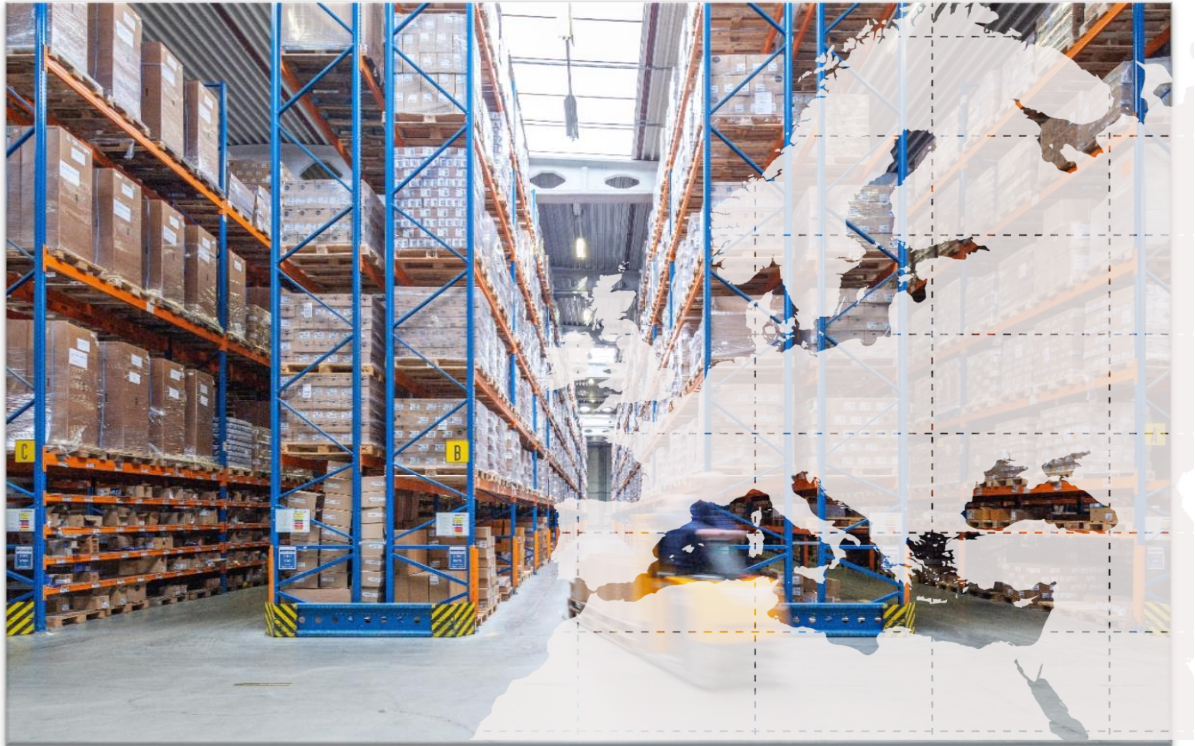


Masterthesis

Wat drijft de vraag naar logistiek vastgoed in Europa door internationale beleggers?

Een onderzoek naar de beweegredenen van internationale beleggers voor logistiek vastgoed in Europa



Naam: Maartje Peters
Begeleiders: Hans op 't Veld
Arthur Marquard
Amsterdam School of Real Estate
April, 2019

Wat drijft de vraag naar logistiek vastgoed in Europa door internationale beleggers?

Een onderzoek naar de beweegredenen van internationale beleggers voor logistiek vastgoed in Europa

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1. Inleiding.....	4
1.1 De aanleiding	4
1.2 Onderwerp	5
1.3 Centrale vraag	5
1.4 Subvragen.....	5
1.5 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie	6
1.6 Onderzoeksmethoden	6
1.7 Afbakening van het onderzoek	6
1.8 Leeswijzer	6
Hoofdstuk 2. Beleggen in vastgoed	7
2.1 Beleggen.....	7
2.2 Verhouding risico-rendement	8
2.3 Beleggen in vastgoed (en t.o.v. aandelen en bonds)	9
2.4 Invloed van marktcycli	12
2.5 De huidige situatie op de logistieke vastgoedmarkt	13
2.6 Conclusie	15
Hoofdstuk 3. De rol van het beleggen in logistiek vastgoed.....	16
3.1 De opkomst van de beleggingscategorie logistiek vastgoed	16
3.2 Data over beleggingen in de logistieke vastgoedsector	18
Hoofdstuk 4. Beleggingskarakteristieken van logistiek vastgoed	21
4.1 Absoluut rendement en stabiliteit kasstromen	21
4.2 Direct rendement: exploitatiekosten en huurgroei	27
4.3 Indirect rendement: Kapitaal waarde	27
4.4 Totaal rendement van de Amerikaanse vastgoedmarkt	31
4.5 Diversificatie	35
4.6 Tijdreeksanalyse correlaties	38
4.7 Inflatie en overige factoren	44
Hoofdstuk 5. Conclusie	49
Hoofdstuk 6. Literatuurlijst	51
Hoofdstuk 7. Bijlagen.....	53

Hoofdstuk 1. Inleiding

Grote logistieke gebouwen verrijzen aan de rand van de snelweg bij dorpen en steden. Deze vaak grijze dozen zijn distributiecentra voor logistieke dienstverleners. Twintig jaar geleden was dit een sector waar weinig interesse voor was vanuit internationaal beleggers perspectief. De afgelopen jaren heeft er echter een ommekeer plaatsgevonden en is er massale internationale interesse voor logistiek vastgoed in Europa. In deze scriptie zal mijn verbazing, fascinatie en interesse voor dit onderwerp verder worden uitgediept.

Nederland staat bekend als handel- en exportland naar de rest van Europa. Maar waarom komen er ineens zoveel meer logistieke centra bij? En waarom is er nu massale internationale interesse in dit type beleggingsproduct? In deze scriptie zullen deze vragen verder worden bestudeerd om uiteindelijk een uitspraak te kunnen doen over welke factoren bepalend zijn voor de aantrekkelijkheid van logistiek vastgoed als beleggingsproduct. Zal de vraag naar logistiek vastgoed doorzetten of is het een tijdelijk fenomeen, oftewel een beleggingshype? Deze scriptie probeert daar een antwoord op te vinden.

1.1 De aanleiding

‘Locatie, locatie, locatie’ dat is al jaren het mantra binnen vastgoed, maar tegenwoordig lijkt er een nieuw mantra te zijn: ‘logistiek, logistiek, logistiek’. De afgelopen jaren is de interesse vanuit internationale beleggers voor het logistiek vastgoed sterk toegenomen. Dit is duidelijk terug te zien in het aantal transacties binnen deze beleggingscategorie. Zo werd in 2017 in Nederland een beleggingsvolume van € 1,7 miljard bereikt en is de verwachting van grote makelaarskantoren als CBRE, Savills en JLL dat dit jaar de € 2,2 miljard overstegen zal worden (Savills, 2017).

In de afgelopen tien jaar is het aantal vierkante meters aan logistiek vastgoed verdubbeld. Met name in Brabant en Limburg is het aanbod toegenomen. Venlo wordt daarbij gezien als belangrijkste vestigingslocatie voor logistieke dienstverleners. De nabijheid van de havens van Rotterdam en Antwerpen, en de goede ontsluiting tot het achterland maken deze locatie tot een unieke hub. Nederland en Duitsland worden gezien als aantrekkelijke vestigingslocaties voor logistiek en daarmee wordt logistiek vastgoed in beide landen als aantrekkelijk beleggingsproduct gezien voor buitenlandse investeerders. Dit fenomeen speelt zich niet alleen in Nederland af maar ook in de rest van Europa.

De opkomst van globalisering en e-commerce worden vaak als redenen gegeven voor de massale toevlucht naar dit type vastgoed. Grote internationaal opererende bedrijven verspreiden hun producten via hub-en-spoke systemen naar lokale businessunits. De logistieke dienstverlening is daarmee verder geoptimaliseerd. De opkomst van de e-commerce, waarbij online aankopen thuis worden afgeleverd en men niet meer naar een fysieke winkel hoeft, heeft eveneens bijgedragen aan de stijging in nieuwe logistiek (Leahy, 2017). Volgens Leahy (2017) is het overgrote deel van het gestegen investeringsvolume in Europa toe te schrijven aan de aankoop van XXL-distributiecentra en kleinere herverdeelmagazijnen. Een trend waarvan op dat moment (2017) al de verwachting was dat deze door zou zetten in 2018 en 2019.

Naast de toename van de vraag van internationale beleggers naar logistiek vastgoed zorgt een verandering in de supply chain van eindgebruikers voor een veranderde ruimtevraag op de logistieke vastgoedmarkt. Er is op dit moment nog weinig literatuur over de factoren die de vraag naar en de rendementen van logistiek vastgoed drijven. In dit onderzoek wordt hier nader op ingegaan.

1.2 Onderwerp

“Vuurwerk in Logistieke investeringen - Nieuwe recordhoogte bereikt” (BNP Paribas, 2018)

In het nieuws zijn het afgelopen jaar veel positieve berichten vanuit Nederland, Duitsland en de rest van Europa te lezen over het aantal investeringen in logistiek vastgoed.

De vraag van buitenlandse beleggers naar logistiek vastgoed in Europa neemt nog steeds toe. Dit is onder meer te zien aan de aankopen van diverse vastgoedfondsen zoals CBRE GI, Savills IM en REAL I.S. van in totaal 350.000 vierkante meter in Nederland in het eerste halfjaar van 2017. Bovendien stijgt het aantal nieuwbouwontwikkelingen en de vraag naar nieuwe grondposities. Logistieke dienstverleners lijken daarnaast op zoek te zijn naar steeds meer ruimte. Dit vertaalt zich door in de daling van de rendementen bij de distributiecentra op specifieke locaties zoals Schiphol en Venlo.

Er zijn verschillende marktrapporten en artikelen verschenen waarin gemeld wordt dat logistiek vastgoed niet meer als saai beleggingsproduct wordt gezien en zelfs retail aftroeft. Waar de inkomen producerende sector winkelvastgoed met 28% YOY1 daalde in investeringen, steeg logistiek met 6% jaar op jaar in 2017 (Leahy, 2017). Ook de aanvangsrendementen tussen beide sectoren komen dichterbij elkaar met een gemiddelde van 53 basispunten in 2017, waar het vijf jaar geleden rond 166 basispunten lag.

De toenemende vraag naar logistiek vastgoed als product is ook terug te zien de komst van verschillende beursgenoteerde vastgoedondernemingen, de zogenoemde REITs (Real Estate Investments Trust) met een focus op logistiek vastgoed in Europa. Bovendien lijkt de bereidheid toe te nemen van beleggers met een hoog risicoprofiel om te participeren in speculatieve ontwikkelingen. Dit alles resulteert in het feit dat makelaarskantoren inspelen op deze trend met de vorming van specialistische teams op het gebied van logistiek vastgoed.

‘The sky is the limit’ lijkt het voor beleggers. Ze hebben allemaal interesse in de logistieke vastgoedmarkt. En dat maakt dit een heel interessant onderwerp om nader onderzoek naar te doen.

1.3 Centrale vraag

In deze scriptie staat de volgende vraag centraal:

Wat zijn de belangrijkste overwegingen voor beleggers om te investeren in logistiek vastgoed als beleggingsproduct in Europa?

1.4 Subvragen

Deze scriptie betreft een onderzoek naar de structurele drivers voor een stijgende interesse in logistiek vastgoed als beleggingsproduct. De volgende deelvragen zullen worden beantwoord:

- *Wat zijn de kenmerken van vastgoed als beleggingsproduct?*
- *Wat zijn de kenmerken van logistiek vastgoed als beleggingsproduct?*
- *Hoe maken beleggers hun selectiekeuze binnen de diverse vastgoedsectoren?*
- *Wat zijn de belangrijkste overwegingen voor beleggers om in hun beleggingskeuze te kiezen voor logistiek vastgoed?*
- *Welke factoren dragen bij aan een toenemende interesse voor logistiek vastgoed als beleggingsproduct voor internationale beleggers?*
- *Hoe verloopt deze keuze voor beleggers voor diverse vastgoedsectoren door de jaren heen?*

¹ YOY: Year-On-Year, oftewel op jaarbasis.

1.5 Wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie

Dit onderzoek is van belang om een beter inzicht te krijgen in logistiek vastgoed als beleggingsproduct, waar massaal in wordt geïnvesteerd. Er is op dit moment nog weinig onderzoek gedaan naar deze beleggingscategorie. De productvraag stijgt en het productaanbod verandert tegelijkertijd. Voor beleggers en de wetenschap is de verkregen informatie uit dit onderzoek van belang om voorspellingen te kunnen doen over de te verwachten resultaten in de toekomst.

1.6 Onderzoeksmethoden

Dit onderzoek is een verkennend onderzoek. In dit onderzoek vindt een eerste verkenning plaats naar logistiek vastgoed als beleggingsproduct, omdat er weinig onderzoek naar dit onderwerp is gedaan. Aan de hand van literatuuronderzoek is het theoretisch kader opgesteld. Vervolgens is er een data-analyse uitgevoerd.

Dit onderzoek bevat een praktijkgericht (wetenschappelijk) onderzoek, waarbij met de resultaten van het onderzoek getracht is om tot een generaliseerbare uitspraak te komen (Hoek-Gerritsen, 2015, p75). Als ontwerpfase is in het kader van dit onderzoek vooral gekeken naar de probleemanalyse. Reden hiervoor is dat er nog weinig geschreven is over logistiek als specifiek beleggingsproduct.

1.7 Afbakening van het onderzoek

Dit onderzoek richt zich op de Europese logistieke vastgoedmarkt. Het onderzoeken van de Nederlandse markt is als onderwerp te klein om algemene uitspraken te kunnen doen over logistiek vastgoed als beleggingsproduct, door een beperkte hoeveelheid beschikbare data en spelers in de markt. Voor de Europese logistieke vastgoedmarkt zijn de trends en ontwikkelingen op Europees niveau verder onderzocht. Dit onderzoek richt zich op logistiek vastgoed als beleggingsproduct vanuit de beleggingsmarkt voor fondsmanagers, investeerders en beleggers. Overheden, financiers en gebruikers benaderen vastgoed vanuit een andere invalshoek, die buiten de scope van dit onderzoek is gelaten.

1.8 Leeswijzer

Deze scriptie beantwoordt successievelijk de eerder genoemde subvragen om uiteindelijk de centrale vraag te beantwoorden. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op vastgoed en logistiek vastgoed als beleggingsproducten. Hoofdstuk 3 beschrijft de belangrijkste kenmerken van de logistieke markt. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten gepresenteerd en tot slot wordt in hoofdstuk 5 antwoord gegeven op de centrale vraag.

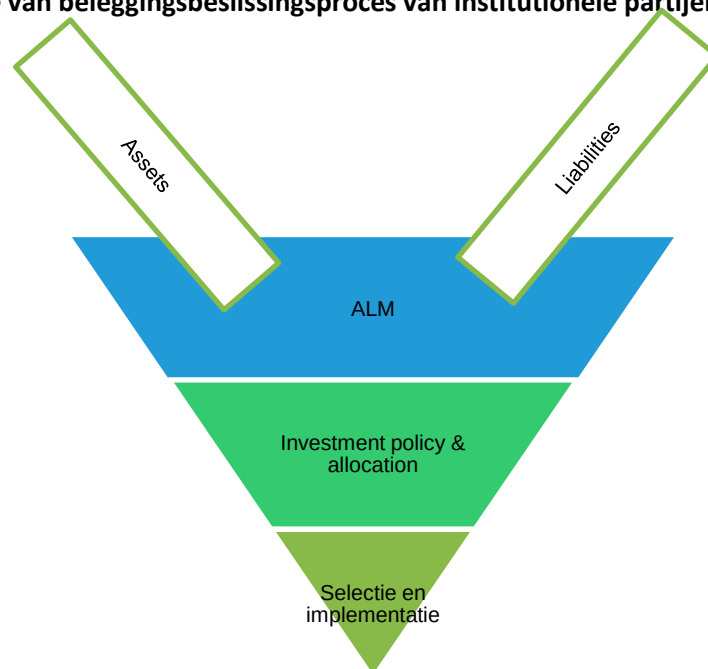
Hoofdstuk 2. Beleggen in vastgoed

Dit hoofdstuk vormt het theoretisch kader voor dit onderzoek. De beschikbare literatuur over beleggen in logistiek vastgoed door institutionele partijen wordt hier beschreven. Allereerst wordt er kort stil gestaan bij beleggen in vastgoed als beleggingskeuze, waarna er dieper wordt ingegaan wordt op de motieven van beleggers om te investeren en de diverse beleggingsmogelijkheden die er zijn. Tot slot wordt in dit hoofdstuk de cyclus van de vastgoedmarkt beschreven.

2.1 Beleggen

Van Gool (2007, p26) beschrijft vastgoedbeleggen als “het direct dan wel indirect vastleggen van vermogen in onroerend goed, met het doel om de exploitatie en verkoop van het onroerend goed een toekomstige stroom geldelijke opbrengsten te realiseren”. Institutionele partijen zoals pensioenfondsen en verzekeraars investeren in grote beleggingsportefeuilles om een rendement te behalen op de verkregen pensioen- en verzekeringspremies, die op een later moment uitgekeerd dienen te worden. Gordon beschrijft dit als Asset & Liability Management (ALM), waarbij verplichtingen matchen met de asset waarin geïnvesteerd wordt (Gordon et al., 2006). De ALM bepaalt de strategische allocatie van de premies aan een activa. Hiermee geeft de ALM al enigszins richting aan het beleggingsplan. In het beleggingsplan van institutionele partijen worden de randvoorwaarden en doelstellingen beschreven zoals risico- en rendementsvoorkeur, kasstroom behoefte en overige verplichtingen. Hieruit wordt vervolgens de keuze bepaald voor specifieke beleggingen per beleggingscategorie (zie ook het onderstaande Figuur 2.1).

Figuur 2.1 Weergave van beleggingsbeslissingsproces van institutionele partijen



Bron: Gordon et al. 2006 met eigen bewerking van de auteur.

De meest gebruikte implementatiemethoden van beleggingen zijn (1) directe investering in een fysiek goed; (2) indirecte investering in aandelen van bedrijven; (3) investering in indices en fondsen; en (4) investeren in derivaten. In de vastgoedbeleggingsmarkt zijn er directe en indirecte vastgoedbeleggingen (van Gool, 2007). Een directe investering is een aankoop van vastgoed met een onmiddellijke fysieke levering. Dit is de meest gebruikte methode om vastgoed te verwerven bij particulieren. Bij institutionele beleggers wordt juist meer dan 90% op indirecte wijze verkregen (Van

Gool e.a., 2007). Indirect beleggen is een methode waarbij men aandelen koopt en niet direct eigenaar is van het vastgoed. Sommige investeerders wensen vastgoed op te nemen in hun beleggingsportefeuille en investeren daarom in een fonds dat zich baseert op een index. Investeren in een vastgoedindex kan via ETFs en certificaten. De populairste index onder beleggers is de FTSE, EPRA/NAREIT, welke door brancheorganisaties is geïntroduceerd in 2001.

2.2 Verhouding risico-rendement

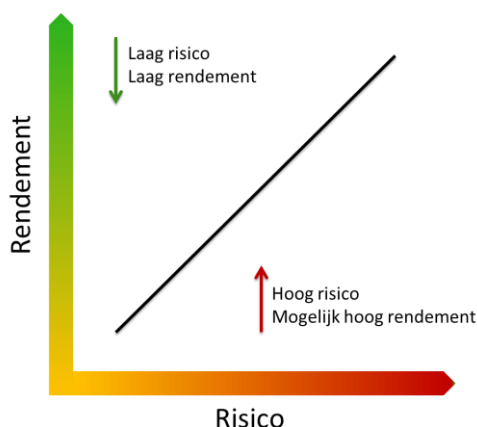
In de beleggingskunde wordt onderscheid gemaakt tussen direct en indirect rendement. Direct rendement is het rendement dat wordt gegenereerd door de kasstroom (de exploitatie-inkomsten minus de -kosten). Het indirect rendement komt voort uit de (ingeschatte) waardeontwikkeling van het beleggingsobject. Bij elkaar opgeteld wordt gesproken van totaalrendement (Van Gool, 2013).

Het risico van de belegging wordt uitgedrukt in de standaarddeviatie, ofwel de afwijking van het gemiddelde of spreiding over een periodereeks (Geltner e.a, 2007; Van Gool e.a., 2007). Beleggers zijn primair op zoek naar een gunstige risico-rendement verhouding. Door risico en rendement van verschillende beleggingen te vergelijken kunnen producten worden geanalyseerd. Beleggers met een hoge risico acceptatie verwachten een hoog rendement, terwijl beleggers die meer risico avers zijn genoeg nemen met een lager rendement.

Er zijn een aantal maatstaven om de verhouding tussen risico en rendement inzichtelijk te maken, waaronder de Sharpe en Treynor ratios. De meest gebruikelijke is de Sharpe-ratio. De Sharpe-ratio wordt bepaald door van het gemiddeld verwachte rendement dat op een belegging wordt behaald, het risicovrije rendement af te trekken en dit vervolgens te delen door de standaarddeviatie. Voor het risicovrije rendement wordt doorgaans het rendement op een staatsobligatie gebruikt.

In de onderstaande afbeelding (Figuur 2.2) is deze verhouding weergegeven, waarbij de linkerhoek de beleggingen met een laag risico en laag rendement weergeeft en de rechterhoek de beleggingen met een hoog risico en mogelijk hoog rendement. Aan de hand van de risico-rendement verhouding kan worden bepaald voor welk type belegger vastgoed een aantrekkelijk product is.

Figuur 2.2 Weergave Sharpe-ratio



Bron: Van Gool (2013) met eigen bewerking van auteur

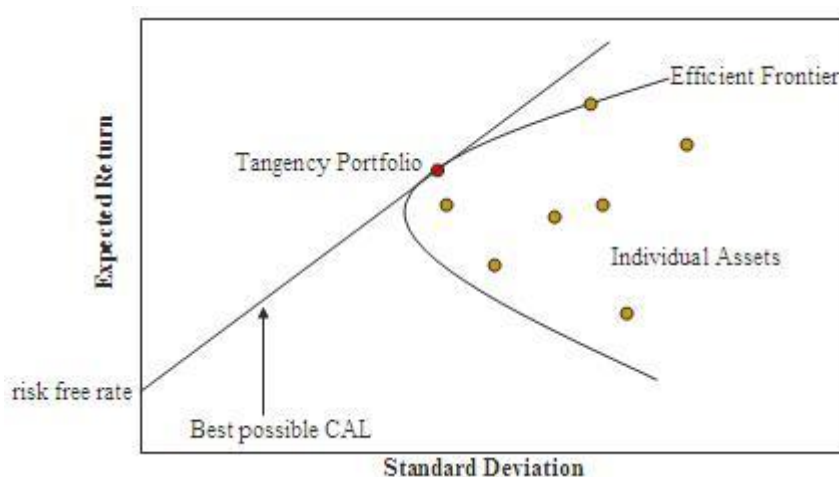
Hoe hoger de ratio, hoe beter de risico-rendement verhouding. De Sharpe-ratio van het directe vastgoed in Nederland over de periode 1995-2015 was 0,9, die van aandelen en obligaties respectievelijk 0,3 en 0,7 (Van Gool, 2016, p. 36-37).

De correlatie met andere beleggingscategorieën is belangrijk voor de risicospreiding van een portefeuille. Een welbekend fenomeen in de beleggingswereld is om te diversifiëren oftewel “never put your eggs in one basket”. Zo is het op portefeuilleniveau aantrekkelijk om vastgoed toe te voegen als er een lage correlatie is met andere beleggingscategorieën. Hiermee kunnen grote uitschieters of verliezen worden voorkomen, doordat de ene belegging de beweging van de andere belegging kan dempen bij een correlatie lager dan één. Theoretisch is dit geformaliseerd in de Moderne Portefeuille Theorie (Markowitz, 1952). Met deze portefeuilletheorie, waarbij gezocht wordt naar een gunstige risico-rendement verhouding op portefeuille niveau, wordt het mogelijk om beleggingscategorieën met elkaar te mengen en de onderlinge verdeling te optimaliseren.

Efficient frontier

Volgens Markowitz (1952) kan een optimaal portfolio van verschillende assetklassen gevonden worden aan de hand van rendement, variantie en covarianties van de coëfficiënten voor elke klasse. De mogelijke combinaties van assets in een portfolio worden in een risico-rendement grafiek weergegeven. Dit wordt schematisch weergegeven in Figuur 2.3. In deze grafische afbeelding wordt gezocht naar de zogeheten efficiënt frontier. Combinaties langs deze gebogen lijn geven de optimale portfolio's weer met combinaties van het minste risico en het hoogste rendement. Oftewel: een bepaald risico levert een bepaald rendement op. De lijn geeft de portefeuillecombinatie weer die het minste variantie oplevert en maximale rendement. Alles buiten deze gebogen lijn geeft rendementen aan die niet realiseerbaar zijn. Alles onder de lijn geeft dezelfde risico's aan tegen lagere rendementen of andersom.

Figuur 2.3 Grafische weergave van de efficient frontier volgens de Moderne Portefeuille Theorie



Bron: Markowitz (1952)

Beleggers investeren graag in een gediversifieerde beleggingsportefeuille om een optimaal rendement te behalen met een minimale volatiliteit. In de volgende paragraaf wordt er verder ingegaan op de vraag waarom beleggers in vastgoed investeren.

2.3 Beleggen in vastgoed (en t.o.v. aandelen en bonds)

Zoals in de voorgaande paragraaf beschreven, is vanuit de wetenschappelijke literatuur bekend dat beleggers idealiter investeren in een gediversifieerde beleggingsportefeuille. Sinds 1960 heeft vastgoed haar eigen plaats verworven als nieuwe asset klasse. Dit is ook terug te zien bij verzekeraars en pensioenfondsen die vastgoed toevoegen aan hun beleggingsportfolio.

In een markt waarin prijzen stijgen en rendementen dalen wordt er steeds opnieuw gezocht naar een optimale risico-rendement verhouding. Dit heeft verzekeraars, pensioenfondsen en andere investeerders doen besluiten om zich te begeven op dit nieuwe terrein aldus Hudson-Wilson (2003). Hudson-Wilson publiceerde in 2003 en 2005 een artikel met de titel "Why Real Estate?", waarin werd onderzocht wat de belangrijkste beweegredenen voor beleggers waren om te investeren in vastgoed. Zij concludeerde dat er vijf belangrijke beweegredenen zijn. Deze worden in deze paragraaf achtereenvolgens toegelicht. De vijf redenen helpen om in kaart te kunnen brengen wat de plaats van logistiek vastgoed in de portefeuille zou kunnen/moeten zijn.

1. Diversificatie

Vastgoed draagt bij aan de diversificatie van het beleggingsportefolio. Door het combineren van verschillende asset klassen zoals aandelen, obligaties en vastgoed kan het risico van het gehele portfolio worden verlaagd is de gedachte. Dit geldt met name omdat asset klassen verschillend reageren op voorspelbare en onvoorspelbare gebeurtenissen (Hudson-Wilson, 2005). Zoals reeds eerder aangegeven vormde de portefeuilletheorie zoals ontwikkeld door Markowitz (1952) de basis voor de 'moderne portefeuilleleer'. Hij toonde aan dat portefeuilles minder risico lopen wanneer de individuele elementen (obligaties, aandelen en cash) niet perfect positief met elkaar samenhangen.

Vastgoed wordt beschouwd als een belegging met een relatief laag risico en is daarmee een geschikte risico demper in een portfolio met aandelen en obligaties (Van Gool et al., 2013). Investeerders die behoefte hebben aan een stabiel rendement met kapitaalbehoud zijn hier voornamelijk in geïnteresseerd. Vastgoed kan bijdragen aan een risico afname zonder dat het rendement afneemt (Van Gool et al., 2013).

2. Absoluut rendement

Een andere reden om vastgoed in te brengen in de beleggingsportefeuille is om een rendement te realiseren dat competitief is aan andere asset klassen. Uit de risico-rendement verhouding uitgedrukt in de eerder genoemde Sharpe-ratio blijkt vastgoed een goed model om aan te tonen bij welk risico welke rendement gegenereerd kan worden. In vergelijking tot alternatieve beleggingen heeft vastgoed een stabiel rendement en de risico's zijn relatief beperkt aldus Van Gool (2016). In Nederland suggereert onderzoek dat de rendementen van vastgoed, obligaties en aandelen over een langere periode ongeveer even goed zijn, maar dat de totaalrendementen van vastgoed stabielere lijken dan die van de overige categorieën (Van Gool, 2016).

Een belangrijke kanttekening bij de aantrekkelijkheid van de rendementen en de beperkte risico's op vastgoed is dat vastgoedmarkten minder transparant functioneren dan andere beleggingsmarkten. De prestaties van vastgoed kunnen vertekend zijn door het beperkte aantal transacties en de heterogeniteit van de gebouwen. Investeringsbeslissingen worden daarom bepaald op basis van taxaties in plaats van transactieprijs, zoals het geval is bij aandelen en obligaties (Francke, 2010). Bij taxaties speelt een zekere mate van subjectiviteit en padafhankelijkheid een rol (taxateurs zijn geneigd om naar de voorgaande taxaties te kijken). Dit leidt tot vertraging (lagging) en afvlakking (smoothing) van metingen (Van Gool et al., 2007). Wanneer een markt een neerwaartse beweging maakt, bestaat er een kans dat dit pas later doorwerkt.

De bovengenoemde kritiek op de aantrekkelijkheid van rendementen is ook bevestigd in het onderzoek over vastgoedondernemingen van EPRA (2009). Zij constateerden dat het rendement van direct vastgoed overeenkomt met het rendement van staatobligaties. Tevens stelden zij op basis van de door de auteurs gebruikte data vast dat indirect beursgenoteerd vastgoed correleert met aandelen op de korte termijn en met direct vastgoed op de lange termijn. Dit is een herbevestiging van diverse eerdere onderzoeken voor de Amerikaanse en Europese markten. Een verklaring voor deze bevinding

is dat de prijsvorming van indirect vastgoed overeenkomt met die van aandelen. Op de lange termijn correspondeert deze juist met (de kasstromen van) direct vastgoed, welke de basis is voor de waarde per aandeel. Een belangrijk kenmerk van indirect vastgoed is de hogere volatiliteit in vergelijking met direct vastgoed. Dit betekent dat de prestatie van indirect vastgoed hogere uitschieters heeft naar boven en beneden. De volatiliteit is evenwel het resultaat van de meer frequente transacties in de beursgenoteerde vastgoedaandelenmarkt, die in tegenstelling is tot de infrequente taxaties die gebruikt worden in de directe markt. Dit dient in het achterhoofd gehouden te worden bij het lezen van dit onderzoek.

In dit onderzoek wordt verder onderzocht in hoeverre de logistieke vastgoedmarkt deze kenmerken ook in zich heeft en hoe deze evolueren in de tijd. Het is hierbij zowel interessant te kijken naar logistiek vastgoed op zichzelf als in portefeuille context.

3. Bescherming tegen inflatie

Volgens Hudson-Wilson (2003) wordt er door investeerders ook veel waarde gehecht aan vastgoed omdat het bescherming biedt tegen onverwachte inflatie. Met name voor pensioenfondsen geniet inflatiebescherming van vastgoed de voorkeur, doordat pensioenverzekeraars doorgaans de intentie hebben de uitkeringen te indexeren (Eichholtz et al., 2001).

Zowel het directe als het indirecte rendement van vastgoedbeleggingen correleren positief met inflatie. In de vastgoedmarkt worden de meeste huurcontracten van beleggingsobjecten geïndexeerd met de inflatie wat leidt tot een welvaartsvaste huurstroom. Deze huurstroom leidt vervolgens ook – ceteris paribus - tot een hogere waarde. Dit geldt evenwel niet altijd voor beursgenoteerde vastgoedaandelen. Op korte termijn wordt de waarde hiervan bepaald door de beweging van de andere aandelen op de aandelenmarkt, op langere termijn zijn de kasstromen ook bepalend voor de waarde. Belangrijk in deze is dat vastgoedschulden niet worden beschermd tegen inflatie en in een gelijktijdige stijging van de nominale rente heeft dit negatieve impact op de waarde.

Vastgoed heeft echter een ingewikkelde relatie met inflatie, omdat inflatie verschillend reageert op het inkomen en op de waardecomponent van rendement. De mate van inflatiebescherming is niet voor alle assetklassen gelijk, blijkt in de praktijk. Volgens Van Gool (2016) is er zelfs een licht negatieve samenhang tussen de ontwikkeling van de inflatie en die van het totaalrendement op direct vastgoed. Bij een stijging van de inflatie dalen de rendementen enigszins. Voornamelijk bij kantoor- en winkelvastgoed worden de huren veelal met de inflatie geïndexeerd gedurende de contractduur, maar houdt de markthuur dit op de lange termijn niet bij. Bij bedrijfsruimten is dit effect relatief beperkt door de langetermijncontracten en de standaard indexatieclausules.

4. Marktneutraal portfolio

Een vierde reden waarom gekozen kan worden voor vastgoed in een portefeuille is omdat het een afspiegeling is van alle beschikbare investeringsmogelijkheden. De neoklassieke economische theorie suggereert dat de optimale portefeuille een weerspiegeling is van de beschikbare beleggingen in de wereld. Portefeuilles met een aandeel vastgoed tussen de 15 en 25 procent renderen ook in de praktijk beter dan portefeuilles zonder vastgoed volgens Hoesli et al. (2004). Hudson-Wilson (2005) stelt in haar artikel dat vastgoed een belangrijke beleggingscategorie is met een gemiddeld rendement van 10,2% en risico van 7,6% en bijdraagt aan een marktneutraal portfolio in Amerika bij een mengeling van alle beleggingsvormen over de periode 1987-2004. Vastgoed draagt dan bij aan een deel van het portfolio in de totale investering.

5. Genereren van kasstromen

Een laatste reden om vastgoed in een beleggingsportefeuille op te nemen is dat vastgoed een sterke cashflow kan genereren voor het portfolio (Hudson-Wilson, 2005). Hudson-Wilson prijst vastgoed om de stabiele inkomensstroom voor investeerders. Vastgoed biedt relatief hogere rendementen dan obligaties en aandelen. Voor sommige investeerders is de regelmatige distributie van kasstroom belangrijk. Het inkomen dat vastgoed genereert kan daarom direct gedistribueerd en uitgekeerd worden om aan de verplichtingen van vandaag te voldoen.

Kortom, de gedachte is dat vastgoed de investeringsportefeuille versterkt. Het is een risicodempers in een laag- tot gemiddeld-risico portefeuille. Het betreft geen generator van absoluut rendement zoals aandelen dit wel zijn. Vastgoed is een risicobeschermer tegen inflatie. Vastgoed creëert bovendien hogere kasstroom rendementen dan obligaties en aandelen.

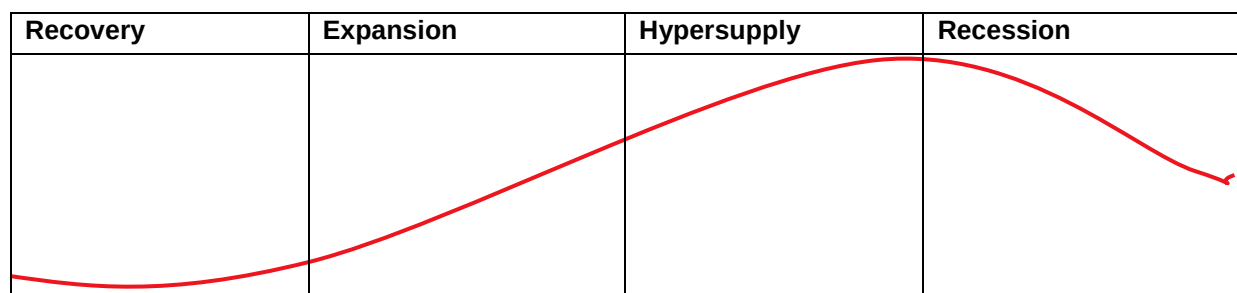
Het bovenstaande geldt voor vastgoed in het algemeen, maar roept gelijktijdig de vraag op of binnen de asset klasse logistiek vastgoed ook, en zo ja, in welke mate, voldoet aan genoemde criteria. Daarnaast is het belangrijk om vast te stellen of deze eigenschappen door de tijd heen stabiel zijn of juist veranderen. Daarvoor is het nuttig om te kijken naar marktcycli.

2.4 Invloed van marktcycli

Paragraaf 2.3 licht toe waarom volgens eerder onderzoek vastgoed interessant is in portefeuille context. Voor deze karakteristieken geldt dat ze op langere horizon gelden. Logistiek vastgoed is een relatief nieuwe toevoeging aan het palet van vastgoedbeleggers (dit wordt verder uitgewerkt in Hoofdstuk 3). Daarom is het extra belangrijk om aandacht te schenken aan veranderingen in de karakteristieken van vastgoed gedurende de cyclus, teneinde een beeld te krijgen of kenmerken die we aantreffen in de markt cyclisch danwel structureel zijn.

Uit onderzoek blijkt dat de economische en vastgoedcycli vaak niet parallel lopen (Mattarocci en Pekdemir, 2017, p12). Typerend voor de vastgoedmarkt is de vertraagde reactie op de vraag. Door lange ontwikkel- en bouw tijden duurt het enige tijd voor er aanbod bij komt. Bovendien zullen groeiende bedrijven met meer ruimtebehoefte niet direct naar meer ruimte vragen, omdat ze nog vastzitten aan bestaande contracten. Dit in tegenstelling tot de klassiek economische modellen, waar er sprake is van continue prijsvorming door vraag en aanbod (Miller, 1995; Mueller, 1995).

Figuur 2.4 Weergave van de cyclische vastgoedmarkt

Recovery	Expansion	Hypersupply	Recession
			
Bodem bereikt - Lage bezettingsgraad - Nauwelijks vraag naar nieuwe ruimte of ontwikkelactiviteiten - Minimale verhuuractiviteit - Minimale huurgroei (onder inflatiegrens)	Uitbreiding na herstel - Op macro-economisch niveau stijgt het BBP en de werkgelegenheid - Een groeiende vraag naar ruimte en huren stijgen - Bezettingsgraad stijgt - Huurniveaus die de constructieprijzen rechtvaardigen	Overaanbod - Leegstand stijgt - Huurgroei nog positief, maar dalende niveaus	Recessie - Op macro-economisch niveau daalt het BBP en de werkgelegenheid - Overaanbod op de vraag - Hoge leegstand - Negatieve huurgroei - Concessies

Bron: Model van Miller en Mueller (1995). Bewerking door de auteur

Miller (1995) en Mueller (1995) beschreven in hun artikelen vastgoed met een cyclische markt in vier fases, zoals weergegeven in Figuur 2.4. Voor investeerders is het van belang om de diverse fases te herkennen om de juiste investeringsbeslissing te maken. Een uniek aspect aan vastgoed is dat investeerders in elk van de vier fases kunnen instappen of uitstappen afhankelijk van de investeringsstrategie, rendementsverwachtingen en planning. Fase 1 is de herstelfase, waar de bodem is bereikt. In Figuur 2.4 zijn de kenmerken van deze fase weergegeven. Het type beleggers dat instapt in deze fase is de opportunistische belegger, die tegen bodemprijzen koopt voor de korte termijn (2-4 jaar) en soms value-add mogelijkheden ziet. In fase 2, de uitbreidingsfase, groeit de vraag, waardoor ontwikkelaars een kans zien om te bouwen. Het aantal opportunistische kansen wordt zeldzamer. In fase 3 is het hyperaanbod, het evenwicht tussen vraag en aanbod helt over naar een overaanbod, veroorzaakt door te veel bouwen, een terugtrekkende vraag of een verschuiving in de economie. Core beleggers zijn in deze fase geneigd om gebouwen te verkopen voordat de waardedalingen en huurprijsdalingen in de markt plaatsvinden. Anderzijds kunnen beleggers juist geneigd zijn om A-vastgoed te kopen als bescherming tegen de storm. In de laatste fase, de recessie, weegt de vraag niet op tegen het grote aanbod, waardoor er een hoge leegstand is. Dit is het ideale moment voor opportunistische beleggers om in te stappen, de overige beleggers wachten tot de storm is gaan liggen.

De fases verschijnen niet in gelijke perioden. De herstelfase kan snel volgen op de uitbreidingsfase maar de duur kan ook enorm verschillen afhankelijk van de geografische ligging en het type vastgoed aldus Miller (1995) en Mueller (1995).

Dit alles is van belang als we in ogenschouw nemen dat een gemiddelde vastgoedcyclus volgens de literatuur 10 tot 15 jaar in beslag neemt (RICS, 1994). Zoals aangegeven is het belangrijk hier rekening mee te houden, om structurele elementen in de vastgoedmarkt te onderscheiden van de cyclische elementen. Zo is het mogelijk dat bepaalde vastgoedsectoren het in bepaalde fases van de cyclus erg goed doen, terwijl ze in andere fases juist achterblijven. Dit is iets anders dan een structurele verschuiving in de aantrekkelijkheid van logistiek vastgoed.

2.5 De huidige situatie op de logistieke vastgoedmarkt

Een belangrijke vraag is daarom waar in de cyclus logistiek vastgoed zich op dit moment bevindt. Een duidelijk waarneembaar fenomeen is dat de vraag naar logistiek vastgoed aanhoudt (Prologis Research, 2017; Savills, 2017). De bezettingsgraden zijn hoog en de mutatieperioden worden korter (Savills, 2017). Sinds 2013 lijkt logistiek vastgoed ook te profiteren van de groeiende BBP, werkgelegenheid en de consumptie.

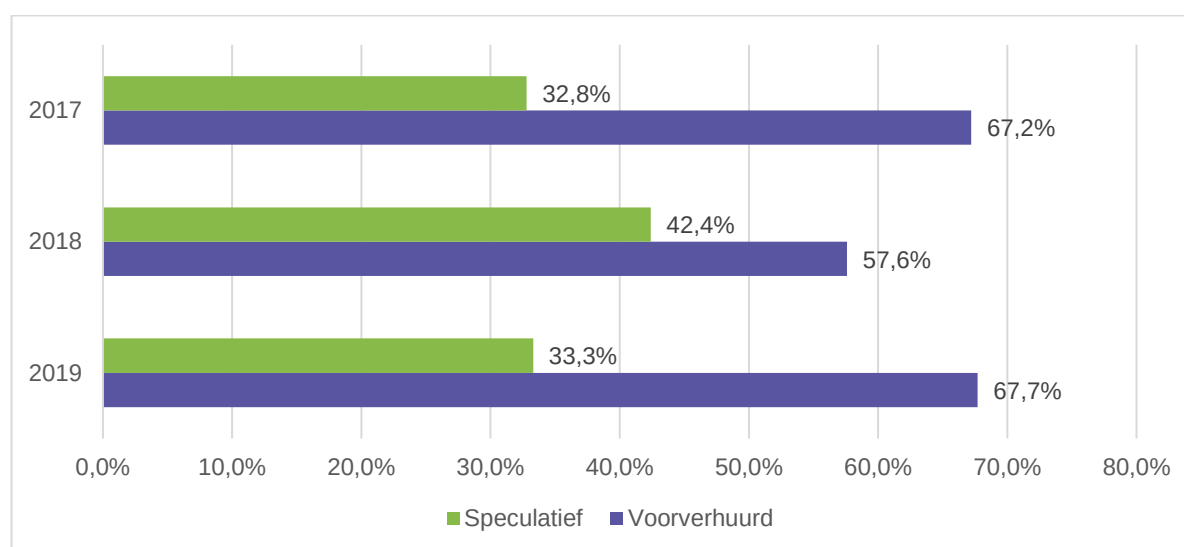
Dit alles wordt versterkt met een redelijk nieuw fenomeen in het retail landschap, de e-commerce en het online aankopen. Waar de retail de vraag naar het aantal winkelruimten ziet afnemen, is er een sterke vraag naar magazijnen om de online- aankopen te verwerken en af te leveren. Er is hier een scala aan magazijnen bijgekomen van cross-docks tot aan mega distributiecentra. De vraag naar meer van deze distributiecentra wordt wellicht versterkt door de consolidatie van verschillende logistieke dienstverleners. Een toenemende interesse vanuit de gebruiksmarkt, waar de beleggersmarkt goed op in kan spelen.

Een drijvende factor die veelal bepalend is bij de neoklassieke theorie is dat vraag en aanbod zorgen voor een nieuw evenwicht in de prijs. De interesse voor dit product is duidelijk terug te zien in de transactievolumes en dalende aanvangsrendementen, die door investeerders worden betaald (Prologis Research, 2017; Savills, 2017). De concurrentie is hoog en de risico-opslagen dalen met name in core-vastgoed. De verwachting is dat de interesse voor de core-markt vanuit beleggers zal aanhouden. De interesse vanuit ontwikkelaars om meer logistieke gebouwen te ontwikkelen is daarmee ook gegroeid. Vanuit investeerders oogpunt is de aanschaf en ontwikkeling van logistiek-industrieel vastgoed ook aantrekkelijk, omdat deze relatief goedkoop zijn (Prologis Research, 2012).

De hoge prijzen die betaald worden door beleggers zijn de reden voor ontwikkelaars om speculatief te bouwen. Voor een ontwikkelaar kost het bouwen van een distributiecentrum tussen de € 500 en € 700 per vierkante meter, waar beleggers gemiddeld tussen de € 1000 en € 1500 per vierkante meter betalen (JLL, 2017). Een gunstige winstverhouding in het voordeel van de ontwikkelaar.

Het Financieel Dagblad berichtte vorig jaar over de angst voor overproductie en een peaking market. “Ontwikkelaars en beleggers bouwen voor honderdduizenden vierkante meters aan zogeheten logistiek vastgoed zonder dat er direct een huurder is, zoals dat ook gebruikelijk was voor de financiële crisis in 2008 uitbarstte” (Het Financieel Dagblad, 2017). Ontwikkelaars committeren zich aan speculatieve ontwikkelingen en geven huurgaranties af als ze een gebouw verkopen zie ook Figuur 2.5. Dit type risico’s is weer terug, nadat ze in 2008 waren verdwenen, aldus het FD.

Figuur 2.5 Percentage nieuwbouw van distributiecentra speculatief en voorverhuurd in Nederland



Bron: JLL (2017) met bewerking van auteur

Op dit moment bestaat er een fenomeen waarbij nieuwbouw aanzienlijk interessanter kan zijn voor logistieke dienstverleners dan bestaande bouw. De huurprijzen op hotspots zoals Venlo en Tilburg zijn van € 50 tot € 55 per vierkante meter per jaar gedaald naar inmiddels € 40 per vierkante meter per jaar. Maar ook op Schiphol bijvoorbeeld, wordt de nieuwbouw aangeboden voor € 75 per vierkante meter huur, terwijl de huurprijzen in het gebied nu nog € 10 per vierkante meter hoger liggen (JLL, 2017). Of dit een tijdelijk fenomeen is doordat het nieuwe aanbod niet direct geabsorbeerd kan worden of dat het een langetermijn ontwikkeling is, kan nu nog niet bepaald worden.

Ondanks dalende huurprijzen konden ontwikkelaars een goede winst maken op hun nieuw ontwikkelde vastgoed de afgelopen jaren, doordat de verkoopprijzen hoog liggen en bouwkosten redelijk stabiel bleven. In de afgelopen drie à vier jaar is er een andere ontwikkeling zichtbaar. De bouwkosten zijn met 20 procent toegenomen als gevolg van de stijging in kosten voor staal, beton en arbeid. Er bestaat een kans dat deze kosten worden doorvertaald naar de huurprijzen, en de huurniveaus de constructieprijzen niet meer rechtvaardigen, waardoor ontwikkelaars niet meer geneigd zijn om in te stappen. Op dit moment lijkt dit nog niet het geval te zijn.

In 2017 is 500.000 vierkante meter aan logistieke hallen op risico ontwikkeld. De komende twee jaar komt daar 400.000 vierkante meter bij op basis van de cijfers van JLL (2017). In 2017 was de leegstand laag met 4,4%. Deze toevoeging van nieuwe meters kan in sommige regio’s de huurprijzen van logistiek vastgoed onder druk zetten. Dit uit zich (nog) niet in een nieuwe evenwicht van de huurprijzen.

In een deel van Europa, voornamelijk de logistieke hotspots, blijft de vraag naar distributieruimte groot, vanwege de perfecte ligging en/of vanwege de beperkte uitbreidingsmogelijkheden. Dit drijft de huurprijzen op in bijvoorbeeld Duitsland en de Zuid-Europese landen (BNP Paribas, 2018). Hoewel er nog voldoende aanbodpotentieel lijkt te zijn, is veel vastgoed sterk verouderd en bevindt het zich niet in de logistieke hotspots. En dat terwijl vervangingskosten, bouwkosten en ontwikkeltijden oplopen. Bij een beperkt aanbod en een aanhoudende vraag zou dit een prijsopdrijvend effect kunnen hebben op de huurniveaus in deze sector.

In ogenschouw dient genomen te worden dat de marges voor logistiek dienstverleners klein zijn en transport, arbeid en huisvesting de belangrijkste drijvers zijn. Deze verhoogde kosten worden doorberekend aan de klant, maar de dienstverlener moet ook in staat zijn om haar bedrijfsactiviteiten te bekostigen. In toenemende mate worden partijen gedwongen hun zoekgebied te vergroten omdat er nauwelijks passend aanbod te vinden is op de voorkeurslocaties.

Logistiek vastgoed heeft een korte planning en bouwperiode, waardoor deze makkelijker kan meebewegen met de cyclus dan ander commercieel vastgoed. In een opgaande markt kan zij zich daarmee sneller aanpassen aan de huidige vraag. In een neergaande markt gebeurt hetzelfde, waardoor het vertragsmechanisme ook minder dan is bij het overige commercieel vastgoed.

2.6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn enkele structurele kenmerken geïdentificeerd die beleggers doet besluiten om in vastgoed te investeren zoals (1) portefeuillediversificatie, (2) stabiele (directe) rendementen, (3) aantrekkelijke cumulatieve rendementen, (4) gunstige risico–rendement verhouding, en (5) inflatiebescherming. De grote kapitaalbeschikbaarheid, de lage rente en het algemene effect op de vastgoedprijzen en -volumes worden min of meer als incidenteel beschouwd, maar beïnvloeden wel de cycli van de vastgoedmarkt die Miller en Mueller beschreven.

Door de vraag naar logistieke ruimte en de interesse vanuit ontwikkelaars en beleggers om hierin te investeren lijkt er sprake te zijn van een fase van herstel en uitbreiding en nog niet van overproductie. De ontwikkeling van de huurprijzen dient nauwgezet in de gaten gehouden te worden als indicatie van waar men zich begeeft in de markt.

In het volgende hoofdstuk wordt verder gekeken in hoeverre de structurele kenmerken en cyclische kenmerken te identificeren zijn bij de investeerders die een toenemende interesse hebben in de logistieke markt.

Hoofdstuk 3. De rol van het beleggen in logistiek vastgoed

In dit hoofdstuk wordt de opkomst van logistiek als nieuwe beleggingscategorie binnen het vastgoed beschreven. Vervolgens worden aan de hand van twee datasets de belangrijkste elementen van deze beleggingscategorie verder getoond. In hoofdstuk 4 wordt vervolgens verder ingezoomd op specifieke elementen van logistiek vastgoed.

3.1 De opkomst van de beleggingscategorie logistiek vastgoed

Industrieel en logistiek vastgoed is vandaag de dag een belangrijke beleggingscategorie naast kantoren, retail en wonen. Traditioneel werd logistiek vastgoed onder de categorie commercieel of industrieel vastgoed geschaard (Hesse, 2002). De beleggingscategorie heeft zich de afgelopen jaren ontwikkeld met gespecialiseerde ontwikkelaars en (fonds)managers. Sinds de jaren '90 wordt logistiek als aparte asset sector onderscheiden aldus Bhutta en Migliorelli (2015). De gebouwen die ontworpen en gebouwd zijn voor distributie en opslag worden omschreven als logistieke gebouwen (Mattarocci & Pekdemir, 2017). Een eenduidige definitie van logistiek vastgoed is niet aanwezig. De IPD (2012) definieert logistiek vastgoed op basis van functie (distributiecentra), leeftijd (1998 en jonger) en schaal (groter dan 10.000 m²). Hesse (2002, p231) definieerde logistiek vastgoed als volgt:

“A modern DC consists of the mere building, featuring high-cube space with clear heights of about 30 feet, an extremely flat warehouse floor and a certain load capacity (often about five metric tons). Dock doors and ramps provide space for unloading and loading trucks. Many DCs operate a racking system for storage, and also conveyor-belts for picking and internal movement of commodities. In-house ground transport is operated with forklifts and pallets. Sprinklers are installed for safety reasons and to protect customers' commodities.” (Hesse, 2002, p. 231)

De opkomst van deze vastgoedsector was gelijktijdig met de opkomst van de logistieke dienstverlening en ketensamenwerking. De logistieke dienstverlening is een verzamelterm voor het organiseren, plannen, besturen en uitvoeren van een stroom aan goederen vanaf de eerste tot de laatste fase. Het hele traject van de inkoop van grondstoffen tot het moment waarbij het eindproduct bij de consument wordt afgeleverd wordt ook wel de 'logistieke keten' of in het Engels 'supply chain' genoemd.

In zijn artikel 'Land for logistics' beschrijft Hesse (2004) dat naast de marktgroei voor logistiek en veranderende wensen vanuit de gebruiker het onderscheid voor deze categorie veroorzaakt werd door twee factoren. Allereerst door de hoge kapitalisatiefactor van 8 procent destijds, die vergelijkbaar was met investeringen in winkelvastgoed. Daarnaast was de verwachte explosieve groei van e-commerce een aantrekkelijke reden om te investeren in logistiek vastgoed eind jaren '90.

Begin 2000 is een stijgend aantal onderzoeken over de groeiende logistieke vastgoedmarkt te zien (Hesse, 2004; LaSalle, 2001a; HVB, 2001; Prologis, 2017). Hierin werd de markt beschreven, de nieuwe geografische patronen die ontstaan waren door fusies en overnames van logistieke ondernemers en de nieuwe consolidaties van goederenstromen. Dit creëerde een nieuwe vraag naar ruimte, wat weer interessant was voor investeerders en ontwikkelaars. Hesse verklaart dat ook het gedrag van bedrijven verandert en dat dit effect heeft op de vraag- een aanbodzijde van de logistiek markt. In onderstaande Tabel 3.1 heeft Hesse (2004) dit samengevat.

Tabel 3.1 Veranderingen in de ontwikkeling van magazijnruimte

Traditioneel ontwikkelingspatroon	Modern ontwikkelingspatroon
Gemiddelde eigendomsratio 50%–70%	Toenemend aandeel van huur en lease
Voornamelijk Duitse bedrijven	Internationale ontwikkelaars en investeringsfondsen
Weinig speculatieve ontwikkelingen	Speculatieve ontwikkelingen op grote logistieke parken
Lease of huurcontracten van 10 jaar	Gebruiksvraag van 3-5 jaar
Zwakke investeringsmarkt (voornamelijk korte huurcontracten)	Sterke investeringsmarkt voor nieuwe ontwikkelingen.

Bron: Hesse, 2004

Aan de vraagzijde van de logistieke markt is er vooral een verandering geweest in de eigendomspositie en contractduur. Kenmerkend voor de oorspronkelijke logistieke vastgoedmarkt is dat fabrikanten en logistieke dienstverleners van oorsprong zelf eigenaar zijn van de gebouwen (Ballou, 2004). Door de stijging van contractlogistiek (door tendering) zijn logistieke dienstverleners niet meer gebonden aan een vaste locatie en kunnen zij flexibeler zijn in hun locatiekeuze. Locaties worden aangepast aan de huidige omstandigheden. Bovendien zijn de dienstverleningscontracten veel korter, waardoor de gebruiksvraag ook veel korter is. Bedrijven zijn hierdoor minder snel bereid om land te kopen en een logistiek gebouw te ontwikkelen. Dit resulteert in een markt waar kansen liggen voor internationale ontwikkelaars en investeringsfondsen om dit te doen voor de logistieke dienstverleners. Aan de aanbodzijde is hierdoor een toename zichtbaar van gespecialiseerde ontwikkelaars en makelaars. Een grotere rol is weggelegd voor deze partijen, sinds deze gebouwen niet meer in eigendom zijn van de logistieke spelers. Ze kunnen nu op zoek gaan naar geschikte locaties, gebouwen en geschikte huurders om te ontwikkelen, verhuren of te verhandelen (Hesse, 2002; 2004).

De belangrijkste spelers op de logistieke vastgoedmarkt in Europa zijn Prologis, Goodman, Segro, Goodman, WDP, Frasers Property en Hines (Mattarocci & Pekdemir, 2017). Met de opkomst van deze gespecialiseerde ondernemingen, vaak internationaal opererend vanuit de VS, is er ook een stijging te zien van investeringsfondsen en banken die actief worden in de logistieke sector met de verschaffing van kapitaal. Waar van oorsprong de Amerikaanse beleggers met € 2,9 miljard aan investeringen in 2015 voornamelijk actief waren op de Europese markt is er sinds drie jaar ook veel interesse vanuit Azië voor dit type vastgoed. Beleggers uit China, Hong Kong, Maleisië, Singapore en Zuid-Korea hebben in 2015 voor € 650 miljoen aangekocht (IPE, 2016). In 2017 steeg dit zelfs door de aankoop van grote portfolio deals zoals Logisor, Axa, Grammercy en Geneva. Kortom, de pool van investeerders verbreedt zich (Mattarocci en Pekdemir, 2017).

De focus van deze investeerders ligt voornamelijk op het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Frankrijk (IPE, 2016). Dit zijn van oorsprong traditionele landen voor beleggers om in te beleggen. Nederland wordt ook interessanter, omdat dit gezien wordt als de toegangsweg tot Europa vanwege haar strategische ligging en de Rotterdamse haven die wereldwijd is verbonden.

Naast het feit dat er logistieke fondsen zijn die alleen gefocust zijn op logistiek vastgoed, wordt de massale interesse verklaard uit twee andere fundamenteën. Met name de huurstroom (inkomen) wordt als aantrekkelijke component gezien van logistiek vastgoed. Door de lange huurcontracten is deze tevens goed voorspelbaar, waar Hesse (2004) ook naar refereert. De tweede belangrijke factor is de lange termijnverandering van het consumentengedrag.

De prijzen die worden betaald voor logistiek vastgoed breken net door het prijsniveau van 2007. Dit terwijl de prijzen van kantoor- en winkelvastgoed al respectievelijk 40% en 70% hoger liggen. Vanuit deze gedachte ligt er nog ruimte in logistiek vastgoed. Ook het aantal bieders op A-klasse gebouwen is gestegen en de yields zijn laag bij strategisch aantrekkelijke locaties. Op Europees niveau zijn de aanvangsrendementen de afgelopen jaren snel gedaald en liggen nu onder de 5% - 5,5% (vrij op naam) voor A-klasse logistiek vastgoed (Savills, 2017; Prologis Research, 2017). Dit betreft de minst risicovolle beleggingen, die langjarig zijn verhuurd aan solvabele huurders. De risicopremie is nog steeds hoog met een spread van 475 basispunten ten opzichte van de lange rente op Europese staatsobligaties. Naar verwachting zal er nog een verdere compressie zijn in specifieke markten en zal deze in de buurt komen van de yields van retail, aldus Savills (2017) en JLL (2017). De aanvangsrendementen in het tweede kwartaal van 2017 in Brussel, Londen, Parijs en Warschau nog aangescherpt met 20 tot 25 basispunten. Dit resulteert in hoge waarderingen voor bedrijfsruimte en logistiek vastgoed (Prologis, 2018).

Naar verwachting is er nog een groeipotentieel en zullen de huurprijzen stijgen. Huurprijzen zijn nog relatief laag en er is nog weinig herstel zichtbaar. Dit is een aantrekkelijk idee voor beleggers die investeren in vastgoed. De huurgroei in het Ruhrgebied in Duitsland is bijvoorbeeld nog niet zichtbaar, omdat ontwikkelaars vechten om huurders door lage huren aan te bieden of door enorme incentives te geven. Kortom, dit zijn allerlei ontwikkelingen waarbij de kans op interesse voor logistiek nog even aan zal houden.

Om te kijken wat er de afgelopen jaren is gebeurd in logistiek vastgoed en welke ontwikkelingen er kenmerkend zijn voor specifiek deze sector is er gekozen in dit onderzoek om een data-analyse te doen. Dit is verder toegelicht in de volgende paragraaf.

3.2 Data over beleggingen in de logistieke vastgoedsector

Om empirische uitspraken te kunnen doen over de logistieke vastgoedsector is data nodig. De sector is evenwel jong, en daarmee is de beschikbaarheid van data gelimiteerd. Door de beperkte aanwezigheid van onderzoeken en literatuur over logistiek vastgoed is er in dit onderzoek voor gekozen om data van INREV en NCREIF te analyseren. De INREV data heeft betrekking op Europa en de NCREIF data op de markt in de VS. Voor Europa is dat beschikbaar vanaf 2000, voor de VS vanaf 1972. De INREV is begonnen met data verzamelen sinds 2000, maar heeft pas volledige datareeksen voor logistiek vastgoed vanaf 2002. Er is daarom gekozen om voor de NCREIF data dezelfde periode aan te houden als voor de INREV. Dit geeft 16 jaar data, hetgeen voldoende is om een hele cyclus te kunnen beschrijven.

In dit onderzoek is er naast de analyse van de volledige periode 2002-2018 ook rekening gehouden met de effecten van de wereldwijde financiële crisis. Deze had tot gevolg een periode van recessie die enige jaren aanhield. Uit de literatuur en verkennende data-analyse bleek dat rond 2013 er enig herstel plaatsvond. In dit onderzoek is daarom gekozen om de beschikbare data in drie sub-periodes te verdelen. Periode I beschrijft de jaren 2002-2007, Periode II beslaat de jaren 2008-2013 en Periode III beschrijft de laatste jaren tussen 2014-2018. Het betreft de eerste twee periode telkens een periode van zes jaar; de laatste is korter. Ten tijde van de uitvoering van dit onderzoek was dat de informatie over de laatste periode nog niet volledig, waardoor in deze periode een hiaat zit.

De data die voor dit onderzoek is gebruikt bevat de Net Asset Value (NAV) van de Amerikaanse fondsen uit de NCREIF database en de NAV van de Europese fondsen uit de INREV database. Naast deze NAV gegevens is er verder ingezoomd op de Europese markt en wordt er verder ingegaan op de ontwikkelingen van het direct rendement, indirect rendement van de verschillende asset categorieën en het aantal fondsen door de jaren heen. Deze gegevens zijn afkomstig uit de INREV database. De

vergelijking van de beide databases is gebaseerd op de indexcijfers. Op deze manier kunnen de ontwikkelingen van de NAV op de Amerikaanse en Europese markt met elkaar vergeleken worden.

3.2.1 INREV fund index

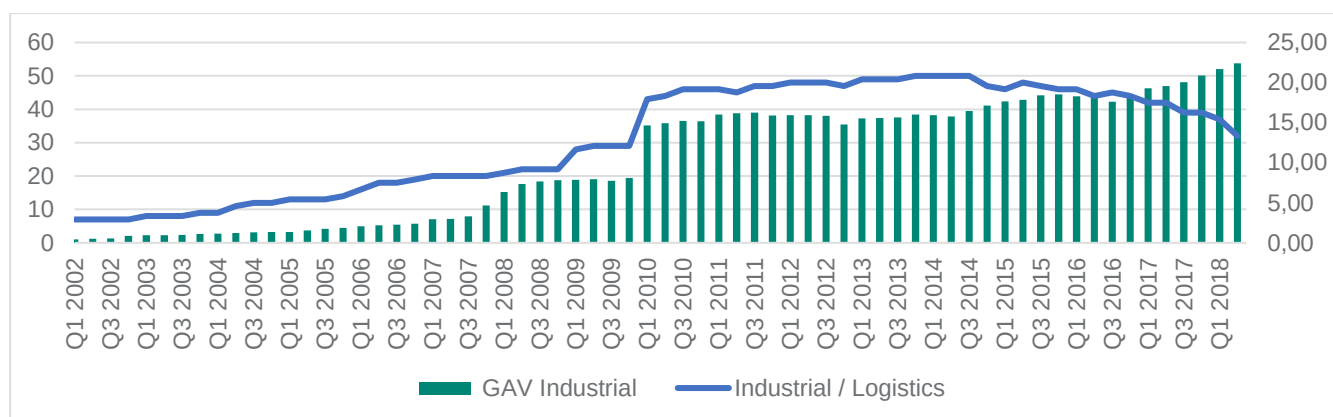
In Amerika is de markt al iets volwassener dan in Europa en is er data beschikbaar vanaf de jaren '80. Sinds 2000 wordt door de INREV Europese data over industrieel en logistiek vastgoed bijgehouden.

The European Association for Investors in Non-Listed Real Estate Vehicles (INREV) bestaat uit 435 leden over 28 landen die 2,4 biljoen aan niet-beursgenoteerd vastgoed vertegenwoordigen. Haar leden leveren op vrijwillige basis kwartaalinformatie aan over het vastgoed dat zij in beheer hebben voor de database. De INREV Index is een prestatie-index voor niet-beursgenoteerd Europees vastgoedfondsen welke meer dan 90% in Europa investeren. De prestatie-index meet de Net Asset Value (NAV) op kwartaal- en jaarbasis. De database schept inzicht in de prestaties van het vastgoed door deze fondsen en geeft daarmee een goede indicatie van wat er gebeurt in de Europese markt. Een kritische noot is dat de informatie uit deze database geen aselechte steekproef betreft. De data van de INREV is een selecte steekproef, waarbij de respondenten doelbewust geselecteerd zijn op basis van bepaalde eigenschappen. In dit geval worden de respondenten (fundmanagers) zelf lid van de INREV en betalen zij contributie. Bovendien conformeren ze zich aan een aantal gedragsregels die zijn opgesteld door de INREV. De betrouwbaarheid van de data is afhankelijk van de aangeleverde informatie door de leden. Er kunnen falsificaties in zitten, maar andere databronnen in Europa hebben niet zulke volledige en transparante data als INREV. De data wordt verzameld bij de verschillende leden, waardoor er enige vertraging (lagging) kan zitten in de data en in de actuele prestaties van het logistieke fonds.

De INREV index telde in 2002 vijftig wereldwijd opererende fondsen met een vermogenswaarde van 22.6 miljard euro. Vandaag de dag staat de teller op 350 fondsen en met een bruto vermogenswaarde van 223 miljard euro (Q2, 2018), een vertienvoudiging. Het merendeel hiervan wordt geïnvesteerd op het vasteland van Europa in een multi-sectoraal fonds.

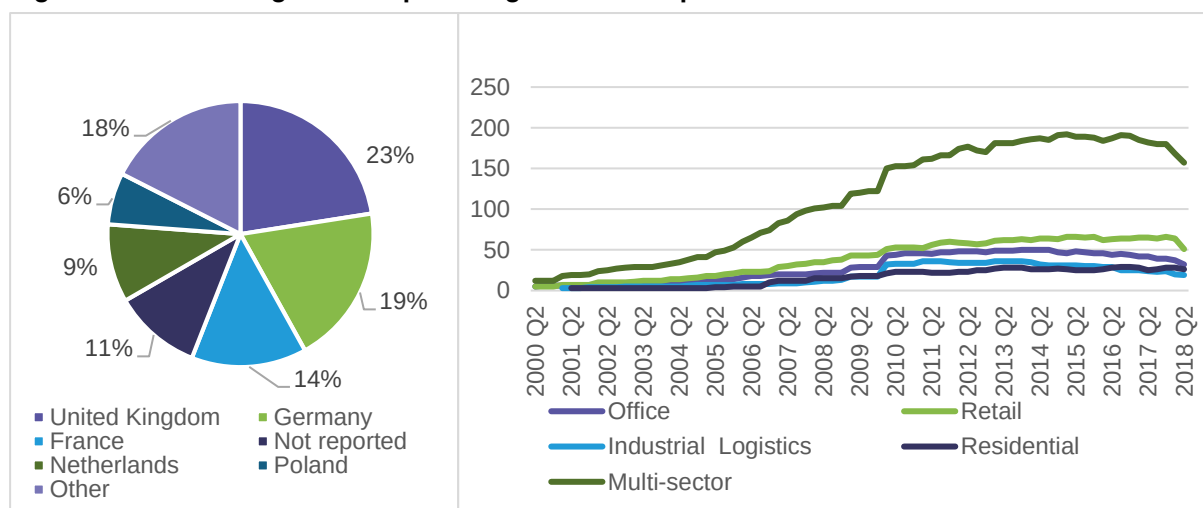
In Figuur 3.2 is de trend van een stijgende vermogenswaarde met een stijgend aantal fondsen ook zichtbaar in de logistieke assetklasse. In 2002 waren er vier logistieke fondsen met een bruto vermogenswaarde van 450 miljoen euro, terwijl dit in 2010 steeg naar 43 logistieke fondsen met een vermogenswaarde van 15 miljard euro. Het aantal fondsen neemt sinds 2016 geleidelijk af ondanks de toename van de vermogenswaarde, zie Figuur 3.2. Een mogelijke verklaring is dat een aantal fondsen is gefuseerd. In Europa bevinden de meeste fondsen zich in het Verenigd Koninkrijk (22,5%), Duitsland (19,4%) en Frankrijk (14%). Deze landen domineren de logistieke markt (Figuur 3.3). Het merendeel van deze fondsen (94,7%) investeert in kasstroom-genererende producten, maakt weinig gebruik van vreemd vermogen, heeft niet of nauwelijks ontwikkelingspotentieel en creëert een hoog rendement door inkomen. Het aandeel Value-add fondsen betreft (5,3%), waarbij een rendement wordt gecreëerd door kapitaal toevoegingen aan een gebouw, waardoor de kapitaalwaarde groeit.

Figuur 3.2 Weergave van het investeringsvolume en het aantal fondsen in logistiek over de periode 2002-2018 (2002=100)



Figuur 3.3 Allocatie van het investeringsvolume van logistiek vastgoed per land

Figuur 3.4 Investeringsvolume per categorie over de periode 2002-2018



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

3.2.2 NCREIF index

In kwartaal 2 van 2018 berichtte NCREIF dat industrieel vastgoed, voornamelijk distributiecentra, met 3,58% het hoogste rendement behaalde van alle categorieën (NCREIF, 2019). In Amerika is de markt al iets volwassener en is er data beschikbaar vanaf de jaren '80. Sinds die tijd wordt door de NCREIF-data over Amerikaans vastgoed bijgehouden, waaronder industrieel en logistiek vastgoed. De data in de NCREIF Property Index (NPI) wordt elk kwartaal gepubliceerd door de National Council of Real Estate Investment Fiduciaries. Hierbij wordt de kapitaalwaarde, inkomenswaarde en gemiddelde rendement gemeten van haar leden met meer dan 35.000 gebouwen met een totale waarde van 581 miljard dollar (NCREIF, 2019). De huidige marktverdeling is 37% kantoor, 24% appartementen, 23% winkel, 15% bedrijfsruimten en 1% hotels. De leden van NCREIF bestaan uit 150 open-end en close-end fondsen, welke op vrijwillige basis de informatie aanleveren. Het doel van de NCREIF met het verzamelen van de data is om bepaalde indices en presentatie rapporten te kunnen genereren. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Amerikaanse data om een vergelijking te kunnen maken met de ontwikkelingen op de Europese markt. De aangeleverde informatie is dus een weerspiegeling van de ontwikkelingen en prestaties in de markt, maar is niet volledig transparant en de betrouwbaarheid en kwaliteit is afhankelijk van de aangeleverde informatie door de leden van NCREIF. Door de beperkte aanwezige informatie beschikbaar over industrieel logistiek vastgoed wordt deze informatie als waardevol beschouwd om een beeld te scheppen van de ontwikkelingen binnen deze markt.

Hoofdstuk 4. Beleggingskarakteristieken van logistiek vastgoed

In het vorige hoofdstuk is de opkomst van logistiek als vastgoedsector beschreven. Om vast te stellen of de relatief nieuwe sector binnen het vastgoedspectrum waarde toevoegt wordt in dit onderzoek onderzocht in welke mate de karakteristieken van logistiek binnen vastgoed overeenkomen met, danwel afwijken van, de andere sectoren. Allereerst door de kerneigenschappen voor vastgoed, zoals beschreven door Hudson-Wilson (2003), te bekijken voor logistiek vastgoed, gebruikmakend van de in het vorige hoofdstuk beschreven data. De volgorde van de karakteristieken van logistiek vastgoed worden achtereenvolgens in de hoofdstuk behandeld zoals absolute rendementen (4.1) en stabiliteit van de kasstromen (4.2), diversificatie (4.3) en inflatiebescherming (4.4).

4.1 Absoluut rendement en stabiliteit kasstromen

In de eerste plaats zullen investeerders beleggen met het oog op het behalen van een risicopremie. Deze premie is een vergoeding voor het gelopen risico en vertaalt zich in het verschil tussen de verwachte prijs bij het verloop van de premie uitkering en de initiële inleg. Vanuit historisch perspectief levert vastgoed gemiddeld een rendement op tussen de 4% en 8%, waarbij spaargeld en bedrijfsobligaties gemiddeld in de bandbreedte van 3% tot 5% zitten (Van Gool, 2016). Het doel van dit onderzoek is om te kijken naar de verschillen tussen logistiek vastgoed en andere sectoren binnen vastgoed.

Zoals eerder beschreven is het voor beleggers van belang om een rendement te realiseren dat competitief is aan andere sectoren. Mattarocci en Pekdemir publiceerden in 2017 een artikel over de ontwikkeling van logistiek vastgoed over de periode 2000-2011 op basis van de IPD dataset. Over deze periode presteerde de industriële sector in Europa een totaal rendement van 7,3% (Mattarocci & Pekdemir, 2017, p. 11). Dit is een van de weinige wetenschappelijke onderzoeken waarin gekeken is naar de prestatie van deze sector ten opzichte van andere sectoren. Of dit nog steeds relevant is wordt in de volgende paragraaf getoetst.

Het rendement van vastgoed bestaat uit twee componenten, namelijk het direct en indirect rendement. Het directe rendement laat zich vergelijken met een coupon bij een obligatie, terwijl het indirecte rendement vergelijkbaar is met de fluctuatie van de hoofdsom. In het navolgende wordt eerst gekeken naar het totale rendement en vervolgens naar de twee componenten hiervan.

4.1.1 Totaal rendement

Op basis van de INREV dataset over de periode 2002-2018 heeft de industriële en logistieke asset klasse een gemiddeld rendement opgeleverd van 1,65% per kwartaal, in vergelijking met 1,50% voor winkels en 1,05% voor kantoren. Belangrijk om op te merken is dat de standaarddeviatie voor logistiek het hoogste was over deze periode, gevolgd door winkels en kantoren. Over de afgelopen vijf jaar heeft de industriële en logistieke asset klasse een gemiddeld rendement opgeleverd van 2,90% per kwartaal, in vergelijking met 1,31% voor kantoren en 1,67% voor winkels. Dit is een beduidend hoger rendement dan de overige categorieën.

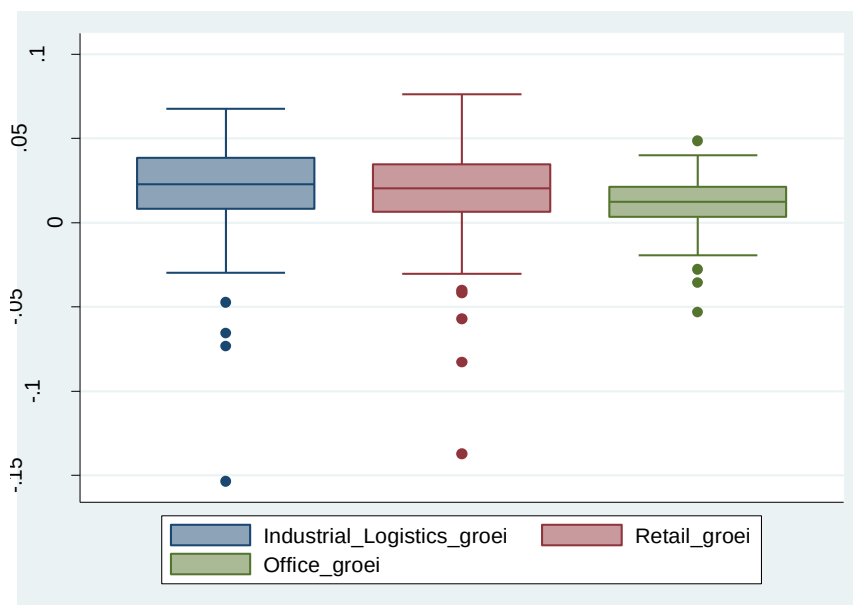
Figuur 4.1 Gemiddelde totaal rendement, standaarddeviatie en minimum en maximum op kwartaalbasis over de periode 2002-2018 op basis van de INREV

	Observaties	Gemiddelde	Std.	Minimum	Maximum
Rendement Industrial	66	0,017	0,034	-0,153	0,068
Rendement Retail	66	0,015	0,033	-0,137	0,076
Rendement Office	66	0,010	0,018	-0,053	0,049

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Onderstaande Figuur 4.2 geeft een vereenvoudigde grafische weergave van de mediaan van het rendement en de spreiding per sector. De box laat de waargenomen data zien met het minimum, het eerste kwartiel, de mediaan, het derde kwartiel en het maximum. Alle categorieën laten een normale verdeling zien, waarbij de mediaan in het midden van de box ligt. Het gemiddelde rendement van kantoorvastgoed is lager dan dat van winkel- en logistiek vastgoed. De lengte van de box vormt een indicatie voor de spreiding. Duidelijk is te zien dat de standaarddeviatie van de assetcategorie kantoor kleiner is dan de overige categorieën. Uitschieters (*outliers*) zijn bij deze categorie ook nauwelijks aanwezig, dit terwijl de andere twee categorieën deze wel bezitten. Dit is te zien aan de punten in de boxplot. Kortom, het rendement van logistiek en retail ligt hoger, maar er is ook meer kans op uitschieters.

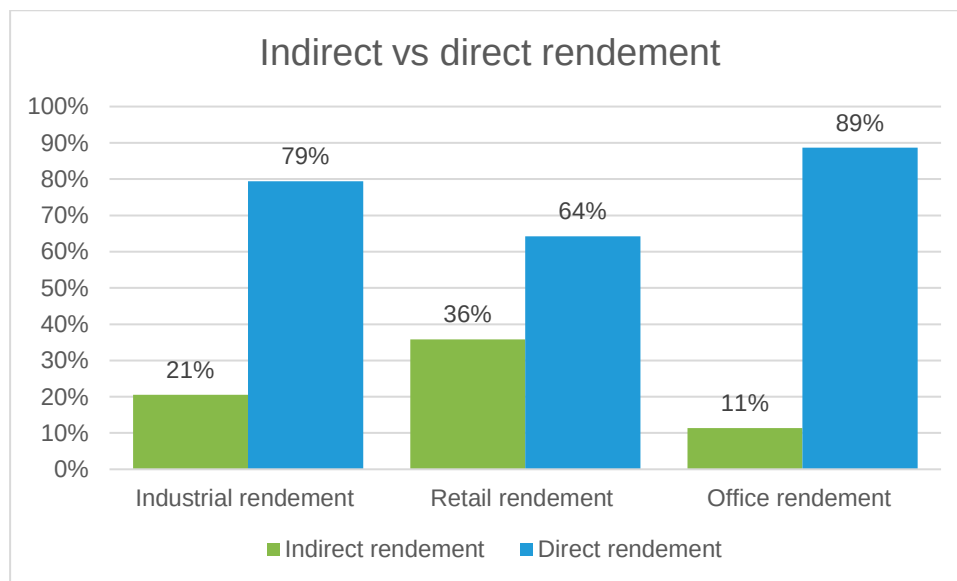
Figuur 4.2 Box plot van het totaal rendement van de drie assetklassen op kwartaalbasis over de periode 2002-2018 op basis van de INREV dataset.



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Na de financiële crisis, in een tijd van onzekerheid, kozen investeerders in hun beslissingen voor asset allocatie en portfolio vaak voor defensieve beleggingen, waarbij lang gecontracteerd inkomen werd gegarandeerd. Investeerders waren meer op zoek naar 'bondachtige' investeringen dan naar equity type investeringen. In de vastgoedsector kan dit type bondachtige investering gevonden worden in logistiek vastgoed. In deze klasse drijft het gecontracteerde inkomen de totale rendementsgroei. Dit in tegenstelling tot winkels, waarbij veel meer wordt geprofiteerd van kapitaalgroei. Dit is weergegeven in onderstaande Figuur 4.3.

Figuur 4.3 Verhouding van het gemiddelde indirect en direct rendement van de drie assetklassen over de periode 2002-2018 op basis van de INREV index



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

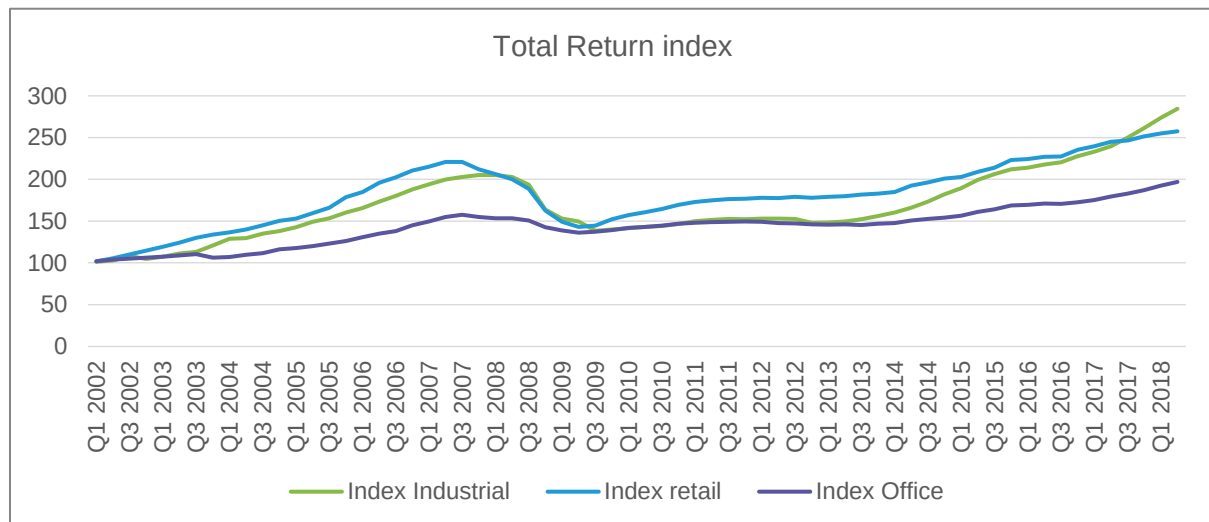
4.1.2 Totaal Rendement in vergelijking met twee andere sectoren

In Figuur 4.4 wordt het totale rendement van drie categorieën met elkaar vergeleken voor de periode 2002-2018. Te zien is dat het totale rendement van kantoren lager is dan dat van winkels en logistiek vastgoed over de onderzochte periode. Tussen 2007 en 2009 is het rendement van alle categorieën negatief. Interessant is dat er een vertraging bij logistiek vastgoed lijkt te zitten ten opzichte van de overige categorieën. In Q4 in 2007 ondervond de kantoren- en winkelmarkt al een negatief rendement terwijl logistiek vastgoed nog positief was. Het tegenovergestelde vond plaats in 2009, waarin kantoren en winkelvastgoed al een positief rendement lieten zien en logistiek vastgoed nog negatief was. Een mogelijke verklaring hiervoor zouden de ontwikkeling- en grondposities kunnen zijn, waardoor logistiek vastgoed nog langer doorliep dan de overige twee categorieën.

De rendementen in het winkel- en logistiek vastgoed zijn bovendien volatieler, beide hebben uitschieters omhoog en omlaag. Dit wordt uitdrukt in de standaarddeviatie, respectievelijk 34% en 33% (zie bijlage p. 50 totaal rendement). Een verklaring kan zijn dat beide sectoren meer met de economie, handel en consumptie meebewegen dan de kantorenmarkt, welke meer meebeweegt met de werkgelegenheid.

Ten aanzien van het totale rendement is er een opmerkelijk detail waarneembaar. In de eerste periode volgen de categorieën retail en logistiek elkaar. Tijdens de crisisperiode volgden kantoren- en winkelvastgoed elkaar tot ongeveer 2013. Daarna volgden logistiek- en winkelvastgoed elkaar weer opnieuw. Deze met het oog zichtbare trend lijkt de laatste twee jaar evenwel doorbroken omdat het rendement van logistiek vastgoed blijft stijgen en dat van winkelvastgoed achterblijft. In de volgende paragraaf wordt er verder ingegaan op de ontwikkeling van het logistieke rendement.

Figuur 4.4 Totaal rendement van de drie assetklassen over de periode 2002-2018 op basis van de INREV data in EUR.



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

4.1.3 De ontwikkeling van logistiek rendement

Sinds 2002 is het totale rendement van logistiek vastgoed alsmaar gestegen. De groei bedroeg gemiddeld 1,66 procent per kwartaal over de periode 2002-2018. Tot begin 2008 bedroeg het rendement gemiddeld 3,5 procent per kwartaal. In de crisisperiode werd dit negatief. Het rendement daalde sneller dan van de overige categorieën met als dieptepunt een daling van 15,34 procent in Q4 2008. In die periode zakte ook winkelvastgoed weg, maar krabbelde relatief snel weer op. Sinds 2013 is er een opleving van de rendementen van logistiek vastgoed te zien en is de gemiddelde groei van het rendement 3,3 procent per kwartaal (zie Figuur 7.1 in de bijlage). De groei van totaalrendement zit daarmee bijna op het niveau van voor de crisis. Met uitzondering van de crisistijd is het totaal rendement van logistiek redelijk stabiel. Geconcludeerd kan worden het totale rendement van logistiek vastgoed is verbeterd in het verlengde van de verbeterde economie en fundamenteën van de kapitaalmarkt.

Rendement in de cyclus

In dit onderzoek is ervoor gekozen om gebruik te maken van verschillende sub perioden om de ontwikkeling van het rendement te duiden. De wereldwijde financiële crisis heeft veel effect op de data, daarom is ervoor gekozen om deze periode als een aparte sub periode te beschouwen. Hiermee kan er ook specifiek ingegaan worden op deze periode, zonder dat de overige analyses vertroebeld worden. Bovendien bleek uit de literatuur al dat in een periode van recessie andere factoren een rol kunnen spelen. De periode voor de crisis tussen 2002 en 2007 wordt in dit onderzoek beschouwd als Periode I waarin data verzameld wordt voor logistiek vastgoed als specifieke categorie. De laatste periode na 2014 wordt beschouwd als de meest actuele periode om de ontwikkeling van logistiek te kunnen beschouwen.

Als de prestatie van het rendement wordt opgedeeld in drie verschillende fases zijn de volgende rendementen te onderscheiden, zie onderstaand Figuur 4.5.

Figuur 4.5 Rendement en risico van direct onroerend goed in Europa per kwartaal van de drie assetklassen over de periode 2002-2018

Periode 2002-2018				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bondrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	1,66%	3,44%	3,25%	-0,46
Retail	1,50%	3,25%	3,25%	-0,54
Kantoren	1,05%	1,77%	3,25%	-1,25

Periode I (2002-2007)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bondrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	3,06%	2,06%	4,14%	-0,53
Retail	3,20%	2,14%	4,14%	-0,44
Kantoren	1,85%	1,78%	4,14%	-1,29

Periode II (2008-2013)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bondrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	-1,04%	4,00%	3,76%	-1,20
Retail	-0,53%	4,10%	3,76%	-1,04
Kantoren	-0,20%	1,57%	3,76%	-2,51

Periode III (2014-2018)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bondrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	3,39%	1,27%	1,39%	1,57
Retail	1,92%	1,20%	1,39%	0,44
Kantoren	1,64%	0,89%	1,39%	0,28

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

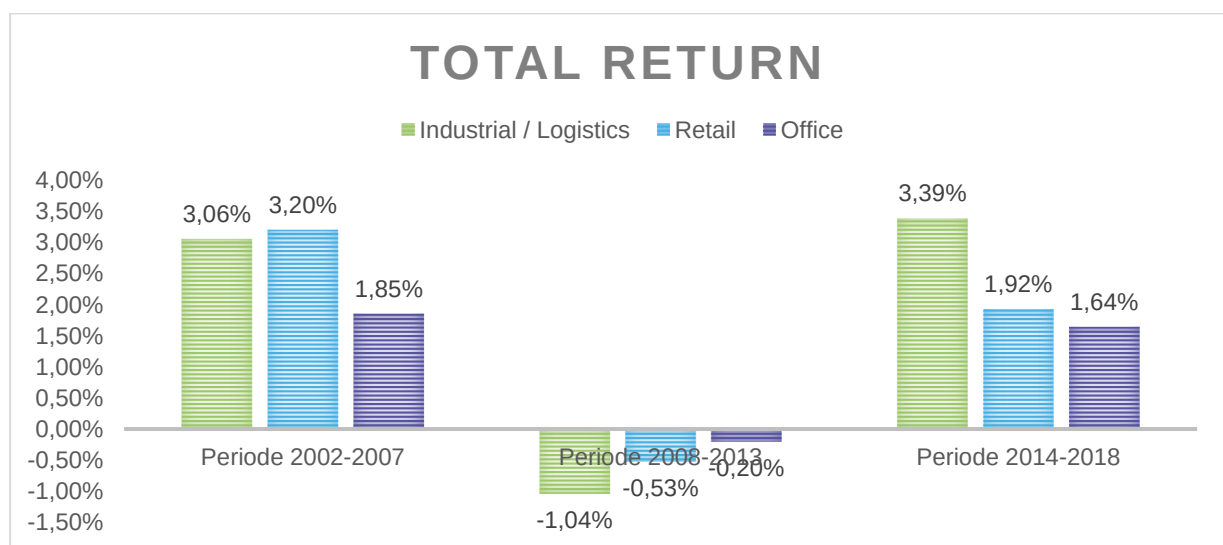
Het toevoegen van logistiek vastgoed aan de portefeuille kan bijdragen aan het realiseren van een rendement tegen een bepaald risico dat competitief is aan andere asset klassen. Dit wordt uitgedrukt in de risico-rendement verhouding, de zogenoemde Sharpe-ratio. In de bovenstaande Figuur 4.5 is zichtbaar dat met name in Periode III de Sharpe-ratio voor logistiek hoog is (1,57) en er een positief absoluut rendement wordt gegenereerd. Ook in de eerste periode en over de gehele periode presteert logistiek vastgoed beter dan de overige categorieën. In de crisisperiode presteert winkelvastgoed minder slecht dan de overige categorieën, maar over het algemeen presteert logistiek in de onderzochte periode dus beter dan de overige categorieën. Dit kan een mogelijke verklaring zijn waarom beleggers kiezen voor logistiek vastgoed met name in de jaren waarin de kapitaalmarktrente in Europa daalt. In de laatste periode lijkt er een trendbreuk te zijn ten opzichte van de voorgaande jaren en categorieën. Logistiek vastgoed heeft als enige categorie een zeer positieve Sharpe-ratio ten opzichte van alle categorieën, maar dit betreft ook het enige positieve cijfer over alle (sub)periodes. Een positieve risico-rendement verhouding geeft aan dat de verhouding tussen risico en rendement gunstig is. Een belangrijke indicator waarom beleggers mogelijkwijs voor logistiek vastgoed kiezen.

Een kanttekening bij deze tabel is dat de laatste subperiode niet zuiver met de andere twee subperiodes te vergelijken is omdat het aantal observaties minder is, namelijk 18 in plaats van 24. De

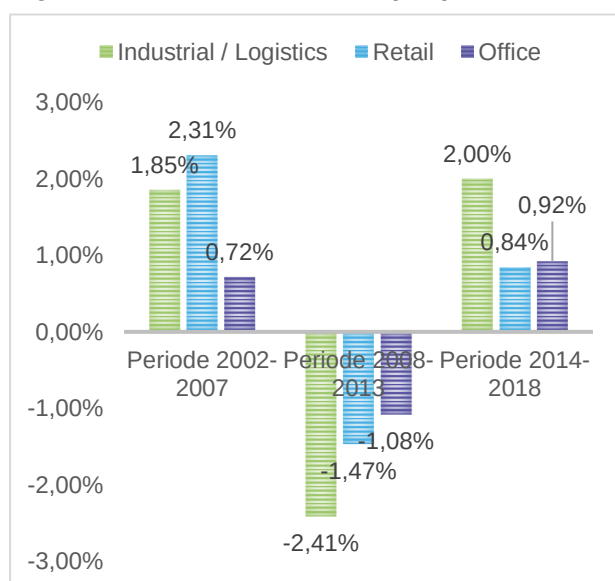
reden hiervoor is dat de data voor het laatste jaar nog niet beschikbaar is op het moment van publiceren van dit onderzoek. Een andere verdeling van het totaal aantal observaties zou vertekend zijn in verband met de financiële crisis. De positieve trend in periode III lijkt naar verwachting wel door te zetten, maar kan dus nog niet worden aangetoond met de data van de INREV. De bovenstaande data is gebaseerd op de verkregen data van de INREV. Dit wil zeggen dat analyses alleen betrekking hebben op de beschikbare informatie die van de fondsmanagers van de INREV is verkregen. Dit geeft een goede indicatie van de ontwikkeling in de markt, maar beschrijft niet de gehele vastgoedmarkt.

In onderstaande Figuur 4.6 wordt een overzicht gegeven van de gemiddelde groei van het totaal rendement en alvast een voorproefje gegeven op de volgende paragrafen waar dieper ingegaan wordt op de twee componenten van het totaal rendement, namelijk direct rendement en indirect rendement.

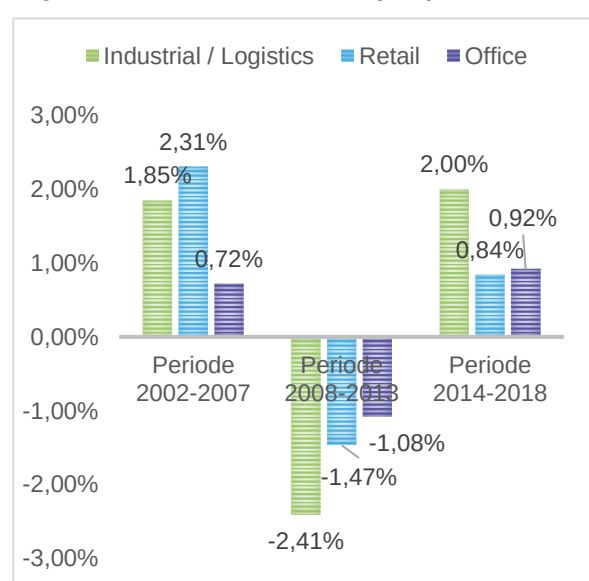
Figuur 4.6 Totale rendement per subperiode



Figuur 4.7 Indirect rendement per periode



Figuur 4.8 Direct rendement per periode



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

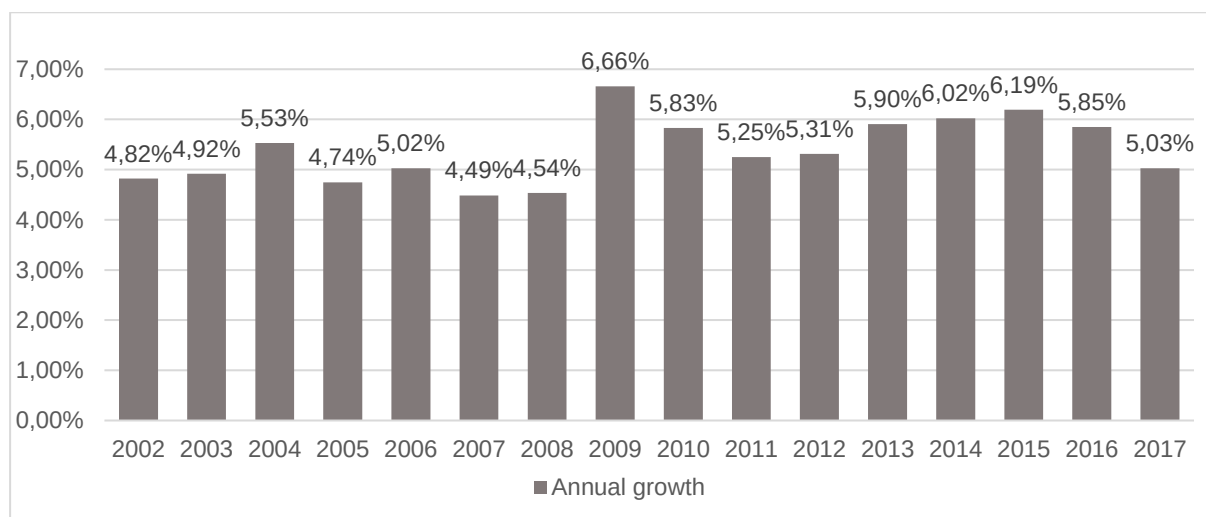
4.2 Direct rendement: exploitatiekosten en huurgroei

Het totale rendement lijkt redelijk stabiel voor de logistieke sector. De algemene aanname is dat logistiek een defensief karakter heeft, doordat het rendement voornamelijk uit de huur komt. Het is daarom goed om specifiek naar het directe rendement te kijken.

4.2.1 Direct rendement van logistiek vastgoed

In onderstaande Figuur 4.9 wordt het directe rendement over de verschillende perioden weergegeven. Het gemiddelde direct rendement is 1,3 procent per kwartaal. Dit komt neer op een gemiddelde van 5,5 procent per jaar. Het gemiddelde direct rendement was voor de crisis 1,21 procent, tijdens de crisis 1,37 procent en na de crisis 1,39 procent per kwartaal. De hoogste huurgroei werd gerealiseerd na de crisisperiode in het tweede kwartaal van 2015 met 2,53 procent. In onderstaande Figuur 4.9 is een lagere huurgroei in crisistijd zichtbaar, hoewel de negatieve impact relatief meevalt en 2009 een topjaar bleek te zijn.

Figuur 4.9 Jaarlijks direct rendement van logistiek vastgoed over de periode 2002-2017



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

4.2.2 Vergelijking van de drie sectoren

In vergelijking met de overige asset categorieën heeft logistiek vastgoed een evenwichtig direct rendement. In Figuur 7.3 in de bijlage is te zien dat het direct rendement van logistiek hoger ligt dan van de overige categorieën. Dit is ook terug te zien bij alle sub perioden. Over de gehele periode 2002-2018 is de gemiddelde groei van logistiek vastgoed 1,31 procent per kwartaal, dit is hoger dan de overige categorieën. Winkelvastgoed en kantoorvastgoed hebben een gemiddelde inkomensgroei van respectievelijk 0,96 procent en 0,93 procent per kwartaal. Het direct rendement van logistiek vastgoed is minder volatiel (Std. Dev. 0,42) dan van kantoorvastgoed (Std. Dev 1,05). Het inkomen uit huur kan hiermee als robuust beschouwd worden.

4.3 Indirect rendement: Kapitaal waarde

De gezonde situatie op de gebruikersmarkt tezamen met de ontwikkelingen op de financiële markt lijken ertoe bijgedragen te hebben dat de beleggersinteresse in logistiek vastgoed is toegenomen. Als gevolg hiervan zijn de aanvangsrendementen voor logistiek vastgoed op toplocaties sinds 2013 met 150 basispunten aangescherpt tot het huidige niveau van 5,1% netto vrij op naam (JLL, 2017).

Kapitaalgroei is voor investeerders van belang om de waarde van het vastgoed te behouden. Over de periode 2002-2018 bedraagt de gemiddelde kapitaalgroei 0,34% per kwartaal voor logistiek vastgoed

op basis van de INREV data. De gemiddelde kapitaalgroei per kwartaal was voor de crisis 1,85 procent, tijdens de crisis -2,40 procent en na de crisis 1,99 procent (zie ook Figuur 7.3 in de bijlage). Zoals al eerder aangegeven draagt de inkomensgroei procentueel meer bij aan het totale logistieke rendement dan de kapitaalgroei. Maar de kapitaalgroei is wel significant verbonden aan het totale rendement van logistiek.

Binnen logistiek vastgoed is de laatste jaren een duidelijke kapitaalgroei zichtbaar. Het beperkte aanbod en de toenemende vraag van gebruikers drijft de prijzen en daarmee de waarde op. Uit het theoretisch hoofdstuk bleek dat als de kapitaalwaarde de ontwikkelkosten overstijgt, ontwikkelaars bereid zijn meer risico te nemen. Dit uit zich in meer speculatieve ontwikkelingen met eventueel een overaanbod tot gevolg. Van dit laatste is op dit moment nog geen zicht in de beschikbare cijfers.

Figuur 4.10 Indirect rendement in Europa per kwartaal van de drie assetklassen over de periode 2002-2018

	Observaties	Gemiddelde	Std.	Minimum	Maximum
Rendement Industrial	66	0,003	0,035	-0,166	0,062
Rendement Retail	66	0,005	0,032	-0,146	0,062
Rendement Office	66	0,001	0,022	-0,083	0,033

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

4.3.1 Vergelijking van de drie sectoren

De ontwikkeling van de kapitaalwaarde van logistiek vastgoed is duidelijk te zien in Figuur 4.11. Over de gehele periode 2002-2018 groeit de kapitaalwaarde van winkel- en logistiek vastgoed harder dan voor kantoren. Voor logistiek vastgoed is de amplitude veel groter over de gehele periode dan van de overige categorieën. Over het algemeen kan worden gezegd dat winkel- en logistiek vastgoed meer waardenschommelingen kennen. Kantoorvastgoed is blijkens de dataset daarentegen redelijk waardevast. Een verklaring hiervoor zou kunnen dat winkel en logistiek veel meer afhankelijk zijn van de economische omstandigheden en conjunctuur gevoeliger zijn.

Figuur 4.11 Indirect rendement per kwartaal van de drie assetklassen over de subperioden in EU

	Periode I (2002-2007)				Periode II (2008-2013)				Periode III (2014-2018)			
	Gem.	Std.	Min	Max	Gem.	Std.	Min	Max	Gem.	Std.	Min	Max
<i>Industrial</i>	0,018	0,021	-0,041	0,062	-0,024	0,040	-0,166	0,013	0,020	0,012	-0,005	0,036
<i>Retail</i>	0,023	0,021	-0,051	0,062	-0,015	0,040	-0,146	0,037	0,008	0,010	-0,008	0,030
<i>Office</i>	0,007	0,027	-0,083	0,033	-0,011	0,018	-0,081	0,016	0,009	0,009	-0,008	0,024
<i>Observaties</i>	24				24				18			

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

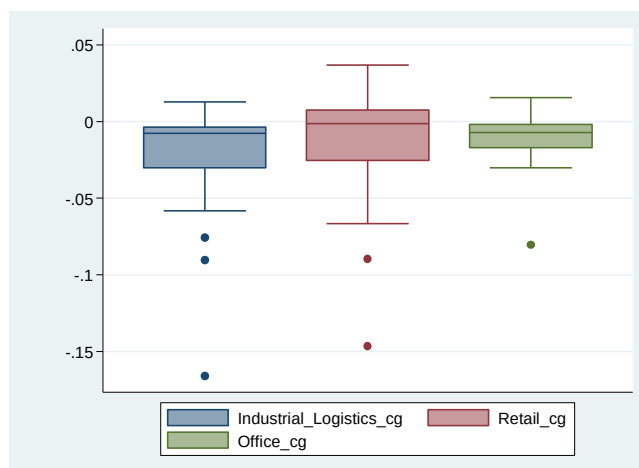
Verder ingaand op de verschillende perioden zijn er enkele verschillen op te merken. In de eerste periode groeit de kapitaalwaarde van winkelvastgoed significant harder dan dat van de overige categorieën. Winkelvastgoed realiseert de meeste groei met 2,3 procent per kwartaal, logistiek vastgoed met 1,8 procent per kwartaal gemiddeld en kantorenvastgoed met 0,7 procent per kwartaal het minste. In de tweede periode, tijdens de financiële crisis, is er een daling zichtbaar van de kapitaalgroei bij alle categorieën. De logistieke markt verloor het meeste met 2,4 procent per kwartaal. De kapitaalwaarde van de kantorenmarkt verloor daarentegen de minste waarde ten opzichte van de overige twee categorieën. Dit is natuurlijk afhankelijk van de periode indeling. De verdeling van de categorieën kan als negatief scheef worden gekarakteriseerd, aangezien de mediaan zich bovenaan in de boxplot begeeft, zie Figuur 4.12. Duidelijk te zien dat de standaarddeviatie van de kantorenmarkt de kleinste is en minder volatiel is dan de overige twee categorieën. Dit geldt voor de hele periode,

maar ook voor de periode in de crisis en na de crisis, zie bovenstaande Figuur 4.11. Een opmerkelijk gegeven aangezien eerder in dit onderzoek is onderbouwd dat het totaal rendement van kantoren voor 89 procent wordt beïnvloed door het direct rendement. Een mogelijke verklaring kan zijn dat de kapitalisatiefactor hoog lag door de gunstige ligging op A-locaties van het kantoorvastgoed en deze over het algemeen een stabiele waarde vertegenwoordigen.

In de laatste periode krabbelt de markt weer op, wat terug te zien is in een evenredige groei van de kapitaalwaarde voor alle deelmarkten. Hierbij valt op dat de kapitaalwaarde van logistiek sneller groeit de laatste jaren. Een mogelijke reden voor het hoge indirect rendement zijn de hoge transactieprijzen en het lage aanvang rendement die de afgelopen jaren worden betaald door investeerders voor dit type product. Bovendien zijn de bouwkosten van dit type product relatief beperkt.

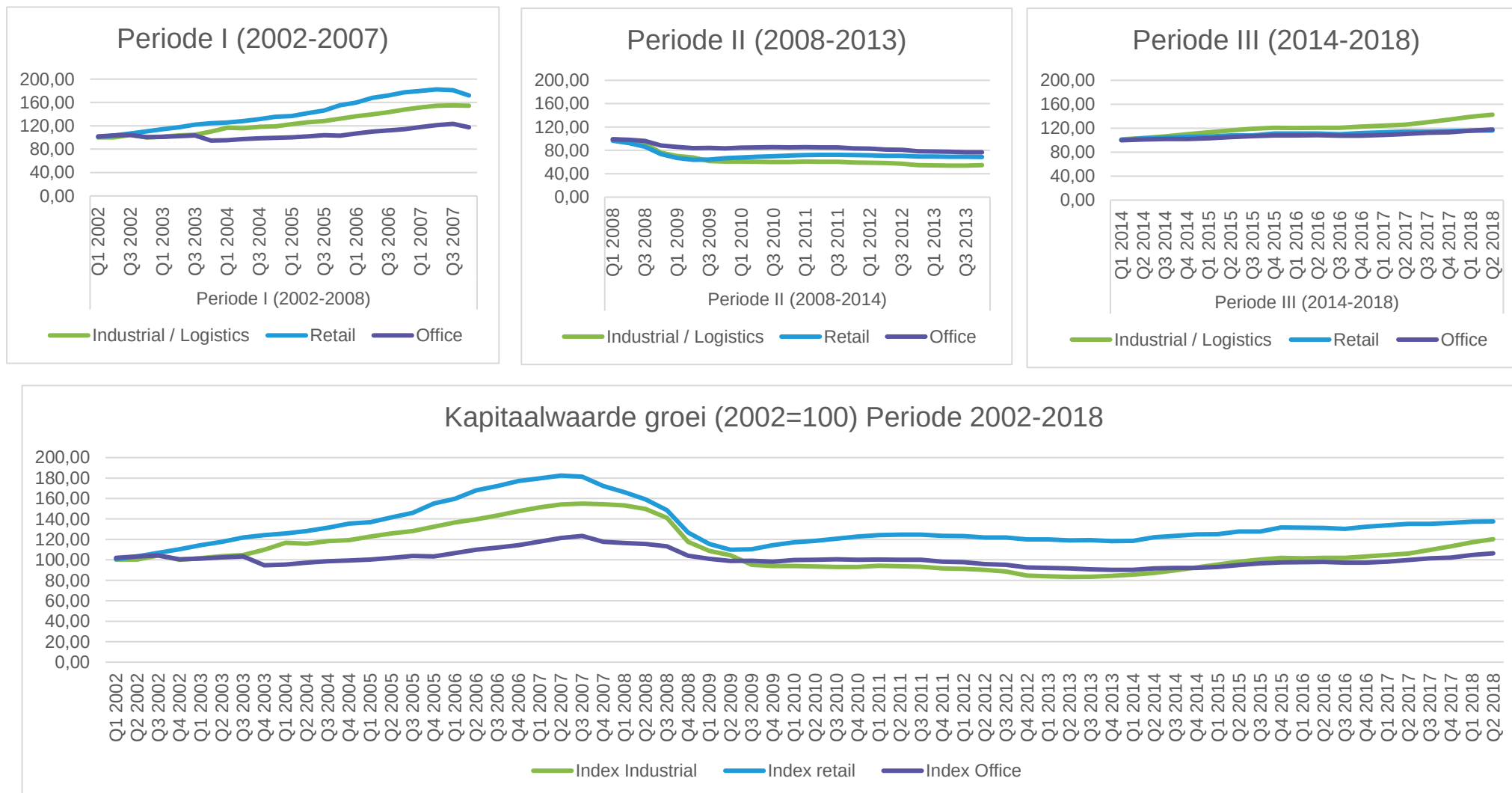
Over de gehele periode is zichtbaar dat de kapitaalwaarde van de kantorenmarkt stabiel is. Retail en logistiek kunnen een hogere kapitaalwaarde bereiken, maar ten tijde van crisis daalt de kapitaalwaarde ook behoorlijk. Bovendien kan de kapitaalwaarde van logistiek dan ook ver onder de kapitaalwaarde van kantoren en winkelvastgoed dalen. In de theorie werd ook al aangegeven dat logistiek vastgoed voornamelijk gedreven wordt door direct rendement en minder door het indirect rendement. Desalniettemin dient het indirect rendement van logistiek dus niet vergeten te worden, omdat deze wel degelijk bij kan dragen aan een beter totaal rendement in sommige perioden.

Figuur 4.12 Box plot van het indirect rendement van de drie assetklassen op kwartaalbasis over de periode 2002-2018 op basis van de INREV



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Figuur 4.13 Overzicht kapitaalwaarde groei per periode en over de gehele periode



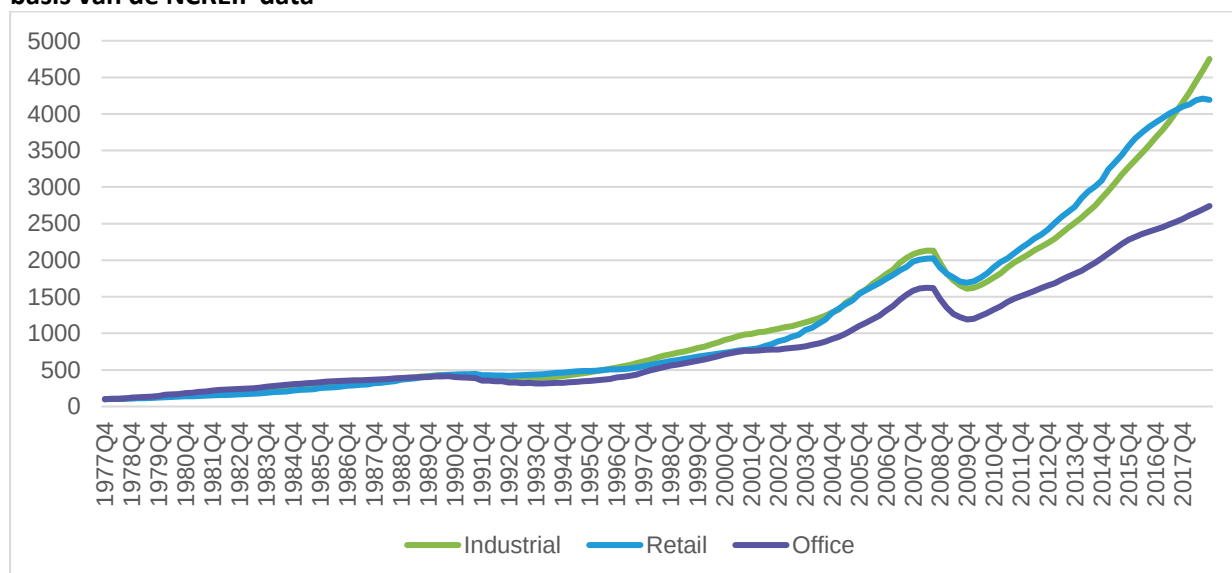
Bron: INREV data met bewerking van de auteur

4.4 Totaal rendement van de Amerikaanse vastgoedmarkt

Zoals eerder aangegeven is ook het totaal rendement op basis van de Amerikaanse vastgoed markt beschikbaar, maar dan over een langere periode. In deze paragraaf zal dieper ingegaan worden op de data, omdat deze van waarde kan zijn om de Europese data te begrijpen.

De onderstaande Figuur 4.14 toont hoe de drie verschillende asset categorieën zichzelf hebben ontwikkeld vanaf 1978 in Amerika. Het gemiddelde rendement per kwartaal van de categorieën over de periode 1978 tot Q2 2018 betrof respectievelijk 2,39% voor logistiek vastgoed, 2,35 % voor winkelvastgoed en 2,08 % voor kantoorvastgoed. Het gemiddelde rendement van logistiek vastgoed was het hoogste over deze periode, maar dit wil niet zeggen dat dit alleen maar positieve rendementen zijn geweest. In Q4 2008 was het gemiddelde rendement van logistiek het allerlaagste met -7,96%. In deze periode had eveneens het kantoorvastgoed het zwaar met een negatief rendement van -9,26%. De diep lage rendementen hielden voor beide categorieën in totaal 6 kwartalen aan van Q3 2008 tot en met Q4 2009.

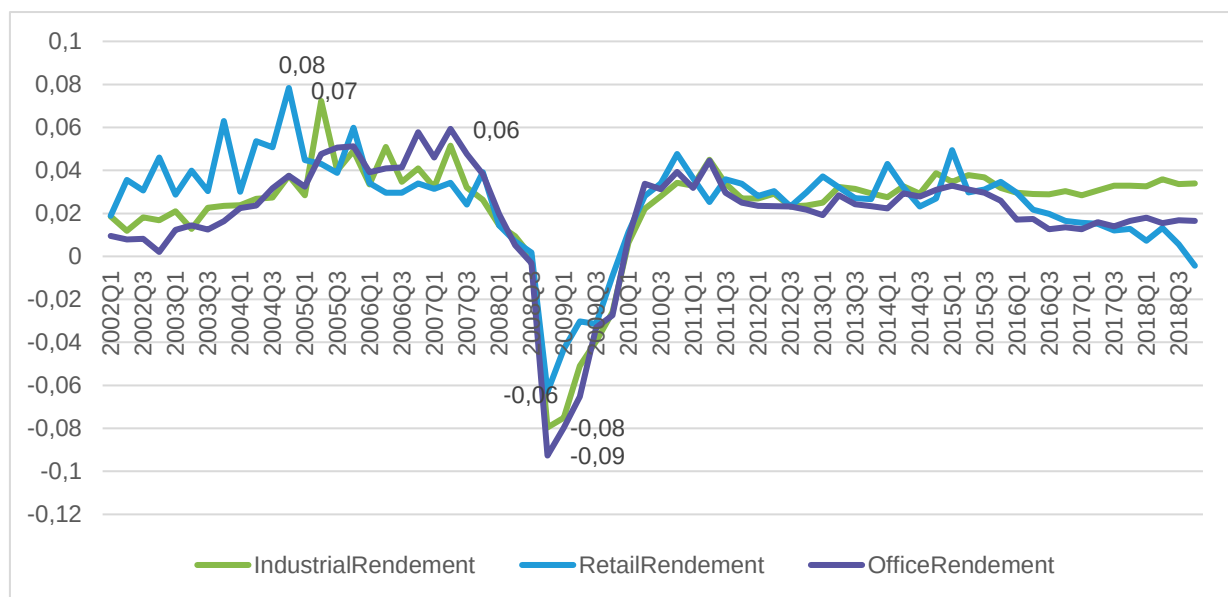
Figuur 4.14 Totaal rendement van de drie asset categorieën van 1978 tot 2018 (Index 1978=100) op basis van de NCREIF data



Bron: NCREIF dataset, bewerking door de auteur

In Figuur 4.15 op de volgende pagina is een maximum drawdown over de periode 2002-2018 weergegeven. In de bijlagen staat ook de drawdowns over de gehele periode. In deze figuur worden de piek en dal momenten van de verschillende categorieën getoond. Dit laat het risico en de volatiliteit van de portefeuille zien en de tijd dat het duurt om te herstellen. Voor logistiek was de piek in 2005 en het dal in 2009, een periode van 15 kwartalen ofwel 3,75 jaar. Voor retail betrof dit zelf iets langer met een periode van 17 kwartalen en kantoren met een periode van 7 kwartalen. Duidelijk te zien is dat de dalmomenten voor alle categorieën in de crisisperiode liggen.

Figuur 4.15 Maximum drawdown van de drie asset categorieën over de periode 2002-2018



Bron: NCREIF dataset, bewerking door de auteur

Figuur 4.15 laat een duidelijke daling van de rendementen zien ten tijde van financiële crisis in 2008. Maar ook begin jaren negentig heeft de Amerikaanse vastgoedmarkt een dip gekend. Vooral logistiek en kantoorvastgoed hebben in deze tijd een dip doorgemaakt. Winkelvastgoed heeft ook deze neergang in de rendementen gekend, maar krabbelde sneller weer op. Later bleef deze categorie juist achter en groeiden logistiek en kantoorvastgoed haar voorbij. Vanaf begin van deze eeuw groeide de sectoren retail en logistiek nauwgezet met elkaar mee. Dit was het begin van de continue stijging van het rendement van logistiek vastgoed. De trend werd eerder ook ontdekt op basis van de data uit de Europese markt.

4.4.1. Vergelijking database INREV en NCREIF over de drie categorieën

In dit onderzoek wordt om data redenen de focus gelegd op de periode 2002-2018. Het gemiddelde rendement per kwartaal van de categorieën over deze periode betrof respectievelijk 2,33% voor logistiek vastgoed, 2,6% voor winkelvastgoed en 1,95% voor kantoorvastgoed op basis van de NCREIF dataset. De categorieën winkelvastgoed presenteert over deze periode beduidend hoger.

Bij een diepere bestudering blijken de rendementen van de vastgoedcategorieën in Europa en Amerika vergelijkbaar met elkaar zijn in de eerste subperiode. Het gemiddelde rendement per kwartaal voor logistiek vastgoed betrof 3,14% (VS) en 3,06% (EU). Voor winkelvastgoed lag dit zelfs hoger, maar was het verschil tussen de continenten groter met 3,95% (VS) en 3,2% (EU). Voor Kantoorvastgoed betrof dit 3,13 % (VS) en 1,19 % (EU). Opmerkelijk dat kantoorvastgoed in Europa zichtbaar slechter presenteerde in deze periode. In de tweede periode is opnieuw winkelvastgoed de best presenterende sector, met het hoogste gemiddelde rendement en de laagste standaarddeviatie. Opvallend hierin is dat de NCREIF dataset geen negatieve rendementen toont voor alle categorieën, waar de INREV in deze crisis periode diep de rode cijfers in gaat. In de derde periode is een significante stijging van het rendement van logistiek vastgoed zichtbaar. Gemiddelde rendementen die overeenkwamen met de prestaties voor de crisis. Een stijging van het rendement met de laagste standaarddeviatie. Een veelbelovende rendement dus ten opzichte van de andere twee categorieën. Dit is ook terug te zien in de Sharpe ratio (zie Figuur 7.7 in de bijlage).

In de volgende paragraaf wordt de ontwikkeling van de rendementen van de NCREIF en INREV met elkaar te vergeleken per subperiode. Hiervoor zijn de rendementen een kwartaal voor de start van de periode geïndexeerd op basis van de lokale valuta van de beide datasets.

4.4.2 Vergelijking database INREV en NCREIF op basis van logistiek vastgoed

In rendementen van logistiek vastgoed in Europa en Amerika zijn de afgelopen jaren gelijk opgegaan met elkaar. De twee datasets zijn aan elkaar gecorreleerd met 0.77 met een significantieniveau van >0.05 . In de eerste periode was er al een correlatie, maar in crisisperiode en na de crisis periode zijn de datasets sterk aan elkaar gecorreleerd met een significantieniveau van >0.05 . Ter toelichting is de onderstaande Figuur 4.16 toegevoegd. De INREV lijkt iets beter te presteren dan het vastgoed uit de NCREIF over de gehele periode, zie ook Figuur 4.17.

Figuur 4.16 Correlatie tussen rendementsgroei van NCREIF en INREV dataset

	Gehele periode (2002-2018)	Periode I (2002-2007)	Periode II (2008-2013)	Periode III (2014-2018)
Industrial	0,77	0,30	0,81	0,68
significantie	0,000*	0,146	0,000*	0,002*

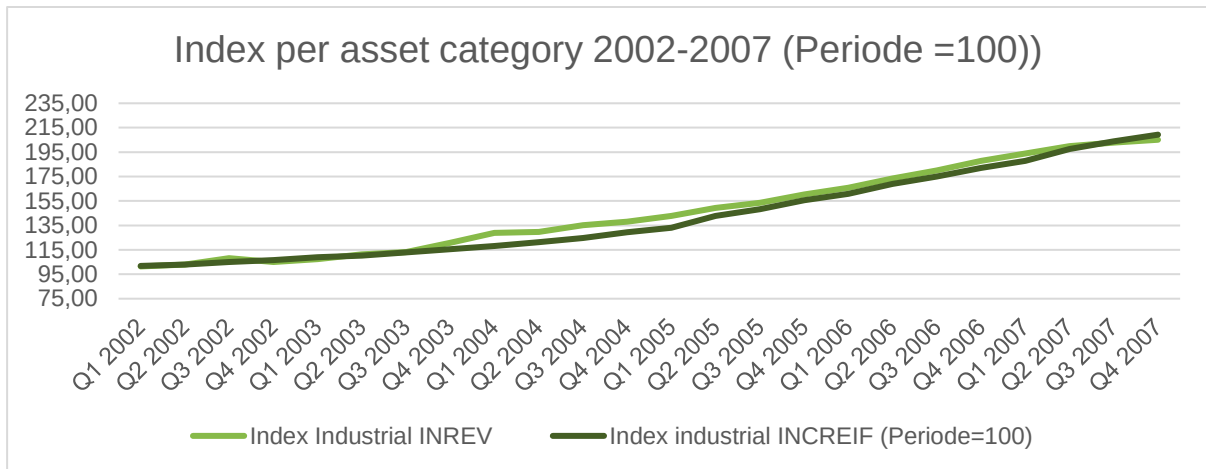
*geen correctie voor valutaschommelingen

In de zomer van 2007 werden de eerste tekenen van de crisis op de financiële markten zichtbaar, met als dieptepunt begin 2008 de val van Lehman Brothers. De crisis in Europa is in de INREV data zichtbaar vanaf Q3 2007, welke in Amerika twee kwartalen later pas zichtbaar was. In 2011 werden de eerste tekenen van herstel zichtbaar, maar de periode in 2012-2013 wordt ook wel omschreven als de dubbel dip. Dit is duidelijk terug te zien in de data van de INREV. In de tweede periode, ofwel de financiële crisis zitten de rendementen van Amerika in 2009 alweer in de lift. De gemiddelde groei betreft 0,85 procent per kwartaal in Amerika en in Europa betreft dit -0,1 procent. De Europese rendementen laten lange tijd een negatieve getallen zien, dit in tegenstelling tot de Verenigde Staten waar de markt opgekrabbeld is. De standaarddeviatie van beide datasets laat zien dat ook de volatiliteit van de rendementen in de VS lager is dan in EU. De standaarddeviatie in de VS is 1,42 procent en in de EU 4 procent (zie bijlage totaal rendement INREV en NCREIF).

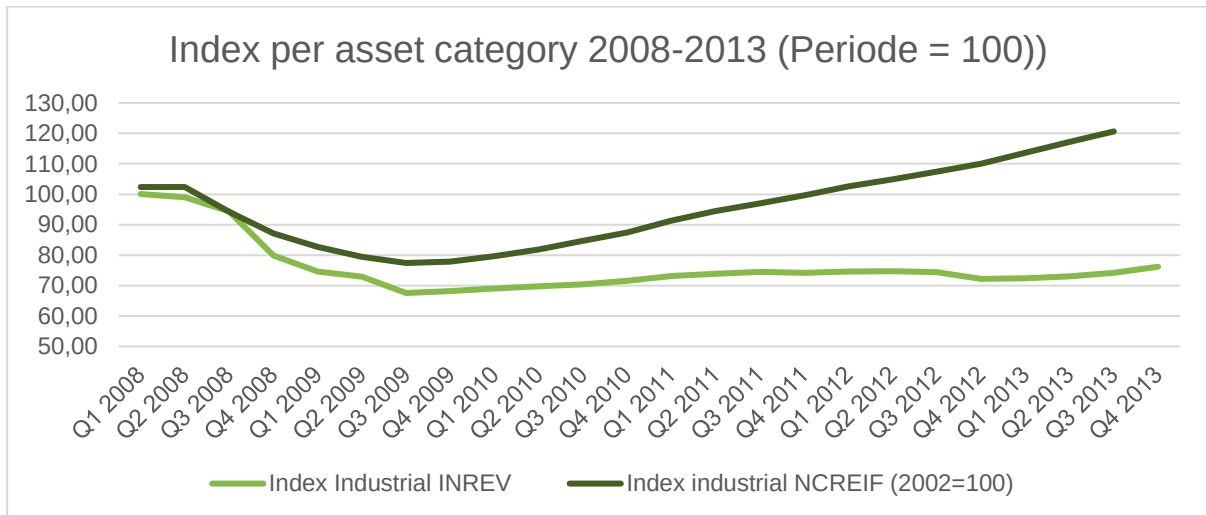
Een interessante ontwikkeling is te zien in de laatste periode. Het gemiddelde rendement in de VS is 3,22 procent en in EU 3,4 procent per kwartaal over periode III. De totaal rendementen zijn geïndexeerd op 2013 Q4 om de rendementen van de NCREIF en INREV met elkaar te vergelijken. De index van de Europese logistieke vastgoedmarkt loopt nagenoeg gelijk op met de index van de Amerikaanse vastgoedmarkt. Een duidelijke trendbreuk ten opzichte van de vorige periodes, waarin de twee markten onafhankelijk van elkaar te lijken te ontwikkelen. Het lijkt er dus op dat de investeringsmarkten voor logistiek vastgoed met elkaar samenhangen. Een mogelijke verklaring hiervoor zou de toevoeging van internationale spelers op de markt kunnen zijn en er internationale standaarden zijn.

Figuur 4.17 Totaal Rendement van logistiek vastgoed over de periode 2002-2018 op basis van de NCREIF dataset

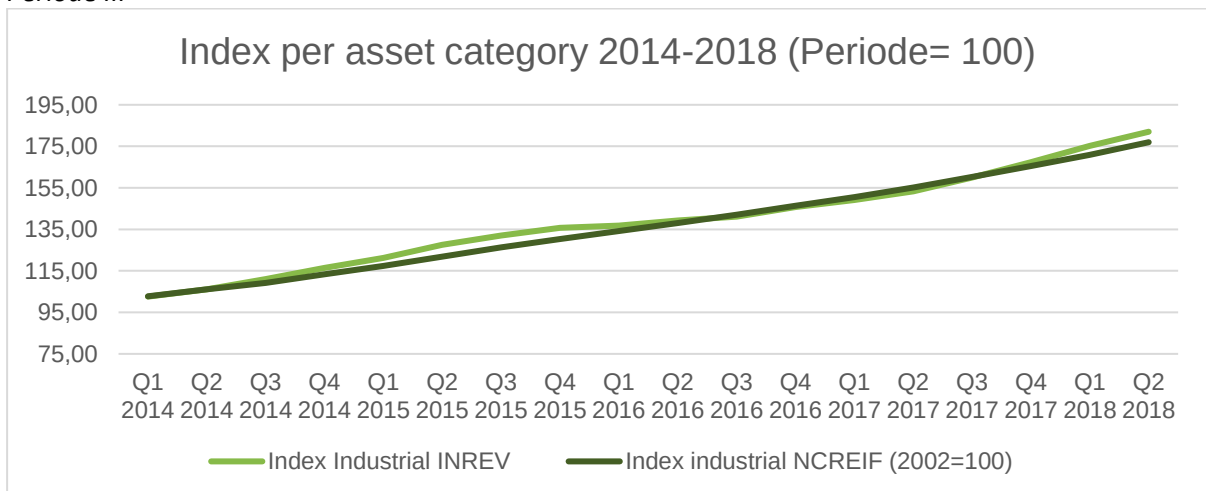
Periode I



Periode II



Periode III



Bron: NCREIF dataset, bewerking door de auteur.

4.5 Diversificatie

Mattarocci en Pekdemir (2017) beschrijven in hun artikel “The role of logistic real estate in a diversification strategy”, dat logistiek met name aantrekkelijk is voor beleggers vanwege het hoge directe en totaal rendement. De Sharpe-ratio toonde ook aan dat logistiek vastgoed de voorkeurpositie heeft om in te investeren. In het volgende paragraaf zal met de uitvoer van correlatie analyses gekeken worden in hoeverre logistiek zich verhoudt tot de andere twee categorieën retail en kantoorvastgoed.

4.5.1 Correlatie en Diversificatie

In het theoretisch kader is het belang van diversificatie binnen een beleggingsportefeuille al besproken. Met het motto “Leg niet alle eieren in dezelfde mand” probeert een belegger het risico van de beleggingsportefeuille te verlagen (Hudson-Wilson, 2005). Door het combineren van verschillende sectoren vastgoed (winkel, wonen, kantoor en logistiek) ontstaat een optimale allocatie van een beleggingsportfolio. Logistiek vastgoed kan hiermee bijdragen aan de diversificatie van het beleggingsportfolio. Voorwaarde hiervoor is dat de beleggingsobjecten niet correleren met elkaar (Laveren et al., 2002). Dit is empirisch te toetsen door te kijken naar de bewegingen van de rendementen van logistiek vastgoed in verhouding tot die van andere vastgoedbeleggingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Pearson correlatie.

De correlatie beschrijft de lineaire relatie tussen twee variabelen en de samenhang tussen de variabelen. Er is sprake van een positieve samenhang als de ene variabele hoog met een andere variabele scoort. Het tegenovergestelde is het geval bij een negatieve correlatie. De maat waarin de sterkte en de richting van de correlatie wordt uitgedrukt, is de correlatiecoëfficiënt. Een perfecte positieve correlatie wordt uitgedrukt in +1 en de waarde voor een perfecte negatieve correlatie is -1. Als er geen relatie bestaat tussen de twee variabelen is de correlatiecoëfficiënt 0. De Pearson correlatie geeft dus de mate van samenhang weer, waarbij de correlatie kan worden gedefinieerd als de covariantie van de twee variabelen gedeeld door het product van de bijbehorende standaarddeviaties. De formule zit er als volgt uit:

$$r_{X,Y} = \frac{\text{cov}(X,Y)}{s_X \cdot s_Y}$$

Deze correlatie kan gebruikt worden als er sprake is van meerdere observaties van dezelfde onderzoekseenheden en de variabelen een intervalniveau hebben. De richtlijnen voor het interpreteren van de correlatiecoëfficiënt zijn < 0,3 is nauwelijks correlatie, tot 0,5 lage correlatie, tot 0,7 matige correlatie, > 0,90 hoge correlatie. Om te komen tot een bepaling van onderlinge correlaties worden de in de vorige paragraaf besproken rendement reeksen voor niet-beursgenoteerde vastgoed beleggingsfondsen in Europa bestudeerd.

4.5.2 Correlaties direct rendement

Het direct rendement van logistiek is positief gerelateerd aan het direct rendement van kantoorvastgoed, hoewel dit verband zwak is ($r = 0,28$). Interessant is dat winkel- en logistiek vastgoed sterker aan elkaar gecorreleerd zijn ($r = 0,40$). Beide categorieën profiteren van een positief rendement en dit verband is ook significant ($p > 0,0007$). Dit wil zeggen dat er een positief verband en samenhang bestaat tussen het direct rendement van winkelvastgoed en logistiek vastgoed over de gehele periode. Deze verbanden worden weergegeven in Figuur 4.18.

Figuur 4.18 Correlatie van direct rendement per kwartaal van de drie assetklassen over de gehele periode

<i>Gehele periode (2002-2018)</i>			
	Industrial	Retail	Office
Industrial	1		
<i>significantie</i>	-		
Retail	0,4071*	1	
<i>significantie</i>	0,0007	-	
Office	0,2803*	0,3280*	1
<i>significantie</i>	0,0226	0,0072	-
Waarnemingen	66		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Om dieper in te zoomen op de drie sectoren wordt dit ook vergeleken over de verschillende perioden; voor de crisis, tijdens de crisis en na de crisis. Dit is weergegeven in Figuur 4.19. Voor de crisis blijkt het direct rendement van logistiek en winkelvastgoed een matig verband ($r = 0,43$) met elkaar te hebben met een significantieniveau van 0,035 ($p < 0,05$). Dit betekent een statistisch verband tussen de twee variabelen logistiek en winkelvastgoed op 5% niveau. In Figuur 4.19 wordt dit aangeduid met *. Logistiek en kantoor hebben een zwak verband ($r = 0,25$), welke niet significant is ($0,24 p > 0,05$). Dit wil zeggen dat er een verband is gevonden, maar dat de kans dat dit op toeval berust ongeveer een kwart is. Winkel- en kantoorvastgoed hebben daarentegen een matig verband (0,42) welke weer significant is ($0,039 p < 0,05$). Hieruit kan worden opgemaakt dat voor de crisis de inkomensgroei van logistiek vastgoed en winkelvastgoed met elkaar meebewogen. In de crisisperiode blijkt uit statistische analyses dat alle categorieën met elkaar correleren. Opnieuw blijken logistiek en winkelvastgoed een sterk verband ($r = 0,72$) te hebben met elkaar, welke ook significant is ($0,0001 p < 0,05$). Bovendien blijkt in deze periode ook de inkomensgroei van logistiek en kantoor een redelijk sterk verband ($r = 0,61$) te hebben met een significantie van 0,014 $p < 0,05$.

Figuur 4.19 Correlatie van direct rendement per kwartaal van de drie assetklassen per sub periode

	Periode I (2002-2007)			Periode II (2008-2013)			Periode III (2014-2018)		
	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office
Industrial	1			1			1		
<i>significantie</i>	-			-			-		
Retail	0,4315*	1		0,7234*	1		0,2246*	1	
<i>significantie</i>	0,0353	-		0,0001	-		0,3703	-	
Office	0,2488*	0,4239*	1	0,6150*	0,7143*	1	0,2789*	0,3953*	1
<i>significantie</i>	0,2410	0,039	-	0,0014	0,0001	-	0,2624	0,1044	-
Waarnemingen	24			24			18		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Na de crisisperiode lijkt er iets te veranderen in de correlatie. De vanzelfsprekende relatie tussen logistiek en winkelvastgoed lijkt niet meer te bestaan. Logistiek en winkelvastgoed hebben een zwak verband ($r = 0,22$) dat niet significant is ($0,3703 p > 0,05$). Logistiek en kantoor, en winkel en kantoor hebben een sterker verband, maar opnieuw niet significant. Een belangrijke kanttekening kan hier geplaatst worden dat het aantal bevindingen in deze laatste periode gelimiteerd is en dat er mogelijksterwijs daardoor geen significant verband gevonden kan worden.

4.5.3 Correlaties indirect rendement

Uit statistische analyse blijkt dat de kapitaalgroei van de verschillende categorieën over de gehele periode met elkaar correleren en significant zijn. Dit wil zeggen dat als de kapitaalgroei in een categorie groeit, deze ook in de overige categorieën gebeurt. Er is een sterk positief verband tussen logistiek en winkelvastgoed ($r = 0,73$ $p > 0,000$). De overige relaties die onderzocht zijn, namelijk logistiek vs. kantoor en winkel vs. kantoor tonen een redelijk sterk verband tussen de ($r = 0,56$ $p > 0,000$) en ($r = 0,60$ $p > 0,000$). Dit is weergegeven in Figuur 4.20.

Figuur 4.20 Correlatie van indirect rendement per kwartaal van de drie assetklassen over de gehele periode

<i>Gehele periode (2002-2018)</i>			
	Industrial	Retail	Office
Industrial	1		
<i>significantie</i>	-		
Retail	0,7315*	1	
<i>significantie</i>	0.0000	-	
Office	0,5640*	0.6046*	1
<i>significantie</i>	0.0000	0.0000	-
Waarnemingen	66		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Dit sterke verband wordt ook aangetoond in de crisisperiode als de categorieën met elkaar vergeleken worden (zie Figuur 4.21). De kapitaalgroei van de categorieën lijken verband te hebben met elkaar in de crisisperiode, maar dit kan ook veroorzaakt worden door andere variabelen waar alle categorieën door beïnvloed worden. Voor de laatste periode valt dit niet of nauwelijks aan te tonen.

Figuur 4.21 Correlatie van indirect rendement per kwartaal van de drie assetklassen per sub periode

	Periode I (2002-2007)			Periode II (2008-2013)			Periode III (2014-2018)		
	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office
Industrial	1			1			1		
<i>significantie</i>	-			-			-		
Retail	0,1845	1		0,8047*	1		0,2228	1	
<i>significantie</i>	0,3882	-		0.0000	-		0.3741	-	
Office	0,0624	0,2865	1	0,7974*	0,8602*	1	0,5508*	0,2597	1
<i>significantie</i>	0,772	0,1746	-	0.0000	0.0000	-	0.0178	0,298	-
Waarnemingen	24			24			18		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Zoals eerder gemeld lopen de vastgoedcycli van de verschillende vastgoedmarkten niet altijd synchroon met de economische cycli (Mattarocci en Pekdemir, 2017). Desalniettemin worden de vastgoedcycli wel beïnvloed door de economische situatie zoals hier ook zichtbaar is.

4.5.4 Correlatie totaal rendement

Het totaal rendement bestaat uit twee componenten namelijk het direct en indirect rendement. Uit de vorige analyses blijkt al dat er onderlinge verbanden te vinden zijn tussen de categorieën en over de verschillende perioden. Om een uitspraak te kunnen doen over de correlatie van het totaal rendement is er een Pearson correlatie toets uitgevoerd over de gehele periode. Hieruit blijkt dat de rendementen van de verschillende assetklassen een onderlinge relatie hebben met elkaar (zie Figuur 4.22 en 4.23). De getoetste variabelen laten een sterk verband zien over de gehele periode.

De variabelen industrieel rendement en retail rendement laten een sterk verband zien ($r = 0,78$). Deze correlatie heeft een significantieniveau van 0,00 ($p < 0,05$). Ook de variabelen industrieel rendement en kantoor vertoont een sterke correlatie ($p = 0,75$) en heeft een significantieniveau van 0,00 ($p < 0,05$). Ook de correlatie kantoor en retail is sterk met eveneens hetzelfde significantieniveau.

Figuur 4.22 Resultaten van Pearson correlatie test van het totaal rendement voor de 3 assetklassen over de gehele periode

<i>Gehele periode (2002-2018)</i>			
	Industrial	Retail	Office
Industrial	1		
<i>significantie</i>	-		
Retail	0,7818*	1	
<i>significantie</i>	0,0000	-	
Office	0,7530*	0,7444*	1
<i>significantie</i>	0,0000	0,0000	-
Waarnemingen	66		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

In de onderstaande Figuur 4.23 wordt de eerder aangetoonde sterke correlatie van het direct en indirect rendement met de verschillende assetklassen in de crisistijd opnieuw aangetoond bij het totaal rendement.

Figuur 4.23 Resultaten van Pearson correlatie test van het totaal rendement voor de 3 assetklassen over de verschillende sub perioden

	Periode I (2002-2007)			Periode II (2008-2013)			Periode III (2014-2018)		
	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office
Industrial	1			1			1		
<i>significantie</i>	-			-			-		
Retail	0,2282*	1		0,8312*	1		0,2661	1	
<i>significantie</i>	0,2836	-		0	-		0,2859	-	
Office	0,0851	0,4150*	1	0,8121*	0,9399*	1	0,6210*	0,5097*	1
<i>significantie</i>	0,6927	0,0437	-	0	0	-	0,006	0,0307	-
Waarnemingen	1			1			1		

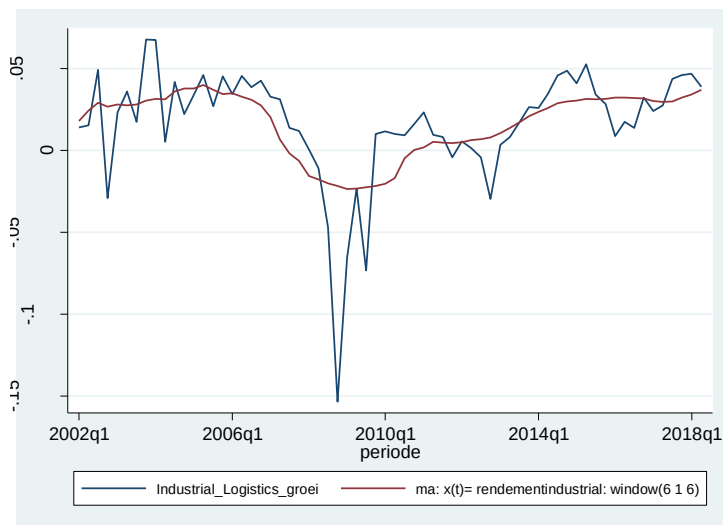
Bron: INREV data met bewerking van de auteur

4.6 Tijdreeksanalyse correlaties

Omdat opgevallen is uit de eerdere analyse dat de correlaties in de eerste en de tweede periode van elkaar verschillen en omdat dit de beleggingskarakteristieken beïnvloedt is het zinvol verder in te gaan op de ontwikkeling van de correlaties door de tijd heen. Hiervoor wordt er gebruik gemaakt van voortschrijdende correlaties, op basis van voortschrijdende gemiddelden. Deze zijn gegenereerd door het gemiddelde te nemen van een steeds opschuivende periode van 36 maanden en daarvan de Pearson correlatie te berekenen door de tijd heen.

In Figuur 4.24 is het voortschrijdend gemiddelde berekend met een opschuivende periode van 36 maanden. Dit wil zeggen dat er zes kwartalen voor- en achteruit gekeken wordt. De blauwe lijn laat de ruwe data zien, de rode lijn de data zien van zes kwartalen voor en achteruit. De laatste lijn haalt zichtbaar de scherpe randjes van de data af. Dit proces heet ook wel smoothing.

Figuur 4.24 Tijdreeksanalyse met een voortschrijdend gemiddelde van het totaal rendement van logistiek vastgoed over de gehele periode (2002-2018)



Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Op basis van de bovenstaande resultaten zijn voor de voortschrijdende gemiddelden van 36 maanden (oftewel 12 kwartalen) nieuwe correlatie analyses uitgerekend voor de verschillende totaal rendementen voor de drie assetklassen op basis van de INREV data.

Figuur 4.25 Pearson correlatie test o.b.v. tijdreeksanalyse van het totaal rendement voor de 3 assetklassen over de gehele periode

<i>Gehele periode (2002-2018)</i>			
	Industrial	Retail	Office
Industrial	1		
<i>significantie</i>	-		
Retail	0,8782*	1	
<i>significantie</i>	0,0000	-	
Office	0,8646*	0,7446*	1
<i>significantie</i>	0,0000	0,0000	-
Waarnemingen	66		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

De correlaties over de gehele periode komen nauw overeen met de eerder ontdekte sterke correlaties tussen de asset categorieën. Bovendien zijn de correlaties ook weer significant met een betrouwbaarheidsinterval van 95%. De economische ontwikkeling is hiermee verder uitgesmeerd, waardoor zichtbaar is dat de logistiek vastgoed cyclus een ontwikkeling doormaakt en niet alleen een verandering door de economische omstandigheden.

Figuur 4.26 Pearson correlatie test o.b.v. tijdreeksanalyse van het voortschrijdend totaal rendement voor de 3 assetklassen over de verschillende sub perioden

	Periode I (2002-2007)			Periode II (2008-2013)			Periode III (2014-2018)		
	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office	Industrial	Retail	Office
Industrial	1			1			1		
<i>significantie</i>	-			-			-		
Retail	0,9078*	1		0,8632*	1		0,3340	1	
<i>significantie</i>	0,0000	-		0,0000	-		0,1756	-	
Office	0,627	0,4073*	1	0,7777*	0,7432*	1	0,8537*	0,0710	1
<i>significantie</i>	0,0010	0,0482	-	0,0000	0,0000	-	0,006	0,7796	-
Waarnemingen	24			24			18		

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Opvallend in Figuur 4.26 voor de verschillende sub perioden is dat de correlaties over de periodes sterk dalen. Dit is vooral opvallend in periode III, waarbij logistiek en retail vastgoed nog maar een correlatie hebben van ($r=0,33$), waar in periode I een veel hogere correlatie aanwezig was ($r=0,90$). In mindere mate maar nog steeds opvallend is de dalende correlatie tussen kantoor en retail ($r=0,07$) in periode III.

Al eerder was de constatering dat het totaal rendement van winkel- en logistiek vastgoed minder met elkaar correleren dan in de eerste periode op basis van deze dataset. In deze analyse wordt dit nogmaals bevestigd. Het veranderde gedrag van consumenten maakt het dat logistiek vastgoed in de portefeuille van meer toegevoegde waarde is in een portefeuille dan retail. Dit kan een mogelijke verklaring zijn waarom beleggers voor logistiek kiezen en dit product toevoegen aan de portefeuille.

4.6.1 Impact op portefeuille constructie

Portfolio's met een beperkt aantal assetklassen kunnen afhankelijk zijn van een hogere mate van risico. Dit wordt uitgedrukt in een hogere variantie. Diversificatie door middel van het toevoegen van meerdere assetklassen kan bijdragen aan het verkleinen van dat risico. Met name in ongunstige tijden kan men extra verliezen leiden. De portfolio theorie kwantificeert met risico en rendement matrices hoeveel eieren in welke mand gelegd kunnen worden. Met het risico en rendement van verschillende klassen kan een optimale combinatie gevonden worden. Hierbij is het wenselijk dat de assetklassen niet perfect met elkaar correleren en daarmee dus diversificatie voordelen ontstaan. De volatiliteit van de diverse klassen gecombineerd in een portfolio worden op deze manier uitgebalanceerd.

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat de correlaties van vastgoedsectoren niet stabiel zijn door de tijd heen. De gedaalde correlaties van logistiek vastgoed met andere sectoren suggereert dat het diversificatie potentieel door het opnemen van logistiek vastgoed sterk verbeterd zou kunnen zijn. Om dit empirisch te testen wordt er gebruik gemaakt van een mean-variance optimalisatie waarin de correlaties tussen de categorieën gevarieerd worden. Daarmee is vast te stellen hoe een belegger vanuit dit perspectief zijn portefeuille zou kunnen inrichten op basis van data.

Met de onderstaande mean-variance analyses wordt met behulp van een wiskundig model de optimale samenvoeging van verschillende assets tot een portfolio weergegeven een gemaximaliseerd verwacht rendement tegen een vooraf bepaald risico niveau. De mean-variance analyse is uitgevoerd voor de gehele periode en voor elke subperiode.

De efficiënt frontier geeft met de gebogen lijn de optimale portfolio's weer met het minste risico en het hoogste rendement. Over de gehele periode geeft de efficient frontier portefeuille combinaties met de minste variantie en een maximaal rendement smal.

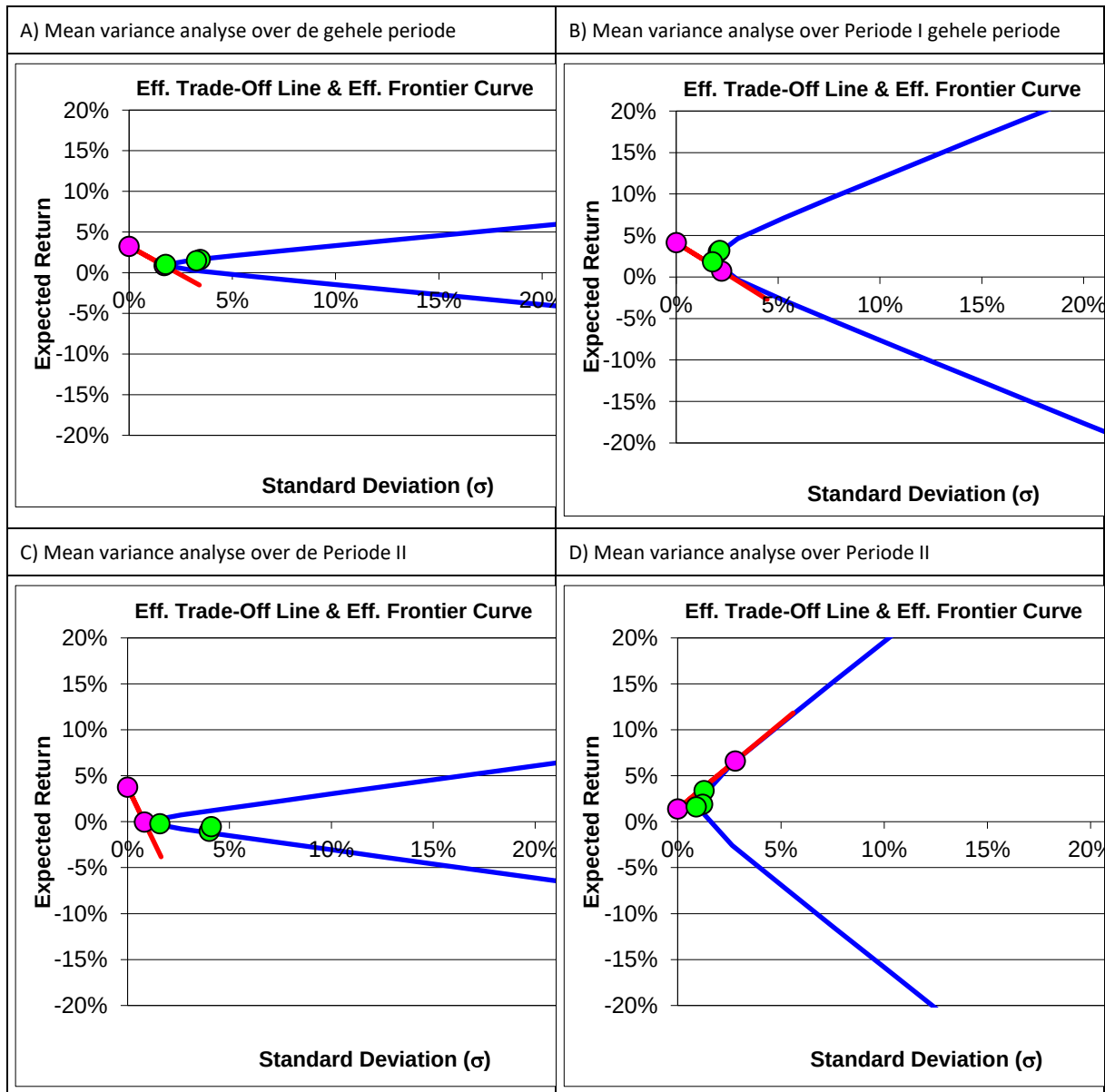
Dit geldt ook voor de crisis periode: in Figuur 4.27 in de periode voor de crisis en de periode na de crisis zijn de mogelijkheden met de drie verschillende asset categorieën groter. Uitgaande van het feit dat alles buiten de gebogen lijn rendementen geeft die niet realiseerbaar zijn. Uit de periode I en periode III valt dus veel meer te halen.

De portefeuillematrix vertaalt zich verder in optimale portefeuille verdelingen. Hiervoor zijn ook analyses gemaakt, die worden weergegeven in Figuur 4.28, met als onderscheiden categorieën: Categorie I-Industrial/Logistic, Categorie II – Retail en Categorie III – Office.

De analyse toont aan dat over de gehele periode meer kantoorvastgoed toegevoegd kan worden om een optimale portefeuille te krijgen. In de afbeelding is te zien dat in Periode I en Periode II deze categorie bijdraagt aan een optimale portefeuille. Maar een trendbreuk is te zien in Periode III, waar het verstandig blijkt om logistiek vastgoed toe te voegen met 272,6% ten koste van kantoorvastgoed (zie Figuur 4.28). Het investeren in kantoorvastgoed wordt ontraden en het toevoegen van een klein proportie retail en een groot deel logistiek vastgoed blijkt gunstig te zijn.

Dit is een duidelijke verandering ten opzichte van de voorgaande jaren, maar overeenkomstig met de eerdere analyse dat de dalende correlaties suggereren om logistiek vastgoed toe te voegen.

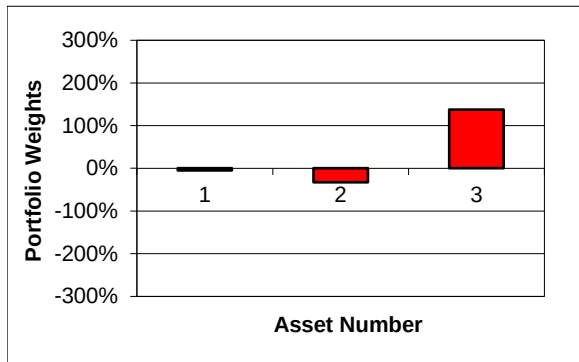
Figuur 4.27 Resultaten van de Mean variance analyse van de drie asset klassen over verschillende periode



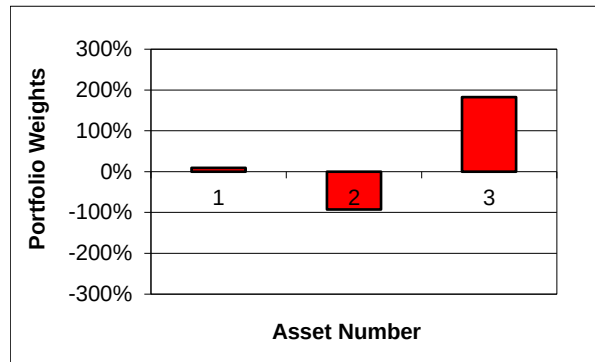
Bron: INREV data met bewerking van de auteur

Figuur 4.28 Allocatie van logistiek vastgoed over verschillende perioden

A) Portfolio weights in an optimal portfolio Gehele Periode B) Portfolio weights in an optimal portfolio Periode I

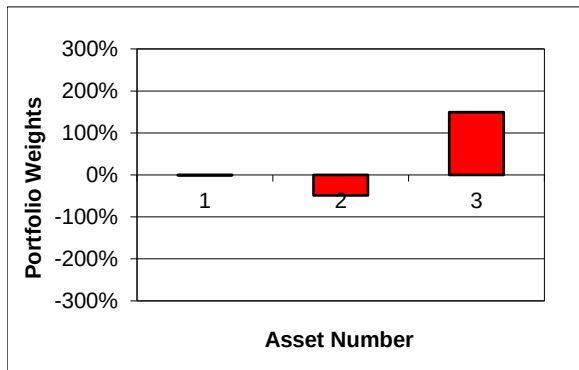


I Logistiek (-5,1%)
II Retail (-32,5%)
III Kantoor (137,6%)



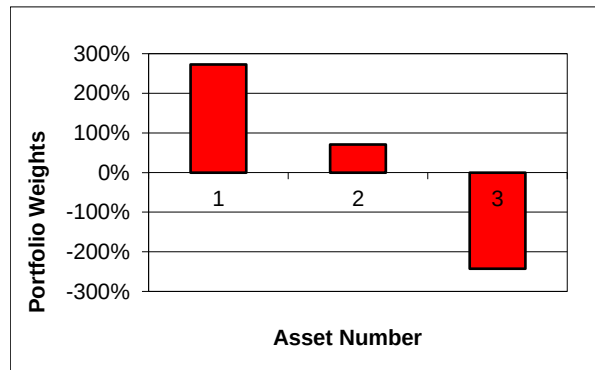
I Logistiek (9,6%)
II Retail (-92,3%)
III Kantoor (182,7%)

C) Portfolio weights in an optimal portfolio Periode II



I Logistiek (-1,1%)
II Retail (-48,6%)
III Kantoor (149,6%)

D) Portfolio weights in an optimal portfolio Periode III



I Logistiek (272,6%)
II Retail (70,4%)
III Kantoor (-243,03%)

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

In deze analyse zijn negatieve posities in een portefeuille toegestaan. Dit in tegenstelling tot de analyses welke begrensd worden, zodat maximaal 100% verdeeld wordt. Dit betekent dat in een long-only portefeuille voor de gehele periode kantoren gekocht worden en in Periode III logistiek. Ten koste van de zorgvuldig opgebouwde kantoor portefeuille over de rest van de periode.

Op basis van de analyse blijkt dat de diversificatie karakteristieken van logistiek vastgoed door de tijd heen verbeterd zijn, omdat het zich anders is gaan gedragen dan andere sectoren. Dat betekent dat in een optimalisatie het gewicht van logistiek vastgoed in de portefeuille hoger uitkomt. Dit kan een reden zijn waarom de belangstelling voor de sector is toegenomen.

4.7 Inflatie en overige factoren

Volgens Hudson-Wilson (2003) wordt er door investeerders veel waarde gehecht aan vastgoed omdat het bescherming biedt tegen inflatie. Of dit daadwerkelijk een reden is om in logistiek vastgoed te investeren, wordt in dit onderzoek getest door te kijken hoe sectoren reageren op belangrijke macro-economische variabelen. Dit is met name interessant omdat in de literatuur zoals besproken de vastgoedmarkt een cyclisch karakter heeft. Het is daarom waardevol om te kijken of de oorzaak van de veranderde rol van logistiek vastgoed te achterhalen is. Aan de hand van een multiple regressie waarin het totaal rendement verklaard wordt uit een aantal variabelen, wordt geprobeerd hier inzicht in te krijgen. Inflatie is hier één variabele in, maar er wordt ook breder naar andere factoren gekeken.

4.7.1 Inflatie

Om te beginnen met de statistische analyse is er allereerst gekeken naar de mate van bescherming tegen inflatie bij de verschillende assetklassen. In Figuur 4.29 wordt de correlatie tussen deze klassen weergegeven over de gehele periode (2002-2018) op basis van de INREV data.

Figuur 4.29 Correlatie inflatie met het totaal rendement van logistiek vastgoed over de gehele periode en alle subperiodes

	Over gehele periode (2002-2018)	Periode I (2002-2007)	Periode II (2008-2013)	Periode III (2014-2018)
<i>Industrial - CPI</i>	-0,0097	0,1166	0,4222	0,3156
<i>Retail - CPI</i>	-0,2186	-0,322	0,3437	-0,0578
<i>Office - CPI</i>	-0,0530	0,2622	0,1888	0,5455

Bron: INREV data met bewerking van de auteur

De tabel toont aan dat de inflatie een negatieve correlatie heeft met de rendementen van vastgoed over de gehele periode. Dit wil zeggen dat als de inflatie stijgt, daalt het rendement. Duidelijk is te zien dat over de gehele periode logistiek- industrieel vastgoed de meest beschermde functie biedt bij een stijgende inflatie met een rendement van -0,0097. Winkel vastgoed biedt het minste bescherming met -0,2186.

In dit onderzoek is er veel ingezoomd in de verschillende periodes, derhalve is daar hier ook dieper op ingezoomd. In periode I heeft logistiek vastgoed en kantoor vastgoed een positieve correlatie met de inflatie. Dit wil zeggen dat de inflatie een beschermende functie biedt bij een stijging van de inflatie. Opnieuw toont winkelvastgoed zich als minst beschermde assetklasse. In periode II hebben alle categorieën een positieve correlatie met de inflatie. Dit wil zeggen dat de inflatie stijgt, het rendement ook stijgt en andersom. In deze periode stijgt industrieel vastgoed het hardste mee met de inflatie (0,42). In de derde periode hebben kantoor en logistiek- industrieel vastgoed opnieuw een redelijk sterke correlatie met inflatie, respectievelijk 0,31 en 0,54. Een mogelijke verklaring is dat huurcontracten van kantoor en logistiek- industrieel vastgoed worden geïndexeerd en daardoor bijdragen aan een positief rendement. De correlatie tussen winkelvastgoed en inflatie is in deze periode negatief. Dit kan verklaard worden door het feit dat winkelvastgoed meer omzet gerelateerde huurcontracten omvat en nog herstelt van de crisisperiode. Bovendien zijn de huren korter en passen deze zich sneller aan de marktprijzen aan.

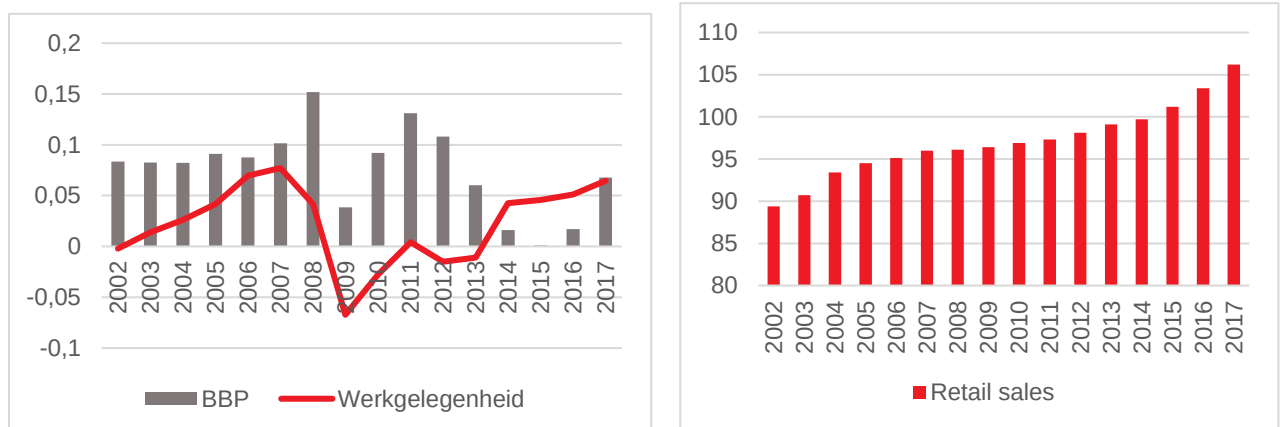
4.7.2 Overige factoren

Naast de aantrekkelijke inflatiebescherming die de keuze van investeerders voor logistiek vastgoed verklaart, zijn er ook enkele andere factoren die deze vraag kunnen verklaren. In de beschreven literatuur kunnen de factoren voor de industriële en logistieke vastgoedmarkt worden gecategoriseerd in macro-economische (cyclisch) en industrie specifieke (structurele) factoren.

De leidende macro-economische factor voor de vraag naar logistieke vastgoed is de economische groei uitgedrukt in BBP (Bruto Binnenlands Product). Het is belangrijk om te identificeren hoe de ontwikkeling van het BBP verloopt en hoe deze zich verhoudt tot deze assetklasse. Uit een statistische toets neigt het BBP sterk gecorreleerd te zijn met de vraag naar logistiek vastgoed, zelfs in niet economische gunstige tijden.

Een tweede belangrijke indicator is de consumptie, welke sterk verbonden is met de bevolkingsgroei, verstedelijking en winkelaankopen. De consumptie is een van de grote drijvers achter de BBP groei. In het theoretisch kader is al veel aandacht besteed aan de veranderde vraag van consumptie de afgelopen jaren. Als laatste factor is de handel een belangrijke factor voor de vraag naar logistiek.

Figuur 4.30 BBP en werkgelegenheid in Europa en Index van online verkopen over de periode 2002-2018



Bron: Data met bewerking van de auteur

Belangrijke geïdentificeerde industrie specifieke factoren die zijn de opkomende globalisering, consolidatie van bedrijven, innovatie en het de opkomst van de online aankopen. Dit alles heeft geleid tot meer vraag naar meer logistieke gebouwen en een moderniseringsslag in deze sector. Ook zijn er specifieke clusters bijgekomen gelegen aan specifieke hubs.

Naar verwachting is er op dit moment een gunstig investeringsklimaat, de verwachting is dat de economische groei stabiel blijft de komende jaren in Europa en dat de verandering van het consumentengedrag van winkelen op straat naar online shoppen een boost kan geven aan de vraag naar logistieke distributiecentra.

Figuur 4.31 Correlatiematrix met de belangrijkste factoren voor de periode 2002-2018

	Rendement Industrial	Bond EU	BBP	Werkgelegenheid	Winkelaankopen	CPI
Rendement Industrial <i>significantieniveau</i>	1					
Bond EU <i>significantieniveau</i>	-0,2743*	1				
BBP <i>significantieniveau</i>	0,2081	0,6230*	1			
Werkgelegenheid <i>significantieniveau</i>	0,4749*	-0,3485*	0,0057	1		
Winkelaankopen <i>significantieniveau</i>	0,0829	-0,8451*	-0,3469*	0,2727*	1	
CPI <i>significantieniveau</i>	0,025	-0,7708*	-0,3591*	0,0727	0,9253*	1
	0,8418	0,0000	0,0031	0,5619	0,0000	-

Bron: Data met bewerking van de auteur

Met het bestuderen van deze tabel kan worden aangetoond dat de werkgelegenheid een sterke correlatie heeft met het rendement van logistiek en industrieel vastgoed met een significantieniveau van 0.0001 ($p < 0.05$). Ook het BBP is matig gecorreleerd met het rendement.

De tabel laat zien dat er enkele hoge onderlinge correlaties zichtbaar zijn. In de tabel is bijvoorbeeld te zien dat het BBP sterk gecorreleerd is met de werkgelegenheid, wat kan wijzen op multicollineariteit. Ditzelfde geldt ook voor winkelaankopen en inflatie (CPI). Deze correlaties zijn wel bekende relaties uit de economische theorieën. Werkgelegenheid en winkelaankopen zijn ook nauw met elkaar verbonden. Dit wil zeggen als het economisch beter gaat, er meer mensen aan het werk zijn en mensen wat meer te besteden hebben.

4.7.3 Regressie model

Met een multiple regressie waarin het totaal rendement verklaard wordt uit een aantal variabelen wordt geprobeerd inzicht te verkrijgen in de oorzaak van de veranderde rol van logistiek vastgoed.

Figuur 4.32 Regressiemodel van de belangrijkste factoren over de periode 2002-2018

`. regress rendementindustrial GDPgrowth Employmentgrowth RetailSalesgrowth bondrate_eu`

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	66
Model	.024007355	4	.006001839	F(4, 61)	=	6.90
Residual	.053044472	61	.000869582	Prob > F	=	0.0001
Total	.077051827	65	.001185413	R-squared	=	0.3116
				Adj R-squared	=	0.2664
				Root MSE	=	.02949

rendementindust~1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
GDPgrowth	-.0033574	.0054931	-0.61	0.543	-.0143416 .0076268
Employmentgrowth	.0154013	.0041935	3.67	0.001	.0070159 .0237867
RetailSalesgrowth	-.0032694	.0017266	-1.89	0.063	-.006722 .0001833
bondrate_eu	-1.113183	.7700135	-1.45	0.153	-2.65292 .426554
_cons	.3672826	.1848892	1.99	0.051	-.0024262 .7369914

Bron: Stata uitkomst met bewerking van de auteur

De R-Square geeft de verklaringskracht van dit model aan, aan de hand van de variabelen die zijn meegenomen in de analyse. Om de hoogste R-square te creëren is de variabele inflatie (CPI) uitgesloten van deze analyse. De variabele inflatie is in de bovenstaande paragraaf apart behandeld en correleert zeer sterk met de winkelaankopen ($0.93 < p < 0.000$) en is daarom geëlimineerd uit de analyse.

De verklaringskracht corresponderend met de bovenstaande regressie is:

R-square : 0,3116

R-square2: 0,2664

De F-test (4,61): 6.90 laat zien of de totale regressie een goede fit is voor de data met een significantieniveau van 0,001 ($p < 0.005$). De onafhankelijke variabelen voorspellen met een betrouwbaarheidsinterval van 95% de afhankelijke variabele oftewel het rendement van logistiek vastgoed. Aan de hand de bovengenoemde analyse kan de volgende formule worden opgesteld:

$$\text{Rendement op Industrieel vastgoed} = 0,36 - (-0,003 \times \text{GDPgrowth}) - (0,015 \times \text{Employment}) - (-0,003 \times \text{retail sales}) - (-1,113 \times \text{bondrate eu})$$

De formule correspondeert niet geheel met de hypothesen waar de leidende gedachte was dat de economische groei en online aankopen de grootste bijdrage zouden leveren voor de verklaring van het totaal rendement. Waar naar verwachting de stijging van het BBP en winkelaankopen een positieve bijdrage zouden leveren aan het totale rendement blijkt dit niet het geval. Werkgelegenheid is de belangrijkste factor voor een stijgend rendement. Zoals hierboven al gemeld kan multicollineariteit niet worden uitgesloten.

4.7.4 Voorspelling

De huidige formule is opgesteld op basis van resultaten uit het verleden. Verdere analyses zijn nodig om aan de hand van deze variabelen het totaal rendement in de toekomst te kunnen voorspellen. Dit valt buiten de scope van dit onderzoek.

De verklaringsgraad van dit model is 31%. Dit kan als redelijk hoog beschouwd worden aangezien er geen rekening is gehouden met aanbodfactoren zoals de aanwezige voorraad en leegstand. Zoals in eerder is beschreven is de afwezigheid van rendementsdata per land over een langere periode een beperkingen oplevert in dit onderzoek. Met correlatie analyses en multiple regressies is aangetoond dat BBP en werkgelegenheid van invloed zijn op het vastgoedrendement van logistiek vastgoed. Door de hoge mate van multicollineariteit is het moeilijk te bepalen hoeveel de individuele variabelen bijdragen aan het rendement. Met behulp van de regressieanalyse is er formule opgesteld om een voorspelling te kunnen doen over het mogelijk verloop van het rendement. Hierbij is de variabele inflatie geëlimineerd, wat niet van te voren werd verwacht.

De tijdvertraging is niet meegewogen in deze analyse. Rente verschillen kunnen op een later moment effect hebben op de variabelen, dit is niet in beschouwing genomen. Het is complex om dit effect te beredeneren en valt ook buiten de scope van dit onderzoek. In deze analyse is uitgegaan van historisch data dat op kwartaal basis is verzameld.

4.7.5 Discussie en beperkingen in de data

Periodieke data van rendementen over een bepaalde periode is voor veel landen moeilijk verkrijgbaar. Er zijn met name weinig datasets beschikbaar die over een lange periode gegevens hebben verzameld over de industriële en logistieke markt. Dit is reden dat er in dit onderzoek gekozen is om te werken met de data van de NCREIF en INREV.

De analyses die in dit onderzoek uitgevoerd worden over rendementen en risico en de onderlinge verhoudingen ten opzichte van elkaar over een langer periode vereist veel data. Zoals eerder vermeld is er voor gekozen om gebruik te maken de Amerikaanse en Europese vastgoedmarkt voor het verkrijgen van de informatie. In dit onderzoek is uitgegaan van historisch data dat op kwartaal basis is verzameld. De logistiek vastgoedmarkt is in Europa een redelijk nieuw fenomeen. Sinds 2002 wordt de data door de INREV bijgehouden. Voor de Amerikaanse markt is er over een langere periode data beschikbaar, namelijk sinds 1978. De datasets die in dit onderzoek gebruikt worden zijn door investeerders zelf aangeleverd. De kwaliteit van de data en de hoeveelheid aangeleverde informatie is daarmee ook afhankelijk geworden van de transparantie van de investeerders. Bovendien bevat deze informatie niet alle transacties in de markt. Hoewel beide datasets niet de gehele markt omvatten, geven zij wel een indicatie wat er gebeurt in de markt.

Door deze beperkt aanwezigheid van data zijn er voor de INREV 66 observaties beschikbaar. Een belangrijke historische gebeurtenis namelijk de financiële crisis is als sub periode aangemerkt. De periode voor de crisis laat de data voor deze periode zien en bevat 24 observaties. De crisis periode bevat ook 24 observaties. De periode na de crisis bevat 18 observaties. De perioden hebben geen gelijke observaties waardoor deze periode moeilijker te vergelijken met de overige perioden.

Belangrijk is om op te vermelden is dat er in de verkregen data ook enkele correcties gemaakt lijken te zijn in de datasets door INREV en NCREIF. De reden hiervoor en de tijdstippen van correcties worden niet specifiek genoemd, maar kunnen bijv. te maken hebben met de definitie van het begrip logistiek vastgoed.

Hoofdstuk 5. Conclusie

Locatie, locatie, locatie dat is de mantra binnen vastgoed, maar waar komt de massale interesse van beleggers in logistiek vastgoed in Europa vandaan? Dit is het centrale thema van deze masterthesis.

Allereerst is er gekeken naar de interesse van beleggers om vastgoed toe te voegen als onderdeel van de portefeuille strategie. Hieruit bleek dat vastgoed belangrijk is voor het rendement, maar ook als risicodemper bijdraagt in de portefeuille naast aandelen en obligaties. Aan de hand van theorie van Hudson-Wilson en de vijf geïdentificeerde motieven is logistiek vastgoed als assetklasse bekeken.

Uit de literatuuronderzoek blijkt dat de beweegreden voor beleggers om te investeren in logistiek vastgoed vooral het hoge totaal rendement en direct rendement was. De lange huurtermijnen en sterke convenanten en de relatief snelle constructieperiode dragen bij aan een aantrekkelijk rendement de afgelopen jaren. Ook E-commerce en de explosieve groei van online retail wordt vaak als reden gegeven voor de massale toevlucht voor dit type vastgoed.

Op basis van twee datasets, namelijk de INREV en NCREIF is vervolgens verder ingezoomd op de verschillende motieven die door Hudson-Wilson eerder werden geïdentificeerd. Hieruit blijkt dat logistiek vastgoed een essentiële component vormt voor een goed gediversifieerde portfolio vandaag de dag. Logistiek vastgoed is een goede keuze vergeleken met twee andere assetklassen, namelijk retail en kantoren.

Allereerst is de investeringsomvang van de logistiek vastgoed over de periode 2002-2018 sterk gegroeid. Niet alleen in volume, maar ook in het aantal logistieke fondsen dat is opgericht en het aantal spelers in de markt. Hieruit kan worden opgemaakt dat de assetklasse verder geïstitutionaliseerd is en het geen niche klasse meer is.

Uit de data-analyse blijkt logistiek vastgoed een aantrekkelijke rendement heeft ten opzichte van overige klassen. In de jaren van crisis, maar ook in de jaren daarna blijkt dat het rendement hoger was dan van de overige twee categorieën. Bovendien is de volatiliteit beperkt van deze categorie. In tijden van economische neergang biedt logistiek vastgoed bovendien een stabiel rendement. Met name in Periode III (2014-2018) is een trendbreuk ontdekt ten opzichte van de voorgaande jaren en categorieën. Logistiek vastgoed heeft als enige categorie een positieve Sharpe ratio. Een positieve risico/rendementsverhouding geeft de verhouding tussen risico en rendement weer. Een belangrijke indicator waarom beleggers mogelijkterwijs voor logistiek vastgoed kiezen.

Uit dit onderzoek blijkt ook dat de diversificatie karakteristieken van logistiek vastgoed door de tijd heen verbeterd zijn, omdat het zich anders is gaan gedragen ten opzichte van de andere sectoren. Dit is vooral opvallend in Periode III, waarbij de mate van correlatie tussen logistiek en retail vastgoed sterk is gedaald. Dat betekent dat in een optimalisatie het gewicht van logistiek vastgoed in de portefeuille hoger uitkomt. Dit kan een reden zijn waarom de belangstelling voor de sector is toegenomen.

Logistiek vastgoed blijkt bovendien een hoge mate van inflatiebescherming te bieden, wat zich door vertaalt in het direct rendement. Gezien het direct rendement een groot deel uitmaakt van het totaal rendement is dit opnieuw een reden voor beleggers om in vastgoed te investeren.

Naast de structurele factoren is er ook gekeken naar de cyclische factoren, die bijdragen aan een verandering in interesse door beleggers. De leidende gedachte was dat de economische groei en online aankopen de grootste bijdrage zouden leveren aan het totaal rendement van logistiek. Maar waar nu blijkt dat werkgelegenheid een positieve groei van het rendement verklaart. Maar zoals eerder al

gemeld dient multicollineariteit niet te worden uitgesloten. Bovendien beïnvloeden de grote kapitaalbeschikbaarheid en de lage rentestand ook de cycli van de vastgoedmarkt.

De bovengenoemde structurele kenmerken zoals (1) portefeuillediversificatie (2) stabiele (directe) rendementen (3) aantrekkelijke cumulatieve rendementen (4) gunstige verhouding risico–rendement (5); inflatiebescherming doet besluiten om in logistiek vastgoed te investeren. De cyclus van de logistieke vastgoedmarkt zit op al enig tijd in een opwaartse beweging ook in vergelijking met de andere asset categorieën retail en kantoor. De logistieke vastgoedmarkt van Europa lijkt zich te begeven in de uitbreidingsfase na herstel.

Enige kenmerken van overproductie zijn geïdentificeerd, maar lijken van tijdelijke aard doordat de vraag aan blijft houden. Ten tijde van dit schrijven zijn de rendementen van de laatste twee kwartalen van 2018 bekend geworden. Hieruit blijkt dat de rendement dalen. De vraag is of dit een tijdelijke dip is of dat deze daling doorzet. Dit zal de toekomst moeten uitwijzen.

Hoofdstuk 6. Literatuurlijst

- Ballou (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management. *European Business Review*, Vol 19 (4), pp. 332-348.
- Buitelaar, E. & F. van Dongen (2016), 'Toenemende kantorenleegstand: over divergentie tussen de gebruikers en beleggers', *TPEdigitaal* 10(2): 42-53.
- Ballou R.H. , (2004). *Business logistics/ supply chain management. Planning , organising and controlling the supply chain*. New Jersey: Pearson Education. 789. Pp. 479-485.
- BNP Parisbas (2018) Feuerwerk an Logistik-Investments – Neuer Rekordwert erreicht. Gepubliceerd op 12 januari 2018.
https://www.realestate.bnpparibas.de/bnppre/de/presse/pressemitteilungen/feuerwerk-logistik-investments-neuer-rekordwert-erreicht-2018-01-11-p_1696665.html
- Chalabi, M. al, e.a. (2004), *Just in time real estate; how trends in logistics are driving industrial development* , Urban Land Institute, Washington D.C
- Castelein, T.F.H (2012). *Ruimte voor e-commerce-logistiek*. MSRE scriptie.
- Dixon, R (1999). *How to select an optimal distribution site*. Site selection magazine
- EDHEC (2007). *EDHEC European Real Estate Investment and Risk Management Survey*. An EDHEC Risk and Asset Management Research Centre Publication. November 2007. Online http://docs.edhec-risk.com/EAID-2007/doc/Survey_Real_Estate_UK.pdf
- Financieel Dagblad (2017). *Bouwen zonder huurder is helemaal terug*. Gepubliceerd op 1 augustus 2017.
https://fd.nl/ondernemen/1212065/bouwen-zonder-huurder-is-helemaal-terug?_ga=2.240280899.1941489462.1551003948-479186293.1551003948#
- Fleming, R (2017). *The extra mile: The logistics sector has come a long way from warehousing and distribution*. Institutional Real Estate, 2017, volume 11, no 7.
<https://irei.com/publications/issue/julyaugust-2017-vol-11-number-07/>
- Francke, M.K. (2010), 'Repeat sales index for thin markets: a structural time series approach', *Journal of Real Estate Finance and Economics* 41(1): 24-52.
- Geffen, P. van, H. Ploem (2015). *Logistiek in beeld. Database toekomstige locatiedynamiek logistieke bedrijven: resultaten 2015*, Stec Groep.
- Gool, P. van, D. Brounen, P. Jager & R.M. Weisz (2007), *Onroerend goed als belegging*. Groningen / Houten: Wolters-Noordhoff
- Gool, P van, P. Jager, M.A.J. Theebe, R.M. Weisz (2013). *Onroerend goed als belegging*. Noordhoff uitgevers Groningen.
- Gool, P. van (2016), 'De ontdekking van direct vastgoed in het heelal van beleggingsmogelijkheden', in T.M. Berkhout (red.), *De Vastgoedindex op waarde geschat*. Voorburg: Stichting ROZ, pp. 31-53.
- Gordon et al, (2006). *Oxford handbook of pensions and retirement income*. Oxford University Press, 2006
- Hesse M. (2002) *Logistics real estate markets: indicators of structural change, linking land use and freight transport*. Free University of Berlin. Department Geography.
- Hesse (2003). *Land for logistics: Locational dynamics, real estate markets and political regulation of regional distribution complexes*. First received on Augustus 2003. Published March, 2004. Link: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.0040-747X.2004.t01-1-00298.x/full>
- Hoesli, M., J. Lekander & W. Witkiewitz (2004), 'International evidence on real estate as a portfolio diversifier', *Journal of Real Estate Research* 26(2): 161- 206.
- Hoogervorst, M. (2009) *Big business: de toegevoegde waarde van belegger in logistiek vastgoed op basis van het risico-rendementsprofiel en de correlatie met andere vastgoed categorieën*. MSRE scriptie.

- HVB/Hypovereinsbank (2001), Immobilienmarktanalyse: Lager und Logistik Berlin. Munich, October 2001.
- Jones Lang LaSalle (2001a), The Changing Landscape of European Distribution Warehousing. January 2001.
- Jones Lang LaSalle (2017). Outlook Logistiek 2017. <http://www.jll.nl/netherlands/nl-nl/Research/Outlook%20Logistiek%202017.pdf?6a63c8eb-0ee5-4f1d-b369-9fea5391c8b6>
- IPD (2012). IPD Pan-European Logistics Performance Report Published October 2012. In association with CBRE, BNP and JLL. https://www.realestate.bnpparibas.co.uk/upload/docs/application/pdf/2012-10/logistics_report_final.pdf
- IPE (2016) Logistics Europe: Market delivers. Real Estate IPE special issue 2016 by Russell Handy <https://realassets.ipe.com/real-estate/sectors/industrial/logistics-europe-market-delivers/10013980.article>
- Laveren, E., Engelen, P.-J., Limère, A., & Vandemaele, S. (2002). Handboek financieel beheer. Antwerpen: Intersentia.
- Lizieri, C. (2009). Towers of Capital: Office Markets and International Financial Services. Oxford, Blackwell-Wiley.
- Leahy, 2017. RCanalytics) European Logistics Sector Keeps delivering as retail disappoint. Published on 01-03-2017. <https://www.rcanalytics.com/european-logistics-sector-keeps-delivering-retail-disappoints/>
- Kat, H., & Oomen, R. (2006). What every investor should know about commodities: part 1 univariate return analysis. Alternative Investment Research Center. Kat, H., & Oomen, R. (2006). What every investor should know about commodities: part 2 multivariate return analysis. Alternative Investment Research Center.
- Leahy, T. (2017). European logistics sector keeps delivering as retail disappoints. Real capital analytics (1-03-2017).
- Mattarocci en Pekdemir (2017). The role of logistic real estate in a diversification strategy. Palgrave Macmillan Ltd. Pagina 7-27.
- Montanus, C. (2007). De logistiek vastgoedmarkt in Nederland – Kritische succesfactoren voor beleggen in Nederlands logistiek vastgoed.
- Markowitz, H.M. (1952) Portfolio Selection. Journal of Finance, 7, 77-91. https://www.math.ust.hk/~maykwok/courses/ma362/07F/markowitz_JF.pdf
- NCREIF (2019), Highest Return for Commercial Real Estate Since 2nd Quarter of 2016 <https://www.ncreif.org/news/np-2q2018/>
- Prologis Research (2012). Why Industrial Europe: opportunities in the European Industrial Property Market. www.Prologis.com.
- Prologis Research (2014). Inside the global supply chain: e-commerce and a new demand model for logistics real estate. www.Prologis.com.
- Prologis Research (2017). A Year of Accelerated Rent Growth. February 2018. Online: <https://www.prologis.com/logistics-industry-research/2017-year-accelerated-rent-growth>
- RICS (1994), Understanding the Property Cycle: Economic Cycles and Property Cycles, The Royal Institution of Chartered Surveyors, London, p. 97.
- Roodbergen, K.J. (2011), Logistics: the deciding factor in e-commerce, Universiteit van Groningen.
- Savills World Research (2017). Logistic property market Q4: from boring warehouse to sexy product. Published by Savills World Research

Hoofdstuk 7. Bijlagen

Figuur 7.1 Totaal rendement - INREV

Gehele periode (2002-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	66	0,017	0,034	-0,153	0,068
Retail	66	0,015	0,033	-0,137	0,076
Office	66	0,010	0,018	-0,053	0,049

Periode I (2002-2007)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,031	0,021	-0,029	0,068
Retail	24	0,032	0,021	-0,040	0,076
Office	24	0,019	0,018	-0,035	0,049

Periode II (2008-2013)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	-0,010	0,040	-0,153	0,027
Retail	24	-0,005	0,041	-0,137	0,054
Office	24	-0,002	0,016	-0,053	0,019

Periode III (2014-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	18	0,034	0,013	0,009	0,053
Retail	18	0,019	0,012	0,002	0,043
Office	18	0,016	0,009	-0,004	0,028

Figuur 7.2 Indirect rendement: Kapitaal - INREV

Gehele periode (2002-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	66	0,003	0,035	-0,166	0,062
Retail	66	0,005	0,032	-0,146	0,062
Office	66	0,001	0,022	-0,083	0,033

Periode I (2002-2007)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,018	0,021	-0,041	0,062
Retail	24	0,023	0,021	-0,051	0,062
Office	24	0,007	0,027	-0,083	0,033

Periode II (2008-2013)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	-0,024	0,040	-0,166	0,013
Retail	24	-0,015	0,040	-0,146	0,037
Office	24	-0,011	0,018	-0,081	0,016

Periode III (2014-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	18	0,020	0,012	-0,005	0,036
Retail	18	0,008	0,010	-0,008	0,030
Office	18	0,009	0,009	-0,008	0,024

Figuur 7.3 Direct rendement: Huurinkomen en exploitatie-- INREV

Gehele periode (2002-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	66	0,013	0,004	0,002	0,025
Retail	66	0,010	0,003	0,004	0,022
Office	66	0,009	0,010	0,001	0,048

Periode I (2002-2007)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,012	0,005	0,002	0,023
Retail	24	0,009	0,002	0,004	0,014
Office	24	0,011	0,015	0,001	0,048

Periode II (2008-2013)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,014	0,003	0,009	0,023
Retail	24	0,009	0,003	0,006	0,017
Office	24	0,009	0,008	0,002	0,027

Periode III (2014-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	18	0,014	0,004	0,010	0,025
Retail	18	0,011	0,004	0,005	0,022
Office	18	0,007	0,004	0,003	0,018

Figuur 7.4 Totaal rendement - NCREIF

Gehele periode (1978-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	162	0,0239	0,0206	-0,0796	0,0723
Retail	162	0,0235	0,0186	-0,0630	0,0783
Office	162	0,0208	0,0272	-0,0926	0,1170

Gehele periode (2002-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	66	0,0233	0,0254	-0,0796	0,0723
Retail	66	0,0260	0,0227	-0,0630	0,0783
Office	66	0,0195	0,0274	-0,0926	0,0593

Periode I (2002-2007)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,0314	0,0142	0,0119	0,0723
Retail	24	0,0395	0,0136	0,0188	0,0783
Office	24	0,0313	0,0176	0,0021	0,0593

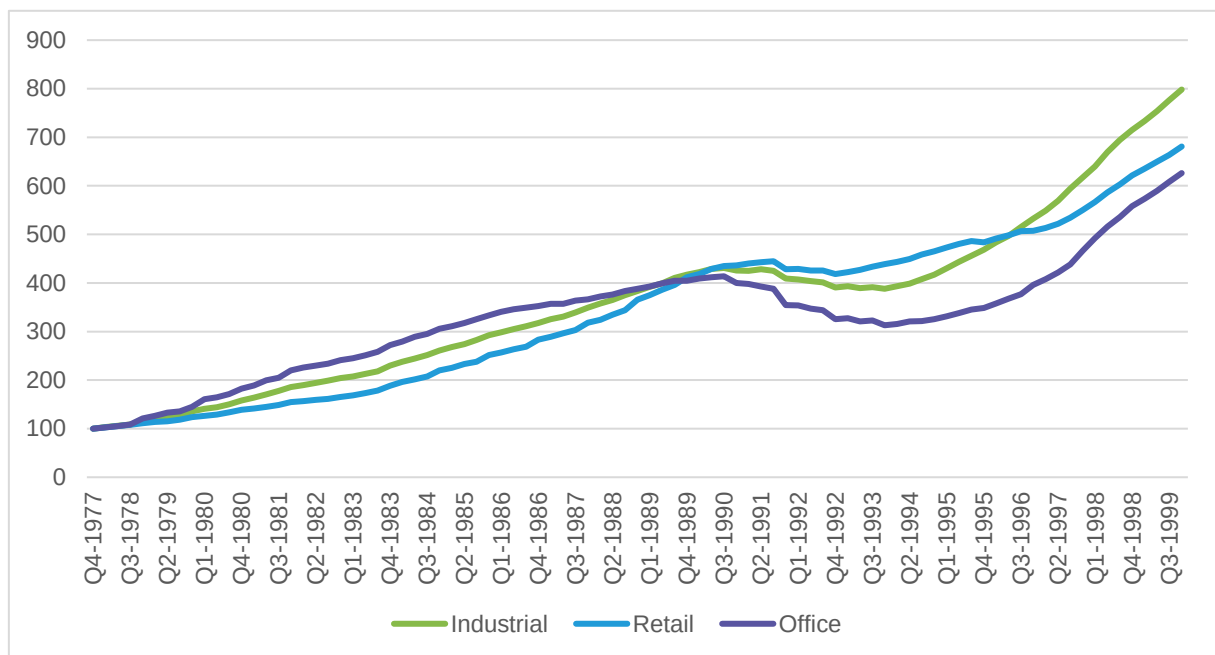
Periode II (2008-2013)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	24	0,0085	0,0355	-0,0796	0,0449
Retail	24	0,0139	0,0289	-0,0630	0,0477
Office	24	0,0064	0,0379	-0,0926	0,0445

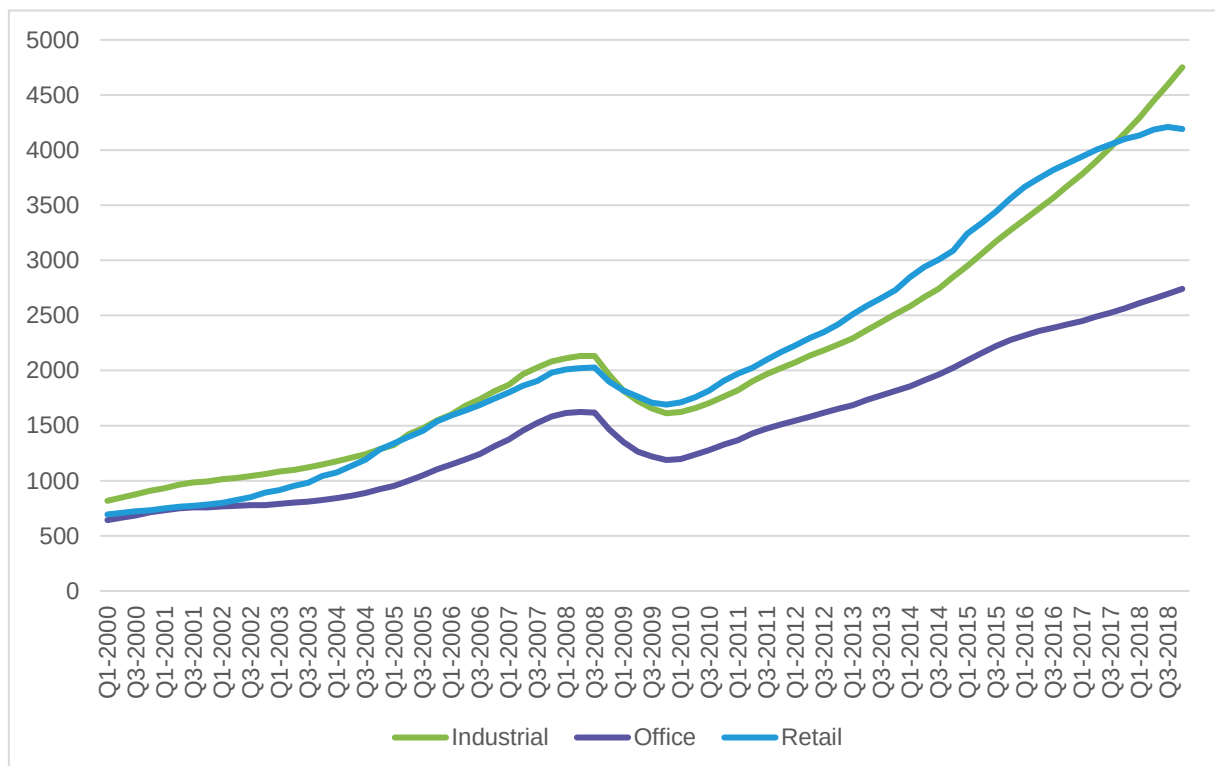
Periode III (2014-2018)

	Observaties	Gemiddelde	Standaard deviatie	Minimum	Maximum
Industrial	18	0,0322	0,0034	0,0275	0,0387
Retail	18	0,0241	0,0114	0,0072	0,0494
Office	18	0,0213	0,0073	0,0126	0,0329

Figuur 7.5 Totaal rendement NCREIF van de drie asset categorieën tot 2000 (Index 100 =1978)



Figuur 7.6 Totaal rendement NCREIF van de drie asset categorieën van 2000-2018 (Index 100 =1978)



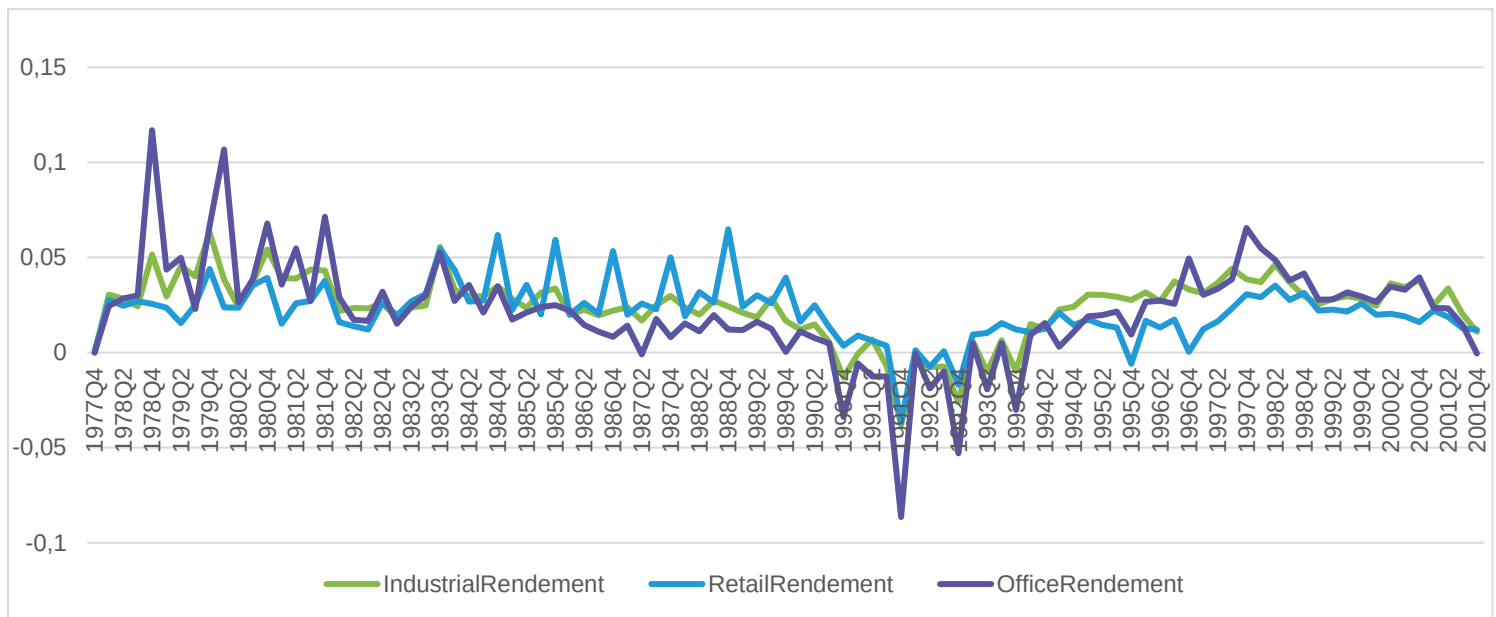
Figuur 7.7 Sharpe ratio

Periode 2002-2018				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bonddrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	1,66%	3,44%	3,25%	-0,46
Retail	1,50%	3,25%	3,25%	-0,54
Kantoren	1,05%	1,77%	3,25%	-1,25
Verenigde Staten				
Logistiek	2,33%	2,54%	3,25%	-0,36
Retail	2,60%	2,27%	3,25%	-0,29
Kantoren	1,95%	2,74%	3,25%	-0,47
Periode I (2002-2007)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bonddrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	3,06%	2,06%	4,14%	-0,52
Retail	3,20%	2,14%	4,14%	-0,44
Kantoren	1,85%	1,78%	4,14%	-1,29
Verenigde Staten				
Logistiek	3,14%	1,42%	4,14%	-0,71
Retail	3,95%	1,36%	4,14%	-0,14
Kantoren	3,13%	1,76%	4,14%	-0,58
Periode II (2008-2013)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bonddrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	-1,04%	4,00%	3,76%	-1,20
Retail	-0,53%	4,10%	3,76%	-1,05
Kantoren	-0,20%	1,57%	3,76%	-2,52
Verenigde Staten				
Logistiek	0,85%	3,55%	3,76%	-0,82
Retail	1,39%	2,89%	3,76%	-0,82
Kantoren	0,64%	3,79%	3,76%	-0,82
Periode III (2014-2018)				
Europa	Rendement	Risico	Risico vrij rendement	Rendement vs risico
	<i>Totaalrendement</i>	<i>Standaarddeviatie</i>	<i>EU bonddrate</i>	<i>Sharpe</i>
Logistiek	3,39%	1,27%	1,39%	1,57
Retail	1,92%	1,20%	1,39%	0,44
Kantoren	1,64%	0,89%	1,39%	0,28
Verenigde Staten				
Logistiek	3,22%	0,34%	1,39%	5,40
Retail	2,41%	1,14%	1,39%	0,90
Kantoren	2,13%	0,73%	1,39%	1,00

Figuur 7.8 Max drawdown NCREIF dataset

		All time high / low		Max drawdown		Recuperation	Time
		1978-2002	2002-2018	1978-2002	2002-2018		
Industrial	max	0,063	0,072	0,101	0,152	1,91	15
	min	-0,038	-0,080				
Retail	max	0,065	0,078	0,102	0,141	2,244	17
	min	-0,037	-0,063				
Office	max	0,117	0,059	0,203	0,152	1,640	7
	min	-0,086	-0,093				

Figuur 7.9 Max drawdown NCREIF dataset over de periode 1978-2001



Figuur 7.10 Max drawdown NCREIF dataset over de periode 2002-2018

