatie van invloed kan zijn op de kwaliteit en daarmee de bruikbaarheid van de data. Een log-transformatie maakt grote waarden heel veel kleiner terwijl kleine waarden slechts een beetje kleiner zullen worden. Een log-transformatie heeft dus het potentieel om verdelingen die scheef naar rechts zijn meer symmetrisch te maken. Dit is derhalve enkel relevant bij grote waarden. In dit onderzoek is dit relevant voor het beleggingsvolume commercieel vastgoed (afhankelijke variabele). Overige onafhankelijke variabelen betreffen veelal percentages of indexen ofwel kleinere waarden. Enkel het beleggingsvolume is derhalve log getransformeerd in Stata (Mathematically Ln). Onderstaand een weergave.



Figuur 10 Histogram beleggingsvolume voor en na log transformatie (eigen bewerking, 2023)

Het vertrekpunt is derhalve een logaritmisch getransformeerd beleggingsvolume. Dit geldt ook voor de verschillende categorieën (kantoren, winkels en bedrijfsruimtes). In hoofdstuk 4 is eveneens gesproken over het vertragingseffect oftewel “lag”. Voor een tweetal parameters is het vertragingseffect inzichtelijk gemaakt om te kijken of de significantie daarbij toeneemt, naarmate de lag groter wordt. Dit is gedaan voor inflatie en voor de rentestand. Onderstaand de resultaten.

Correlaties		Variables		Variables	
Variables	(1)	Variables	(1)		
Log_BV	1.000	Log_BV	1.000	Euribor_lag6kw	-0.228 (0.030)
Inflatie	0.226 (0.026)	Euribor	-0.011 (0.918)	Euribor_lag7kw	-0.263 (0.012)
Inflatie_lag1kw	0.157 (0.127)	Euribor_lag1kw	-0.068 (0.513)	Euribor_lag8kw	-0.304 (0.004)
Inflatie_lag2kw	0.040 (0.699)	Euribor_lag2kw	-0.108 (0.299)	Euribor_lag9kw	-0.315 (0.003)
Inflatie_lag3kw	-0.010 (0.920)	Euribor_lag3kw	-0.149 (0.153)	Euribor_lag10kw	-0.345 (0.001)
Inflatie_lag4kw	-0.104 (0.319)	Euribor_lag4kw	-0.171 (0.100)	Euribor_lag11kw	-0.374 (0.000)
		Euribor_lag5kw	-0.209 (0.045)	Euribor_lag12kw	-0.348 (0.001)

Figuur 11 Lag test Inflatie en Euribor (eigen bewerking, 2023)

De significantie van de relatie van de inflatie met het beleggingsvolume neemt af, naarmate de lag groter wordt, derhalve niet van toegevoegde waarde voor het te hanteren model. Bij de rentestand (lees: Euribor) ligt dit anders. De significantie neemt hier namelijk aanzienlijk toe naarmate de lag groter wordt. De ‘sweet spot’ (hoogste mate van significantie) ookwel het omslagpunt ligt op 11

kwartalen. Het heeft derhalve statistisch gezien zin om de lag_11kw toe te passen bij de variabele rentestand. Dit komt ten goede aan het te hanteren model.

Vervolgens is gekeken naar de multicollineariteit van de verschillende variabelen, om zo onderlinge (sterke) relatie uit te sluiten en te komen tot een zo goed mogelijk statistisch model. Onderstaand een weergave hiervan.

Multicollineariteit

Variables	Log_BV	Euribor	BBP-groei	Inflatie	Werkloosheid	AEX	Valutakoers
Log_BV	1.000						
Euribor	-0.011 (0.918)	1.000					
BBPgroei	0.284 (0.005)	0.125 (0.222)	1.000				
Inflatie	0.226 (0.026)	0.155 (0.129)	0.143 (0.161)	1.000			
Werkloosheid	-0.392 (0.000)	-0.374 (0.000)	-0.195 (0.055)	-0.535 (0.000)	1.000		
AEX	0.488 (0.000)	-0.042 (0.680)	0.530 (0.000)	0.440 (0.000)	-0.604 (0.000)	1.000	
Valutakoers	-0.252 (0.013)	-0.060 (0.562)	-0.154 (0.131)	-0.345 (0.001)	0.523 (0.000)	-0.528 (0.000)	1.000

Sterkte van correlatie
 Zwak $r = 0,1$
 Gemiddeld $r = 0,3$
 Sterk $r = 0,5$ (Cohen, 1977)

Figuur 12 Variabelen multicollineariteit (eigen bewerking, 2023)

Opvallend uit bovenstaande tabel is dat inflatie en de rente aan elkaar slechts beperkt zijn gecorreleerd. Dit staat haaks op de theorie. In meerdere economische onderzoeken en modellen komt multicollineariteit vaak voor, waarbij de relatie tussen rentestanden en inflatie een klassiek voorbeeld is. Als de inflatie stijgt, zullen de rentetarieven over het algemeen ook stijgen. Dit zien we ook in het huidige marktbeeld terugkomen. Ondanks dat deze onderlinge relatie niet statistisch naar voren komt, sluiten we de inflatie uit, op theoretische gronden. Verder zijn de overige sterke correlaties aangestipt. Neem bijvoorbeeld werkloosheid en inflatie. Dit onderschrijft ook om inflatie niet mee te nemen in het model. Verder zien we een sterke onderlinge relatie tussen de AEX en BBP groei. Hetzelfde geldt voor werkloosheid en de AEX. Op basis van deze statistische kengetallen wordt de AEX ook buiten beschouwing gelaten in het te hanteren model. Verder is het bijzonder dat de Euribor hier totaal geen significantie laat zien. Dit is anders wanneer we de Euribor lag_11kw hanteren (-0,3736 en 0,0004).

Samengevat en onderstaand de belangrijkste conclusies die naar voren kwamen tijdens het testen van het model. Op volgorde vanuit het theoretische kader en de daarbij horende hoofdcategorieën:

- Uit de verschillende tests is gebleken dat het voor het beleggingsvolume relevant was om logaritmisch (Mathematically Ln) te transformeren en zo het model te optimaliseren. Tevens is uit de verschillende tests gebleken dat het genoemde vertragingseffect (lees: lag) uit het theoretisch kader is ondervangen voor de invloedfactoren waar het relevant voor kan zijn. Dit is het geval voor de rentestand. De 'sweet spot' qua significantie is blijkens de tests op een lag van 11 kwartalen. Zowel het logaritmisch getransformeerde beleggingsvolume, als ook de lag variant van de rentestand vormen de basis van het model. Overige variabelen zijn ten opzichte van de database niet gewijzigd;

- Inflatie en rentestand zijn sterk aan elkaar gecorreleerd op basis van theoretische gronden. Om multicollineariteit uit te sluiten is gekozen om enkel de rentestand als invloedfactor op te nemen in de regressieanalyse;
- BBP-groei als belangrijke graadmeter, gelet op de in nagenoeg alle gevallen naar voren komende significante correlatie met het beleggingsvolume. Ditzelfde geldt voor werkloosheid;
- Aandelenmarkt is niet opgenomen in het model. Dit betreft een beleggingsalternatief voor vastgoed en is daarmee een storende invloedfactor. Bovendien is deze sterk gecorreleerd aan bijvoorbeeld de BBP-groei (zie bijlage 1);
- De wisselkoers tussen de Euro en de Dollar geeft in alle testcases geen significante resultaten in het gekozen model, derhalve is deze buiten beschouwing gelaten. Ook is er aantoonbare sterke correlatie onderling met de variabele werkloosheid (zie bijlage 1);
- Wet- en regelgeving, zowel VPB en OVB buiten beschouwing vanwege laag aantal waarnemingen en beperkte verschillen gedurende de beschouwingsperiode. Hieruit kunnen statistisch derhalve geen verklarende uitspraken worden gedaan.

Op basis van bovenstaande is het vertrekpunt voor de analyse: het logaritmisches getransformeerde beleggingsvolume in commercieel vastgoed als afhankelijke variabele en Euribor_lag11kw, BBPgroeï en Werkloosheid als onafhankelijke variabelen.

5.2 Regressieanalyse en resultaten

In deze sub paragraaf worden de regressieanalyses van het totale beleggingsvolume in commercieel vastgoed uiteengezet en geïnterpreteerd, alsmede die van de vastgoeddeelmarkten (kantoren, winkels en bedrijfsruimte) (van Heijst, 2023).

5.2.1 Beleggingsvolume commercieel vastgoed vs. invloedfactoren

Log_BV	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Euribor_lag11kw	-8.773	3.169	-2.77	.007	-15.077	-2.468	***
BBPgroeï	.08	.03	2.64	.01	.02	.14	**
Werkloosheid	-.164	.038	-4.35	0	-.239	-.089	***
Constant	22.668	.228	99.41	0	22.215	23.122	***
R-squared		0.356	Prob > F		0.000		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Figuur 13 Regressieanalyse Beleggingsvolume vs. invloedfactoren (eigen bewerking, 2023)

De hoogte van de verklaarde variantie (R^2) ofwel de determinatiecoëfficiënt van het model toont aan dat er een significant ($p < 0,05$) verband bestaat tussen de rentestand, BBP-groei en werkloosheid en het beleggingsvolume. In dit voorbeeld verklaren de variabelen voor ruim 35% het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. De rentestand specifiek toont aan dat het verband heeft met het beleggingsvolume van 11 kwartalen later. De relatie is negatief, ofwel een hogere rentestand leidt tot een lager beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Dit onderschrijft derhalve de theorie en de hieruit voortvloeiende hypothese. Op basis van het gehanteerde en uitgebreid geteste model kan worden bevestigd dat de rentestand een verklarende factor is voor het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Weliswaar met een vertraging. Verder valt te zien dat ook de BBP-groei een sterk verklarende factor is voor het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. De relatie is positief. Dat wil zeggen dat bij een hogere BBP-groei, er gelijktijdig een historisch gezien hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed bestaat. Deze statistische uitkomst bevestigt eveneens

de gestelde hypothese uit hoofdstuk 4. Tot slot de werkloosheid, die een zeer significant en sterk negatief gecorreleerd is aan het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Hoge werkloosheid betekent laag beleggingsvolume. Dit sluit eveneens aan bij de verwachte uitkomst op basis van de beschreven theorie. Overige invloedparameters zijn niet relevant voor het gehanteerde model gebleken.

5.2.1.1 Beleggingsvolume kantoren vs. invloedfactoren

Log_KantBV	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Euribor_lag11kw	-9.777	4.276	-2.29	.025	-18.284	-1.271	**
BBPgroei	.088	.041	2.16	.034	.007	.169	**
Werkloosheid	-.158	.051	-3.11	.003	-.259	-.057	***
Constant	21.599	.308	70.20	0	20.987	22.211	***
R-squared		0.246	Prob > F		0.000		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Figuur 14 Regressieanalyse beleggingsvolume kantoren vs. invloedfactoren (eigen bewerking, 2023)

Voor deze specifieke regressieanalyse aangaande de kantorenmarkt komen grofweg dezelfde relaties als bij commercieel vastgoed in het geheel naar voren. Wat opvalt is dat de correlaties net wat minder positief of negatief zijn en dat het significantieniveau ietwat is gematigd. Nog altijd zijn allen significant en tonen daarmee een aantoonbaar verband met het beleggingsvolume in kantoren. De hoogte van de verklaarde variantie (R^2) is daarbij ca. 10% lager, dan bij de gehele commerciële beleggingsvolume. Een conclusie die hieruit kan worden getrokken is dat de kantorenmarkt minder gevoelig is voor schommelingen in rente, BBP en werkloosheid. Een bijzonderheid is de mindere mate van invloed van werkloosheid voor kantoren ten opzichte van beleggingsvolume over het gehele commerciële vastgoed. Je zou verwachten dat bij een hogere werkloosheid minder vraag is naar kantoorroimte en hierin ook minder wordt belegd. Dit blijkt echter niet uit het model. Dit kan worden verklaard vanuit de perceptie dat kantoren vaak langjarig zijn verhuurd en minder gevoelig zijn voor schommelingen in BBP en werkloosheid.

5.2.1.2 Beleggingsvolume bedrijfsruimte vs. invloedfactoren

Log_BedrijfBV	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Euribor_lag11kw	-13.918	2.872	-4.85	0	-19.63	-8.205	***
BBPgroei	.068	.027	2.49	.015	.014	.122	**
Werkloosheid	-.217	.034	-6.34	0	-.284	-.149	***
Constant	22.208	.207	107.48	0	21.797	22.619	***
R-squared		0.534	Prob > F		0.000		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Figuur 15 Regressieanalyse beleggingsvolume bedrijfsruimte vs. invloedfactoren (eigen bewerking, 2023)

Kijkend naar de bedrijfsruimtemarkt komen grofweg dezelfde relaties als bij commercieel vastgoed in z'n geheel naar voren. Wat opvalt is dat de correlaties meer positief of negatief zijn en dat het significantieniveau verder is toegenomen. De hoogte van de verklaarde variantie (R^2) is daar bovenop nog eens ca. 20% hoger, dan bij de gehele commerciële beleggingsvolume. Een conclusie die hieruit kan worden getrokken is dat de bedrijfsruimtemarkt uitermate gevoelig is voor schommelingen in zowel rente, BBP en werkloosheid. De variabelen verklaren voor ruim 50%. Een mogelijke verklaring waarom deze variabelen een grotere impact hebben dan bij bijvoorbeeld kantoren is gelegen in een

directe koppeling aan productie en handel. Bijvoorbeeld een afname van het BBP of een stijging van de werkloosheid kan vrijwel direct leiden tot minder vraag naar producten en dus minder (beleggings-)vraag naar bedrijfsruimte. De kantorenmarkt is relatief stabiel ten opzichte van de bedrijfsruimtemarkt en daarmee minder gevoelig voor (korte termijn) schommelingen in economie. Verder is opvallend dat de bedrijfsruimtemarkt an sich fors gevoeliger is voor de een wijziging in de rentestand. Bedrijven zijn vaak kortlopend gefinancierd en hebben vaak hun werkkapitaal in fysieke goederen of voorraad geïnvesteerd, waardoor bij een wijziging in rente dit grote gevolgen kan hebben en zich vertaald naar het beleggingsvolume in bedrijfsruimtes.

5.2.1.3 Beleggingsvolume winkelruimte vs. invloedfactoren

Log_WinkBV	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
Euribor_lag11kw	4.621	4.15	1.11	.269	-3.634	12.876	
BBPgroe	.056	.04	1.42	.16	-.023	.135	
Werkloosheid	-.1	.049	-2.02	.047	-.198	-.001	**
Constant	20.298	.299	67.98	0	19.704	20.892	***
R-squared		0.076	Prob > F		0.090		

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Figuur 16 Regressieanalyse beleggingsvolume winkels vs. invloedfactoren (eigen bewerking, 2023)

Tot slot de winkelmarkt waar de meest bijzondere relaties in vergelijking met commercieel vastgoed in z'n geheel naar voren komen. In deze regressieanalyse zijn de Euribor en BBPgroe niet significant en waaraan derhalve geen conclusies mogen worden verbonden. Opmerkelijk is wel te noemen dat de rentestand een positieve in plaats van een te verwachten negatieve relatie zou hebben met het beleggingsvolume in winkelvastgoed. Echter, enkel de werkloosheid mag worden geïnterpreteerd. Deze vertoont de meest zwakke relatie van de uitgevoerde regressieanalyses. Dit zou kunnen worden verklaard door het feit dat in winkels vaak wordt voorzien in dagelijkse- en niet dagelijkse behoeften van consumenten. Neem bijvoorbeeld supermarkten. Deze soorten winkels kunnen beperkt gevoelig zijn voor hogere werkloosheid, omdat de vraag naar deze basisgoederen constant blijft. Ditzelfde zou theoretisch kunnen gelden voor het beleggingsvolume in winkels. Ook zijn winkels vaak langjarig verhuurd en/of onderdeel van franchise-/ketenstructuren, wat bescherming biedt voor - korte termijn - schommelingen in bijvoorbeeld werkloosheid.

5.2 Deelconclusie

Vanuit het uitgebreid geteste en voor dit onderzoek werkende regressiemodel met daarin het logaritmisches getransformeerde beleggingsvolume in commercieel vastgoed als afhankelijke variabele en Euribor_lag11kw, BBPgroe en Werkloosheid als onafhankelijke variabelen zijn een aantal conclusies te geven. Deze variabelen verklaren namelijk voor één derde het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. De verwachte correlaties vanuit de hypothesen (negatief of positief) die voortvloeien uit het theoretisch kader worden hiermee onderschreven.

Kijkend naar de vastgoeddeelmarkten valt op dat de onafhankelijke variabelen 10% minder impact hebben op het beleggingsvolume in de kantorenmarkt, maar alsnog voor bijna een kwart verklaren. De invloedfactoren hebben de meeste impact op bedrijfsruimtemarkt, daar waar meer dan 50% ($R^2 = 0,52$) geldt. Een mogelijke verklaring hiervoor is de directe koppeling aan productie en handel. Bijvoorbeeld een afname van het BBP of een stijging van de werkloosheid kan vrijwel direct leiden tot minder vraag naar producten en dus minder (beleggings-)vraag naar bedrijfsruimte. Verder is opvallend dat de bedrijfsruimtemarkt an sich fors gevoeliger is voor de een wijziging in de rentestand. Bedrijven zijn vaak kortlopend gefinancierd en hebben vaak hun werkkapitaal in fysieke goederen of

voorraad geïnvesteerd, waardoor bij een wijziging in rente dit grote gevolgen kan hebben en zich vertaald naar het beleggingsvolume in bedrijfsruimtes. Het beleggingsvolume in winkelveastgoed kent als uitzondering geen aantoonbare correlatie met de invloedfactoren, enkel met de werkloosheid. Deze vertoont de meest zwakke relatie ten opzichte van de drie deelmarkten. Dit zou kunnen worden verklaard door het feit dat winkels voorzien in dagelijkse- en niet dagelijkse behoeften van consumenten. Ook zijn winkels vaak langjarig verhuurd en/of onderdeel van franchise-/ketenstructuren, wat bescherming biedt voor - korte termijn - schommelingen in bijvoorbeeld werkloosheid.

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: Wat is de relatie tussen het beleggingsvolume in direct commercieel vastgoed en de rentestand onder veranderende economische omstandigheden tussen 2000 en 2022? Het antwoord hierop is mede gebaseerd op de antwoorden op de deelvragen, welke eveneens aan bod komen. Aansluitend zullen aanbevelingen worden gedaan voor vervolgonderzoek. Tot slot wordt het onderzoeksproces geëvalueerd.

6.1 Eindconclusie

In het conceptueel kader is het vertrekpunt geschetst van dit onderzoek. Zo valt te concluderen dat commercieel vastgoed een belangrijke indicator is voor financiële stabiliteit van Nederland. Commercieel vastgoed is een verzamelnaam voor alle vastgoedobjecten, die worden gebruikt voor commerciële doeleinden. De traditionele driepoot in commercieel vastgoed bestaat uit kantoren, bedrijfsruimtes en winkels. Deze vormen het contextueel kader van dit onderzoek. Vanuit de geformuleerde deelvragen 1 en 2 is gekeken naar het beleggingsvolume en de rentestand door de jaren heen. De beschouwingsperiode van dit onderzoek is 2000-2022, waarin diverse economische schokken hebben plaatsgevonden. Een duidelijke samenhang tussen het beleggingsvolume en de rentestand komt niet één op één naar voren uit de historische grafieken. Het beleggingsvolume beweegt tussen 2000 en 2007 zo'n beetje tussen de 10 en 15 miljard. 2008 was een hoogtepunt met ruim 17 miljard (vastgoed als veilige haven). Na 2008 stortte het volume in naar 5 miljard, wat tot 2013 ongeveer het gemiddelde was. Dit is de periode die ongeveer gelijk staat aan de financiële crisis. Vanaf 2014 zitten we in een opwaartse trend richting de 20 miljard. Dit lijkt parallel te lopen met de rentestand ontwikkeling (negatief verband), echter de forse stijging in rentestand in 2022 is (vooral nog) niet terug te zien in het beleggingsvolume. Dit suggereert een vorm van "lagging" of een grotere invloed van andere factoren (bijv. werkloosheid of BBP-groei).

Wat zijn deze invloedfactoren? De werking van de vastgoedmarkt laat zich vanuit de theorie het best verklaren aan de hand van het 4-kwadranten model van DiPasquale en Wheaton. Het kwadrant dat in dit onderzoek centraal staat is het tweede kwadrant, namelijk de beleggingsmarkt en dan specifiek die voor commercieel vastgoed. Naast de invloeden vanuit kwadrant 1 en doorwerking in de overige kwadranten zijn er tal van (externe) invloedfactoren op het beleggingsvolume van commercieel vastgoed (kwadrant 2). Blijkens uitgebreide literatuurstudie zijn er drie veelvoorkomende en kwantitatieve hoofdthema's die naar voren komen, namelijk economische omstandigheden, financiële markten en wet- en regelgeving. Ieder hoofdthema heeft een aantal relevante invloedfactoren, die ook in eerdere studies naar voren zijn gekomen. Voor de economische omstandigheden zijn dit de BBP-groei, inflatie en werkloosheid. Financiële aspecten zijn de aandelenmarkt, rentestand en valutakoers. Op wet- en regelgeving gebied zijn kwantitatieve factoren de vennootschapsbelasting en overdrachtsbelasting.

Uit de resultaten van de data-analyse blijkt dat een deel van de variabelen niet significant van invloed zijn op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed of sprake is van multicollineariteit. Blijkens meerdere testen van het gehanteerde model (lineaire regressie) en de aard van de data zijn de BBP-groei, rentestand en werkloosheid enkel significant van invloed op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed en daarmee verklarende factoren. Omdat de vastgoedbeleggingsmarkt vertraagd reageert, is getest of bij het toepassen van een lag de significantie toeneemt. Dit is het geval bij de rentestand, namelijk bij 11 kwartalen ('sweet spot').

Door het uitvoeren van een meervoudige regressieanalyse kunnen de hypothesen worden aangenomen of verworpen:

1. *Een hoge rentestand leidt tot een lager beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (negatieve relatie) - **aangenomen**;*
2. *Een hogere BBP-groei leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie) - **aangenomen**;*
3. *Een hogere inflatie leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie) – **verworpen vanwege multicollineariteit met rentestand**;*
4. *Een hoger werkloosheidspercentage leidt tot een lager beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (negatieve relatie) - **aangenomen**;*
5. *Een hogere stand van de AEX-index zorgt voor een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie) - **verworpen vanwege multicollineariteit met BBP-groei en werkloosheid**;*
6. *Een gunstigere valutakoers (Euro – Dollar) leidt tot een hoger beleggingsvolume in commercieel vastgoed en vice versa (positieve relatie) - verworpen **vanwege multicollineariteit met werkloosheid (en AEX)**.*

Hiermee worden de verwachtingen die zijn geformuleerd in het theoretisch kader (deels) bevestigd.

Door de jaren heen kan dus worden gesteld dat de rentestand, weliswaar tezamen met de BBP-groei en werkloosheid voor bijna één derde het beleggingsvolume verklaard, op basis van het gehanteerde model en bijbehorende database. Wanneer wordt gekeken naar enkel de relatie tussen het beleggingsvolume en de rentestand dan zakt dit terug naar ca. 13%. De relatie die statistisch is aangetoond is negatief. Dit geeft het antwoord op de geformuleerde hoofdvraag.

Tussen de verschillende vastgoeddeelmarkten zijn verschillen aangetoond, welke verklaarbaar zijn vanuit specifieke kenmerken van deze deelmarkten. Neem bijvoorbeeld de gevoeligheid voor schommelingen in rentestand, BBP en werkloosheid van de bedrijfsruimtemarkt. De variabelen verklaren hier voor ruim 50%. Een mogelijke verklaring waarom deze variabelen een grotere impact hebben dan bij kantoren en winkels is gelegen in een directe koppeling aan productie en handel. Ook zijn financieringsstructuren afwijkend binnen de bedrijfsruimtemarkt. De kantorenmarkt is minder gevoelig voor schommelingen in de variabelen. Dit kan worden verklaard vanuit de perceptie dat kantoren een stabiel karakter hebben, doordat ze vaak langjarig zijn verhuurd en minder gevoelig zijn voor schommelingen in BBP en werkloosheid. Voor de winkelruimtemarkt kan enkel worden aangetoond dat de werkloosheid een verklarende factor is voor het beleggingsvolume in deze deelmarkt. Deze vertoont de meest zwakke relatie van de uitgevoerde regressieanalyses. Dit kan worden verklaard door het feit dat in winkels vaak wordt voorzien in dagelijkse- en niet dagelijkse behoeften van consumenten. Ook zijn winkels vaak langjarig verhuurd en/of onderdeel van franchise-/ketenstructuren, wat bescherming biedt voor - korte termijn - schommelingen in bijvoorbeeld werkloosheid.

6.2 Aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek was te onderzoeken of de rentestand een verklarende factor c.q. van invloed is op het beleggingsvolume in commercieel vastgoed. Op basis van de theorie en kwantitatief onderzoek (data-analyse) is dit gelukt. In vervolgonderzoek zouden interviews kunnen worden afgenomen onder (grote) vastgoedbeleggers om de theorie en de conclusies uit dit onderzoek verder te bevestigen en daarbij ook wat meer (menselijk) gevoel te krijgen. Dit kan een passende toevoeging zijn. Een andere aanbeveling die kan worden gedaan is om aanvullende kwalitatieve parameters toe te voegen en deze te proberen te kwantificeren. Vastgoed is ook vertrouwen en sentiment en als dat wat meer terugkomt in een invloedfactor of model, dan kan dit een verrijking zijn.

Verder is wet- en regelgeving nu een toenemende relevante factor in de vastgoedbeleggingsmarkt, neem Hugo de Jonge, belastingregels etc. Het is nu al merkbaar dat dit effect heeft op de vastgoedbeleggingsmarkt. Alle huidige marktonzekerheden naast toename rente, als oorlog Oekraïne (geopolitieke stabiliteit), mate van duurzaamheid van een land, maar ook waterstand, infrastructuur etc. Een mogelijkheid is hierbij het afnemen van interviews / enquêtes onder vastgoedprofessionals om dit te bevestigen, aangezien dit nog zeer beperkt in de literatuur naar voren komt. Dit zijn overigens wel parameters / factoren op microniveau, waarmee mogelijk een stuk verdieping kan worden bewerkstelligd. Dit onderzoek is beperkt tot macroniveau.

In dit onderzoek is enkel gekeken naar Nederland. Door te kijken naar andere Europese landen of landen verspreid over de wereld wordt het draagvlak mogelijk groter en kunnen mogelijk andere conclusies worden getrokken met een grotere reikwijdte.

6.3 Reflectie

Het uitvoeren van dit onderzoek is zeer leerzaam geweest. Wel heeft het de nodige tijd gekost. Vooral in de beginfase, waarin ik moeite had met het schrijven van een theoretisch kader. Dit leek meer op een contextueel kader. Wat achteraf en na het nodige schrappen, zeker ook een goed vertrekpunt bood. Door gebruik te maken van een contextueel kader is gelijk de focus gezet. Allerlei randzaken zijn daarmee uitgesloten. Dit houdt het onderzoek compact, helder en overzichtelijk. Vanuit de context is gericht en structureel gezocht naar relevante literatuur en deze is gevat in het theoretisch kader. Dit ging met behulp van digitale hulpbronnen en de service van de ASRE Vastgoedbibliotheek efficiënt. De digitale toegankelijkheid van literatuur en eerder gedane onderzoeken hebben enorm bijgedragen aan de efficiëntie van dit onderzoek. Ook het theoretisch kader is volbracht volgens de principes compact, helder en overzichtelijk. Dit komt de leesbaarheid ten goede. Deze aanvliegroute heeft ervoor gezorgd dat ik geen onnodige vertraging heb opgelopen of aanzienlijke moest schrappen in stukken geschreven tekst. De dataverzameling is eigenlijk ook best soepel verlopen. Aanvankelijk dacht ik dat ik te laat was begonnen met het uitvragen van de data (beleggingsvolumes), maar gelukkig kwam ik via een collega in direct contact met Remco van Vastgoeddata. Die heeft mij binnen enkele weken voorzien in mijn datavraagstuk. De overige data heb ik online verkregen. Deze data was goed toegankelijk. De verzameling van deze data vergde veel tijd dan vooraf ingeschat, echter is het uiteindelijk goed gekomen. De analyse en het toetsen van de data heeft in de eindfase wel voor wat stress gezorgd, hierin was ik wat zoekende. Vooral de totstandkoming van het model was hierin tijdrovend. Ik ben tevreden met de gekozen kwantitatieve methode voor dit onderzoek. Op basis van deze methode is namelijk een goede conclusie getrokken. Al met al kijk ik terug op een interessant onderzoek en presenteer ik met trots hier het eindresultaat.

Literatuurlijst

- Arulampalam, W., Devereux, M., & Liberini, F. (2017). *Taxes and the Location of Targets*. Zurich: University of Warwick.
- Baum, A. (2009). *Commercial Real Estate Investment*. United Kingdom (UK): Taylor & Hudson.
- Bernanke, B. (1999). *Inflation Targeting: Lessons from the International Experience*. Princeton: Princeton University Press.
- Bond, S., & Hwang, S. (2007, Augustus 16). Smoothing, Nonsynchronous Appraisal and Cross-Sectional Aggregation in Real Estate Price Indices. *Real Estate Economics*, pp. 349-382.
- Boonen, M. (2016, juni 10). De invloed van rentestanden op de Nederlandse beleggingsmarkt. *SerVicE magazine*, pp. 9-11.
- CBRE. (2016). *The Netherlands Real Estate Market Outlook*. Amsterdam: CBRE.
- CBRE. (2023, april 13). *Beleggingsvolume 1ste kwartaal daalt met 63%*. Retrieved from [nieuws.cbre.nl: https://nieuws.cbre.nl/beleggingsvolume-1ste-kwartaal-daalt-met-63/](https://nieuws.cbre.nl/beleggingsvolume-1ste-kwartaal-daalt-met-63/)
- CBRE. (2023, januari 19). Laatste kwartaal 2022 slechtste beleggingskwartaal voor vastgoedmarkt sinds 2014. *CBRE.nl*, p. 1.
- CBRE Oxford Economics. (2016). *Economics Forecasts*. London: Oxford Economics.
- CBS. (2023). *Meten prijsontwikkelingen commercieel vastgoed*. Retrieved from CBS.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/over-ons/onderzoek-en-innovatie/project/meten-prijsontwikkelingen-commercieel-vastgoed#:~:text=Definitie%20en%20data,%2C%20industriepanden%2C%20kantoren%20en%20winkels>.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2022). *Meten prijsontwikkelingen commercieel vastgoed*. Retrieved from CBS.nl: <https://www.cbs.nl/nl-nl/over-ons/innovatie/project/meten-prijsontwikkelingen-commercieel-vastgoed#:~:text=Definitie%20en%20data,%2C%20industriepanden%2C%20kantoren%20en%20winkels>.
- Chen, J., & Hobbs, P. (2003). To capture different levels of market risk. *The Journal of Portfolio Management, Special Issue*, pp. 66-76.
- Chin, W., Dent, P., & Roberts, C. (2006). *An Exploratory Analysis of Barriers to Investment and Market Maturity in Southeast Asian Cities*. VS: Journal of Real Estate Portfolio Management.
- Choi, Y., & Ross, S. (2010). The Role of Taxation in Real Estate Investment Decision Making. *Journal of Real Estate Finance and Economics*.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Cushman & Wakefield. (2016). *Investment Marketbeat Q4 2015*. Amsterdam: Cushman & Wakefield.
- DiPasquale, D., & Wheaton, W. (1996). *Urban Economics and Real Estate Markets*. Englewood Cliffs (NJ): Prentice Hall.
- Edmondson, I., & Egbu, M. (2015). Assessing Functional Performance in Commercial Buildings: A Literature Review. *Journal of Building Performance*.

- Euriborrates.eu. (2023). *Actuele Euribor rente tarieven*. Retrieved from Euriborrates.eu: <https://www.euribor-rates.eu/nl/actuele-euribor-tarieven/>
- Fei, M. (2015). *Integratie van onderhoud in een DBM-aanbieding*. Eindhoven: TU/e.
- Fisher, J., Gatzlaff, D., Geltner, D., & Haurin, D. (2004). An Analysis of the Determinants of Transaction Frequency of Institutional Commercial Real Estate Investment Property. *Real Estate Economics*, pp. 239-264.
- Gallimore, P., & Stevenson, S. (2006). Behavioural finance and property research: A literature review. *Journal of Property Investment & Finance*, pp. 106-124.
- Geltner, D. (1993, July). Estimating Market Values from Appraised Values Without Assuming an Efficient Market. *The Journal of Real Estate Research*, pp. 325-345.
- Geltner, D. (1993). *The Sensitivity of Commercial Real Estate Investments to Interest Rates*. VS: Journal of Real Estate Finance and Economics.
- Geltner, D. M., Miller, N. G., Clayton, J., & Eichholtz, P. (2014). *Commercial Real Estate - Analysis and Investments*. USA: OnCourseLearning.
- Glassman, D., & Riddick, L. (2001). What causes home asset bias and how should it be measured? *Journal of Empirical Finance*, pp. 35-54.
- Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2001). *The Elements of Statistical Learning*. New York: Springer-Verlag New York Inc.
- Hoesli, M., & MacGregor, B. (2000). *Principles and practice of portfolio management*. London: Routledge.
- Hoskin, N., Higgins, D., & Cardew, R. (2004). Macroeconomic Variables and Real Estate Returns. *The Appraisal Journal*, pp. 163-170.
- Jansen, R. (2022, december 6). Wat betekenen inflatie en rentestijgingen voor commercieel vastgoed? *Annexum | Kennis*, p. 1.
- Koedijk, K., & Wetzels, S. (2020). *Wat weten we nu écht over verantwoord beleggen?* Heerlen: ABP.
- Kothari, S., Lewellen, J., & Warner, J. (2014). *The Behavior of Aggregate Corporate Investment*. Cambridge: MIT Sloan School of Management.
- Lieser, K., & Groh, A. (2011). *The Determinants of International Commercial Real Estate Investments*. Barcelona: IESE Business School - University of Navarra.
- Marquard, A., & Ronteltap, C. (2016). *Syllabus 'Kwantitatieve methoden & technieken'*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Marquard, A., Van der Post, W., & Ronteltap, C. (2016). *Syllabus voorbeelden scripties en onderzoeksopzetten*. Amsterdam: Amsterdam School of Real Estate.
- Montgomery, D., Peck, E., & Vining, G. (2021). *Introduction to Linear Regression Analysis*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- NRVT. (2023). *Praktijkhandleiding Bedrijfsmatig Vastgoed NRVT*. Rotterdam: Nederlands Register Vastgoed Taxateurs.

- Orzano, M., & Wellington, J. (2017, Juli 1). *The Impact of Rising Interest Rates on REITs*. Manhattan: S&P Global - RESEARCH Real Estate.
- Peng, L. (2019, maart 7). Interest Rates and Investment: Evidence from Commercial Real Estate. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, pp. 554-586.
- PSIbouw. (2006). *Bouwen is vooruitzien - Theorie en praktijk van levensduurkosten*. Rijswijk: Quantes.
- Shiller, R. (2003). From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance. *Journal of Economic Perspectives*, pp. 83-104.
- Sprengers, M. (2015). *Functieneutraliteit: Ontwerpen voor transformatie*. Eindhoven: TU/e.
- Staal, R. (2010). *De invloed van dynamische factoren op het allocatie proces van niet beursgenoteerd vastgoed*. Amsterdam: ASRE.
- Sun, L., Titman, S., & Twite, G. (2014, Juni 2014). REIT and Commercial Real Estate Returns: A Post Mortem of the Financial Crisis. *Real Estate Economics*, pp. 8-36.
- Taffler, R., & Tonts, N. (2006). The psychology and economics of real estate investment decision-making. *Journal of Property Investment & Finance*, pp. 412-431.
- Van Gool, P. (2020). *Onroerend goed als belegging*. Groningen: Wolters Kluwer Nederland.
- Van Gool, P., Jager, P., Theebe, M., & Weisz, R. (2020). *Onroerend goed als belegging*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Van Heijst, L. (2023). *Regressieanalyse uitvoeren en interpreteren*. Retrieved from Scribbr: <https://www.scribbr.nl/statistiek/regressieanalyse/>
- van Heijst, L. (2023, maart 9). *Regressieanalyse uitvoeren, interpreteren en rapporteren*. Retrieved from Scribbr: <https://www.scribbr.nl/statistiek/regressieanalyse/>
- Vastgoedmarkt.nl. (2023, januari 5). Forse rentestijging schudt markten op. *Vastgoedmarkt.nl*, p. 1.
- Warger, H. (2006). *Financiering van vastgoedbeleggingen*. Eindhoven: TU/e.

Bijlage 1 Kenmerken commercieel vastgoed

Locatie

De locatie is één van de belangrijkste kenmerken van elk type commercieel vastgoed (Geltner et al, 2014). Sommige soorten vastgoed, zoals winkelcentra en restaurants, zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de nabijheid van woongebieden. Kantoren daarentegen moeten vaak centraal gelegen zijn in zakelijke districten of industrieterreinen. Logistieke objecten van de nabijheid van een verkeersknooppunt of snelweg. Belangrijke locatieaspecten zijn o.a. stand en ligging, bereikbaarheid en locatieomschrijving incl. belendingen (NRVT, 2023).

Type gebruik

De mate van risico wordt veelal gelieerd aan het type gebruik. Zo kent een woning een lagere risicoperceptie, dan bijvoorbeeld een kantoorgebouw. Zo kunnen nog tal van vergelijkingen worden opgenoemd, echter staat buiten kijf dat het soort gebruik van essentieel belang is bij een commerciële vastgoedbelegging. De verschillende typen gebruik is reeds benoemd in paragraaf 1. Afhankelijk van de beleggingsstrategie sluit een bepaald type gebruik al dan niet aan bij de rendementseis (IRR).

Eigendom (grond)

Een ander aspect dat bij een vastgoedbelegging in ogenschouw wordt genomen is de eigendoms-situatie. Hierin zijn verschillende mogelijkheden, zoals vol eigendom, appartementsrecht(en), opstalrecht, recht van erfpacht (NRVT, 2023). De meest voorkomende zijn logischerwijs het vol eigendom of appartementsrecht. De overige vormen zijn uitzonderlijker.

Fysieke staat

De fysieke staat ofwel de staat van onderhoud zijn van belang bij de aankoop van een vastgoedbelegging. Dit is een belangrijk objectkenmerk (Warger, 2006). Bij nieuwbouw is dit logischerwijs minder relevant, echter bij bestaande bouw van commercieel vastgoed is het van belang om inzichtelijk te hebben wat de staat van onderhoud is bij aankoop, zodat een inschatting kan worden gemaakt van de te verwachten kosten tijdens de exploitatiefase. Dit wordt veelal vertaald in een meerjarenonderhoudsplan (MJOP) (Fei, 2015). Naast de onderhoudsstaat van een commercieel beleggingsobject binnen en buiten, is de bouwkundige staat (o.a. constructie) een meewegend aspect. Het bouwjaar en (eventueel) renovatiejaar zijn hierbij eveneens twee belangrijke indicatoren (NRVT, 2023).

Duurzaamheid / ESG

In het verlengde van de fysieke staat van de vastgoedbelegging wordt heden ten dage gekeken naar de mate van duurzaamheid, alsmede naar ESG. De vastgoedbeleggingsmarkt zit in een professionaliseringsslag, waarbij beide topics een steeds dominantere relevantie krijgen bij investeringsoverwegingen. Dit komt doordat steeds meer beleggers, huurders en andere belanghebbenden waarde hechten aan duurzame en verantwoorde investeringen en bedrijfspraktijken. Het is een vorm van risicomanagement, maar leidt ook tot waardecreatie. Duurzaamheid en ESG kunnen dan ook een positief effect hebben op de waarde van een vastgoedbelegging. Het implementeren van energiebesparende maatregelen kan bijvoorbeeld leiden tot lagere energiekosten en een hogere waarde van het vastgoed. Zeker in tijden dat de energieprijzen stijgen. Verduurzaming hoeft daarmee niet te kosten te gaan van het rendement-/risicoprofiel (Koesdijk & Wetzels, 2020). Daarnaast kan de reputatie van een duurzaam vastgoedbedrijf leiden tot een betere aantrekkelijkheid voor investeerders en huurders. Het is daarmee een manier om maatschappelijke verantwoordelijkheid te nemen. Steeds meer vastgoedbeleggers hebben duurzaamheidsdoelstellingen als onderdeel van de beleggingsstrategie doorgevoerd. Vanuit wet- en

regelgeving komen bovendien steeds strengere eisen met betrekking tot milieu- en sociale aspecten van commerciële vastgoedbeleggingen. Kortom, duurzaamheid en ESG spelen een steeds grotere rol bij de aankoop van een commerciële vastgoedbelegging vanwege hun invloed op de waarde, reputatie, risicobeheersing en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Veelal wordt de mate van duurzaamheid vastgelegd in een label. In Nederland kennen we vooral het (allesomvattende) energielabel, waarin de mate van duurzaamheid wordt vastgelegd. In de VS is dit de LEED en in de UK de BREEAM-certificering. BREEAM kent ook een Nederlandse variant (Van Gool et al, 2020).

In aanvulling op voornoemde is de Total Cost of Ownership sinds de toenemende relevantie van duurzaamheid en daarmee toekomstbestendigheid een meer dan relevant aspect geworden bij commerciële vastgoedbeleggingen. Het houdt rekening met alle kosten die gedurende de levensduur van een gebouw gemaakt moeten worden. Bij de TCO wordt dus niet enkel naar de initiële kosten (CAPEX) gekeken maar eveneens naar de kosten welke gemaakt dienen te worden voor onderhoud, energie, beveiliging en bouwkundige aanpassingen (OPEX). De formule die geldt is: $TCO = CAPEX + OPEX$ (PSIbouw, 2006). Dit is met name relevant bij nieuwbouw, maar kan in (beperkte) vorm ook worden toegepast op bestaande bouw.

Direct en indirect rendement

Rendement en risico vormen binnen de financiële markten de kwantitatieve begrippen om de prestaties van commercieel vastgoed te meten. De jaarlijkse huurstroom ofwel cashflow, al dan niet tijdgewogen, vormt de indicator voor het directe rendement (Van Gool et al, 2020). Commercieel vastgoed wordt doorgaans verhuurd met langlopende huurcontracten, wat betekent dat huurders vaak verplicht zijn om voor meerdere jaren te huren. Dit biedt vastgoedbeleggers zekerheid van inkomsten voor langere periodes. Commercieel vastgoed trekt verschillende soorten huurders aan, afhankelijk van het type vastgoed, zoals beschreven. Het type huurder en belangrijker nog de (bewezen) kwaliteit van een huurder c.q. het partnerrisico is een belangrijke graadmeter als het gaat om de zekerheid van de cashflow. Wanneer sprake is van meerdere huurders, gaat het om de huurdersmix die inzicht geven in de mate van zekerheid (lees: risico) van de cashflow. Een bijkomende indicator is de gemiddelde looptijd van de huurcontracten (WALT). De waardegroei van commercieel beleggingsvastgoed vormt het indirecte rendement. Het indirecte rendement wordt geëffectueerd bij verkoop (exit) van het vastgoed. Samen vormen het directe- en indirecte rendement het totaalrendement (TRR).

Alternatieve aanwendbaarheid

De alternatieve aanwendbaarheid van commercieel vastgoed kan een belangrijke rol spelen bij het nemen van investeringsbeslissingen. Alternatieve aanwendbaarheid verwijst naar de mogelijkheid om een pand of gebouw voor andere doeleinden te gebruiken dan het huidige gebruik. Bij het investeren in commercieel vastgoed is het belangrijk om rekening te houden met de veranderende marktomstandigheden. Als een pand een hoge mate van alternatieve aanwendbaarheid heeft, kan het gemakkelijker zijn om het aan te passen aan de veranderende marktvraag en kan het pand mogelijk meer waarde behouden. Flexibiliteit is manier om rekening te houden met veranderende marktomstandigheden. Het is daarmee een vorm van risicobeheersing. Tevens geeft het de mogelijkheid om waarde te creëren. Voor de bestaande bouw is de (bouwkundige) flexibiliteit een lastig inpasbaar aspect. Zeker bij commercieel vastgoed met een specifiek gebruik (bijv. winkelruimte). Bij nieuwbouw is de trend 'functievrij' een steeds relevanter begrip. De wereld en ook de gebruikerseisen van gebouwen veranderen in een rap tempo. Functievrije gebouwen zijn een vergaande vorm van flexibiliteit. Een functievrij gebouw beschikt over het vermogen om met beperkte bouwkundige maatregelen de inrichting, vormgeving, installaties en/of schil aan te passen om een

functieverandering te ondergaan, afgestemd op de specifieke en persoonlijke wensen en eisen van de toekomstige gebruikers (Sprengers, 2015). Functievrije gebouwen hebben een hoge mate van toekomstbestendigheid.

Functionaliteit

In de literatuur wordt de functionaliteit van commercieel beleggingsvastgoed beschreven als het vermogen van het vastgoed om te voldoen aan de behoeften van de gebruikers. Het gaat hierbij om het vermogen van het vastgoed om de bedrijfsactiviteiten van de huurders te ondersteunen en te faciliteren. De functionaliteit van commercieel vastgoed kan worden beïnvloed door verschillende factoren, zoals de locatie, het ontwerp van het gebouw, de grootte en indeling van de ruimtes, de kwaliteit van de bouwmaterialen en de technische infrastructuur. Een functioneel gebouw kent een hoge mate van flexibiliteit en daarmee goede alternatieve aanwendbaarheid. Ook is de kwaliteit van de technische infrastructuur een aspect dat van belang is. Ditzelfde geldt voor de aanwezige faciliteiten en voorzieningen, die invulling geven aan de behoefte van de huurder(s) (Edmondson & Egbu, 2015).

Belastingen

Beleggers in commercieel vastgoed moeten ook rekening houden met de verschillende soorten belastingen die van toepassing zijn op commercieel vastgoed, zoals BTW en overdrachtsbelasting. In de literatuur wordt gesteld dat belastingen een belangrijke rol spelen bij commercieel beleggingsvastgoed. Belastingen kunnen van invloed zijn op zowel de marktwaarde van het vastgoed als de rendementen die kunnen worden behaald. In veel landen worden belastingen geheven op de inkomsten uit verhuur en de winst bij verkoop van vastgoed. Deze belastingen kunnen het rendement op het beleggingsvastgoed verlagen en daarmee de aantrekkelijkheid van het vastgoed als investering verminderen (Choi & Ross, 2010).

Courantheid

Alle voornoemde aspecten kunnen worden samengevat in de (algehele) courantheid van een vastgoedbelegging. De courantheid laat zich volgens het Nederlands Register Voor Vastgoedtaxateurs samenvatten onder vier titels, namelijk de locatie, het vastgoedobject, mate van verkoop-/verhuurbaarheid (vraag- aanbod verhouding) en de alternatieve aanwendbaarheid.