

Amsterdam School of Real Estate

Master of Science in Real Estate



Scriptie MSRE

Welke factoren verklaren de disagio's of agio's van beurswaarden van Nederlandse beursgenoteerde vastgoedfondsen ten opzichte van de intrinsieke waarde?

Dick van Klooster

4 mei 2023

Voorwoord

Ter afronding van de opleiding Master of Science in Real Estate (MSRE) aan de Amsterdam School of Real Estate (ASRE) wordt door de student een scriptie geschreven over een door hem of haar te kiezen onderwerp. Tijdens de opleiding zijn er veel interessante vakken, workshops, gastcolleges en master challenges gegeven. Hierdoor heeft de student veel kennis opgedaan over verschillende disciplines binnen de vastgoedsector. Zodoende kan de student een scriptieonderwerp kiezen uit een breed scala aan vastgoed aspecten.

Tijdens het vak Investeringsanalyse is er een college gegeven over verslaglegging door de heer W.H.E. van Ommeren. In dit college is de docent dieper ingegaan op de jaarcijfers van het beursgenoteerde vastgoedbedrijf Vastned. Het lezen van de gepubliceerde verslagen wekte mijn interesse. Het eerder gegeven college “Praktijk van de taxateur” door de heer F.L. Adema gaf een interessante kijk op de verslaglegging van dergelijke Real Estate Investment Trusts (REIT). De gepubliceerde (getaxeerde) intrinsieke waarden zijn niet 1 op 1 te herleiden uit de markt waar de waardepapieren van deze bedrijven worden verhandeld. Het viel mij op dat er bij meerdere bedrijven een groot verschil bestaat tussen deze twee verschillende waarden, waaronder bij het bedrijf waar ikzelf werkzaam ben, NSI N.V.

Dit wekte mijn interesse en werd ik nieuwsgierig naar de redenen van deze verschillen tussen de intrinsieke waarden van REIT's en de daarbij behorende aandelen. Deze inefficiënte werking van de markt heeft de basis gevormd van mijn scriptie onderzoek. In voorliggend scriptie heb ik onderzocht welke factoren deze verschillen veroorzaken. Zowel interne als externe factoren worden onderzocht om te kijken of deze bepalend zijn geweest in de totstandkoming van premies en kortingen.

Door middel van empirisch onderzoek wordt de hoofdvraag beantwoord en wordt er gekeken of er significante relaties zijn tussen de aandelenkoers en bepaalde onafhankelijke variabelen. Om het onderzoek af te kaderen is besloten om alleen REIT's mee in beschouwing te nemen die een Nederlandse beursnotering hebben. Het huidige onderzoek dat gespecialiseerd is op de Nederlandse markt is niet eerder uitgevoerd en is mogelijk van toegevoegde waarde op academisch vlak.

Aangezien er 5 REIT's zijn die een Nederlandse beursnotering hebben, is de te onderzoeken groep vrij beperkt. Dit heeft de kans geboden om de analyses ook per bedrijf uit te voeren waardoor interessante inzichten verkregen kunnen worden.

Voorliggende scriptie neemt al deze zaken in beschouwing en geeft een antwoord op de hoofdvraag. Deze wordt samengevat in een conclusie en op basis daarvan wordt een suggestie opgesteld voor vervolgonderzoek.

Management samenvatting

Voorliggend scriptieonderzoek doet analyse naar de factoren die disagio's en agio's (discount/premium) van Nederlands beursgenoteerde REIT's verklaren. Dit wordt gedaan door 5 REIT's te analyseren op basis van een 10-jarige tijdshorizon (2012 - 2022). Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen interne en externe factoren. De interne factoren vertegenwoordigen bedrijf KPI's die o.a. de financiële bedrijfsprestaties (rendement, kosten efficiëntie, etc.) en het risico profiel (LTV, ICR) vertegenwoordigen. De externe factoren vertegenwoordigen het algehele marktsentiment. Dit wordt bepaald door financiële parameters zoals rentestanden, inflatiecijfers, BBP etc.

Het theoretisch kader beschrijft twee theorieën die als basis zijn gebruikt om de uitkomsten en resultaten van het onderzoek te verklaren. De Rational Approach staat voor een fundamentele benadering om tot een waardebepaling te komen van een onderliggend activum. Het uitgangspunt is dat een belegger rationeel is en zijn keuze baseert op basis van de beschikbare informatie. De tegenhanger hiervan is de Noise Trader Sentiment theorie. In deze theorie houden beleggers minder rekening met de fundamentele waarde, maar laten zich meer leiden door het algehele marktsentiment. Het onderzoek kiest enkele (externe) macro-economische parameters die marktsentiment vertegenwoordigen.

Op basis van literatuuronderzoek wordt een empirisch onderzoek opgezet om de theorieën te testen. Generalized Least Squares Regressies worden met behulp van Stata uitgevoerd om de verklarende kracht van zowel de interne als de externe variabelen te testen. De resultaten van de interne factoren hebben een verklarende kracht (R^2) van 0.52. De relatie De resultaten zijn allemaal significant met uitzondering van de EPRA Cost Ratio. Verassende uitkomsten zijn dat Vacancy een positieve relatie weergeeft en ICR een negatieve. Dit impliceert dat leegstand waarde verhogend is en financiële stabiliteit wordt afgestraft.

De externe factoren analyse heeft een hogere verklarende kracht (R^2) van 0.60 en is hierdoor meer bepalend voor het verklaren van (dis)agio's. REIT's zijn een substituuut voor aandelen en zijn gevoelig voor rentewisselingen. Tevens ziet de markt vastgoed/REIT's als inflatie hedge om zich hiertegen te weren.

Uit de resultaten en het onderliggende literatuur onderzoek kan men impliceren dat de Noise Trader Sentiment theorie meer bepalend is bij de totstandkoming van de (dis)agio's van REIT's. Dit betekent dat het algemene markt sentiment is bepalender is dan bedrijfsspecifieke parameters.

Table of Contents

Voorwoord	2
Management samenvatting	3
Table of Contents	4
1 Inleiding	5
1.1 Structuur.....	5
1.2 Probleemstelling.....	6
1.3 Doelstelling.....	7
1.3.1 Deelvragen.....	7
1.4 Relevantie.....	7
1.5 Real Estate Investment Trust (REIT)	8
1.6 EPRA	8
2 Theorie.....	10
2.1 Theoretisch kader.....	10
2.1.1 Rational Approach	10
2.1.2 Rational approach vs Neo klassieke economie	12
2.1.3 Noise Trader Sentiment.....	12
2.2 Resultaten voorgaand onderzoek	14
2.3 Verwachting resultaat	15
3 Data en Methodologie.....	17
3.1 Dataset	17
3.2 Onafhankelijke Variabelen	18
3.3 Afhankelijke Variabelen.....	27
4 Empirische analyse	30
4.1 Methodiek	30
4.2 Analyse	31
5 Resultaten.....	37
5.1 Interne KPI's	37
5.2 Extern sentiment	39
6 Reflectie en Aanbeveling.....	42
6.1 Reflectie.....	42
6.2 Aanbeveling.....	42
7 Conclusie	44
Bibliografie	46
Bijlage	50

1 Inleiding

“What goes up must come down” is een veel gezegde uitspraak op de aandelenmarkt. Dit geldt eveneens voor de aandelenkoers van beursgenoteerde vastgoed fondsen (Li, 2012). De aandelenkoers van een beursgenoteerd vastgoedbedrijf vertegenwoordigt de waarde van het eigen vermogen, ook wel “equity” genoemd. Deze relatief stabiele waarde heeft theoretisch gezien een sterk verband met de aandelen koers, maar de praktijk laat zien dat deze niet altijd gelijk lopen en veel van elkaar kunnen fluctueren.

Zo zijn er meerdere factoren die een rol spelen die aanleiding kunnen geven waardoor een verschil ontstaat tussen de intrinsieke waarde van het aandeel (equity) en de aandelenprijs die wordt betaald voor het onderliggende vastgoed (Ke, 2015). Dit kunnen externe factoren zijn zoals beurs sentiment en recessies, maar ook angst en hebzucht van beursspeculanten. Interne factoren die van invloed kunnen zijn op de beurskoers zijn bijvoorbeeld de bedrijfsvoering en herziende winstverwachtingen, maar ook zaken als fraude kwesties die aan het licht komen.

Al deze factoren kunnen zorgen dat een aandeel wordt verhandeld op een waarde die boven de intrinsieke waarde ligt, ook wel een agio of premium genoemd. Wanneer het aandeel een prijs heeft die lager ligt dan de intrinsieke waarde, wordt dit een disagio of discount genoemd. Deze premium of discount gaat over het verschil tussen de verhandelde prijs en de intrinsieke waarde per aandeel, ook wel Net Asset Value (NAV) genoemd.

Dit verschil is een stuk markt inefficiëntie (Kuhle & Alvaay, 2000) waar actoren voordeel mee kunnen behalen door arbitrage handel. Dit kan plaatsvinden door middel van verschillende vormen, zoals speculatieve handel door particuliere beleggers. Dit kunnen ook grote private equity partijen zijn die een compleet fonds tegen een discount van de beurs halen om deze vervolgens te liquideren tegen de intrinsieke waarde.

De oorzaken van deze inefficiëntie en prijsverschillen zijn nader onderzocht in dit scriptieverslag. Verbanden en patronen die worden ontdekt in het tot stand komen van (dis)agio's, dragen bij aan het creëren van efficiëntere markten.

1.1 Structuur

In Hoofdstuk 1 wordt een inleiding gegeven van de probleemstelling en de daarbij behorende materie. Hierbij wordt achtergrond informatie gegeven van het domein waarin het onderzoek wordt gedaan en de terminologie die wordt gebruikt. Op basis daarvan wordt de centrale vraag en zijn deelvragen geformuleerd.

In Hoofdstuk 2 wordt de theorie toegelicht en worden de twee belangrijkste theorieën uitgelegd die als rode draad in het onderzoek terugkomen. Literatuuronderzoek van bestaand onderzoek wordt behandeld en op basis daarvan wordt een verwachting uitgesproken over de uitkomst van dit onderzoek.

Data en methodologie wordt in Hoofdstuk 3 toegelicht. De totstandkoming van de dataset komt hier aan bod. De data bestaat uit Nederlands genoteerde REIT's en de daarbij behorende financiële gegevens. Ook worden de macro economische (externe factoren) bepaald en worden de relevantie en samenhang met sentiment toegelicht.

De empirische analyse wordt uiteengezet in Hoofdstuk 4. De gekozen regressies worden uitgelegd en hoe deze tot stand zijn gekomen. Door middel van Stata zijn statistische testen uitgevoerd, de uitkomsten worden behandeld en zijn vertaald naar de praktijk.

Deze resultaten worden in Hoofdstuk 5 verder behandeld door deze met elkaar in perspectief te plaatsen. Er wordt gekeken of de uitkomsten een logische samenhang hebben door deze met elkaar te vergelijken. De 2 theorieën worden ook met elkaar vergeleken om tot een onderbouwd antwoord te komen op de hoofdvraag.

Hoofdstuk 6 geeft een reflectie van het onderzoek en kijkt kritisch naar het bewandelde pad, de methodiek en validiteit van het onderzoek. Enkele tekortkomingen en uitdagingen worden aangehaald die in het onderzoek zijn voorgekomen. Tevens worden aanbevelingen aangehaald die interessant zijn voor toekomstig aanvullend onderzoek in dit domein.

In Hoofdstuk 7 wordt een samenvatting gegeven van het onderzoek om tot een conclusie te komen die de centrale vraag kan beantwoorden. De resultaten worden kort herhaald om de lezer mee te nemen in de redentatie van het onderzoek.

Hoofdstuk 8 geeft een bibliografie van de gebruikte voorgaande onderzoeken die o.a. gebruikt zijn voor literatuuronderzoek. De bijlagen die zijn toegevoegd zijn terug te vinden in Hoofdstuk 9.

1.2 Probleemstelling

Er is al veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de waarde van beursgenoteerd vastgoed ten opzichte van hun NAV. Een belangrijk onderscheid wat gemaakt moet worden in het onderzoek naar deze REIT's, is het geografisch aspect. Waar zijn deze REIT's genoteerd en in welke landen en sectoren zijn zij operationeel actief.

Om een duidelijke scope in het onderzoek te krijgen, zijn er in dit onderzoek uitsluitend Nederlands genoteerde vastgoedfondsen onderzocht. Op deze manier wordt het onderzoek afgekaderd en zijn de geanalyseerde fondsen te overzien. Dit biedt de kans om fonds specifieke analyses uit te voeren en meer diepgang aan de data te geven.

Dit onderzoek heeft de reeds bestaande wetenschappelijke literatuur getoetst en test deze op de Nederlandse REIT's. Er is onderzocht of er bepaalde factoren zijn die een verklarende factor hebben voor discounts/premiums ten opzichte van NAV. Deze inefficiëntie kan bepaalde type beleggers benadelen en is daarom een probleem. Wanneer er bijvoorbeeld een grote premie wordt betaald voor een aandeel waarbij retail investeerders instappen omdat de afgelopen koersstijging tot de verbeelding spreekt. Wanneer institutionele investeerders de premie hoog genoeg vinden, kunnen zij besluiten om deze in grote getallen te verkopen.

De waarschijnlijke prijsdaling van het aandeel zal dan ten nadele zijn van de particuliere beleggers die op het hoogtepunt zijn ingestapt.

Door kennis te hebben van de factoren die deze premium/discount veroorzaken kan er een efficiëntere markt worden gecreëerd en vermindert men de speculatieve aard van handelen in REIT's. Voorliggend scriptie heeft reeds bestaande theorieën getest en vergeleken met de uitkomsten van de analyses naar Nederlandse REIT's.

1.3 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is om meer transparantie te creëren en begrip te verkrijgen bij het tot stand komen van aandelen prijzen van REIT's. De uiteindelijke prijs is een resultante van een vraag & aanbod mechanisme waarbij de betaalde prijs niet perse gelijk is aan de intrinsieke waarde van dat aandeel. Dit onderzoek heeft onderzocht wat de factoren zijn die de (dis)agio's van Nederlandse REIT's hebben veroorzaakt. Wanneer deze geïdentificeerd kunnen worden, kan er op basis van historische prijsontwikkelingen een analyse worden uitgevoerd om patronen te ontdekken.

Uit bovenstaande doelstelling kan de hoofdvraag worden gedestilleerd:

Welke factoren verklaren de disagio's of agio's van beurswaarden van Nederlandse beursgenoteerde vastgoedfondsen ten opzichte van de intrinsieke waarde?

1.3.1 Deelvragen

1. Welke interne KPI's kunnen van invloed zijn op de (dis)agio's tussen de aandelenprijs en intrinsieke waarde van REIT's die een Nederlandse notering hebben?
2. Welke externe factoren kunnen van invloed zijn op de (dis)agio's tussen de aandelenprijs en intrinsieke waarde van REIT's in Nederland?

1.4 Relevantie

Dit onderzoek heeft maatschappelijke relevantie, omdat de resultaten en uitkomsten van het onderzoek kunnen bijdragen aan betere rationele belegging beslissingen bij bijvoorbeeld particuliere beleggers. Ook kunnen institutionele beleggers de bevindingen meenemen in hun overwegingen. Het uiteindelijke doel is om de markt transparanter te maken en deze markt efficiënter te laten werken. Dit draagt bij aan een betere markt. omdat er op deze manier minder speculatieve handel in een aandeel zal komen waardoor er uiteindelijk een juiste "fair value" komt bovendrijven.

De wetenschappelijke relevantie van het onderzoek ligt bij de geografische aanvulling van de specificatie van Nederlandse beursgenoteerde REIT's. In eerder onderzoek worden bepaalde discount/premium drivers al nader onderzocht, maar nog niet specifiek voor de Nederlandse markt.

1.5 Real Estate Investment Trust (REIT)

Dit onderzoek richt zich op beursgenoteerde vastgoed bedrijven met een Nederlandse notering. Om het onderzoek af te bakenen en te specificeren, zijn alleen de Real Estate Investments Trust (REIT) geselecteerd. Real Estate Investment Trusts zijn beleggingsfondsen die zich bezig houden met investeringen in direct vastgoed. Ze zijn ontworpen om beleggers de mogelijkheid te bieden om te investeren in commercieel vastgoed, zoals kantoren, winkelcentra, appartementencomplexen en hotels, zonder dat beleggers zelf vastgoed moeten kopen of beheren. REIT's verkrijgen hun inkomsten via huuropbrengsten van de eigendommen die zij bezitten en verhuren. Deze inkomsten worden vervolgens verdeeld onder de aandeelhouders van de REIT als dividenden. REIT's worden vaak beschouwd als een aanvulling op traditionele beleggingen, zoals aandelen en obligaties, omdat ze een andere bron van inkomsten en een ander risicoprofiel bieden (Letdin et al., 2019).

REIT reguleringen zijn per land verschillend. Elke land heeft specifieke wetgeving voor REIT's en deze kunnen in de loop der jaren veranderen en aangepast worden. Enkele belangrijke thema's omtrent REIT wetgeving zijn dividendbetalingen, eigenaarschap, toegestane beleningsgraad en fiscaliteit (PWC, 2021).

In het Nederlandse REIT-landschap is de Fiscale Belegging Instelling (FBI) een frequent gekozen vorm om REIT's in te structureren. Een FBI is een in Nederland gevestigde beleggingsonderneming die onder bepaalde voorwaarden is vrijgesteld van vennootschapsbelasting. FBI's zijn gericht op het beleggen van kapitaal in verschillende activa, zoals aandelen, obligaties en onroerend goed. Een FBI moet minimaal 90% van zijn inkomsten uitkeren aan zijn aandeelhouders en mag slechts beperkt leningen aangaan. Dit heeft als doel om te zorgen dat FBI's zich voornamelijk richten op beleggen en niet op lenen (Virolainen, 2018).

Het huidige FBI regime staat in Nederland ter discussie. Het belastingklimaat waarbij FBI's in direct vastgoed investeren en geen vennootschapsbelasting betalen, maar waarbij wel 15% (terug te vorderen) dividendbelasting wordt ingehouden, komt waarschijnlijk te vervallen. De Nederlandse politiek heeft op Prinsjesdag 2022 aangegeven dat het systeem wordt vernieuwd per 2024. Later hebben zij aangekondigd dat het huidige regime met een jaar wordt verlengd en dat per 2025 een nieuw regime in werking zal treden (Ministerie van Algemene Zaken, 2022). Dit zal een direct effect hebben op het belastingklimaat en dus de winstgevendheid van REIT's.

1.6 EPRA

De European Public Real Estate Association (EPRA), opgericht in 1998, is een Europese vereniging van ondernemingen die actief zijn in de openbare vastgoedsector. Het doel van EPRA is om de prestaties van deze ondernemingen te verbeteren door het bevorderen van transparantie, kwaliteitsnormen en best practices (EPRA, 2022).

EPRA biedt haar leden toegang tot een wereldwijd netwerk van vastgoedexperts en ondersteunt hen bij het vinden van nieuwe investeringsmogelijkheden. Daarnaast organiseren

zij regelmatig evenementen, waaronder conferenties, seminars en workshops, om de kennis en vaardigheden van hun leden te verbeteren.

EPRA heeft ook een belangrijke rol gespeeld bij het ontwikkelen van de “listed” Europese vastgoedmarkt. Door het aanbieden van een gezamenlijk raamwerk voor de rapportage van financiële prestaties, heeft EPRA de transparantie en vergelijkbaarheid van vastgoedondernemingen in Europa verhoogd. Dit heeft geleid tot een toename van het vertrouwen van beleggers in de vastgoedsector en een grotere vraag naar vastgoedinvesteringen.

EPRA-noteringen bevatten belangrijke financiële informatie over openbare vastgoedondernemingen, zoals prestaties, inkomsten en uitgaven. Deze informatie is relevant voor onderzoek naar vastgoedinvesteringen en kan helpen bij het bepalen van een beleggingsstrategie in vastgoedondernemingen. Tevens is EPRA een gezaghebbende Europese organisatie die zich richt op de openbare vastgoedsector. Dit geeft haar noteringen een hoger niveau van betrouwbaarheid en gezaghebbendheid dan andere bronnen. Door de wijde acceptatie van EPRA bieden zij een erkend raamwerk voor rapportage van financiële prestaties, wat leidt tot meer vergelijkbaarheid tussen de vastgoedondernemingen. Dit maakt het gemakkelijker om trends en vergelijkingen te maken en kan elk onderzoek versterken en betrouwbaarder maken.

Om een valide onderzoek te doen, is het van belang om eenduidigheid in de data te krijgen. Bepaalde KPI's kunnen op verschillende manieren geïnterpreteerd of ingevuld worden. Om die reden wordt gebruik gemaakt van EPRA. EPRA maakt gebruik van bepaalde standaarden die beursgenoteerde vastgoedfondsen hanteren en gebruiken voor verslaggeving.

Door het gebruik van deze termen worden er door de jaren heen “appels met appels vergeleken” in de analyse die worden uitgevoerd in dit onderzoek. Bij de EPRA-notering gebruikt iedere beursgenoteerde vastgoed onderneming elk jaar dezelfde definities en rekenmethoden. Dit zorgt voor meer eenheid en een robuustere analyse. EPRA heeft een aantal KPI's die in de analyse zal worden gebruikt. Dit zijn voornamelijk interne factoren die de operatie en financiële staat van de onderneming beschrijven. De termen die worden gebruikt, worden nader toegelicht.

2 Theorie

2.1 Theoretisch kader

In de internationale wetenschappelijke literatuur is breed onderzoek gedaan naar de waardering van REIT's en de verstandhouding tussen de aandelenprijs en de onderliggende intrinsieke waarden (Clayton & MacKinnon, 2000). Zo zijn bijvoorbeeld onderzoeken gedaan naar (dis)agio's in specifieke markten van Italië (Morri & Benedetto, 2009) tot Groot Brittannië (Ke, 2015) tot Maleisie (San et al., 2011). Tevens is er wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd naar bredere geografische gebieden, zoals de Europese Unie (Morri & Baccharin, 2016) waarbij verschillende lidstaten mee in de analyse worden genomen.

In het theoretisch kader wordt literatuuronderzoek gedaan naar relevante thema's en theorieën die relevant zijn bij de onderzoeksgroep. Deze theorieën worden toegelicht en kwantitatief getest om te kijken of dit onderzoek deze theorieën en conclusies van eerder onderzoek kunnen bevestigen of aanvullen.

2.1.1 Rational Approach

Een eerste theorie welke (dis)agio's kan verklaren, is de Rational Approach. Deze theorie berust zich op fundamentele gegevens van een specifiek bedrijf (Adams & Venmore-Rowland, 1990) en gaat uit van rationele actoren die hun investeringsbeslissingen nemen op basis van de fundamentele waarden van een bedrijf. De Rational Approach is een besluitvormingsproces dat door individuen en organisaties wordt gebruikt om geïnformeerde keuzes te maken op basis van logica en redenering.

De Rational Approach is een besluitvormingsproces dat zich richt op het identificeren van een probleem of kans, het genereren en evalueren van alternatieven, en het kiezen van de beste optie op basis van een reeks criteria (Bazerman & Moore, 2013). Dit proces wordt veel gebruikt in het bedrijfsleven (o.a. vastgoed), de politiek en andere gebieden waar complexe beslissingen moeten worden genomen. De Rational Approach is gebaseerd op de veronderstelling dat besluitvormers rationeel zijn en in staat zijn om objectieve, geïnformeerde keuzes te maken op basis van logica en redenering (Simon, 1957). Deze veronderstelling is echter uitgedaagd door onderzoekers die beweren dat besluitvorming vaak wordt beïnvloed door emoties, vooroordelen en andere factoren die kunnen leiden tot irrationele keuzes (Kahneman, 2011).

De Rational Approach kan worden toegepast in verschillende gebieden, waaronder het bedrijfsleven, de gezondheidszorg en het openbaar beleid. In het bedrijfsleven wordt de Rational Approach gebruikt om beslissingen te nemen met betrekking tot productontwikkeling, marketing en financieel beheer (Mintzberg, Raisinghani, & Theoret, 1976). Een bedrijf kan bijvoorbeeld de Rational Approach gebruiken om verschillende marketingstrategieën te evalueren en de strategie te selecteren die waarschijnlijk het hoogste rendement op investering zal opleveren.

Het gebruik van de Rational Approach-theorie bij het nemen van beleggingsbeslissingen met betrekking tot REIT's begint met het definiëren van het probleem, namelijk welke REIT's moeten worden gekocht of verkocht. Vervolgens moeten alternatieven worden geïdentificeerd, zoals verschillende REIT's in verschillende sub sectoren van de vastgoedmarkt. De besluitvormers moeten de mogelijke alternatieven evalueren door een reeks criteria te gebruiken, zoals historische rendementen, dividendrendementen, waarderingen en risicobeoordelingen.

Een belangrijk aspect van de Rational Approach-theorie is het gebruik van gegevens en analyses om een geïnformeerde beslissing te nemen. Bij het evalueren van REIT's moeten beleggers een grondige analyse van de markt uitvoeren en rekening houden met factoren zoals de economische omgeving, demografische trends en technologische ontwikkelingen die de vastgoedmarkt kunnen beïnvloeden (Sullivan & Buchheit, 2020). Na het evalueren van de alternatieven kunnen besluitvormers het beste alternatief selecteren op basis van de criteria die vooraf zijn bepaald.

De Rational Approach-theorie heeft verschillende sterke punten, waaronder het vermogen om geïnformeerde beslissingen te nemen op basis van een systematisch en rationeel proces. Het proces is transparant en kan gemakkelijk worden gerepliceerd door andere beleggers. Bovendien zorgt de theorie voor een objectieve benadering van besluitvorming, omdat het beoordelingscriteria biedt om de verschillende alternatieven te evalueren.

Een van de zwakke punten van de Rational Approach-theorie is dat het proces kan worden beperkt door de beschikbaarheid van gegevens. Als beleggers niet over voldoende gegevens beschikken om alternatieven te evalueren, kan het moeilijk zijn om een geïnformeerde beslissing te nemen. Bovendien kan het proces van het evalueren van alternatieven tijdrovend zijn en kan het leiden tot vertraging bij het nemen van beslissingen.

Onderzoek van Ghosh en Sun (2014) en Barkham en Ward (1999) tonen aan dat de Rational Approach toepasbaar is op de investeringsbeslissingen in REIT's. Hun onderzoek stelt dat de disagio het resultaat is van bedrijfsspecifieke factoren zoals o.a. "agency cost", latente belastingclaims, omvang en financiële prestaties.

"Agency cost" kunnen gezien worden als operationele kosten die gemaakt worden om de bedrijfsvoering uit te voeren, zijnde het geld van derden te beleggen (Ghosh & Sun, 2014). Deze dienen voor een rationele belegger zo laag mogelijk te zijn en is een goede parameter om operationele kosten efficiëntie aan te tonen.

Bij beursgenoteerde vastgoedondernemingen zijn latente belasting claims bij vastgoed disposities een vaak gebruikt argument om een discount te verklaren. Bij een mogelijke verkoop van een vastgoed investering wordt bij een regulier belastingklimaat vennootschapsbelasting geheven over de boekwinst, zijnde de verkoopwaarde minus de fiscale waarde (Barkham & Ward, 1999). Het is van belang dat er in wetenschappelijke onderzoeken een verschil wordt gemaakt tussen beursgenoteerde vastgoed bedrijven en REIT's. Door het fiscale beleid van REIT's wordt er geen vennootschapsbelasting geheven bij verkoop resultaten of huur inkomsten. Omdat dit onderzoek zich specifiek op REIT's focust en

die geen vennootschapsbelasting afdragen, neemt dit onderzoek de belasting claim factor niet mee.

Omvang en financiële gegevens zijn parameters en kengetallen die de financiële prestaties en winstgevendheid van een bedrijf beschrijven en leidend zijn voor waardebeoordeling van de aandelen. Om deze gegevens te gebruiken richt dit onderzoek zich zo veel als mogelijk op EPRA termen en kengetallen. Op deze manier zijn de variabelen van verschillende REIT's gelijk gedefinieerd en worden deze consistent toegepast.

Deze factoren worden in dit onderzoek gelabeld als "interne" factoren en worden in Hoofdstuk 3: Data en Methodologie bij subhoofdstuk Variabelen verder uitgelegd. In dit subhoofdstuk wordt tevens de wetenschappelijke relevantie van elke separate variabele behandeld.

2.1.2 Rational approach vs Neo klassieke economie

De neoklassieke stroming is een economische benadering die gebaseerd is op de principes van vraag en aanbod en stelt dat de marktwerking leidt tot een optimale allocatie van middelen. Het gaat ervan uit dat consumenten rationeel handelen en hun beslissingen nemen op basis van de prijzen en beschikbare informatie op de markt. In dit opzicht sluit de Rational Approach goed aan bij de neoklassieke stroming, omdat beide stromingen uitgaan van rationeel handelen van economische actoren.

De rational approach gaat echter verder dan de neoklassieke stroming door ook rekening te houden met de beperkingen en heuristische van menselijk denken en de invloed daarvan op economische beslissingen. De rational approach stelt dat hoewel mensen in theorie rationeel handelen, ze in de praktijk beperkt kunnen worden door psychologische factoren, zoals emoties, cognitieve biases en sociale druk. Hierdoor kunnen economische beslissingen afwijken van de theoretisch optimale keuze. Dit aspect van de rational approach wijkt af van de neoklassieke stroming, die minder aandacht besteedt aan de invloed van deze psychologische factoren op economisch handelen.

Kortom, de rational approach verhoudt zich goed tot de neoklassieke stroming, omdat beide benaderingen uitgaan van het idee van rationeel handelen. De rational approach gaat echter verder door ook rekening te houden met de beperkingen van menselijk denken en de invloed daarvan op economische beslissingen, terwijl de neoklassieke stroming zich voornamelijk richt op de marktwerking en het gebruik van rationele keuzes.

2.1.3 Noise Trader Sentiment

De tegenhanger van de Rational Approach is de Noise Trader theorie. Volgens deze theorie, ook wel Investor Sentiment theorie genoemd, worden fluctuaties in aandelprijzen verklaart door het algehele marktsentiment (Shiller, 1989). Beleggers die zich laten leiden door dit marktsentiment worden ook wel "Noise Traders" genoemd en beoordelen investeringen niet op basis van fundamentele waarden en kengetallen maar laten zich leiden door sentiment (Lee et al., 1991). Deze beleggers, die bekend staan als noise traders, worden gezien als

irrationeel, omdat hun handelingen niet worden gestuurd door de werkelijke waarde van het activum waarin ze beleggen. Door deze onprofessionele prijsbepaling worden prijzen verkeerd ingeschat en vergroot het prijsverschil tussen aandelen prijs en de onderliggende intrinsieke waarde. Noise traders zijn geneigd te optimistisch te zijn in een “bull markets” en juist te pessimistisch in “Bear markets” (DeLong et al., 1990).

Waar is de “noise trader” gevoelig voor en welke factoren zijn bepalend voor het sentiment van deze beleggers? Huerta-Sanchez & Escobari (2018) hebben in hun onderzoek survey 's uitgevoerd om het sentiment te testen van de ondervraagde beleggers. Omdat er geen sentiment survey output beschikbaar is van Nederlandse beleggers, is voor dit onderzoek geopteerd voor macro-economische kwantitatieve factoren die invloed hebben op het beurs sentiment. Deze externe factoren worden in subhoofdstuk Variabelen uitgelicht waarbij hun relevantie ook wordt uitgelegd.

In de context van de Noise Trader Theorie kunnen beleggers die in REIT's investeren noise traders zijn, omdat ze hun beslissingen kunnen baseren op niet-fundamentele informatie over de REIT's, zoals hun populariteit of geruchten over de vastgoedmarkt. Dit kan leiden tot een verstoring van de werkelijke waarde van de REIT's, wat resulteert in prijsschommelingen die niet worden gerechtvaardigd door de onderliggende waarde van de REIT's.

Er is veel onderzoek gedaan naar de relatie tussen noise traders en REIT-prijzen. Eerder onderzoek door Ling en Naranjo (1997) suggereerde dat noise traders een significante invloed hebben op de prijzen van REIT's. Meer recent onderzoek door Hauck en Liu (2020) ondersteunt deze conclusie en suggereert dat noise traders de prijzen van REIT's beïnvloeden door middel van informatiecascade-effecten en heuristieken. Informatiecascade-effecten verwijzen naar het proces waarbij individuen beslissingen nemen op basis van de beslissingen van anderen, zonder dat ze de onderliggende informatie kennen of begrijpen. Dit kan leiden tot een situatie waarin het nemen van beslissingen niet langer gebaseerd is op fundamentele informatie, maar op de mening of het gedrag van anderen. In het geval van REIT's kan dit bijvoorbeeld betekenen dat beleggers bepaalde REIT's gaan kopen, omdat ze denken dat andere beleggers ook in die REIT's investeren, zonder dat ze zelf de onderliggende financiële informatie hebben geanalyseerd. Heuristieken zijn mentale shortcuts of vuistregels die mensen gebruiken om snel en efficiënt beslissingen te nemen, maar die niet noodzakelijk gebaseerd zijn op feitelijke informatie. Bijvoorbeeld, een belegger die op zoek is naar een beleggingsmogelijkheid in de vastgoedsector kan ervoor kiezen om te investeren in een REIT, omdat hij of zij denkt dat vastgoed altijd een veilige en stabiele belegging is, zonder dat de belegger dieper ingaat op de specifieke kenmerken van de REIT of de bredere economische context.

Hoewel noise traders de prijzen van REIT's kunnen beïnvloeden, hebben ze niet noodzakelijkerwijs een negatieve invloed op de prestaties van REIT's. In feite kunnen noise traders helpen om de liquiditeit van REIT's te vergroten, wat kan leiden tot een betere prijsvorming en minder volatiliteit op de markt. Dit kan op zijn beurt leiden tot meer efficiëntie op de markt en een betere prijsvorming.

Desondanks moeten beleggers zich bewust zijn van de mogelijke invloed van noise traders op de prijzen van REIT's en de mogelijke risico's die daarmee gepaard gaan. Beleggers kunnen hun risico's beperken door te diversifiëren in verschillende REIT's en door een strategie te hanteren die is gebaseerd op fundamentele analyse en niet op niet-fundamentele informatie.

In conclusie, de Noise Trader Theorie is een belangrijke financiële theorie die suggereert dat sommige beleggers beslissingen nemen op basis van niet-fundamentele informatie, zoals emoties en geruchten. Deze theorie kan worden toegepast op REIT's, waarbij noise traders de prijzen van REIT's kunnen beïnvloeden door middel van informatiecascade-effecten en heuristieken. Hoewel noise traders de prijzen van REIT's kunnen beïnvloeden, kunnen ze ook bijdragen aan de liquiditeit en efficiëntie van de markt.

2.2 Resultaten voorgaand onderzoek

Het onderzoek van Morri, McAllister en Ward (2005) richt zich op de verklaring van afwijkingen van de intrinsieke waarde van vastgoedbedrijven in het Verenigd Koninkrijk. De auteurs onderzoeken zowel de rationele als de sentimentele factoren die deze afwijkingen kunnen verklaren.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat zowel rationele als sentimentele factoren een rol spelen bij de verklaring van afwijkingen van NAV. Rationele factoren, zoals de kwaliteit van het vastgoed en de financieringsstructuur van het bedrijf, hebben een significante invloed op de afwijkingen van NAV. Sentimentele factoren, zoals investeerderssentiment en marktgeruchten, hebben ook een significante invloed op de afwijkingen van NAV.

Het onderzoek suggereert dat beleggers in het Verenigd Koninkrijk niet altijd rationeel handelen bij het bepalen van de waarde van vastgoedbedrijven. Investeerders kunnen beïnvloed worden door niet-fundamentele factoren, zoals geruchten en sentiment, en deze factoren kunnen leiden tot afwijkingen van NAV.

De conclusie van het onderzoek is dat zowel rationele als sentimentele factoren een rol spelen bij het verklaren van afwijkingen van NAV in vastgoedbedrijven in het Verenigd Koninkrijk. Het onderzoek benadrukt het belang van het begrijpen van zowel de fundamentele als niet-fundamentele factoren bij het bepalen van de waarde van vastgoedbedrijven.

Het onderzoek van Lin, Rahman en Yung (2009) richt zich op de relatie tussen investeerderssentiment en rendementen van REIT's. De auteurs gebruiken een uitgebreide dataset van REIT's over een periode van 18 jaar om deze relatie te onderzoeken.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er een positieve relatie bestaat tussen investeerderssentiment en REIT-rendementen. Met andere woorden, wanneer investeerders optimistisch zijn over de economie en de financiële markten, dan zijn de rendementen van REIT's ook hoger.

De auteurs suggereren dat dit verband tussen investeerderssentiment en REIT-rendementen kan worden verklaard door de manier waarop investeerders informatie verwerken. In tijden van optimisme zijn investeerders geneigd om positieve informatie over REIT's te benadrukken en negatieve informatie te negeren, wat kan leiden tot hogere prijzen en rendementen van REIT's. Aan de andere kant, in tijden van pessimisme zijn investeerders geneigd om negatieve informatie over REIT's te benadrukken en positieve informatie te negeren, wat kan leiden tot lagere prijzen en rendementen van REIT's.

Het onderzoek concludeert dat investeerderssentiment een belangrijke factor is bij het bepalen van de prestaties van REIT's. Het onderzoek benadrukt het belang van het begrijpen van de invloed van niet-fundamentele factoren, zoals investeerderssentiment, op de prestaties van REIT's. Een bepalende factor voor de onderzoeksresultaten is de grootte van de REIT.

2.3 Verwachting resultaat

Naar aanleiding van de behandelde theorieën en het beoordelen van reeds bestaand (internationaal) onderzoek, zijn er bepaalde verwachtingen gecreëerd over de uitkomsten van dit onderzoek. Volgens het onderzochte literatuuronderzoek zijn er wetenschappelijke bewijzen dat de (dis)agio's zowel door de Rational Approach als de Noise Trader Sentiment worden bepaald.

De Rational Approach theorie geeft aan dat er significante uitkomsten zullen voortkomen uit de eerste deelvraag. De interne KPI's die worden gebruikt om de fundamentele waarden te bepalen komen veelal overeen met onderzoek van Ghosh en Sun (2014) en Barkham en Ward (1999). De verwachting is dat factoren die een risico mijndend structuur onderstrepen (lage LTV, lage leegstand, etc.) zorgen voor minder grote kortingen. Wat voorliggend onderzoek onderscheidt, is het feit dat er alleen Nederlands genoteerde REIT's worden meegenomen in de dataset. Dit kan ervoor zorgen dat de uitkomsten anders uitvallen dan in het literatuuronderzoek. Dit komt mede door het feit dat in dit onderzoek slechts 5 REIT's worden onderzocht en daardoor de datagroep relatief klein is. Wellicht dat dit nog voor andere verrassende uitkomsten kan zorgen. Wellicht dat die tekenend zijn voor het Nederlandse REIT landschap. Een belangrijke kanttekening is dat de uitkomsten van elk onderzoek onderhevig zijn aan de gebruikte periode. Zo hebben sommige onderzoeken een horizon van enkele specifieke jaren na grote gebeurtenissen zoals de Financiële crisis of DotCom bubbel. Andere onderzoeken beweren juist dat een lange tijdshorizon van 10 tot 20 jaar de meest valide resultaten weergeeft.

Er is veel literatuuronderzoek gedaan naar het effect van de Noise Trader Sentiment. Idealiter worden hier survey's voor afgelegd om het sentiment te meten. Omdat deze surveys specifiek voor de Nederlandse belegger zouden moeten worden toegespitst en deze niet bestaan, zijn er in voorliggend onderzoek andere variabelen voor gebruikt die het sentiment weerspiegelen. De verwachting is dat ook de tweede deelvraag significante uitkomsten genereert. Lin, Rahman en Yung (2009) hebben aangetoond dat marktsentiment een duidelijk meetbaar effect heeft op het rendement van REIT's en daardoor dus ook de (dis)agio's. Een

concrete verwachting is dat financiële parameters die een positief effect hebben op conjunctuur (lage Euribor & swap rate) ook zorgen voor een positief sentiment dus zorgen voor minder grote kortingen. De specifieke Nederlandse variabelen (NL CPI & BBP) worden in twijfel gebracht omdat de 5 onderzochte REITS operationeel niet, of slechts voor een klein deel in Nederland zijn ondergebracht. Hierdoor heeft de operatie weinig tot geen exposure aan van deze factoren.

Om de vraag te beantwoorden of interne of externe factoren een groter effect hebben om de (dis)agio's te verklaren zal worden gekeken naar de verklarende kracht van beide modellen. Door de hoge mate van emotie op de beurs (angst en hebzucht) is de verwachting dat de externe factoren die het sentiment vertegenwoordigen een grotere verklarende kracht hebben dan de fundamentele Rational Approach Theorie.

3 Data en Methodologie

3.1 Dataset

Om een complete, uitgebreide dataset te realiseren, is gebruik gemaakt van De Bloomberg Terminal. Dit is een populaire bron voor financiële gegevens, waaronder gegevens over REIT's en andere economische gegevens. Deze keuze is gemaakt, omdat De Bloomberg Terminal betrouwbare data genereert (Scott, 2010). Deze bron bevat uitgebreide, financiële gegevens die verzameld zijn van vertrouwde bronnen, zoals beurzen en financiële instellingen. Dit stelt gebruikers in staat om betrouwbare en actuele gegevens te gebruiken voor hun analyse. Tevens biedt De Bloomberg terminal een uitgebreide dekking van een breed scala aan financiële producten, waaronder REIT's. Dit geeft toegang tot een rijke set gegevens over REIT's, waaronder financiële gegevens, bedrijfsinformatie en marktnieuws.

In het literatuuronderzoek voorafgaand aan voorliggend onderzoek is geen wetenschappelijk onderzoek over specifiek de Nederlandse markt gevonden. Om die reden focust deze scriptie zich specifiek op de volgende Nederlandse genoteerde REIT's:

- Eurocommercial Properties (ECP)
- Nieuwe Steen Investments (NSI)
- Wereldhave (WH)
- Unibail-Rodamco-Westfield (URW)
- Vastned (VSTND)

Echter is hier wel een belangrijke kanttekening bij te maken aangezien vele van de REIT's die in de analyse worden gebruikt ook in andere landen operationeel actief zijn. Hierdoor zijn zij ook onderhevig aan andere REIT regimes en kunnen er om die reden geen algemene uitspraken gedaan worden over solitair het Nederlandse REIT regime (PWC, 2021) en de (dis)agio's die hierdoor worden gecreëerd.

Om die reden kijkt dit onderzoek naar bedrijfsspecifieke (EPRA) KPI's en macro economische ontwikkelingen die relevant kunnen zijn op de totstandkoming van de beurskoersen.

In het portaal zijn alle vijf de REIT's opgezocht en zijn de relevante datasets geëxporteerd naar losse Excel bestanden. De tijdsrange is vastgesteld op 10 jaar omdat dit voor veel parameters de maximale bandbreedte was bij De Bloomberg Terminal. In soortgelijke onderzoeken zijn vaak kortere tijdreeksen gebruikt van bijvoorbeeld 3 tot 5 jaar (Clayton & MacKinnon, 2000). In de dataset is onderscheid gemaakt tussen dagelijks veranderende data zoals aandelprijzen en data die meer statisch is zoals financiële (EPRA) bedrijfsgebonden parameters. Deze worden op basis van halfjaarlijkse cijfers geüpdatet. Idealiter worden er dagelijks geüpdatet gegevens gebruikt voor alle variabelen, maar omdat deze variabelen slechts per kwartaal of half jaar worden gepubliceerd, is dit niet mogelijk. Een "Loan To Value" kan bijvoorbeeld alleen worden aangepast als er nieuwe taxatiewaarden worden bepaald, dit gebeurt normaliter eens per halfjaar.

Als alternatief is de EPRA BPR dataset overwogen. Deze database is opgesteld door EPRA en is bedoeld om per periode de meest transparante en actuele informatie te leveren over de

gepubliceerde jaarverslagen van de aangehaakte bedrijven van de boekjaren 2011 tot 2020 en in sommige gevallen 2021. Om die reden bevat de database alleen de historische cijfers die afkomstig zijn uit de gepubliceerde jaarverslagen van de aangehaakte bedrijven. Dit zorgt ervoor dat de data voor financiële (EPRA) parameters nog statischer wordt en deze minder dynamiek geeft aan de gehele dataset, omdat deze slechts op jaar basis veranderen. Het positieve aan deze dataset is dat deze rechtstreeks vanuit EPRA wordt gepubliceerd en daardoor een hoge betrouwbaarheid heeft. Om een informatie rijke dataset te creëren is de Bloomberg Terminal leidend geweest en zijn waar mogelijk ontbrekende waarden aangevuld met de EPRA BPR dataset.

De datasets zijn geëxporteerd naar Excel bestanden waarna deze per REIT zijn geprepareerd. Vervolgens zijn de datasets van de 5 REIT's omgezet naar een "long form" panel data bestand (Schmidheiny & Basel, 2011). Deze is vervolgens geüpload in het statistisch programma STATA om verdere analyses van de data uit te voeren.

3.2 Onafhankelijke Variabelen

De dataset heeft in totaal 19 variabelen die in de analyses worden gebruikt. De tijdsrange is vastgesteld op 2 januari (maandag) 2012 tot en met 4 november 2022. Op 4 november heeft de laatste datadump export uit Bloomberg plaatsgevonden. Hierdoor lopen dagelijks veranderende data (zoals aandelenprijzen) tot en met 4 november 2022 en zijn financiële bedrijfsgegevens bijgewerkt uit het laatste halfjaarrapport van 2022. In de uiteindelijke analyse worden alleen de observaties gebruikt waarvan alle onafhankelijke variabelen van aanwezig zijn. Wanneer er een "missing value" is in een van de variabelen, dan wordt de hele observatie buiten beschouwing gelaten. Hieronder worden de variabelen per stuk toegelicht.

Aandelenprijs en volume

Voor alle 5 de REIT's is de dagelijkse aandelenprijs en de daarbij horende geregistreerde transactievolume geëxporteerd. De genoteerde aandelenprijs is de sluitprijs van de betreffende dag. Het volume staat voor het aantal aandelen die dag verhandeld en geregistreerd zijn. In voorgaand onderzoek is op te maken dat er een relatie ligt tussen de aandelenprijs en het daarbij behorende volume (Karpoff, 1987). Zo zijn aandelen met een laag volume makkelijker te manipuleren door de lage liquiditeit in de markt (Weber & Rosenow, 2006), dit zorg voor volatiele prijsbewegingen wat de (dis)agio's groter of kleiner kan maken.

EPRA Cost Ratio Incl. Vacancy

EPRA Cost Ratio Incl. Vacancy is een performance indicator die de operationele uitgaven van het onderliggende bedrijf weergeeft in verhouding tot de huuropbrengsten van het vastgoed. Deze ratio is een belangrijke maatstaf voor beleggers om te bepalen hoe efficiënt het vastgoed wordt beheerd en hoe de kosten in verhouding staan met de totale huurstream (EPRA, 2022).

De EPRA Cost Ratio Incl. Vacancy wordt berekend door de totale operationele uitgaven van het vastgoedbedrijf, inclusief de kosten van verlaten huurruimte, te delen door de bruto huuropbrengsten van het vastgoed. Het resultaat van deze berekening geeft het percentage van de huuropbrengsten dat wordt opgeofferd aan de operationele uitgaven van het vastgoed.

Een lage EPRA Cost Ratio Including Vacancy is gunstig, omdat het aangeeft dat het vastgoedbedrijf of portefeuille effectief wordt beheerd en de uitgaven laag zijn in verhouding tot de huuropbrengsten. Een hoge ratio daarentegen suggereert dat er inefficiënties zijn in het beheer van het vastgoed en dat er mogelijk meer uitgaven zijn dan noodzakelijk.

EPRA Vacancy Rate

De EPRA Vacancy Rate is een performance indicator die de waarde van leegstaande huurruimte in een REIT weergeeft. Het cijfer geeft aan of de portefeuille actief en succesvol wordt gemanaged. Dit percentage kan ook veelzeggend zijn over de kwaliteit en verhuurbaarheid van de onderliggende portefeuille (EPRA, 2022).

De EPRA Vacancy Rate is berekend door de huurwaarde van de leegstaande ruimtes in de portefeuille te delen door de totale huurwaarde van diezelfde portefeuille. Het resultaat van deze berekening geeft het percentage van de huurwaarde van de totale portefeuille dat leeg staat en niet bezet wordt door huurders.

Een lage EPRA Vacancy Rate is gunstig, omdat het aangeeft dat de portefeuille actief wordt verhuurd en dat er weinig leegstaande ruimten zijn. Een hoge vacancy rate suggereert echter dat er mogelijk problemen zijn met de verhuur van het vastgoed en dat er meer inspanningen nodig zijn om de ruimte te verhuren.

EPRA Net Initial Yield

De “Net Initial Yield” ofwel het netto rendement is een van de belangrijkste prestatie maatstaven die worden gebruikt door vastgoedbedrijven en beleggers om investeringen te waarderen (Sanderson et al., 2019). Voor beleggers is het rendement dat een vastgoedbeleggingsmaatschappij behaalt een goede indicator van de ‘kwaliteit’ van de vastgoedportefeuille wat betreft het vermogen om huuropbrengsten te genereren en deze in perspectief te plaatsen met het risico profiel van het onderliggend vastgoed.

Een van de grootste uitdagingen is de grote variatie in methoden die worden gebruikt om netto opbrengsten te berekenen en het gebrek aan consistentie. De EPRA-nettorendementsmetingen zijn ontwikkeld om consistent op eenzelfde manier het netto rendement te berekenen.

EPRA Net Initial Yield is een maatstaf voor het rendement op basis van de jaarlijkse contante huurgelden die overgaan op de balans minus niet-recupereerbare exploitatiekosten (bijv.

servicekosten, onroerende voorheffing, erfpacht, onderhoud) gedeeld door de bruto portefeuillewaarde (EPRA, 2022).

EPRA Earnings en EPS

Beleggers en analisten besteden veel tijd aan het identificeren van niet-kern activiteiten zoals handels winst/verliezen, desinvesteringen en herwaarderingen om het onderliggende 'operationele resultaat' te bepalen. EPRA Earnings is vooral belangrijk voor beleggers die willen beoordelen in hoeverre dividenden worden ondersteund door terugkerende inkomsten. Zoals alle prestatie maatstaven van EPRA, vergroot EPRA Earnings de transparantie en vergelijkbaarheid binnen de branche door duidelijke richtlijnen op te stellen voor bedrijven om terugkerende kerninkomsten te rapporteren op een consistente en betrouwbare manier (Janin & Disle, 2020).

EPRA Earnings is een maatstaf voor de onderliggende operationele prestaties van een vastgoedbeleggingsmaatschappij exclusief waardeverminderingen of dalingen, verkopen van vastgoedbeleggingen en beperkte andere posten die niet in aanmerking worden genomen behoren tot de kernactiviteit van een vastgoedbeleggingsvennootschap. Het heeft een stevige basis in IFRS-winstcijfers (operationele winst) met beperkte specifieke aanpassingen. Het zorgt wel voor een zekere mate van terugkerende inkomsten, maar sluit bijvoorbeeld 'bijzondere' posten die deel uitmaken van de IFRS-winst niet uit. EPRA Earnings zijn bedoeld om een gemeenschappelijke basismaatstaf voor prestaties te bieden die relevant is voor beleggers bij REIT's (EPRA, 2022).

EPRA Earnings per share (EPS) is een afgeleide van de totale Earnings en wordt berekend door de nettowinst van een vastgoedbeleggingsmaatschappij te verdelen over het aantal uitstaande aandelen. Hierdoor wordt een maatstaf gecreëerd die de winstgevendheid per aandeel weergeeft, wat nuttig is voor beleggers en aandeelhouders om de prestaties van de vastgoedbeleggingsmaatschappij te beoordelen t.o.v. de waarde van een aandeel.

EPRA EPS houdt rekening met niet-terugkerende inkomsten en uitgaven, zoals waardeverminderingen en fusie- en overnamekosten, door deze uit te sluiten van de berekening. Hierdoor geeft EPRA Basic EPS een betrouwbaarder beeld van de operationele winstgevendheid van een vastgoedbeleggingsmaatschappij, wat nuttig is bij de beoordeling van de waarde van de organisatie (Delhougne, 2018).

Loan To Value

Loan-to-value (LTV), oftewel beleningsgraad, is een belangrijk kengetal in de vastgoedfinanciering en wordt veel gebruikt door banken en andere financiële instellingen om de risico's te bepalen bij het verlenen van leningen (Hung et al., 2014). Het bepaalt het verhoudingsgetal tussen het bedrag van de lening en de waarde van het vastgoed waarvoor de lening wordt aangevraagd.

LTV wordt uitgedrukt als een percentage en wordt berekend door het bedrag van de lening te delen door de waarde van het vastgoed. Bijvoorbeeld, als een vastgoed belegger een lening van €1.000.000 aanvraagt voor de aankoop van een vastgoedobject waarvan de waarde €2.000.000 is, dan is de LTV 50%.

Voor vastgoedondernemingen is LTV een belangrijke overweging bij het aanvragen van een (hypothecaire) lening, omdat het invloed heeft op de hoogte van de maandelijkse betalingen en de rentevoet. Banken en andere financiële instellingen hanteren meestal een maximum LTV-percentage en hoe hoger de LTV, hoe groter het risico is voor de geldverstrekker en hoe hoger de rentevoet is die aangeboden wordt.

LTV wordt ook gebruikt door vastgoedondernemingen om de solvabiliteit en liquiditeit te beoordelen en om te bepalen of een bepaalde investering haalbaar is. Een hoge LTV-verhouding kan erop duiden dat een vastgoedonderneming een hogere mate van financiële druk ervaart en te veel risico opzoekt, terwijl een lage LTV-verhouding op een solide financiële basis duidt (Eichholtz et al, 2019). Echter laat men bij lage LTV's wel capaciteit (vreemd vermogen) onbenut wat ook geïnvesteerd kan worden om bijvoorbeeld de EPS te verhogen.

In het algemeen is LTV een belangrijke waarde voor vastgoedondernemingen en is het noodzakelijk om de verhouding tussen het bedrag van de lening en de waarde van het onderliggende vastgoed vast te stellen om de risico's te kunnen begrijpen.

LTV is tevens een belangrijke variabele, omdat dit ook in relatie staat tot het totaal eigen vermogen. Bij een REIT is het totale eigen vermogen van de onderneming, oftewel het verschil tussen de totale activa van de REIT en het vreemd vermogen.

Het eigen vermogen, ook wel equity genoemd is een belangrijk begrip bij REIT's omdat het de financiële stabiliteit van de onderneming weergeeft en het vermogen van de onderneming om te investeren in onroerend goed beïnvloedt (Beracha et al., 2019). Het bedrag aan eigen vermogen bepaalt namelijk de maximale hoeveelheid schuld die de REIT kan aangaan en dus de omvang van de investeringen die de REIT kan doen.

Daarnaast wordt eigen vermogen ook gebruikt om de intrinsieke waarde van een REIT-aandeel te berekenen. De waarde van een REIT-aandeel wordt vaak berekend als de marktwaarde van het totale eigen vermogen van de REIT, gedeeld door het aantal uitstaande aandelen van de REIT. In EPRA termen de NAV.

Het is belangrijk om op te merken dat het totale eigen vermogen van een REIT voortdurend verandert als gevolg van winst- en verliesrekeningen, uitgifte van nieuwe aandelen en dividenduitkeringen. Eigen vermogen en LTV geven daarom een momentopname weer van de financiële situatie van een REIT (Beracha et al., 2019).

Interest Coverage Ratio

Interest coverage ratio (ICR) is een financiële metric die veel gebruikt wordt om na te gaan of een onderneming de rentelasten van haar schulden kan voldoen. Het bepaalt het

verhoudingsgetal tussen de operationele inkomsten van de onderneming en de rentekosten van haar schulden (Deng et al., 2016).

De ICR wordt berekend door het operationele inkomen van de onderneming te delen door de rentelasten van haar schulden. Bijvoorbeeld, als een vastgoedonderneming een operationeel inkomen van € 1.000.000 heeft en rentelasten van € 200.000, dan is de ICR 5.

Een hoge ICR duidt op een sterk vermogen van de onderneming om haar rentelasten te dekken, terwijl een lage ICR erop kan duiden dat de onderneming moeite heeft om haar rentelasten te dekken en dus een hoger risico op faillissement kan lopen.

Banken en andere financiële instellingen hanteren meestal een minimum interest coverage ratio en hoe lager de interest coverage ratio, hoe groter het risico is voor de geldverstrekker en hoe hoger de rentevoet die aangeboden wordt.

Vastgoedondernemingen moeten hun ICR regelmatig bewaken en analyseren om te bepalen of ze voldoende vermogen hebben om hun rentelasten te dekken en om op tijd in te grijpen als de ratio te laag wordt.

In het algemeen is de ICR een belangrijke metric voor vastgoedondernemingen, omdat het hen in staat stelt om de solvabiliteit en de liquiditeit van de onderneming te beoordelen en om te bepalen of ze voldoende inkomsten hebben om hun verplichtingen na te komen. Met name de recente rente stijgingen op de kapitaalmarkten maken deze parameter belangrijker in de nabije toekomst (ECB, 2023).

Total Real Estate Investments

Total Real Estate Investments betekent het totale bedrag dat door de REIT is geïnvesteerd in vastgoed. Dit omvat zowel de aankoop van vastgoedbezit als de ontwikkeling en renovatie van bestaande assets.

Een vastgoedonderneming kan bijvoorbeeld geld investeren in de aankoop van grond om daar nieuwe gebouwen op te bouwen of bestaande gebouwen te renoveren. Het totale bedrag van deze investeringen vormt de Total Real Estate Investments van de onderneming.

Deze variabele beschrijft de grootte van de vastgoedportefeuille van de REIT. Deze variabele is ook nodig om de LTV te berekenen aangezien dit de noemer is van de deling.

In de statistische analyse wordt de log van Total Real Estate Investments gebruikt om zo een bruikbaarere variabele te hebben (Ke, 2015).

Shares Outstanding

Shares outstanding bij een Real Estate Investment Trust (REIT) verwijst naar het totale aantal uitgegeven en niet-teruggekochte aandelen van de REIT. Dit zijn aandelen die eigendom zijn van zowel publieke als niet-publieke aandeelhouders en die niet door de REIT zelf zijn teruggekocht.

Het aantal uitstaande aandelen is belangrijk, omdat het de omvang van het eigendomsbelang van de aandeelhouders in de REIT aangeeft. Hoe meer aandelen er uitstaan, des te verder verdeeld het eigendomsrecht over de REIT is en hoe kleiner het eigendomsbelang van elke individuele aandeelhouder.

Shares outstanding is ook een belangrijke factor bij de bepaling van de marktkapitalisatie van de REIT. De marktkapitalisatie van een REIT wordt berekend door de huidige marktprijs van een aandeel te vermenigvuldigen met het totale aantal uitstaande aandelen. De marktkapitalisatie geeft een indicatie van de waarde van de onderneming op de openbare markten en bepaalt hoeveel de onderneming waard is in de ogen van beleggers.

Het aantal uitstaande aandelen kan veranderen als gevolg van nieuwe uitgaven van aandelen door de REIT, aandelen inkoopprogramma's of fusies en overnames. Deze aankoop programma's kunnen een verklarende factor zijn voor prijsbewegingen van de aandeelprijzen (Adams et al., 2007). Bij het analyseren van een REIT is het daarom belangrijk om rekening te houden met het aantal uitstaande aandelen en eventuele veranderingen hierin.

Book Value per Share

Book value per share bij een REIT is de boekwaarde van het eigen vermogen van de REIT, gedeeld door het aantal uitstaande aandelen van de REIT. De boekwaarde van het eigen vermogen van de REIT wordt berekend door de totale waarde van de activa van de REIT te verminderen met de totale waarde van vreemd vermogen van de REIT. Als deze waarde wordt gedeeld door het aantal uitstaande aandelen geeft dit de intrinsieke waarde per aandeel. In de EPRA terminologie wordt de NAV (Net Asset Value) of NTA (Net Tangible Asset) termen gebruikt.

Het is belangrijk om op te merken dat book value per share niet hetzelfde is als de marktwaarde van de aandelen van de REIT. De marktwaarde van de aandelen van de REIT wordt bepaald door vraag en aanbod op de beurs en kan dus hoger of lager zijn dan de book value per share (Mueller & Pfnuer, 2013). Dit zijn tevens de determinanten voor het bepalen van de (dis)agio's.

Book value per share is echter wel een belangrijke maatstaf voor beleggers en analisten bij het evalueren van de waarde van een REIT-aandeel. Het kan helpen bij het bepalen of een REIT-aandeel momenteel wordt verhandeld voor een prijs die hoger of lager is dan de boekwaarde per aandeel.

Een book value per share die hoger is dan de huidige marktprijs van het aandeel kan duiden op een ondergewaardeerd aandeel (discount of disagio), terwijl een book value per share die lager is dan de huidige marktprijs kan duiden op een overgewaardeerd aandeel (premium of agio).

Dividend per aandeel

Dividend per aandeel bij een REIT is de som van de uitgekeerde dividenden over een bepaalde periode (bijvoorbeeld een jaar), gedeeld door het aantal uitstaande aandelen van de REIT. Dit is een maatstaf voor het bedrag dat de aandeelhouders van de REIT kunnen verwachten te ontvangen in de vorm van dividend per aandeel (National Association of Real Estate Investment Trusts, 2023).

Dividend per aandeel is belangrijk voor beleggers die op zoek zijn naar inkomsten uit hun beleggingen. REIT's zijn verplicht om een gemiddeld percentage van 90% van hun inkomsten als dividend uit te keren aan hun aandeelhouders (PWC, 2020), wat betekent dat REIT's doorgaans een aantrekkelijk dividend bieden.

Een analyse van het dividendbeleid van een REIT kan daarom nuttig zijn bij het beoordelen van de aantrekkelijkheid van een belegging in een bepaalde REIT. Beleggers zouden willen onderzoeken hoeveel de REIT uitkeert en hoe vaak en de geschiedenis van het dividendbeleid van de REIT bekijken om te zien of er consistentie is (Boudry, 2011).

Daarnaast is het belangrijk om op te merken dat REIT's in Nederland niet onderhevig zijn aan vennootschapsbelasting en dus in de regel hoge dividendrendementen hebben, mede door het feit dat ze verplicht zijn om een groot deel van inkomsten uit te keren. Dit maakt REIT's een aantrekkelijke optie voor beleggers die op zoek zijn naar een stabiele inkomstenstroom uit hun beleggingen.

Deze variabele is wel uit Bloomberg geëxporteerd, maar is inconsistent opgenomen in de dataset van enkele van de REIT's. Om deze reden is besloten deze variabele helaas weg te laten bij de regressie analyses. Wanneer deze wel toegevoegd wordt, nemen de aantal observaties dermate hard af dat de analyses minder betrouwbaar worden. De gebruikte EPRA database rapporteert deze variabele niet in zijn gepubliceerde database.

Er is bewust gekozen om deze variabele wel hier te noemen wegens zijn grote belang in tot stand komen van aandelenprijzen en het bepalen van beleggingstrategieën. Helaas is er te weinig kwantitatieve informatie beschikbaar over deze variabelen en kan deze daardoor helaas niet mee genomen worden in de analyses.

AEX price & volume

De AEX-index is een belangrijke variabele bij het onderzoeken van premies of kortingen van Nederlands genoteerde REITs vanwege de mogelijke correlatie tussen de aandelenkoersen van de REIT's en de prestaties van de AEX (Bergstrom & Carlsson, 2020).

De AEX is de belangrijkste aandelenindex van Nederland en omvat de 25 grootste en meest actief verhandelde bedrijven die genoteerd zijn aan Euronext Amsterdam (Euronext Amsterdam, 2022). Het is een benchmark voor de prestaties van de Nederlandse aandelenmarkt als geheel.

Aangezien REIT's beleggingsvehikels zijn die beleggen in vastgoed, kan hun beurswaarde worden beïnvloed door factoren die van invloed zijn op de vastgoedmarkt, zoals de economische omstandigheden en de vraag naar vastgoed. Daarnaast kunnen de aandelenkoersen van de REIT's worden beïnvloed door factoren die van invloed zijn op de bredere aandelenmarkt, zoals de algemene economische omstandigheden en de beschikbaarheid van kapitaal.

Er kan dus een verband zijn tussen de prestaties van de AEX en de prestaties van Nederlandse genoteerde REIT's. Als de aandelenkoersen van de REIT's die in de index zijn opgenomen (URW) stijgen zal de AEX ook stijgen, wat kan leiden tot een positief effect op niet AEX genoteerde REIT's. Uiteraard geldt voor dalende prijzen het omgekeerde.

Daarom kan het onderzoeken van de relatie tussen de AEX en de aandelenkoersen van Nederlandse genoteerde REIT's nuttig zijn voor het onderzoeken van correlaties en om te begrijpen of het sentiment van de bredere markt (AEX) invloed heeft op de aandelenkoersen van REIT's.

GPR 250 REIT index en Volume

De Global Property Research 250 REIT index (GPR) is een nuttige variabele bij het onderzoeken van REITs, omdat het een benchmark is voor de prestaties van vastgoedaandelen wereldwijd, waaronder Nederlandse genoteerde REITs. Deze parameter vertegenwoordigt hiermee het sentiment omtrent de gehele REIT markt.

De GPR volgt de prestaties van de grootste en meest liquide beursgenoteerde REIT's ter wereld, met een geografische spreiding over verschillende regio's en sectoren. Het omvat aandelen REIT's die worden verhandeld op grote beurzen over de hele wereld, waaronder de Verenigde Staten, Europa, Azië en Australië. Het is daarom een brede benchmark voor de prestaties van de wereldwijde vastgoedsector (GPR 250 REIT Index - Global Property Research, z.d.).

Nederlands genoteerde REIT's maken deel uit van de GPR en hun prestaties worden daardoor weerspiegeld in de index. Daarom kan de GPR nuttig zijn bij het analyseren van de prestaties van Nederlandse genoteerde REIT's en het onderzoeken van premies of kortingen van deze REIT's ten opzichte van de benchmark.

Als de prestaties van Nederlandse genoteerde REIT's beter zijn dan die van de GPR, kan dit wijzen op een outperformance ten opzichte van de bredere genoteerde vastgoedmarkt.

Daarom kan het onderzoeken van de relatie tussen de prestaties van de GPR en de prestaties van Nederlandse genoteerde REIT's nuttig zijn bij het identificeren van trends en patronen in de vastgoedmarkt.

3 month Euribor rate

De 3 maand Euribor rate is een belangrijke variabele bij het analyseren van algemeen marktsentiment, omdat het een benchmark rentetarief is dat veel invloed heeft op de financieringskosten van o.a. vastgoed en andere investeringen.

REIT's gebruiken vaak schuldfinanciering om onroerend goed te kopen en te ontwikkelen. De rente op deze schulden kan variabel zijn en is dan gekoppeld aan een benchmark rentetarief zoals de 3 maand Euribor rate. Wanneer de 3 maand Euribor rate stijgt, stijgen de financieringskosten voor REIT's wat het operationeel resultaat na financieringskosten negatief beïnvloedt. Tevens heeft een stijgende Euribor ook een indirect resultaat d.m.v. yield groei (tegenovergestelde van yield compressie) wat vastgoedwaarden onder druk zet. Een direct gevolg hiervan is een oplopende LTV.

Bovendien is de 3 maand Euribor ook een belangrijke indicator voor de algehele gezondheid van de economie in de eurozone. Een stijgende Euribor kan wijzen op hogere inflatie of een krappere wordende geldmarkt, terwijl een dalende Euribor kan wijzen op economische groei en een versoepeling van de geldmarkt. Deze economische omstandigheden zijn grote determinanten van het sentiment in de markt.

5 year swap rate

In het verlengde van de variabele 3 maands Euribor is de 5 year swap rate ook gebruikt als variabele. De 5 year swap rate is ook een benchmark rentetarief dat vaak wordt gebruikt bij het waarderen van vastgoed. Het tarief geeft aan tegen welk rentepercentage een vastgoedonderneming geld kan lenen voor een vaste periode van vijf jaar door middel van een renteswap. Hierbij "koopt" de lener in feite een vast rente tarief voor een periode van 5 jaar. Dus ook wanneer de 3 maand Euribor stijgt, blijft de rente verplichting gelijk voor de lener wanneer er een swap is gebruikt. Men kan concluderen dat er meer vraag naar Swaps optreedt wanneer er onzekerheid over financieringsrente bestaat, dit zorgt ervoor dat de prijs van de swap zal stijgen.

NL & Euro CPI

Het CPI-cijfer is het inflatiecijfer van een bepaalde regio en geeft aan in welke mate de gemiddelde prijzen van goederen en diensten in die regio zijn gestegen of gedaald. Dit cijfer kan van belang zijn bij het analyseren van REIT's.

Inflatie kan van invloed zijn op de waardering van vastgoed, inclusief REIT's. Wanneer de inflatie stijgt, kunnen geïndexeerde huurprijzen stijgen, wat kan leiden tot hogere inkomsten voor vastgoedeigenaren en hogere waarderingen voor vastgoedbeleggingen. Daarom kan het CPI-cijfer belangrijk zijn bij het beoordelen van de huidige en toekomstige waarde van REITs.

In tegenstelling bovenstaand argument kan het CPI-cijfer kan ook van invloed zijn op de rentevoeten en de aandelenkoersen van REIT's. Als de inflatie stijgt, kunnen centrale banken

de rentetarieven verhogen om de inflatie te beteugelen, wat kan leiden tot hogere financieringskosten voor REIT's en lagere aandelenkoersen. Omgekeerd, als de inflatie daalt, kunnen centrale banken de rentetarieven verlagen om de economie te stimuleren, wat kan leiden tot lagere financieringskosten en hogere aandelenkoersen.

Daarom is het CPI-cijfer belangrijk bij het analyseren van het onderzoek naar REITs, omdat het kan helpen bij het identificeren sentiment en patronen in de vastgoedmarkt, financieringskosten en aandelenkoersen.

In de analyse worden Europese en Nederlandse CPI cijfers meegenomen. Deze worden respectievelijk op jaarlijkse en maandelijkse basis genoteerd.

Gross Domestic Product NL euro per kwartaal, Europa yoy %

Bij het analyseren van economisch sentiment is het belangrijk om te kijken naar het Bruto Binnenlands Product (BBP). Dit wordt gedaan op basis van het BBP van zowel Nederland als Europa. Deze cijfers geven een indicatie van de economische gezondheid en groeipotentieel van de regio.

Een sterk groeiende economie kan leiden tot een hogere vraag naar vastgoed, waardoor de prijzen van vastgoed stijgen en de waarde van REIT's kan toenemen (Feng & Wu, 2022). Bovendien kunnen hogere GDP cijfers gepaard gaan met een grotere vraag naar commercieel vastgoed, wat gunstig is voor REIT's die in dat type vastgoed investeren.

Daarnaast kan de economische gezondheid van de regio invloed hebben op de rentetarieven, wat ook belangrijk is voor REIT's. Als de economie groeit, kan de centrale bank ervoor kiezen om de rente te verhogen om inflatie en een overhitting van de economie te voorkomen. Dit kan de kosten van financiering voor vastgoedinvesteringen verhogen, waardoor de winstmarges van REIT's kunnen worden beïnvloed.

Kortom, de BBP cijfers van zowel Nederland als Europa kunnen waardevolle inzichten bieden bij het analyseren van het sentiment in Nederland, omdat ze een indicatie geven van de economische omstandigheden en de vraag naar goederen en diensten. Voor Nederland is het BBP in totale waarde (€) per kwartaal opgenomen en voor Europa zijn de jaarlijkse groei cijfers uiteengezet.

3.3 Afhankelijke Variabelen

De samengestelde panel dataset heeft 13,885 observaties in "long form" (Schmidheiny & Basel, 2011). De panel dataset bestaat uit 5 groepen, zijnde de 5 REIT's met een beschouwing periode van 2012 tot 2022. URW heeft pas financiële gegevens beschikbaar per medio 2017, de Bloomberg terminal heeft geen financiële data voor de periode daarvoor beschikbaar. Er zijn 19 onafhankelijke variabele bepaald welke kunnen worden onderverdeeld tussen interne en externe variabelen. Interne onafhankelijke variabelen beschrijven de bedrijfsprestaties en zijn gericht op de interne bedrijfsfactoren (rational approach) die de (dis)agio's van Nederlandse beursgenoteerde REITS verklaren. De externe onafhankelijke variabelen

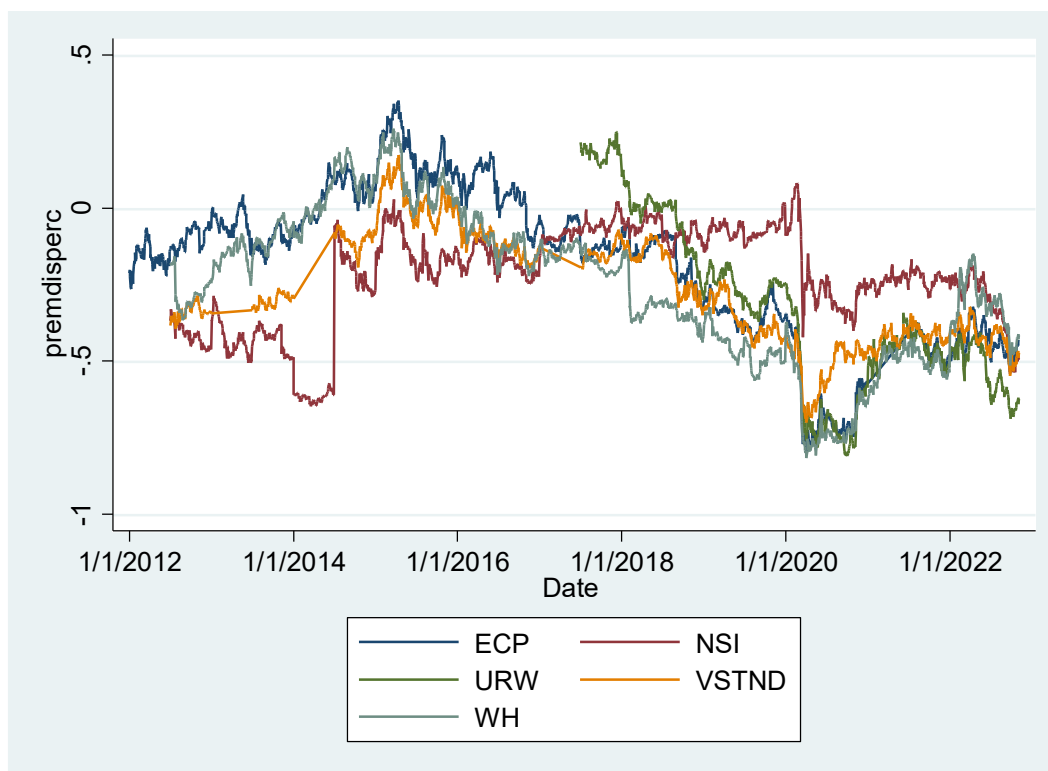
vertegenwoordigen macro-economische factoren die effect hebben op het algehele beurs sentiment, ook wel bekend als “Noise Trader Sentiment” factoren (Barkham & Ward, 1999). Dit zijn indicatoren die het algehele marktsentiment bepalen waar niet-professionele beleggers vaker geneigd zijn om zich door te laten leiden (Ke, 2015).

De 19 onafhankelijke variabelen worden gebruikt in regressieanalyses om de afhankelijke variabele te verklaren, dit is het (dis)agio percentage welke de premie of discount ten opzichte van de intrinsieke waarde weergeeft. Deze afhankelijke variabele is als volgt samengesteld:

$$\text{Afhankelijke variabele, (dis)agio} = \frac{(\text{Aandelenprijs} - \text{Intrinsieke waarde per aandeel})}{\text{Intrinsieke waarde}} \times 100$$

De intrinsieke waarde is de boekwaarde per aandeel. Idealiter was hiervoor de EPRA NAV (Net Asset Value) gebruikt, maar die is niet consistent gerapporteerd in de beschikbare dataset van Bloomberg. De (dis)agio's van de verschillende REIT's zijn in grafiek 1 weer gegeven.

Er zijn geen gerapporteerde datagegevens van de intrinsieke waarden van ECP van H1 2021 en bij VSTND van H1 2013, 2014 & 2017. Dit is te zien in de rechte lijn in de grafiek van de betreffende REIT. Op eerste blik lijken de verschillende REIT's redelijk te correleren wat betreft hun (dis)agio's die te zien is op de y as (premium discount percentage).



Grafiek 1

Er is gekozen om twee regressie modellen te draaien om de interne en externe onafhankelijke variabelen los van elkaar te analyseren. Op deze manier kunnen de 2 deelvragen los van elkaar worden beantwoord en wordt de verklarende kracht (R squared) van de interne en externe factoren los van elkaar beoordeeld. Een ander voordeel is het feit dat dat de externe variabele een completere dataset betreft met minder missing values. De interne variabelen hebben te maken met meer missing values, deze observaties worden niet mee genomen bij de regressie waardoor er minder observaties zijn en de output minder betrouwbaar is. Op deze manier kan de informatierijke dataset van de externe factoren volledig gebruikt worden om een betrouwbare output te geven.

Overigens is er ook gewaakt voor het risico op “overfitting”. Als de interne en externe variabelen in 1 regressie model worden opgenomen heeft de regressie 19 onafhankelijke variabelen waardoor er een risico is op “overfitting” (Hawkins, 2004).

4 Empirische analyse

4.1 Methodiek

Bij aandelenprijsanalyse kan het gebruik van gewone lineaire regressie (OLS) problematisch zijn vanwege de aanwezigheid van niet-stationaire tijdreeksen en heteroscedasticiteit. In dergelijke gevallen kan de Generalized Least Squares (GLS) regressie een geschikte methode zijn (Dey, 2005).

GLS regressie past een gewogen least squares benadering toe, waarbij de gewichten worden bepaald door de geschatte variantie-covariantie structuur van de fouttermen in het model. Dit kan nuttig zijn bij het omgaan met heteroscedasticiteit en autocorrelatie van de fouttermen in tijdreeksgegevens.

Bovendien kan de GLS regressie ook worden aangepast voor modellen met afhankelijke variabelen die niet-normaal verdeeld zijn, zoals bijvoorbeeld dividendrendementen op aandelen.

De GLS regressie is een geschikte methode voor de analyse naar (dis)agio's vanwege de mogelijkheid om, om te gaan met heteroscedasticiteit, autocorrelatie en niet-normaal verdeelde afhankelijke variabelen.

Daar tegenover staat dat de dataset niet geheel compleet is en er veel missing values zijn, omdat enkele financiële gegevens niet compleet zijn in Bloomberg en niet aan te vullen zijn vanuit de EPRA database. Bij het uitvoeren van een GLS regressie komen dan veel observaties te vervallen.

Omdat de output ook per REIT (groep) geanalyseerd wordt, is er ook gebruik gemaakt van GLS regressies in combinatie met dummy variabelen per REIT. D.m.v. de dummy techniek worden de resultaten per REIT weergegeven wat tot extra inzichten kan leiden.

Hausman Test

De Hausman-test is een statistische test die wordt gebruikt om te bepalen of de fixed-effects (FE) of de random-effects (RE) modelbenadering de meest geschikte keuze is voor een gegeven set van gegevens (Lee et al., 2013).

Het "hausman" test berekent het verschil tussen de FE- en RE-schattingen en test of dit verschil statistisch significant is. Als het verschil significant is, dan is het RE-model waarschijnlijk niet de meest geschikte keuze en moet het FE-model worden gebruikt.

Als het verschil niet significant is, dan kan je een aantal andere overwegingen maken om te bepalen welk model het meest geschikt is. Een van de belangrijkste overwegingen is de mate waarin de onafhankelijke variabelen variëren tussen de eenheden in de dataset. Als de onafhankelijke variabelen niet veel variatie tonen tussen de eenheden, dan kan het FE-model beter zijn omdat het de individuele verschillen tussen de eenheden beter kan vastleggen. Als

de onafhankelijke variabelen veel variatie tonen tussen de eenheden, dan kan het RE-model beter zijn omdat het de individuele verschillen beter kan vastleggen.

Een andere overweging is de aanwezigheid van tijdinvarianten. Als er tijdinvarianten zijn, dan kan het FE-model beter zijn, omdat het individuele verschillen tussen de eenheden kan vastleggen die constant blijven over de tijd. Als er geen tijdinvarianten zijn, dan kan het RE-model beter zijn omdat het individuele verschillen kan vastleggen die variëren over de tijd.

Over het algemeen is het dus belangrijk om de specifieke kenmerken van de dataset te overwegen bij het bepalen van het meest geschikte model.

Voor beide regressie modellen zijn analyses uitgevoerd op basis van fixed en random effects. Deze zijn geanalyseerd in een Hausman test om te bepalen welke keuze het meest gepast is voor de onderliggende regressie. N.a.v. de Hausman test is bepaald dat het verschil significant is bij de eerste regressie en daarom de fixed effect analyse het meest gepast is. Bij de 2^{de} regressie zijn Random effects toegepast omdat de Hausman test niet significant is.

4.2 Analyse

Regressie 1 – Interne KPI's

Op basis van de eerste regressie wordt de eerste deelvraag beantwoord, zijnde:

Welke interne KPI's kunnen van invloed zijn op de (dis)agio's tussen de aandelenprijs en intrinsieke waarde van REIT's die een Nederlandse notering hebben?

Deze deelvraag wordt beantwoord op basis van een GLS regressie met als afhankelijke variabele het (dis)agio percentage (x 100) en met 9 variabelen welke interne KPI's vertegenwoordigen:

$$(dis)agio \%_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 ShareVolume_{i,t} + \beta_2 CostRatio_{i,t} + \beta_3 Vacancy_{i,t} + \beta_4 NIY_{i,t} + \beta_5 EPS_{i,t} + \beta_6 LTV_{i,t} + \beta_7 ICR_{i,t} + \beta_8 Size_{i,t} + \beta_9 Shares_{i,t} + e_t + fe$$

De onafhankelijke variabelen en bijbehorende benamingen en type zijn toegelicht in Bijlage tabel 3. Uitleg van de specifieke variabelen en relevantie zijn reeds behandeld in Hoofdstuk 3 Data en Methodologie. i beschrijft elk individuele groep (REIT) en t vertegenwoordigt de periode voor elke groep i .

Bovenstaande regressie is uitgevoerd op basis van 8,560 observaties onderverdeeld in 5 groepen (REIT's). Omdat er een beperkt aantal groepen zijn, is de bovenstaande regressie ook uitgevoerd met dummy variabele waarbij elke REIT een eigen dummy variabele heeft gekregen. Op deze manier wordt het regressiemodel getest voor elke specifieke REIT. Deze 6 regressiemodellen en bijbehorende uitkomsten zijn te zien in Bijlage tabel 4.

In onderstaande tabel 1 is de regressie met de complete observatie groep uitgelicht (regressie model 1, Tabel 4). Voor de uitgebreide tabel met alle dummy variabelen per REIT wordt verwezen naar tabel 4 in de Bijlage.

Dependant variable: (dis)agio %	Coefficient	SD
Constant	99.46***	15.13
Ln Share Volume	- 5.26***	0.27
EPRA Cost Ratio	0.10	0.07
EPRA Vacancy	1.17***	0.10
EPRA NIY	7.31***	0.50
EPRA EPS	6.58***	0.49
Loan To Value	- 3.28***	0.05
Interest Coverage Ratio	- 5.07***	0.40
Ln Size	8.87***	1.74
Shares Outstanding	- 0.98***	0.03
Number of observations	8,560	
Number of groups	5	
R ² (within)	0.52	
F-test / Wald chi ²	1,019	
P-value	0	0

Note: ***, ** en * vertegenwoordigen significantie bij respectievelijk 1%, 5% and 10% level

Tabel 1

EPRA Cost Ratio

In Tabel 1 is te zien dat het model significant is en op basis van 8,560 observaties een redelijk verklarende kracht heeft gelet op de R² van 0.52. Alle gebruikte onafhankelijke variabelen zijn significant op basis van 1% level, behalve De EPRA Cost Ratio geeft geen significante coëfficiënt. De modellen met dummy variabelen per specifieke REIT geven deels een verklaring van deze variabele die niet significant is. Model 2 (NSI) heeft als enige regressie een positieve coëfficiënt voor EPRA Cost Ratio, welke echter wel significant is. Model 6 (Wereldhave) heeft hiervoor een negatieve coëfficiënt, maar deze is niet significant. Dit kunnen redenen zijn dat er in model 1 geen significantie is voor deze specifieke onafhankelijke variabele. Een positief EPRA Cost Ratio coëfficiënt schets een onlogisch beeld, dit impliceert dat een hoger relatief kostenpercentage ervoor zorgt dat de discount kleiner wordt en de kans op een premie juist groter.

EPRA Vacancy

EPRA Vacancy is ook een noemenswaardig resultaat. De positieve coëfficiënt van 1.17 impliceert dat toenemende leegstand er voor zorgt dat de discount kleiner wordt en dit juist

een verklaring is voor een mogelijke premie. Hoe meer leegstand een portefeuille heeft, hoe meer inkomsten deze misloopt, met alle gevolgen van dien. Logischerwijs maakt dit een portefeuille slechter waardoor de belegger het aandeel minder aantrekkelijk acht waardoor er minder vraag naar dat aandeel is, en de discount groter zou moeten worden. Als er gekeken wordt naar de specifieke REIT's laat alleen model 2 (NSI) dit positieve coëfficiënt zien. De andere REIT's laten alle 4 negatieve coëfficiënten zien, wat logischer is te verklaren.

NIY & EPS

Tabel 1 laat een positieve relatie zien met de NIY (7.31) en EPS (6.58), welke ook significant is. Deze verhouding is te verklaren door het feit dat deze variabelen aantonen hoeveel inkomsten er worden gegenereerd (EPS) en hoe deze in verhouding staan met de waarde van het onderliggende vastgoed (NIY). Wanneer een bedrijf in staat is meer inkomsten te genereren met het onderliggende vastgoed nemen EPS en NIY toe wat een positief effect heeft op de aantrekkelijkheid van de belegging. Deze positieve verhouding is tevens bij alle 5 de onderzochte REIT's terug te zien.

LTV & ICR

De variabelen LTV en ICR geven respectievelijk informatie over het risico profiel en financiële gesteldheid van het onderliggende bedrijf. Uit tabel 1 is op te maken dat de negatieve coëfficiënt van -3.28 van de LTV variabele een negatieve verhouding weergeeft met de disagio. Dit impliceert dat bedrijven met een hoge LTV, en dus veel schuld, een REIT minder aantrekkelijk maakt voor beleggers. Een hoge schuldgraad kan bij een slecht economisch klimaat zorgen voor financiële stres. Bijvoorbeeld wanneer de convenanten (maximum LTV) met de kredietverstrekkers niet meer nageleefd kunnen worden. De financiële parameter ICR geeft een tegenovergesteld beeld. De negatieve coëfficiënt van -5.07 impliceert dat wanneer de ICR toe neemt, dit een reden is dat de discount ook toeneemt. Terwijl een hoge ICR betekent dat een bedrijf voldoende in staat is om aan zijn financiële verplichtingen te voldoen. Dit komt dus niet overeen met het beeld wat geschetst wordt bij het risico profiel bij de LTV.

Size & Shares

De positieve coëfficiënt van 8.87 laat zien dat de portefeuille omvang (Size) van een REIT een positieve relatie heeft met de (dis)agio van het bedrijf. Grootte zorgt voor een bepaalde efficiëntie en slagkracht wat een positieve werking heeft op de aantrekkelijkheid. Deze trend is tevens te zien bij alle 5 de REIT's. De hoeveelheid uitstaande aandelen en volume van de handel in deze aandelen laten echter een negatieve coëfficiënt zien van respectievelijk -0.98 en -5.26. Dit impliceert dat veel uitstaande aandelen die veel verhandeld worden een oorzaak kan zijn voor een discount.

Regressie 2 – Externe macro economische factoren

Op basis van de tweede regressie wordt de volgende deelvraag beantwoord, zijnde:

Welke externe factoren kunnen van invloed zijn op de (dis)agio's tussen de aandelenprijs en intrinsieke waarde van REIT's die een Nederlandse notering hebben?

Deze deelvraag wordt beantwoord op basis van een GLS regressie met als afhankelijke variabele het (dis)agio percentage (x 100) en met 10 variabelen welke externe economische factoren vertegenwoordigen:

$$\begin{aligned} (dis)agio \%_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 AEX_{i,t} + \beta_2 AEXVolume_{i,t} + \beta_3 Euribor_{i,t} + \\ & \beta_4 Swaprate_{i,t} + \beta_5 EuroCPI_{i,t} + \beta_6 NLCPI_{i,t} + \beta_7 GDPEurope_{i,t} + \beta_8 GDPNL_{i,t} \\ & + \beta_9 GPR_{i,t} + \beta_{10} GPRVolume_{i,t} + e_t + re \end{aligned}$$

Ook deze onafhankelijke variabelen en bijbehorende benamingen en type zijn toegelicht in Bijlage tabel 3. Hoofdstuk 3 Data en Methodologie heeft ook deze gebruikte variabelen en hun relevantie behandeld. Net zoals de eerste regressie beschrijft i elk individuele groep (REIT) en t vertegenwoordigt de periode voor elke groep i .

Deze 2^{de} regressie is uitgevoerd op basis van 10,395 observaties en waar dezelfde 5 groepen (REIT's) zijn vertegenwoordigd. In Bijlage Tabel 5 zijn de resultaten van het regressiemodel te vinden, alsmede de uitkomsten van de 5 modellen waar dummy's gebruikt zijn waar elke dummy voor een specifieke groep staat. Het regressie model heeft een verklarende kracht (R^2) van 0.60 en is significant. De dummy modellen 8 t/m 12 laten bijna identieke resultaten zien. De coëfficiënten en significantie niveaus zijn bij alle 5 de groepen bijna identiek. Dit komt met name door het feit dat alle groepen exact dezelfde onafhankelijke variabele pool hebben omdat de macro-economische factoren voor elke groep hetzelfde is. Dit in combinatie met een sterk samenlopende (dis)agio percentage (Grafiek 1) zorgt voor weinig tot geen fluctuaties bij de dummy modellen.

In onderstaande tabel 2 is de regressie met de complete observatie groep uitgelicht (regressie model 7, tabel 5). Voor de uitgebreide tabel met alle dummy variabelen per REIT wordt verwezen naar tabel 4 in de Bijlage.

Dependant variable: (dis)agio %	Coefficient	SD
Constant	77.95***	10.26
AEX	- 0.04***	0.01
Ln AEX volume	- 2.96***	0.55
Euribor	- 28.80***	1.81
Swap	13.26***	0.72
Euro CPI	1.52***	0.28
NL CPI	0.21	0.26
GDP Europe	- 0.81***	0.08
GDP NL	- 0.01***	0.001
GPR	0.24**	0.003
Ln GPR Volume	0.70***	0.353
Number of observations	10,395	
Number of groups	5	
R ² (within)	0.60	
F-test / Wald chi ²	15,709	
P-value	0	

Note: ***, ** en * vertegenwoordigen significantie bij respectievelijk 1%, 5% and 10% levels

Tabel 2

AEX & GPR indexes

Zowel de AEX als zijn dagelijkse volume hebben een negatieve coëfficiënt van respectievelijk -0.04 en -2.96 wat betekent dat deze een negatieve verhouding hebben met elkaar. Wanneer de AEX stijgt, vergroot dit de discount op Nederlandse beursgenoteerde REIT's dus dalen de aandelprijzen van REIT's. Het tegenovergestelde geldt voor de Global Property Research 250 REIT index (GPR), de index alsmede het volume laten respectievelijk een coëfficiënt van 0.24 en 0.70 zien. De positieve verhouding is logisch te verklaren omdat deze sterk aan elkaar gelinkt zijn omdat de index aandelprijzen bevat van (o.a. Nederlandse) REIT's.

Euribor & Swap

De negatieve coëfficiënt van -28.80 laat zien dat een stijgende 3 maand Euribor (Euribor) een negatieve verhouding heeft met de (dis)agio's van beursgenoteerd vastgoed. Een stijgende Euribor betekend duurdere financieringslasten wat een drukkend effect heeft op vastgoed prijzen. De markt anticipeert hierop wat te zien is in een groter wordende discount op REIT aandelen. Deze redenatie is echter niet te zien bij de 5 jaar Swap rate's. Hier noteert een positieve coëfficiënt van 13.26 wat impliceert dat wanneer de vraag naar 5 jaar swap rate's stijgt er ook een positieve prijsontwikkeling is bij de aandelprijzen van REIT's.

CPI

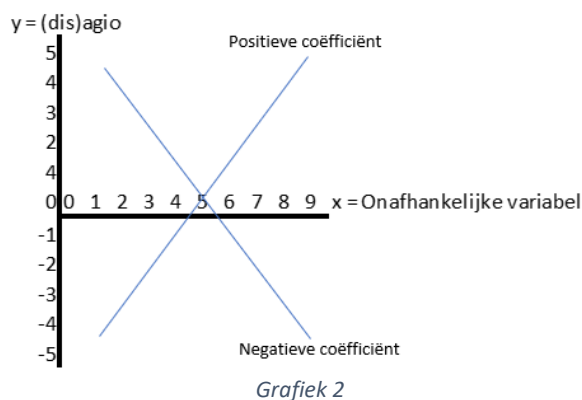
Alle gebruikte onafhankelijke variabelen zijn significant met als uitzondering het Nederlands CPI (NL CPI) variabele. Het Nederlandse CPI cijfer heeft dus geen invloed op de (dis)agio's van de onderzoeksgroep. Dit is te verklaren door het feit dat 4 van de 5 bedrijven (ook) in het buitenland activiteiten hebben, welke uiteraard door andere CPI cijfers worden beïnvloed. Zelfs model 8 (NSI) van Tabel 5 laat hier geen significant resultaat zien terwijl NSI vanaf 2017 uitsluitend in Nederland actief is. De Europese CPI cijfers hebben daarentegen een positieve significante coëfficiënt van 1.52 wat impliceert dat inflatie een positieve uitwerking heeft bij de prijsontwikkeling van de REIT's.

GDP

Zowel het Bruto Binnenlands Product van Europa als van Nederland laat een negatieve coëfficiënt zien van respectievelijk -0.81 en -0.01. Dit impliceert dat wanneer het BBP toeneemt op nationaal en Europees niveau, de korting op REIT's toeneemt. Dit kan te maken hebben met het feit dat beleggers reguliere aandelen verkiezen op momenten van economische groei omdat men verwacht hier hogere rendementen te behalen.

5 Resultaten

5.1 Interne KPI's



De resultaten van de interne KPI's laten een significant statistisch model zien. De gebruikte onafhankelijke variabelen hebben bijna allemaal een verklarend effect op de (dis)agio van de testgroep. Met als uitzondering van de EPRA Cost Ratio, wat een noemenswaardig en bijzondere uitkomst is waar hieronder verder op wordt ingegaan. Hieronder worden de verschillende onafhankelijke variabelen behandeld en worden bij de verschillende

REIT's in perspectief gezien. Tevens worden de uitkomsten getoetst aan literatuuronderzoek om te kijken of deze overeenkomen en/of er nieuwe conclusies uit getrokken kunnen worden. Het is van belang om het effect van een negatieve of positieve coëfficiënt te kunnen interpreteren. Een positieve coëfficiënt kan betekenen dat de disagio kleiner wordt of dat de agio groter wordt, afhankelijk van de constante bepaling op de Y-as. Visa versa voor de negatieve coëfficiënt, ter illustratie is grafiek 2 toegevoegd.

EPRA Cost Ratio

EPRA Cost Ratio is als enige variabele niet significant. Het model geeft aan dat er een positieve relatie bestaat, maar bij 4 van de 5 groepen is deze relatie juist negatief, wat logischer is. Hoe lager dit kostenpercentage hoe efficiënter de organisatie geleid wordt. Bij NSI kan de herstructurering van 2016 – 2022 een verklarende factor zijn van hogere kosten, maar wel kleiner wordende discount. Bestaand wetenschappelijk onderzoek toont aan dat kosten ratio's van REIT's afnemen, wanneer het bedrijf een grotere omvang heeft. Hierdoor kunnen zij een efficiëntere bedrijfsvoering voeren t.o.v. kleinere bedrijven (Ambrose et.al., 2019). De EPRA Cost ratio lijkt dus niet een bepalende factor te zijn, maar meer een die wordt beïnvloed door de portefeuille grootte van een REIT. Volgens eerder onderzoek is er dus wel een verband tussen grootte en kosten ratio's. Volgens het empirisch onderzoek uit deze scriptie vertaalt de EPRA Cost Ratio zich niet in een direct verband met de (dis)agio's van een REIT.

Vacancy

Logischerwijs zorgt een laag leegstandpercentage er voor dat een REIT aandeel kan rekenen op hogere inkomsten en betere waardering. Dit kan komen omdat de portefeuille van hoge kwaliteit is en/of deze goed gemanaged wordt. Echter laat het model (1) het tegenover gestelde zien d.m.v. zijn positieve significante coëfficiënt. Dit impliceert dat een toenemende leegstandpercentage zorgt voor kleinere discount c.q. hogere aandeelprijs. Echter laat alleen NSI (2) deze relatie zien in de data, de andere 4 REIT's liggen in lijn met de logischere redenering

waarbij weinig leegstand leidt tot een hoge aandelenprijs. De positieve verhouding tussen leegstand en een eventuele premie staat haaks op de verwachting en eerder literatuur onderzoek. Er wordt aangetoond dat een lage leegstand een determinant is in de performance van vastgoed bedrijven (Charles et. Al., 1991) en dus een bedrijf aantrekkelijk maakt.

NIY & EPS

Een hoge bezettingsgraad heeft positieve gevolgen welke zijn terug te zien in de NIY en EPS. Verhuurde meters genereren inkomsten wat een positieve werking heeft op het rendement en de operationele resultaten. Dit verklaart ook de positieve relatie tussen deze parameters en de kans op een premie (of een discount die kleiner wordt). Leegstand kan gezien worden als een belangrijke factor in portefeuille beheer welke effect heeft op de NIY en EPS van een bedrijf. Echter zeggen NIY en EPS meer over de staat en performance van een REIT dan het leegstandcijfer. De leegstand kan bijvoorbeeld toenemen terwijl een REIT wel meer inkomsten genereert. Dit kan door (bestaande) huursituaties te optimaliseren en kosten te drukken. Uiteindelijk kijkt een belegger wat het rendement is op zijn investering en vindt daarom de NIY en daaruit volgende EPS belangrijker dan het leegstandpercentage. De uitkomst is

LTV & ICR

De financiële variabelen LTV en ICR geven een resultaat wat elkaar tegenspreekt. LTV geeft een negatieve verhouding aan waarbij geconcludeerd kan worden dat een lage LTV meer gewaardeerd wordt door beleggers en dat zij conservatief gefinancierde organisaties prefereren boven agressief gefinancierde REIT's. Dit is niet terug te zien bij het resultaat van de Interest Coverage Ratio. Hoe hoger de ICR, hoe groter de discount wordt. Terwijl een hoge ICR juist aangeeft dat de organisatie in staat is te voldoen aan zijn financiële verplichtingen. Een reden kan zijn dat de REIT investeringscapaciteit onbenut laat en daardoor wordt afgestraft, echter houdt dit argument geen stand als de negatieve verhouding van de LTV in beschouwing wordt genomen. Eerder onderzoek van Hardin III & Wu (2010) toont aan dat er geen constant optimaal LTV niveau is voor REIT's. Dit is sterk afhankelijk van sector en marktomstandigheden.

Size & Shares

De complete testgroep laat een negatief verband zien tussen aandeel volume en (dis)agio. Dit betekent dat aandelen met een hoge liquiditeit een grotere korting laten zien. Dit kan te maken hebben met de theorie van Weber & Rosenow (2006) waarin zij beweren dat aandelen met een lage liquiditeit makkelijker zijn te manipuleren en volatieler bewegen dan aandelen met een grote liquiditeit. Zoals aangegeven in grafiek 1 noteert de test groep bijna constant met een korting op basis van de intrinsieke waarde. Wanneer er in een aandeel met lage liquiditeit, positie wordt genomen lijdt dit sneller tot een stijging van de aandelenprijs. Dit kan een redenatie zijn die dit verband verklaart.

De grootte van een REIT speelt een duidelijke rol in het bepalen van (dis)agio's. Dit sterke positieve verband toont aan dat grotere organisaties minder last hebben van discounts. Dit komt met name omdat de omvang er voor zorgt dat zij efficiëntere bedrijfsvoering kunnen voeren (Ambrose et.al., 2019). Het aantal uitstaande aandelen daarentegen heeft een negatief verband. Dit impliceert dat bedrijven met veel uitstaande aandelen een hoge liquiditeit hebben. Dit resultaat ligt in lijn met de eerder genoemde aandelen volume variabel.

5.2 Extern sentiment

Om het effect van Noise Traders te testen, is de analyse met externe factoren uitgevoerd. Deze is in zijn geheel significant bevonden waarbij slechts een enkele onafhankelijke variabele niet significant is in het bepalen van de (dis)agio. Het regressie model heeft een grotere verklarende factor dan de interne KPI's regressie. Tevens hebben de onafhankelijke variabelen een contantere uitkomst als de separate REIT's in beschouwing worden genomen.

AEX

De AEX-index en het daarbij behorende handels volume hebben een negatieve verhouding met elkaar. Dit wordt bevestigd door de theorie van Subrahmanyam (2007). In zijn onderzoek toont hij aan dat de vastgoedmarkt (REIT) en aandelenmarkt substituten van elkaar zijn. Wanneer de aandelenmarkt floreert kiezen beleggers om geld uit REIT's te halen en deze te beleggen in reguliere aandelen en visa versa. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er bij hoogconjunctuur een shift ontstaat naar risicovollere asset classes zoals aandelen. Dit kan ten koste gaan van stabielere beleggingen zoals vastgoed of REIT's. In tijden van hoogconjunctuur is het aannemelijk dat ook het Bruto Binnenlands Product groeit. De aanname dat de AEX en het BBP sterk aan elkaar gecorreleerd zijn, geeft tevens een verklaring voor de "GDP" (BBP) variabel.

GDP

Het Bruto Binnenlands Product (BBP), ook wel Gross Domestic Product (GDP) genoemd, is een parameter om de omvang van de hele economie te "meten". Zowel de Europese als Nederlandse BBP cijfers geven een negatieve verhouding weer. Omdat een groeiend BBP en een stijgende AEX elkaar versterken is het negatieve effect van BBP op (dis)agio's beter te verklaren. Aangezien REIT's en aandelen substituten van elkaar zijn (Subrahmanyam, 2007) is het aan te nemen dat bij een stijgend BBP er meer beleggers REIT-beleggingen inruilen voor speculatieve aandelen. Hierdoor is de negatieve verhouding met BBP te verklaren.

Euribor & Swap

De Euribor is een erkende parameter welke door velen geassocieerd wordt als basis element voor het bepalen van kapitaalrente. De 3 Maands Euribor rate heeft dan ook een sterk negatieve verhouding met de (dis)agio's van de REIT's. Dit kan verklaard worden door de toenemende financieringskosten en druk op vastgoedwaarderingen die deze hogere rente veroorzaken. Onderzoek van Kaisko (2022) bevestigt dit en toont aan dat kasstromen kunnen opdrogen en indirecte waarde creatie (yield compressie) onder druk komen te staan waardoor er veel waarde "verdamppt". Een dalende Euribor daarentegen veroorzaakt juist yield compressie waardoor beleggingen meer waard worden. Met deze redenatie is te concluderen dat de Euribor een sterke determinant is in de waardebepaling van REIT's. Tevens toont Kaisko (2022) aan dat waarden van REIT's niet alleen gevoelig zijn voor stijgende rente maar ook gevoelig zijn voor het algemeen markt sentiment wat stijgende rentes met zich mee brengt.

Opmerkelijk is dat de 5 jaar Swap rate een positieve relatie heeft met de (dis)agio's. Dit impliceert dat stijgende vaste rente tarieven gepaard gaan met stijgende REIT-aandelen prijzen. Een mogelijke verklaring kan zijn dat in de periode van extreem goedkoop kapitaal partijen deze goedkope marktrente een langere tijd vastklijkt waardoor ze een lange tijd kunnen profiteren van deze lagere rente. Als meerdere partijen dit doen, verhoogt dit de rate die betaald wordt. Onderzoek van Nandy (2015) toont tevens aan dat het van belang is dat er onderscheid gemaakt wordt tussen het type rente en tijdsduur van de rente. Hierbij wordt aangetoond dat verschillende type rentes met verschillende tijdsperiodes andere (wel of niet significante) uitkomsten geven bij het testen van de impact op REIT-waarderingen. Dit kan hierbij bevestigd worden.

CPI

Nederlandse inflatie cijfers hebben geen significant effect op de (dis)agio's. Hoogstwaarschijnlijk omdat de meerderheid van de onderzoeksgroep geen of maar een klein deel van zijn operationele activiteiten in Nederland heeft. Deze beperkte blootstelling aan Nederlandse factoren is al eerder genoemd in voorliggend scriptie, deze veronderstelling blijkt dus te kloppen. Op Europees niveau is er namelijk wel degelijk een significant positief verband. Dit komt mede doordat vastgoed en dus REIT's gezien kunnen worden als inflatie hedge (Chatrath & Liang, 1998) omdat de huren geïndexeerd worden. De inflatie zorgt ervoor dat huurinkomsten toenemen, wat weer leidt tot waardeverhoging van het vastgoed. Hier profiteren de waarderingen van de REIT's ook van, wat de onderzoekresultaten bevestigen. Omdat alle onderzochte REIT's wel operationeel actief zijn in Europa is het te verklaren dat het Europese CPI variabel significant is en de Nederlandse niet.

GPR

De Global Property Research REIT-index is een directe indicator om investeringsbehoefte te meten voor de gehele REIT markt. De positieve relatie met de test groep ligt in de lijn der verwachtingen. Een positief sentiment in de REIT markt werkt ook door naar Nederlandse

REIT's. Onder andere is deze positieve verhouding te verklaren door het feit dat een deel van de onderzochte REIT's ook onderdeel zijn van de GPR-index.

6 Reflectie en Aanbeveling

6.1 Reflectie

De insteek van deze scriptie om alleen Nederlandse genoteerde REIT's te onderzoeken, maakt voorliggend onderzoek onderzoek uniek, maar ook uitdagend om uit te voeren. Het aantal Nederlands genoteerde REIT's is met 5 (4 na vertrek van URW) eigenlijk te weinig om tot valide sector brede standpunten te komen. Omdat er maar 5 bedrijven zijn geanalyseerd, is het onderzoek erg gevoelig voor missing data die in de verschillende datasets toch vaak voorkwamen. Het Nederlandse karakter is tevens moeilijk om te benadrukken aangezien slechts 1 bedrijf solitair actief is in Nederland. De andere bedrijven hebben allemaal activiteiten in het buitenland (vaak groter dan in Nederland) waardoor de geografische selectie criteria van Nederland niet echt van toegevoegde waarde is.

In het onderzoek worden verschillende data bronnen (EPRA, Bloomberg, jaarverslagen) gebruikt om tot een zo volledig mogelijke dataset te komen om het onderzoek vorm te geven. Dit is zo goed als mogelijk uitgevoerd, maar idealiter wordt hiervoor 1 bron gebruikt zodat er consistent met dezelfde data gewerkt wordt. Ook zijn er door de grote hoeveelheden missing values in enkele databronnen variabelen geschrapt (dividend) welke wel een grote en cruciale impact kunnen hebben.

Het onderzoeken van beurskoersen en (dis)agio's is een interessant onderwerp, alleen is het vaak lastig om tot de essentie te komen waar deze door gedreven worden. Er zijn tientallen variabelen die effect kunnen hebben op de totstandkoming van aandelprijzen en deze zijn bijna onmogelijk allemaal mee te nemen in statistisch onderzoek. Daarnaast is de factor emotie erg aanwezig op de beurs. In de basis bepalen de emotie, angst en hebzucht van mensen het algehele sentiment op de beurs. Alle grote crisissen van afgelopen decennia kunnen dit beamen (DotCom & Financiële crisis). Hierbij worden fundamentele waarden uit het oog verloren en neemt de Noise Trader het voortouw wat tot grote koerswisselingen leidt.

6.2 Aanbeveling

Interessante aanbevelingen voor toekomstig onderzoek in dit domein moet men zoeken op het gebied van ESG. In voorliggend onderzoek is er geen ESG factor meegenomen omdat deze informatie nog niet voor alle bedrijven consistent beschikbaar is, en al zeker niet voor de tijdsperiode van 2012 – 2022. Daarnaast is men nog zoekende welke factoren belangrijk zijn bij het beoordelen van ESG bij vastgoedbedrijven (green leases, uitstoot, energie labels, BREEAM, etc.). Het ESG (Environmental, Social & Governance) aspect bij REIT's zal in de toekomst steeds belangrijker worden en daardoor dus ook effect hebben op de (dis)agio's. Men spreekt steeds meer over de "Brown discount" en "Green premium". Grote institutionele beleggers zullen hier steeds meer waarde aan gaan hechten en willen niet belegd zijn in fondsen die niet duurzaam zijn.

Een andere aanbeveling voor toekomstig onderzoek is het effect van de recent sterk gestegen rente. Na een decennia van alleen maar dalende rentes door Quantitative Easing,

heeft de markt nu te maken met een enorm stijgende rente in een korte tijdsperiode. Dit zal grote effecten met zich meebrengen of beleggingen in het algemeen. Met name in vastgoed door het kapitaal intensieve karakter en hoge hoeveel vreemd vermogen hier vaak mee gepaard gaat. Komende jaren zullen daarom interessante inzichten geven om te onderzoeken. In hoeverre zullen de afwaarderingen komen door rente stijgingen of andere markt veranderingen (ESG?).

7 Conclusie

Voorliggend scriptie heeft als doel de centrale hoofdvraag te beantwoorden: *“Welke factoren verklaren de disagio’s of agio’s van beurswaarden van Nederlandse beursgenoteerde vastgoedfondsen ten opzichte van de intrinsieke waarde?”*.

Om deze vraag te beantwoorden, is gekeken naar 2 verschillende invalshoeken. De fundamentele invalshoek waarbij de nadruk wordt gelegd op interne bedrijfsparameters die de aantrekkelijkheid van een REIT bepalen. Dit zijn financieel gedreven parameters die te maken hebben met het risico profiel en het te behalen rendement van het bedrijf. De theorie die hieraan ten grondslag ligt, is de Rational Approach theorie. Als deze theorie de (dis)agio’s verklaren moeten de gekozen onafhankelijke variabelen een (significante) relatie hebben met de (dis)agio’s van de onderzoeksgroep. Daarnaast moet er een hoge verklarende kracht zijn van het statistisch model om te kunnen concluderen dat deze interne factoren de (dis)agio verklaart.

De andere invalshoek gaat uit van meer irrationele actoren die zich voornamelijk laten leiden door externe factoren. De ondersteunende theorie is de Noise Trader Sentiment. In deze stroming gelooft men dat beleggers hun keuzes niet maken op fundamentele waarden, maar juist op basis van markt sentiment en externe factoren. Om deze theorie te testen is onderzocht hoe sentiment het best gemeet kan worden. Bestaand literatuuronderzoek heeft dergelijke onderzoeken gedaan op basis van survey ‘s. Omdat er geen resultaten zijn van dergelijke survey ‘s, zijn er in dit onderzoek macro-economische parameters gebruikt die het sentiment vertegenwoordigen.

In Hoofdstuk 5 Resultaten zijn de statistisch modellen beoordeeld en getracht een bijpassende verklaring te vinden d.m.v. literatuuronderzoek en logische doorredening toe te passen. Het model met interne factoren heeft een verklarende kracht (R^2) van 0.52. Dit is een redelijke verklarende kracht. Als men kijkt naar individuele variabelen geeft alleen EPRA Vacancy Cost een uitkomst welke niet significant is. Wellicht is deze parameter te specifiek en heeft deze voor beleggers te weinig directe impact op de financiële structuur, resultaat en risico van de onderliggende REIT. Hetzelfde kan men concluderen bij de Vacancy variabele. Deze impliceert dat leegstand een waarde verhogende effect heeft, wat tegen de basis principe van vastgoed ingaat. De rationele fundamentele belegger kijkt dus meer naar financiële parameters die iets zeggen over het vermogen om rendement te maken. Dit zijn portefeuille omvang die voor efficiëntie en slagkracht zorgt. Maar ook het rendement en de daadwerkelijke inkomsten van de REIT. Daarbij heeft men een afkeer van grote risico’s in de vorm van te hoge LTV’s. De ICR laat daarentegen weer een vertekend beeld zien waarbij wordt gesuggereerd dat het capaciteit om aan verplichtingen te voldoen wordt afgestraft in de markt.

Het model waarbij de externe factoren worden getoetst heeft een hogere verklarende kracht (R^2) van 0.60. Dit betekent dat deze externe factoren bepalender zijn bij het tot stand komen van de (dis)agio’s. Uit literatuur onderzoek is gebleken dat REIT’s en aandelen substituten zijn van elkaar (Subrahmanyam, 2007). De AEX heeft hierdoor een tegenovergestelde werking t.o.v. REIT’s, welke ook uit de resultaten blijkt. Daarop aansluitend is verhoud de GPR zich

positief met de geselecteerde REIT's. Het effect van rente wordt in het onderzoek meegenomen in de vorm van Euribor en 5 jaars Swap rate. Kaisko (2022) toont aan dat de rente een effect heeft op REIT waarderingen, dit komt overeen met het resultaat van het onderzoek. De Swap rate daarentegen kan niet direct worden gelinkt aan het onderzoek van Kaisko (2022). Een verklaring kan zijn dat bij lage rentestanden beleggers deze graag vastleggen voor een langere tijd waardoor deze Swap rate duurder wordt (meer vraag). Vastgoed geldt tevens als inflatie hedge aangezien de huurverhogingen gelinkt zijn aan CPI cijfers. Gelet op het internationale karakter van de onderzoeksgroep zijn de Europese CPI cijfers wel significant en de Nederlandse niet.

Bij een vergelijking van beide theorieën geeft het Noise Trader Sentiment een hogere verklarende kracht (0.52 vs. 0.60). Dit betekent dat het gehele marktsentiment bepalender is dan bedrijfsspecifieke indicatoren. Dit is tevens te zien in grafiek 1, waarbij de disagioniveaus nagenoeg gelijk lopen op het marktsentiment. Hoewel de REIT's in de testgroep actief zijn in verschillende sectoren, zijn er toch gelijkaardige bewegingen op te merken in de (dis)agio's. De externe factoren laten resultaten zien die in lijn liggen met bestaande theorieën en kunnen (bijna) allemaal met logisch redeneren verdedigd worden. De interne factoren analyse hebben op sommige vlakken verrassende (niet direct te verklaren) uitkomsten laten zien. De kosten ratio, leegstand en ICR zouden normaliter een ander resultaat moeten geven. Hieruit kan men concluderen dat deze variabelen toch minder bepalend zijn en deze dus weinig effect hebben op de (dis)agio's. Echter komen prijzen niet tot stand d.m.v. een exacte theorie, maar is het meer een interactie van bepaalde theorieën die de prijs en (dis)agio's bepalen.

Naast de rationele en irrationele theorieën hebben REIT's ook te maken met emoties van beleggers welke niet altijd kwantificeerbaar zijn. Denk hierbij een geopolitieke onrust, een mondiale pandemie of juist veranderingen in lokale wetgeving. Dergelijke "Black Swans" zijn onvoorspelbaar. Organisaties kunnen niet proactief anticiperen op deze gebeurtenissen, maar alleen reageren en bijsturen om deze turbulente periodes zo goed als mogelijk door te komen.

Een thema wat steeds belangrijker wordt en niet meer weg te denken is bij investering overwegingen is ESG. In dit onderzoek is hier geen specifieke aandacht aan besteed. Echter is dit wel een factor die zeker naar de toekomst toe steeds belangrijker wordt. Denk hierbij aan toenemende regulering (verplichte minimale energie labels) maar ook corporate governance waarbij organisaties niet meer in niet-duurzame instanties mogen beleggen.

Bibliografie

- Adams, A., & Venmore-Rowland, P. (1990). Property share valuation. *Journal of Property Valuation and Investment*, 8(2), 127–142.
- Adams, G., Brau, J., & Holmes, A. (2007). REIT stock repurchases: completion rates, long-run returns, and the straddle hypothesis. *Journal of Real Estate Research*, 29(2), 115-136.
- Ambrose, B. W., Fuerst, F., Mansley, N., & Wang, Z. (2019). Size effects and economies of scale in European real estate companies. *Global Finance Journal*, 42, 100470.
- Barkham, R. & Ward, C. (1999). Investor sentiment and noise traders: discount to Net Asset Value in listed property companies in the U.K. *Journal of Real Estate Research*, 18 (2), 291-312.
- Bazerman, M. H. & Moore, D. A. (2013). *Judgment in managerial decision making*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Beracha, E., Feng, Z., & Hardin, W. G. (2019). REIT operational efficiency: Performance, risk, and return. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 58, 408-437.
- Bergstrom, T., & Carlsson, P. (2020). Diversification Attributes of Dutch REITs During Recessions: Return, Standard Deviation and Liquidity Characteristics.
- Boudry, W. I. (2011). An examination of REIT dividend payout policy. *Real Estate Economics*, 39(4), 601-634.
- Chatrath, A., & Liang, Y. (1998). REITs and inflation: a long-run perspective. *Journal of Real Estate Research*, 16(3), 311-326.
- Charles, W., Glenn, M., & Donna, M. (1991). The impact of inflation and vacancy of real estate returns. *Journal of Real Estate Research*, 6(2), 153-168.
- Clayton, J., & MacKinnon, G. H. (2000). Explaining the discount to NAV in REIT pricing: Noise or Information?. Available at SSRN 258268.
- DeLong, J., A. Schleifer, L. Summers and R. Waldman, Noise trader risk in Financial markets, *Journal of Political Economy* 98, 1990, 703- 738.
- Delhougne, A. S. (2018). To what extent could alternative performance measures be considered as sector-based?.
- Deng, Y., Devos, E., Rahman, S., & Tsang, D. (2016). The role of debt covenants in the investment grade bond market—the reit experiment. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 52, 428-448.
- Dey, M. K. (2005). Turnover and return in global stock markets. *Emerging Markets Review*, 6(1), 45-67.

Eichholtz, P., Holtermans, R., Kok, N., & Yönder, E. (2019). Environmental performance and the cost of debt: Evidence from commercial mortgages and REIT bonds. *Journal of Banking & Finance*, 102, 19-32.

EPRA – Best Practices Recommendations | Q&A – August 2022

EPRA. (2022). About EPRA. Geraadplegd op 5 februari 2023, van <https://www.epra.com/about-epra/>

Euronext Amsterdam - AEX | Live. (2022, December 8). <https://live.euronext.com/nl/markets/amsterdam>

European Central Bank. (2023, 2 februari). Monetary policy decisions. <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.mp230202~08a972ac76.en.html#:~:text=Key%20ECB%20interest%20rates,-The%20Governing%20Council&text=Accordingly%2C%20the%20interest%20rate%20on,effect%20from%208%20February%202023.>

Feng, Z., & Wu, Z. (2022). Local economy, asset location and REIT firm growth. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 65(1), 75-102.

Ghosh, C., & Sun, L. (2014). Agency cost, dividend policy and growth: The special case of REITs. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 48, 660-708.

GPR 250 Index - Global Property Research. (z.d.). <https://www.globalpropertyresearch.com/gpr-250-index>

Hardin III, W. G., & Wu, Z. (2010). Banking relationships and REIT capital structure. *Real Estate Economics*, 38(2), 257-284.

Hawkins, D. M. (2004). The problem of overfitting. *Journal of chemical information and computer sciences*, 44(1), 1-12.

Huerta-Sanchez, D., & Escobari, D. (2018). Changes in sentiment on REIT industry excess returns and volatility. *Financial Markets and Portfolio Management*, 32, 239-274.

Hung, C. H., Chen, M. C., & Lin, W. Y. (2014). The relationship with REITs and bank loans: Capital structure perspectives. *Finance Research Letters*, 11(2), 140-152.

Janin, R., & Disle, C. (2020). The Value Relevance of Non-GAAP Earnings: The Case of EPRA Earnings for European Real Estate Investment Trusts (REITS). Available at SSRN 3647366.

Kahneman, D., Lovallo, D., & Sibony, O. (2011). Before you make that big decision.

Kaisko, M. (2022). REIT sensitivity to Interest rates: Evidence from the United States.

Karpoff, J. M. (1987). The relation between price changes and trading volume: A survey. *Journal of Financial and quantitative Analysis*, 22(1), 109-126.

Ke, Q. (2015). What affects the discount to net asset value in the UK-listed property companies?. *Journal of Property Research*, 32(3), 240-257.

- Kim, D., & Wiley, J. A. (2019). NAV premiums & REIT property transactions. *Real Estate Economics*, 47(1), 138-177.
- Kuhle, J. L., & Alvaay, J. R. (2000). The efficiency of equity REIT prices. *The Journal of Real Estate Portfolio Management*, 6(4), 349-354.
- Lee, C.M.C., Shleifer, A., & Thaler, A. R. H. (1991). Investor sentiment and the closed-end fund puzzle. *Journal of Finance*, 1991, XLVI (1), 75–109.
- Lee, N. J., Sing, T. F., & Tran, D. H. (2013). REIT share price and NAV deviations: noise or sentiment?. *International Real Estate Review*, 16(1), 28-47.
- Letdin, M., Sirmans, C. S., Sirmans, G. S., & Zietz, E. N. (2019). Explaining REIT returns. *Journal of Real Estate Literature*, 27(1), 1-25.
- Lin, C. Y., Rahman, H., & Yung, K. (2009). Investor sentiment and REIT returns. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 39, 450-471.
- Li, L. (2012). The determinants of REIT volatility. Graaskamp Center for Real Estate, Wisconsin School of Business, University of Wisconsin-Madison.
- Ministerie van Algemene Zaken. (2022, 9 december). Kabinetsreactie evaluatie beleggingsinstellingen: vastgoedmaatregel uitgesteld tot 2025. Nieuwsbericht | Rijksoverheid.nl. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2022/12/09/kabinetsreactie-evaluatie-beleggingsinstellingen-vastgoedmaatregel-uitgesteld-tot-2025>
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Theoret, A. (1976). The structure of "unstructured" decision processes. *Administrative science quarterly*, 246-275.
- Morri, G., & Baccarin, A. (2016). European REITs NAV discount: do investors believe in property appraisal?. *Journal of Property Investment & Finance*.
- Morri, G., & Benedetto, P. (2009). Leverage and NAV discount: evidence from Italian real estate investment funds. *Journal of European Real Estate Research*.
- Morri, G., McAllister, P., & Ward, C. (2005). Explaining deviations from NAV in UK property companies: rationality and sentimentality.
- Mueller, M., & Pfner, A. (2013). A review of the noise trader model concerning the NAV spread in REIT pricing: Evidence from the Pan EU REIT market. *Journal of Real Estate Portfolio Management*, 19(3), 189-205.
- Nandy, S. (2015). Development of Empirical Correlations between Wilshire US REIT Index and Dow Jones Industrial Average Index and Different Interest Rate Swaps. *International Journal of Business and Management*, 10(8), 39.
- Naranjo, A., & Ling, D. C. (1997). Economic risk factors and commercial real estate returns. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 14, 283-307.

National Association of Real Estate Investment Trusts. (n.d.). How REITs Work. Geraadpleegd op 12 februari 2023, van <https://www.reit.com/investing/investment-benefits-reits/reits-and-dividend-income>

PwC. (2021). Compare and contrast: Worldwide Real Estate Investment Trust (REIT) Regimes. Geraadpleegd op 15 januari 2023, van <https://www.pwc.nl/nl/assets/documents/pwc-compare-and-contrast.pdf>

PWC, Total Tax Contribution of Real Estate Investment Trusts in Europe. (2020, november). PwC. Geraadpleegd op 15 januari 2023, van https://www.epra.com/application/files/9716/5418/0766/EPRA_Total_Tax_Contribution_report_2020.pdf#:~:text=Legally%2C%20a%20REIT%20is%20obliged,its%20taxable%20income%20as%20dividends.

San, O. T., Heng, T. B., & Pong, C. M. (2011). A study on the performance of Malaysian real estate investment trusts from 2005-2010 by using net asset value approach. *International Journal of Economics and Research*, 2(1).

Sanderson, D. C., Shakurina, F., & Lim, J. (2019). The impact of sale and leaseback on commercial real estate prices and initial yields in the UK. *Journal of Property Research*, 36(3), 245-271.

Schmidheiny, K., & Basel, U. (2011). Panel data: fixed and random effects. *Short Guides to Microeconometrics*, 7(1), 2-7.

Scott III, R. H. (2010). Bloomberg 101. *Journal of Financial Education*, 80-88.

Shiller, R. J. (1989). *Market Volatility*, MIT Press: Cambridge, MA.

Simon, H. A. (1957). *Models of man; social and rational*.

Subrahmanyam, A. (2007). Liquidity, return and order-flow linkages between REITs and the stock market. *Real Estate Economics*, 35(3), 383-408.

Violainen, K. (2018). Discriminatory withholding taxation for foreign investment funds.

Weber, P., & Rosenow, B. (2006). Large stock price changes: volume or liquidity?. *Quantitative finance*, 6(1), 7-14.

Bijlage

Tabel 3

Data	Soort	Intern/extern	Update per	Opmerkingen
Datum	Time effect	-	Handelsdag	Tijdreeks van alle beursdagen 2012 - 2022
Firm dummy	Dummy	-	-	5 dummy's, 1 per REIT
Share price	Input (dis)agio	-	Dag	Aandeelprijs (close) van de 5 REIT's op beursdagen
Share volume	Onafh. Var.	Intern	Handelsdag	Aandeelvolume per beursdag
(Dis)agio percentage	Afhankelijke Var.	-	Handelsdag	(share price - bookvalue per share) / bookvalue per share
EPRA Cost Ratio incl. vacancy	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Efficientie (kosten) indicator
EPRA vacancy rate	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Leegstandcijfer portefeuille
EPRA NIY	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Netto rendement van de portefeuille
EPRA Earnings	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Operationele verdiensten van het bedrijf
EPRA Basic EPS	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Operationele verdiensten van het bedrijf per aandeel
Loan To Value	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Belengingsgraad (lening / total real estate investment value)
Interest Coverage Ratio	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Rentedekkingsratio
Total Real Estate Investments	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Log van totale investeringswaarde
Shares Outstanding	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Uitstaande aandelen
Bookvalue per share	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Boekwaarde per aandeel
Dividends per share	Onafh. Var.	Intern	Half jaar	Dividend per aandeel
AEX price	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	Sluitings stand van de AEX index per beursdag
AEX volume	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	Volume van de AEX per beursdag
3 months Euribor	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	3 maands Euribor rate
5 year swap rate	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	5 jaar Swap rate
Euro CPI YoY %	Onafh. Var.	Extern	Jaar	Jaarlijkse Europa CPI percentage
Nederland CPI MoM %	Onafh. Var.	Extern	Maand	Nederlandse maandelijkse CPI percentage
GDP Europe yr%	Onafh. Var.	Extern	Jaar	Europees jaarlijkse Bruto binnenlands product verandering
GDP NL	Onafh. Var.	Extern	kwartaal	BBP waarde per kwartaal
GPR 250 REIT index	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	Global Property Research, index van 250 internationale REIT's
GPR 250 REIT volume	Onafh. Var.	Extern	Handelsdag	Volume van de GPR 250 REIT index

Tabel 4

Dependant variable: (dis)agio %	Total (1)	Dummy's				
		NSI (2)	ECP (3)	Vastned (4)	URW (5)	Wereldhave (6)
Constant	99.46 (15.13)***	11.69 (7.94)	- 36.38 (8.11)***	-49.01 (8.50)***	- 19.66 (8.58)**	34.96 (9.97)***
Dummy	-	- 22.89 (1.09)***	1.94 (0.95)**	4.66 (0.91)***	12.63 (3.45)***	11.99 (1.10)***
Ln Share Volume	- 5.26 (0.27)***	- 5.08 (0.26)***	- 4.01 (0.26)***	- 3.95 (0.26)***	- 3.79 (0.26)***	- 4.90 (0.27)***
EPRA Cost Ratio	0.10 (0.07)	0.19 (0.05)***	- 0.17 (0.05)***	- 0.16 (0.05)***	- 0.31 (0.06)***	- 0.04 (0.06)
EPRA Vacancy	1.17 (0.10)***	0.61 (0.07)***	- 0.45 (0.05)***	- 0.34 (0.05)***	- 0.53 (0.05)***	- 0.48 (0.05)***
EPRA NIY	7.31 (0.50)***	9.82 (0.30)***	10.72 (0.32)***	12.01 (0.38)***	11.63 (0.37)***	7.89 (0.41)***
EPRA EPS	6.58 (0.49)***	6.40 (0.37)***	3.60 (0.32)***	3.08 (0.37)***	2.54 (0.45)***	6.76 (0.46)***
Loan To Value	- 3.28 (0.05)***	- 3.49 (0.04)***	- 3.10 (0.04)***	- 3.17 (0.04)***	- 3.05 (0.05)***	- 3.28 (0.04)***
Interest Coverage Ratio	- 5.07 (0.40)***	- 6.33 (0.19)***	- 6.42 (0.20)***	- 5.97 (0.22)***	-6.17 (0.22)***	- 9.28 (0.31)***
Ln Size	8.87 (1.74)***	19.60 (1.19)***	23.53 (1.23)***	24.00 (1.22)***	20.61 (1.39)***	18.36 (1.28)***
Shares Outstanding	- 0.98 (0.03)***	- 0.76 (0.03)***	- 0.76 (0.03)***	- 0.73 (0.03)***	- 0.75 (0.03)***	- 0.67 (0.03)***
Number of observations	8,560	8,560	8,560	8,560	8,560	8,560
Number of groups	5	5	5	5	5	5
R ² (within)	0.52	0.50	0.48	0.48	0.48	0.48
F-test / Wald chi ²	1,019	9,116	8,252	8,295	8,270	8,476
P-value	0	0	0	0	0	0

Note: ***, ** en * vertegenwoordigen significantie bij respectievelijk 1%, 5% and 10% levels.

Tabel 5

Dependant variable: (dis)agio %	Total (7)	Dummy's				
		NSI (8)	ECP (9)	Vastned (10)	URW (11)	Wereldhave (12)
Constant	77.95 <i>(10.26)***</i>	79.70 <i>(10.36)***</i>	76.97 <i>(10.28)***</i>	78.72 <i>(10.28)***</i>	77.53 <i>(10.28)***</i>	82.08 <i>(10.29)***</i>
Dummy	-	1.49 <i>(0.34)***</i>	4.71 <i>(3.46)</i>	- 3.97 <i>(3.47)</i>	2.18 <i>(3.47)</i>	- 4.26 <i>(0.34)***</i>
AEX	- 0.04 <i>(0.01)***</i>	- 0.04 <i>(0.005)***</i>	- 0.39 <i>(0.005)***</i>	- 0.04 <i>(0.005)***</i>	- 0.04 <i>(0.005)***</i>	- 0.04 <i>(0.005)***</i>
Ln AEX volume	- 2.96. <i>(0.55)***</i>	- 3.08 <i>(0.55)***</i>	- 2.96 <i>(0.55)***</i>	- 2.96 <i>(0.55)***</i>	- 2.96 <i>(0.55)***</i>	- 3.05 <i>(0.56)***</i>
Euribor	- 28.80 <i>(1.81)***</i>	- 28.39 <i>(1.84)***</i>	- 28.80 <i>(1.81)***</i>	- 28.80 <i>(1.81)***</i>	- 28.80 <i>(1.81)***</i>	- 28.44 <i>(1.83)***</i>
Swap	13.26 <i>(0.72)***</i>	13.00 <i>(0.73)***</i>	13.27 <i>(0.72)***</i>	13.26 <i>(0.72)***</i>	13.26 <i>(0.72)***</i>	13.10 <i>(0.73)***</i>
Euro CPI	1.52 <i>(0.28)***</i>	1.72 <i>(0.28)***</i>	1.52 <i>(0.28)***</i>	1.52 <i>(0.28)***</i>	1.52 <i>(0.28)***</i>	1.75 <i>(0.28)***</i>
NL CPI	0.21 <i>(0.26)</i>	0.23 <i>(0.27)</i>	0.21 <i>(0.26)</i>	0.21 <i>(0.26)</i>	0.21 <i>(0.26)</i>	0.26 <i>(0.26)</i>
GDP Europe	- 0.81 <i>(0.08)***</i>	- 0.76 <i>(0.82)***</i>	- 0.82 <i>(0.08)***</i>	- 0.81 <i>(0.08)***</i>	- 0.81 <i>(0.08)***</i>	- 0.78 <i>(0.08)***</i>
GDP NL	- 0.01 <i>(0.001)***</i>	- 0.001 <i>(0.001)***</i>	- 0.001 <i>(0.001)***</i>	-0.001 <i>(0.001)***</i>	-0.001 <i>(0.001)***</i>	-0.001 <i>(0.001)***</i>
GPR	0.24 <i>(0.003)**</i>	0.23 <i>(0.003)***</i>	0.24 <i>(0.003)***</i>	0.24 <i>(0.03)***</i>	0.24 <i>(0.03)***</i>	0.23 <i>(0.03)***</i>
Ln GPR Volume	0.70 <i>(0.35)***</i>	0.74 <i>(0.35)**</i>	0.70 <i>(0.35)**</i>	0.70 <i>(0.35)**</i>	0.70 <i>(0.35)**</i>	0.73 <i>(0.35)**</i>
Number of observations	10,395	10,395	10,395	10,395	10,395	10,395
Number of groups	5	5	5	5	5	5
R ² (within)	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
F-test / Wald chi ²	15,709	15,714	15,712	15,711	15,709	16,074
P-value	0	0	0	0	0	0

Note: ***, ** en * vertegenwoordigen significantie bij respectievelijk 1%, 5% and 10% levels.