

Stedelijkheid als determinant voor rendement en risico van woningbeleggingen?

De invloed van stedelijkheid als rendement verklarende (risico)indicator voor langjarige Nederlandse woningbeleggingen van institutionele beleggers.

Steef Verweij

**CRP
MRE – ASRE**

1^e beoordelaar: Jantine Schrader

2^e beoordelaar: Philip Koppels

November 2022

Managementsamenvatting

De locatie van vastgoed wordt doorgaans gezien als een belangrijke determinant van de prestatie van een vastgoedbelegging. Voorliggend onderzoek verkent een kenmerk van die locatie: de mate van stedelijkheid. In voorliggende studie wordt de mate van stedelijkheid van een locatie behandeld in relatie tot rendement en risico van in Nederland gelegen langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers zoals pensioenfondsen en verzekeraars. Doel van het onderzoek is om te verkennen in hoeverre de mate van stedelijkheid als (risico)factor van invloed is (geweest) op rendement voor die lange termijn investeringen in woningen. Daarmee dient het onderzoek een strategisch belang in het kader van verdere portfeuilleoptimalisatie van woningportfeuillees van institutionele beleggers en het nemen van investeringsbeslissingen.

Voor dit onderzoek worden langjarige woningbeleggingen in middelgrote en grotere steden in Nederland onderzocht. Voor die middelgrote en grotere gemeenten in Nederland is in kaart gebracht wat gerealiseerde rendementen zijn over een periode van 27 jaar (1995-2021). Daarnaast is op stedelijk aggregatieniveau gekeken naar locatierelateerde rendementverklarende (risico)factoren. Voor de analyse en beantwoording van de centrale onderzoeksvraag met betrekking tot de relatie van de mate van stedelijkheid en rendement en risico, zijn door MSCI / ROZ IPD gerapporteerde beleggingsdata van woningbeleggingen in Nederland van institutionele beleggers geanalyseerd. Daarnaast zijn uit openbare bronnen indicatoren ten aanzien van stedelijkheid betrokken. In dit onderzoek zijn dat omgevingsadressendichtheid (OAD), bevolkingsdichtheid, bevolking(sontwikkeling) en werkgelegenheid.

De beantwoording van de centrale onderzoeksvraag heeft ten eerste plaatsgevonden met een beschrijving van het langjarig rendement en risico per gemeente. Met die beschrijvende analyse komt een beeld naar voren dat met name een aantal grotere steden in de Randstad en Noord-Brabant en de stad Groningen een relatief gunstig langjarig rendementsrisicoprofiel laten zien. De feitelijke beantwoording van de centrale onderzoeksvraag is ten tweede beantwoord met panel data in een fixed effects regressiemodel, waarmee longitudinale data kunnen worden geanalyseerd. De resultaten in het onderzoek suggereren dat er een relatie bestaat tussen de mate van stedelijkheid en de gerapporteerde rendementen van de geanalyseerde Nederlandse middelgrote en grotere steden (i.e. 72 gemeenten). Over een periode van twintig jaar verklaren de geselecteerde stedelijkheidsindicatoren OAD en werkgelegenheid in het model een beperkt gedeelte ($R^2 = 0,12$) van de variantie in het rendement. De indicatoren OAD en werkgelegenheid hebben een statistisch significante invloed; een toename van zowel OAD als werkgelegenheid heeft in beperkte mate positieve invloed op het rendement. Voor een kortere tijdsspanne (2011-2021) waar grosso modo sprake was een opgaande markt, verklaren de indicatoren OAD, werkgelegenheid en bevolkingsdichtheid in het fixed effects regressiemodel de variantie in het rendement in sterkere mate ($R^2 = 0,38$). Deze empirische bevinding sluit aan bij de literatuur waarin wordt bevonden dat met name in een periode van economische groei in verstedelijkte gebieden relatief hogere rendementen worden behaald. Dit vanwege het feit dat in die gebieden nieuw aanbod doorgaans lastiger te realiseren is. Dit is in lijn met bevindingen in de literatuur (o.a. Fischer et al., 2021).

Geconcludeerd moet echter worden dat het belang van 'stedelijkheid' als determinant van het rendement niet overschat moet worden. Uiteindelijk zijn er veel factoren die het rendement beïnvloeden. In dit onderzoek is op het stedelijk aggregatieniveau en op basis van de literatuur ook in de analyse het (gemiddeld gestandaardiseerd) huishoudinkomen en opleidingsniveau meegenomen. Deze parameters konden echter alleen voor de kortere beschouwingsperiode (2011-2021) worden betrokken in het model vanwege te korte datareeksen voor die variabelen. Uit het

onderzoek blijkt dat voor de kortere beschouwingsperiode (2011-2021) de controlevariabelen huishoudinkomen en opleidingsniveau een significante invloed hebben in het model en de verklaringskracht van het model verhogen ($R^2 = 0,47$). Ook met opname van die variabelen blijft echter een groot deel van de variantie in het (totaal)rendement van woningbeleggingen op gemeentelijk aggregatieniveau onverklaard. Andere variabelen die niet op het gemeentelijk aggregatieniveau meetbaar zijn (zoals objectspecifieke en macro-economische/financiële variabelen) hebben een grotere invloed. Met een aanvullende meervoudige regressie analyse (OLS) is voorts aangetoond dat de mate van stedelijkheid (indicatoren OAD en bevolkingsontwikkeling) over een periode van 27 jaar het gekwantificeerde neerwaartse risico in beperkte mate verlaagd (verklaringskracht $R^2 = 0,11$).

Voor nadere duiding is tot slot in dit onderzoek met een fixed effects regressiemodel de relatie tussen de huur- en beleggingswaarde en de mate van stedelijkheid (OAD en bevolkingsdichtheid) onderzocht. Een model over 2011-2021 met daarin opgenomen OAD, bevolkingsdichtheid, inkomen en opleidingsniveau verklaart een aanzienlijk deel ($R^2 = 0,815$) van de huurwaarde (per m²). In een model voor de beleggingswaarde (per m²) verklaren bevolkingsdichtheid en inkomen een groot deel van de variantie ($R^2 = 0,818$). Deze empirische observatie is in lijn met de wetenschappelijke literatuur over de (grond)prijzen in relatie tot de stad en stedelijk grondgebruik (o.a. Groot et al., 2010).

Voor vervolgonderzoek wordt aanbevolen een nadere analyse van stedelijkheid als (risico)verklarende factor voor het rendement op buurt- en wijkniveau uit te voeren. Deze analyse met marktgegevens op objectniveau was in dit onderzoek initieel beoogd, maar kon vanwege het niet kunnen verkrijgen van data niet uitgevoerd worden. Vanwege vertrouwelijkheid van gegevens op objectniveau kon MSCI deze data niet verstrekken. Vandaar dat dit onderzoek op het stedelijk aggregatieniveau (gemeente) uitgevoerd is. Dit is een beperking in het onderzoek omdat juist op een lager schaalniveau effecten van stedelijkheid naar verwachting sterker zullen uitkristalliseren. Bovendien is bij investeringen in individuele objecten juist dit wijk- en buurtniveau van groot belang. Een ander onderzoekmatig aandachtspunt betreft de beschikbaarheid op jaarbasis van verschillende locatiegerelateerde variabelen over een langer tijdsbestek. Over een langere tijdreeks zijn verschillende locatiegerelateerde variabelen slechts beperkt beschikbaar. Dit levert beperkingen op voor langjarige analyse en onderzoek.

De praktische implicatie van dit onderzoek is evenwel dat indicatoren voor de mate van stedelijkheid (OAD, maar zeker ook werkgelegenheid) goed betrokken kunnen worden bij een eerste beoordeling van (woning)proposities vanuit de context van een keuze voor een gemeente. Ook de variabele (gestandaardiseerd) huishoudinkomen geeft handvatten voor zo'n eerste beoordeling. Het belang van de verschillende (stedelijkheids)indicatoren moet echter niet overschat worden.

Inhoudsopgave

Managementsamenvatting

| | |
|--|----|
| Inhoudsopgave..... | 4 |
| 1 Inleiding..... | 6 |
| 1.1 Aanleiding en achtergrond..... | 6 |
| 1.2 Probleem-, doel-, en vraagstelling..... | 7 |
| 1.2.1 Probleemstelling..... | 7 |
| 1.2.2 Doelstelling..... | 7 |
| 1.2.3 Vraagstelling..... | 7 |
| 1.3 Onderzoeksopzet..... | 8 |
| 1.4 Leeswijzer..... | 8 |
| 2. Theoretisch kader..... | 10 |
| 2.1 Inleiding..... | 10 |
| 2.2 Verstedelijking en indicatoren van stedelijkheid..... | 10 |
| 2.2.1. Theorie van verstedelijking..... | 10 |
| 2.2.2. Quality of life, brede welvaart en leefbaarheid in relatie tot stedelijkheid..... | 12 |
| 2.2.4 Deelconclusie..... | 16 |
| 2.3 Institutionele beleggers en (woning)vastgoedbeleggingen..... | 17 |
| 2.3.1. Beleggingstheorie: rendement en risico..... | 17 |
| 2.3.2 Rendement en risico bij woningbeleggingen..... | 18 |
| 2.3.3 Determinanten van rendement..... | 20 |
| 2.3.4 Stedelijkheid in relatie tot risico en rendement van woningbeleggingen..... | 21 |
| 2.3.5 Deelconclusie..... | 22 |
| 3. Operationalisering..... | 23 |
| 3.1 Inleiding..... | 23 |
| 3.2 Onderzoeksstrategie en ontwerp..... | 23 |
| 3.3 Data..... | 23 |
| 3.3.1. Beleggingsdata..... | 24 |
| 3.3.2. Ruimtelijk-geografische data..... | 28 |
| 3.4 Databewerking en -selectie..... | 30 |
| 3.5 Methode..... | 31 |
| 3.6 Conclusie..... | 32 |
| 4. Resultaten en analyse..... | 33 |
| 4.1 Inleiding..... | 33 |

| | |
|---|----|
| 4.2 Rendement, risico en rendements/risicoprofiel per gemeente | 33 |
| 4.3. Stedelijkheid als (risico) verklarende rendementsfactor | 39 |
| 4.4. Stedelijkheid in relatie tot (huur)waarde per m ² | 41 |
| 4.5 Conclusie | 43 |
| 5. Bevindingen, reflectie en aanbevelingen..... | 44 |
| 5.1 Bevindingen | 44 |
| 5.2 Kritische reflectie | 45 |
| 5.3 Aanbevelingen | 47 |
| 6. Literatuurlijst..... | 48 |

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht 10-jarige NL staatsobligatie

Bijlage 2: Toelichting panel analyse (fixed effects model) en meervoudige regressie

Bijlage 3: Sharpe en Sortino Ratio per gemeente

Bijlage 4: Correlatiematrix onafhankelijke variabelen

Bijlage 5: Beschrijvende statistiek indicatoren stedelijkheid

Bijlage 6: Correlatiematrices huurwaarde en beleggingswaarde

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

De opgaven voor de Nederlandse woningmarkt staan al geruime tijd in de verscherpte belangstelling. Naast de maatschappelijke discussie over het aantal nieuw te bouwen woningen, wordt de vraag gesteld waar die woningen het best gebouwd kunnen worden. In het vigerende ruimtelijke beleid (Nationale Omgevingsvisie/NOVI) is er een voorkeur uitgesproken voor binnenstedelijk bouwen en geconcentreerde ontwikkelingen in een hoge(re) dichtheid, zonder dat die verdere verdichting afbreuk doet aan de kwaliteiten van de stad (BZK, 2020). Een veelgenoemd argument voor binnenstedelijk bouwen en verdere verdichting is dat een grote en groeiende groep een voorkeur heeft om te wonen in de nabijheid van stedelijke voorzieningen (PBL, 2021; Buitelaar 2018; Gadet, 2020). Deze voorkeur en trend komt ook terug in internationale wetenschappelijke economisch-geografische literatuur die ingaat op de aantrekkingskracht die steden met een bepaalde mate van stedelijkheid bieden (o.a. Florida, 2002; Glaeser, 2011). Daarbij wordt het economisch presteren van een stad als geheel in verband gebracht met een bepaalde mate van stedelijkheid. Zo is aangetoond dat in steden met een hogere mate van stedelijke dichtheid ideeën zich eenvoudiger verspreiden hetgeen bevorderlijk is voor het economisch presteren voor een stad (o.a. Ahlfeldt & Pietrostefani, 2021; Duranton & Puga, 2019). Een hogere mate van stedelijkheid en stedelijke dichtheid betekent echter niet per definitie dat dit positief uitwerkt op de leefbaarheid. Zo blijkt dat grote en middelgrote steden in Nederland in het algemeen iets minder goed scoren dan het landelijk gemiddelde ten aanzien van leefbaarheid (Atlas Research, 2022).

Institutionele beleggers, zoals pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen, investeren voor de lange termijn in verschillende vastgoedcategorieën, waaronder in (nieuwbouw) huurwoningen. Locatie wordt doorgaans gezien als een cruciale determinant voor het rendement en risico van lange termijn vastgoedbeleggingen van institutionele beleggers. Een analyse van de locatie is dan ook een vast onderdeel bij de beoordeling van nieuwe investeringen ten behoeve van de vastgoedbeleggingsportefeuille. Het beschrijven van eigenschappen van een locatie kan op vele manieren. Eén daarvan is een beschrijving van een locatie op basis van de mate van stedelijkheid van een locatie of gebied. Voorliggend onderzoek gaat daar nader op in.

Recent internationaal wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat de mate van stedelijkheid en stedelijke dichtheid van locaties voor onder andere woningbeleggingen van invloed is op rendement en risico (Fisher et al. 2021; Gang et al., 2020). Er is echter weinig literatuur beschikbaar die ingaat op de specifieke relatie tussen stedelijkheid en rendement en risico van langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers vanuit een Nederlandse context.

De aanleiding van dit onderzoek is dan ook ingegeven vanuit de constatering dat meer inzicht nodig is in die relatie tussen de mate van stedelijkheid van locaties en rendement en risicofactoren. Dit onderzoek gaat daarbij specifiek in op langjarige woningbeleggingen in Nederland van institutionele beleggers. Achterliggende vraag is in hoeverre de mate van stedelijkheid als (risico)factor van invloed is op rendement van langjarige beleggingen in Nederlandse huurwoningen. Een aanvullende vraag is of de mate van stedelijkheid van een locatie/gebied daarmee betrokken kan worden in de beoordeling van woningproposities voor de (directe) vastgoedportefeuille van institutionele beleggers.

1.2 Probleem-, doel-, en vraagstelling

1.2.1 Probleemstelling

De (kwaliteit van de) locatie bepaalt bij een lange termijn investering de waarde van (woning)vastgoed en is van invloed op het rendement/risicoprofiel van een belegging. In dit onderzoek wordt een eigenschap van een locatie onderzocht: de mate van stedelijkheid. Centraal in dit onderzoek staat in hoeverre de mate van stedelijkheid van locaties als (risico)factor van invloed is op het rendement van langjarige woningbeleggingen in Nederland. Voorliggend onderzoek verkent die relatie voor directe lange termijn beleggingen van institutionele beleggers in Nederlandse huurwoningen.

1.2.2 Doelstelling

Doelstelling is het empirisch verkrijgen van inzicht in rendement en risico van (directe) lange termijn beleggingen van institutionele beleggers in de Nederlandse (huur)woningmarkt en in relatie tot de mate van stedelijkheid. Doel daarvan is om te onderzoeken in hoeverre de mate van stedelijkheid als (risico) verklarende factor van invloed is (geweest) op rendement voor die lange termijn investeringen in woningen. Beoogd is daarmee om de mate van stedelijkheid nader te betrekken in de beoordeling van nieuwe en (directe) lange termijn investeringen in Nederlandse huurwoningen (nieuwbouw). Daarmee dient het onderzoek een strategisch belang in het kader van verdere portefeuilleoptimalisatie van woningportefeuilles van institutionele beleggers en het nemen van investeringsbeslissingen. De doelstelling van dit onderzoek in praktische zin is het bieden van een aanvullend handvat in het acquisitiebeleid voor institutionele beleggers en de beoordeling van woningproposities.

1.2.3 Vraagstelling

Uitgangspunt voor de vraagstelling is de veronderstelling dat de mate van stedelijkheid van locaties het rendement/risicoprofiel van lange termijninvesteringen in woningen beïnvloedt. De veronderstelling in het onderzoek is dat locaties en gebieden met een hoge(re) verstedelijkingsgraad op lange termijn een gunstiger profiel vertonen vanwege veronderstelde lange termijn (huur)waardeontwikkeling in steden en stedelijke gebieden. Om de beschreven thematiek te onderzoeken is onderstaand een hoofdvraag en een aantal deelvragen geformuleerd.

Hoofdvraag

In hoeverre bestaat er een relatie tussen de mate van *stedelijkheid* enerzijds en *risico* en *rendement* van Nederlandse woningbeleggingen anderzijds?

Deelvragen

- 1 Hoe kan de (economische) aantrekkingskracht van steden verklaard worden vanuit de economisch-geografische literatuur en wat definieert 'stedelijkheid'?
- 2 Hoe beoordeelt een institutionele belegger beleggingen in (residentieel) vastgoed vanuit portefeuillebeleid en wat zijn determinanten van rendement van woningbeleggingen?
- 3 Hoe zijn "stedelijkheid" en "rendement en risico" te operationaliseren en op basis van welke beschikbare kwantitatieve data?
- 4 In hoeverre zijn er ruimtelijk in Nederland patronen te herkennen in rendement en risico van langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers?

- 5 In hoeverre verklaart de mate van stedelijkheid als (risico)factor het rendement van woningbeleggingen van institutionele beleggers?
- 6 In hoeverre kan een institutionele belegger de mate van stedelijkheid betrekken in het acquisitiebeleid voor nieuwe langjarige (directe) woninginvesteringen?

1.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksvraag zal worden beantwoord aan de hand van een kwantitatieve onderzoeksstrategie en een longitudinaal onderzoeksontwerp. Het onderzoek kent de volgende opbouw. Het onderzoek start met een literatuurverkenning voor het thema “stedelijkheid” (vanuit een economisch-geografisch en stadsgeografisch perspectief) en het begrippenpaar “risico en rendement” (vanuit de beleggingstheorie). Behandeld worden economisch- en stadsgeografische theorieën over verstedelijking en het (economische) functioneren van steden en stedelijke regio's. De beantwoording van deelvraag 1 staat in dit deel van het theoretisch kader centraal. Daarnaast wordt stilgestaan bij financieel-economische theorievorming inzake beleggen waarbij ingegaan wordt op o.a. de begrippen risico en rendement. Voor dit onderzoek wordt nader ingegaan op determinanten van rendement van woningbeleggingen. De beantwoording van deelvraag 2 zal eveneens in het theoretisch kader plaatsvinden.

Vervolgens zal in een tweede deel de operationalisering van het onderzoek worden toegelicht. Er wordt ingegaan op onderzoekstrategie, -ontwerp en -methode en -techniek. Toegelicht wordt op basis van de theorie hoe ‘stedelijkheid’, rendement en risico geoperationaliseerd wordt, waarmee deelvraag 3 beantwoord wordt. Voor de beantwoording van de hoofdvraag wordt gebruik gemaakt van verschillende databronnen. Data over rendement en risico ten aanzien van Nederlands direct institutioneel woningvastgoed wordt gecombineerd met gegevens over “stedelijkheid” uit openbare bronnen.

Het derde onderdeel van dit onderzoek betreft de analyse van de data. Naast een beschrijving per gemeente van rendement en risico van langjarige woningbeleggingen zal met verklarende statistiek onderzocht worden in hoeverre er een (statistische) relatie bestaat tussen de mate van stedelijkheid en risico en rendement van Nederlandse woningbeleggingen. Deze relatie is voor de Nederlandse institutionele woning(beleggings)markt nog niet eerder onderzocht. De resultaten worden in dit deel geanalyseerd en gepresenteerd en deelvraag 4 en 5 zullen hier worden beantwoord.

Tot slot zal in een conclusie gereflecteerd worden op de onderzoeksresultaten en worden handvatten geboden voor de praktijk (deelvraag 6). In dit deel wordt tevens gereflecteerd op de resultaten waarbij een aantal reacties van experts¹ is betrokken. Dit teneinde de praktische implicaties van het onderzoek te kunnen duiden en aanbevelingen te kunnen doen voor de praktijk.

1.4 Leeswijzer

Voorliggend onderzoek is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 vormt het theoretisch kader van het onderzoek en kent twee delen. Er zal ten eerste ingegaan worden op de economisch-geografische en (stads)geografische theorie ten aanzien van verstedelijking en determinanten van stedelijkheid. Het tweede gedeelte van hoofdstuk 2 behandelt beleggingstheorie en gaat nader in op determinanten van rendement van langjarige woningbeleggingen. In hoofdstuk 3 staat de nadere operationalisering centraal en worden de databronnen en methodologische keuze voor dit onderzoek nader toegelicht. Hoofdstuk 4 bevat een analyse en behandelt de empirische gegevens. Naast een beschrijving van rendement en risico van langjarige woningbeleggingen en een duiding in geografische zin wordt in

¹ Met een drietal beleggers en een taxateur is een verkennend gesprek gevoerd

dit hoofdstuk ingegaan op de statistische relatie tussen stedelijkheid en rendement en risico van langjarige woningbeleggingen in Nederland. In hoofdstuk 5 wordt tot slot de conclusie van het onderzoek gepresenteerd inclusief reflectie. In deze reflectie zijn reacties van een aantal experts betrokken. Voorts zijn in dit hoofdstuk de aanbevelingen voor praktijk en vervolgonderzoek opgenomen.

2. Theoretisch kader

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op relevante theorievorming om de onderzoeksvragen 1 en 2 te beantwoorden. In het eerste deel van dit hoofdstuk zal ingegaan worden op economisch-geografische theorievorming aangaande verstedelijking en de economie van de stad. Hieruit volgt een nadere duiding van het begrip stedelijkheid en indicatoren daarvan. In het tweede gedeelte van dit hoofdstuk wordt ingegaan op de financieel-economische theorievorming inzake beleggen en (woning)vastgoed. Specifiek behandeld worden determinanten van het rendement van woningbeleggingen.

2.2 Verstedelijking en indicatoren van stedelijkheid

Verstedelijking is een proces dat kon ontstaan door de uitvinding van de landbouw. Door die landbouw werd het mogelijk om een aanvankelijk klein surplus in de voedselproductie te transporteren naar centrale plaatsen waar andere activiteiten dan landbouw kunnen worden gepleegd (Groot et al., 2010, p. 8). Die ontwikkeling gaf daarmee feitelijk het startsein voor een proces van geleidelijke verstedelijking. In dit hoofdstuk zullen op basis van de economisch-geografische theorie over verstedelijking, indicatoren van stedelijkheid behandeld worden.

2.2.1. Theorie van verstedelijking

Locatietheorieën

Het ontstaan van ruimtelijke hiërarchieën, grondgebruik en steden wordt verklaard door economisch-geografische inzichten. De basis wordt gevormd door verschillende locatietheorieën die ingaan op grondgebruik en ruimtelijk het verschil van grondprijzen verklaren. Door die verschillen ontstaat een (economisch) ruimtelijke hiërarchie tussen locaties. Daarmee verklaart die theorie economisch-geografische principes achter de ruimtelijke verspreiding van economische functies en het ontstaan van steden.

In het eerste denken over ruimtelijke hiërarchieën tussen locaties spelen in klassieke locatietheorieën 'kosten' een belangrijke rol voor het verklaren van ruimtelijke patronen en (economisch) grondgebruik. Een van de grondleggers van het klassieke gedachtegoed is Von Thünen, die in 1826 zijn theorie over grondgebruik in de landbouw publiceerde (Atzema et al., 2015). Zijn theorie ging in op de verklaring van verschillen in agrarisch grondgebruik bij toenemende afstand tot marktcentra (i.e. steden of dorpen). Naarmate de afstand tot het centrum groter werd veranderde het gewas; op dure grond nabij het centrum werden andere gewassen verbouwd dan op verder weg gelegen grond. De reden daarvoor volgens Von Thünen was gelegen in transportkosten die naast de productiekosten doorslaggevend waren voor het grondgebruik. Deze theorie is later verder toegepast door Alonso (1964) voor een aantal stedelijke functies, waarin per functie en zogenaamde bidrent-curve werd opgesteld. Deze curve geeft aan wat een bedrijf afhankelijk van de activiteit bereid is te betalen voor de grond op een bepaalde locatie. De stedelijke (commerciële) functies die de hoogste opbrengst genereren kunnen daarin in het meest betalen voor de locatie en zullen conform Von Thünen het dichtst bij de markt (centrum) te vinden zijn. Ook in hedendaagse studies (o.a. Groot et al. 2010) wordt nog steeds voortgebouwd op de notie dat grondprijzen een afgeleide zijn van de functie en dat in centra (van stedelijke agglomeraties) grondprijzen hoger zijn vanwege een hogere economische nutsfunctie.

Weber (1909) ging verder in op locatiekeuze en behandelde de keuze van industriële bedrijven. Net zoals Von Thünen ging hij ervan uit dat industriële bedrijven streefden naar zo laag mogelijke

transportkosten. Daarnaast betrok hij echter ruimtelijke verschillen in arbeidskosten en hield hij daarnaast later ook rekening met (externe) schaalvoordelen. Zijn model hield daardoor rekening met meerdere factoren die ruimtelijk uitwerkten. Ook hier waren minimale (transport)kosten maatgevend voor de locatiekeuze.

In latere (neo-klassieke) locatietheorieën wordt breder gekeken en wordt locatie(keuze) niet alleen meer vanuit (transport)kosten benaderd. Zo wordt bijvoorbeeld ook de bereikbaarheid en omvang van de afzetmarkt betrokken en het ruimtelijk gedrag van consumenten (Atzema et al. 2015). Walter Christaller gaat in op marktgebieden vanuit zijn centrale plaatsen theorie. Kern van de theorie (1933) betreft de these dat er een hiërarchie bestaat voor nederzettingen (McCann, 2001). Op basis van die hiërarchie is sprake van een verdeling van bepaalde voorzieningen, waarin de meest gespecialiseerde voorzieningen zich enkel bevinden in de grootste nederzettingen/ plaatsen. Hierdoor ontstaat er een hiërarchisch patroon van nederzettingen. In zijn theorie worden transportkosten van producent naar markt daarmee niet zozeer bepalend, maar eerder de bereikbaarheid van de producent/dienst/voorziening voor de consument of bewoner woonachtig in de stedelijke regio. De bereikbaarheid van dienstverlenende bedrijven voor consumenten/bewoners is daarmee van belang omdat deze voor die bedrijven de potentiële omzet bepalen. Daaruit volgt ook een constatering dat voor elke voorziening/dienst een minimum draagvlak benodigd is. Zo geldt bijvoorbeeld een lagere drempelwaarde voor een basisschool dan voor een universiteit. De bereidheid van consumenten om een bepaalde afstand af te leggen bepaalt de reikwijdte van een voorziening/dienst. Voor een voorziening van lagere orde is deze beperkter dan voor een voorziening van hogere orde.

Agglomeratie-effecten

Bij locatietheorie wordt ook al snel gesproken over agglomeratie-effecten. Deze treden op omdat er kostenvoordelen kunnen worden behaald doordat bedrijven in elkaars nabijheid gevestigd zijn. Agglomeratievoordelen bevorderen dat bedrijven productiever zijn of sneller groeien als ze gevestigd zijn in de nabijheid van andere bedrijven (Ponds & Rapse, 2015). Van belang bij het optreden van die agglomeratie-effecten is de omvang en aard van markten (Atzema et al., 2015). Er worden vanuit de theorie doorgaans drie belangrijke agglomeratievoordelen voor bedrijven onderscheiden (Rosenthal, 2004). Ten eerste bieden steden een gespecialiseerde maar voornamelijk een grotere arbeidsmarkt waardoor beter en geschikt en voldoende personeel te vinden is. Ten tweede zijn er in steden grotere en gespecialiseerde toeleveranciers te vinden, hetgeen leidt tot lagere en (transport)kosten. Ten derde treden kennispilovers op waarbij bedrijven profiteren van kennisoverdracht uit onderlinge interacties. Steden bieden goede mogelijkheden voor die interacties.

Groot et al. (2010) hebben in een Nederlandse context kwantitatief aangetoond tot welke effecten agglomeratie en urbanisatie leiden in relatie tot lonen en grondprijzen. Zij concluderen dat urbanisatie en agglomeratie-effecten loonverschillen tussen niet-stedelijke en stedelijke regio's verklaren. Daarbij worden afhankelijk van de absolute bevolkingsomvang van steden een hoger loonsurplus en hogere grondprijzen vastgesteld. De hogere productiviteit in die stedelijke gebieden leidt tot hogere lonen in stedelijke gebieden. Er is hiervoor aangetoond dat de omvang van een stad of agglomeratie sterk positief correleert met de gemiddelde arbeidsproductiviteit en welvaart (Melo et al., 2009). Tegelijkertijd wordt vastgesteld dat in de meeste stedelijke gebieden het opleidingsniveau hoger ligt dan buiten de stedelijke gebieden. Voorts stellen Groot et al. (2010) dat de grondprijzen het hoogst zijn in stedelijke gebieden en dat hier een hiërarchie tussen bestaat op basis van de absolute bevolkingsomvang.

De hoogste grondprijzen zijn te vinden in de (absoluut) grootste steden. Locatievoordelen en agglomeratievoordelen worden daarmee middels berekening van een grondwaardesurplus aangetoond. De onderlinge verschillen in grondprijzen zijn daarbij te verklaren door een beperkt aantal factoren, zoals de bereikbaarheid van banen en de aanwezigheid van voorzieningen (cultuur, winkels, horeca). Daarbij geldt in algemene zin hoe groter een stad wordt, des te aantrekkelijker deze wordt bevonden (CPB, 2021). Er blijkt voorts uit de literatuur dat er een positieve relatie bestaat tussen de dichtheid van een stad en de betalingsbereidheid van mensen om er te wonen (o.a. Ahlfeldt & Pietrostefani, 2019). Dit is ook in lijn met de constatering van Groot et al. (2010) dat een hoger loonsurplus in steden zijn weerslag vindt in relatief hogere inkomens.

Samengevat kan worden gesteld dat in de hiervoor besproken economisch-geografische locatietheorieën ruimtelijke interactie voornamelijk ingegeven is vanuit het perspectief van opbrengst(optimalisatie) en kosten(minimalisatie). Clustering, agglomeratie en verstedelijking leveren daarin voor zowel bedrijven als huishoudens per saldo economisch voordelen op.

2.2.2. Quality of life, brede welvaart en leefbaarheid in relatie tot stedelijkheid

In meer recente gedachtevorming over verstedelijking en het (economisch) succes van steden en stedelijke regio's wordt meer een benadering vanuit accumulatie van 'menselijk kapitaal' in steden benadrukt. Florida (2002) betoogt dat steden die een bepaalde 'creatieve klasse' aan zich weten te binden economisch beter presteren. De aanwezigheid van de creatieve klasse leidt volgens hem tot een open, tolerante en innovatieve stedelijke omgeving die op haar beurt weer nieuwe creatieven aantrekt. In een verdere uitwerking van zijn theorie stelt hij dat drie T's (talent, technologie en tolerantie) bepalen of steden een creatieve stad zijn en daarmee economisch succesvol. Statistisch zijn die verbanden echter nooit goed aangetoond (Storper & Scott, 2009). In een Nederlandse context is eveneens niet eenduidig gebleken dat er een statistisch verband bestaat tussen aanwezigheid van creatieve klasse en economisch succes van stedelijke regio's (Aalst et al., 2013). Glaeser (2011) behandelt in 'Triumph of the city' eveneens het (economisch) succes van steden en verklaart waarom steden een belangrijke rol spelen voor innovatie, economische groei en intellectuele verandering en vooruitgang. In zijn theorie is 'onderwijs' en een relatief hoogopgeleide bevolking in die steden van belang. Dit wordt onderschreven door o.a. Ahlfeldt et al. (2019) die beargumenteren dat stedelijkheid en dichtheid in kennisintensieve stedelijke economieën zowel effect als oorzaak zijn van een hoge productiviteit.

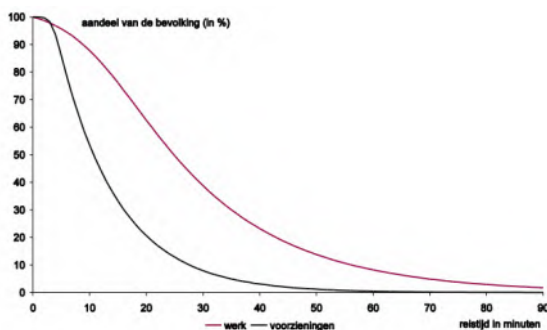
Quality of life

Een hoog aandeel hoogopgeleiden wordt volgens Glaeser (2011) enerzijds veroorzaakt door de aanwezigheid en traditie van sterke onderwijsinstellingen en anderzijds door de aantrekking van hoogopgeleiden van elders. Steden bieden mensen de mogelijkheid eenvoudig van elkaar te leren en ideeën van anderen over te nemen en die te gebruiken voor eigen innovaties. Een bepaalde mate van stedelijkheid c.q. dichtheid bevordert de accumulatie van menselijk kapitaal volgens Glaeser. Steden c.q. stedelijk regio's die een bepaalde 'quality of life' bieden, zijn voorts sterk in het behouden en aantrekken van een hoogopgeleide beroepsbevolking. De these van Glaeser bestaat er uit dat stedelijke groei uiteindelijk voortkomt uit een complexe wisselwerking tussen het aanbod van voorzieningen en voorkeuren van consumenten/bewoners met inbegrip van verschillende dimensies van 'quality of life'. De laatste jaren is dit begrip dan ook steeds meer in zwang geraakt in onderzoek, hoewel voor het containerbegrip 'quality of life' geen wetenschappelijk eensluidende definitie bestaat en empirisch bewijs niet altijd even hard is (Weziak-Bialowolska, 2016). Bovendien wordt in empirische studies ook het belang van 'persoonskenmerken' benadrukt als factor voor 'quality of life' dan wel het subjectief welbevinden (Aalders, 2021; Mouratidis, 2021; Weziak-Bialowolska, 2016). Verondersteld wordt desalniettemin wel dat bepaalde dimensies van 'quality of life' een

belangrijke factor zijn voor mensen dan wel hoogopgeleiden om in (bepaalde) steden / stedelijke gebieden te willen wonen (Glaeser, 2011).

De aanwezigheid van voorzieningen wordt doorgaans een belangrijke rol toegedicht. In de studie 'Stad en Land' (Groot et al., 2010) wordt beargumenteerd dat de nieuwe stedeling voorzieningen op korte afstand van de woonplek wil hebben. De nabijheid van stedelijke voorzieningen speelt daarmee een steeds grotere rol in de locatiekeuze van huishoudens. De bereidheid om voor die voorzieningen te reizen is beperkt en bijvoorbeeld vele malen kleiner dan voor werk (figuur 1). Voor voorzieningen dient echter wel een bepaald economisch draagvlak aanwezig te zijn. Als dat draagvlak voor een bepaalde voorziening in een plaats aanwezig is, dan zal er tegelijkertijd ook draagvlak zijn voor andere voorzieningen. Steden zijn daarmee plaatsen waar verschillende voorzieningen clusteren. Aangezien de bereidheid om te reizen voor voorzieningen beperkt is, zullen voorzieningen vooral van belang zijn voor de inwoners van de stad zelf.

Figuur 1: Reisbereidheid voor voorzieningen en werk



Bron: Groot et al., 2010

Dit tijdsaspect (c.q. reistijd) in relatie tot voorzieningen en het bredere begrip 'quality of life' wordt verder uitgewerkt in het concept van de '15-minuten-stad' (Moreno et al., 2021). De gedachte achter dat concept is gelegen in de veronderstelling dat 'quality of life' afhangt van de hoeveelheid reistijd die een individu moet investeren voor het kunnen uitvoeren van een bepaald activiteitenpatroon. Met name (het beperken van) autoreistijd is in die benadering een cruciaal element. Een hogere 'quality of life' wordt in de 15-minuten-stad bereikt als individuen/bewoners de mogelijkheid hebben om tijdsefficiënt verschillende behoeften binnen een bepaald activiteitenpatroon kunnen vervullen. Het gaat dan om zes aspecten, te weten: wonen, werken, winkelen, gezondheid, onderwijs en ontspanning/entertainment. Moreno et al. (2021) betogen dat essentiële (basis) voorzieningen – die overigens niet expliciet worden gemaakt – in die benadering bereikbaar moeten zijn binnen een loop- dan wel fietsafstand van vijftien minuten. De gebouwde omgeving moet hiertoe volgens hen worden aangepast op basis van de principes 'dichtheid', 'nabijheid', 'diversiteit' en 'digitalisering' (figuur 2). Deze vier principes dienen vanwege onderlinge wederzijdse relaties in samenhang gezien te worden. Het bewerkstelligen van een optimale stedelijke dichtheid is van belang ten behoeve van een duurzaam draagvlak voor een bepaald voorzieningenniveau. Voorts wordt het bevorderen van 'nabijheid' van belang geacht, zowel ruimtelijk als in tijd. Nabijheid is sleutel om voornoemde zes behoeften binnen een bepaalde tijdsperiode te kunnen vervullen. Het principe van 'diversiteit' gaat in op een passende mix van functies (wonen, werken, voorzieningen etc.) en bewoners. Tot slot wordt aan 'digitalisering' een rol toegedicht om in verschillende behoeften te kunnen voorzien. Digitalisering is hierin ondersteunend aan de andere drie principes (digitale oplossingen voor bijvoorbeeld thuiswerken en bepaalde diensten/services waardoor bepaalde verplaatsingen niet plaats hoeven vinden).

Figuur 2: 15 minuten stad



Moreno et al., 2021

Hoewel het concept van de 15-minuten-stad een praktisch goed te hanteren denkkader voor de praktijk van stedelijke planning biedt, gaat het in veel gevallen voorbij aan de realiteit en de (groot)stedelijke dynamiek (Ratti & Florida, 2021). De realiteit (met name in verschillende Amerikaanse steden) is dat vanwege urban sprawl de auto in veel gevallen noodzakelijk is om de '15-minuten grens' te behalen voor het bereiken veel voorzieningen dan wel het kunnen vervullen van bepaalde behoeftes. Daarnaast gaat het concept voorbij aan het ruimtelijke gegeven dat die bereikbaarheid en nabijheid ruimtelijk ongelijk is verdeeld. Zo zijn werkgelegenheid of bepaalde voorzieningen juist in meer welvarende wijken te vinden en is de 15-minuten-stad daarmee vooral in meer welvarende wijken mogelijk en daarmee voor (hogere) inkomensgroepen in stedelijke gebieden. Toch bieden stedelijke gebieden ook aan inwoners in minder welvarende wijken de mogelijkheid die voorzieningen te bereiken. Bovendien stellen Ratti & Florida (2021) dat bepaalde voorzieningen van hogere orde alleen op het (groot)stedelijke schaalniveau functioneren. Het buurtniveau (binnen de 15 minuten loop- en/of fiets afstand) gaat daarmee voorbij aan de mogelijkheden die juist voorbehouden zijn op een (groot)stedelijk schaalniveau.

Brede welvaart en leefbaarheid

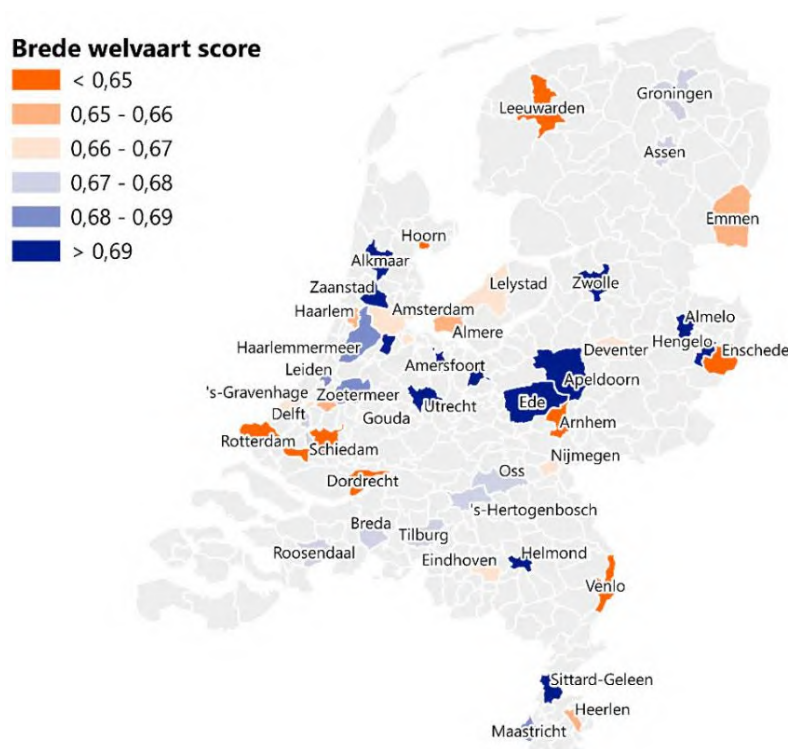
Vanuit een specifieke Nederlandse context benoemen Aalders et al. (2021) het begrip 'quality of life' met de term 'brede welvaart'. Daarbij staan zij stil bij negatieve effecten die met stedelijkheid gepaard kunnen gaan. Zij stellen -in weerwil van de klassieke opvatting over (economische) agglomeratievoordelen die ten principale opwegen tegen de nadelen- dat stedelijkheid niet per definitie 'brede welvaart' bevordert. Deze brede welvaart is op elf onderliggende niet-economische dimensies² onder respondenten uitgevraagd. Zij vinden voor die dimensies een zwak negatief verband tussen de mate van stedelijkheid (gedefinieerd op basis van de *omgevingsadressendichtheid*) en die brede welvaart die mensen ervaren. Met name (beschikbaarheid van) "huisvesting" en "milieu" worden minder positief ervaren naarmate de stedelijkheid toeneemt. Voor de dimensie "persoonlijke ontwikkeling" geldt dat een hogere stedelijkheid wel een positieve invloed heeft. Daarmee is hun these dat wonen in een stedelijke omgeving niet per definitie voordelen biedt of bijdraagt aan brede welvaart. De veronderstelde implicatie voor de planningspraktijk is volgens Aalders et al. (2021) dat bouwen van woningen in en direct bij de stad niet vanzelfsprekend uitgangspunt zou moeten zijn in het ruimtelijk beleid.

² Milieu, Sociale contacten, Werk-privebalans, Maatschappelijke betrokkenheid, Gezondheid, Persoonlijke ontwikkeling, Subjectief welzijn, Huisvesting, Baanzekerheid, Veiligheid, Inkomen

Empirisch vervolgonderzoek van Aalders et al. (2022) gaat verder in op die ervaren brede welvaart en verschillen tussen en binnen Nederlandse (middel)grote gemeenten. Uitkomst is dat er zowel grote verschillen in die brede welvaart bestaan tussen gemeenten als binnen gemeenten. Tussen gemeenten zijn verschillen aanwezig, waarbij het ruimtelijk beeld enigszins diffuus is (figuur 3). Het is blijkens die figuur niet per definitie zo dat grotere dan wel kleinere stedelijke gemeenten een hogere dan wel lagere brede welvaart kennen. Voorts is er geen eenduidig patroon ten aanzien van de regionale verspreiding zichtbaar. De grootste verschillen tussen gemeenten worden waargenomen tussen de dimensies milieu, baanzekerheid, huisvesting en persoonlijke ontwikkeling. Binnen gemeenten worden ook verschillen in brede welvaart waargenomen, waarbij geldt dat bij een hogere algemene ervaren brede welvaart doorgaans de spreiding van de brede welvaart binnen de gemeente kleiner is.

Kanttekening die hierbij moet worden gemaakt is dat door het onderzoeken van 40 Nederlandse (middel)grote gemeenten niet duidelijk is hoe de overige circa 340 Nederlandse gemeenten scoren, daar deze niet meegenomen zijn vanwege de beperkte beschikbaarheid van voldoende data. De empirische resultaten geven daarmee vooral inzicht in verschillen tussen grotere en verstedelijkte gemeenten; kleinere en landelijke gemeenten zijn niet betrokken in dat onderzoek.

Figuur 3: Brede welvaart in 40 gemeenten



Aalders et al., 2022

Uitkomsten van het onderzoek van Aalders et al. (2022) wordt grotendeels bevestigd met recent onderzoek in Nederland naar de leefbaarheid (Atlas Research, 2022). Op basis van de leefbaarometer wordt in onderzoek geconcludeerd voor alle Nederlandse gemeenten de leefbaarheid onderzocht op verschillende dimensies: fysieke omgeving, woningvoorraad, voorzieningen sociale samenhang, overlast en onveiligheid. Verschillen in leefbaarheid worden binnen Nederland doorgaans iets kleiner in dat onderzoek, maar binnen gemeenten bestaat er grote variëteit. In het onderzoek wordt een duidelijke samenhang gezien tussen leefbaarheid en

stedelijkheidsgraad: hoe minder stedelijk, hoe gunstiger de leefomgeving wordt ervaren. Dit is in lijn met het onderzoek van Aalders et al. (2021) waarin geconcludeerd wordt dat de relatie tussen brede welvaart en stedelijkheid niet vanzelfsprekend is. In het onderzoek van Atlas Research (2022) wordt echter wel een nuance gemaakt voor de G4 ten opzichte van de G40. Gesteld wordt dat juist in de laatste paar jaar de ontwikkeling van de leefbaarheid in de G4 gunstig is geweest en deze steden daarmee gemiddeld beter op leefbaarheid scoren dan de G40. De betere score van de G4 wordt in dat onderzoek herleid tot een betere score ten aanzien van voorzieningen.

2.2.4 Deelconclusie

In dit eerste deel is ingegaan op de eerste deelvraag 'Hoe kan de (economische) aantrekkingskracht van steden verklaard worden vanuit de economisch-geografische literatuur en wat definieert 'stedelijkheid'?'. Het begrip stedelijkheid is een ruim begrip dat lastig binnen een definitie opgevat kan worden. Economisch-geografische theorieën geven een verklaring voor het ontstaan van steden en ruimtelijke patronen op basis economisch nut. Voorts treden in steden en stedelijke gebieden agglomeratievoordelen. Indicatoren voor de mate van stedelijkheid die in de literatuur terugkomen zijn demografie (bevolkingsontwikkeling), bevolkingsdichtheid, de mate van clustering van (economische) activiteiten en de werkgelegenheidsfunctie in steden. Vanuit het perspectief van de stad als aantrekkelijke woonlocatie speelt de nabijheid en aanwezigheid van voorzieningen een steeds grotere rol. Daarmee geeft het voorzieningenniveau ook een indicatie van de mate van stedelijkheid. Het begrip stedelijkheid kan echter niet los worden gezien van het begrip leefbaarheid of het ruimere begrip brede welvaart dat soms juist op gespannen voet kan staan met de mate van stedelijkheid. Deze zijn echter minder goed kwantitatief in een maatstaf te duiden.

2.3 Institutionele beleggers en (woning)vastgoedbeleggingen

2.3.1. Beleggingstheorie: rendement en risico

In algemene zin kan beleggen worden omschreven als “het investeren van geldmiddelen en vermogenstitels anders dan spaarvormen zoals in aandelen, obligaties, vastgoed en andere titels om bepaalde doelstellingen en resultaten te realiseren waaronder beleggingsinkomsten en/of waarde stijging van het vermogen” (Van Gool et al., 2020, p. 27). Beleggen wordt door een grote verscheidenheid aan (typen) beleggers gedaan. De grootste professionele beleggers zijn institutionele beleggers zoals pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen. Zij hebben als doelstelling om het vermogen te beheren voor hun deelnemers (i.e. pensioen- en verzekeringshouders) om in de toekomst uitkeringen (i.e. pensioen of verzekeringsuitkeringen) te kunnen doen (Eduard, 2007). Om dit te bereiken wordt het vermogen van een institutionele belegger in verschillende beleggingscategorieën belegd, zoals in aandelen, bedrijfsobligaties, emerging markets, private equity, staatsobligaties en in vastgoed. Met een Asset Liability Management studie (ALM) onderzoeken institutionele beleggers de keuze voor een bepaalde beleggingsmix die zo optimaal mogelijk is afgestemd op de (toekomstige) verplichtingen van de institutionele belegger. Uit een ALM vloeit een (gewenste) optimale allocatie per beleggingscategorie.

Het achterliggende theoretisch beleggingskader voor het vaststellen van een strategische allocatie wordt nog immer gevormd door theoretische inzichten uit de Moderne Portefeuille Theorie (1952) van Harry Markowitz (Van Loon & Aalbers, 2017). De kern van de theorie bestaat eruit dat er een relatie bestaat tussen het (verwacht) rendement en het er bijbehorend risico: hoge rendementen kunnen slechts worden behaald bij het nemen van hogere risico's. In de theorie wordt daarbij aangenomen dat beleggers te allen tijde risicoavers zijn en streven naar een zo hoog mogelijk rendement bij een zo laag mogelijk risico. De MPT bewees theoretisch dat door verschillende beleggingen te combineren risicospreiding (diversificatie) optreedt en een rendement/risicoverhouding oplevert die met een afzonderlijke belegging niet kan worden bereikt (Geltner et al., 2014). Door de veronderstelde samenhang (correlatie of covariantie) tussen beleggingscategorieën is het totale risico van een portefeuille lager dan bij de afzonderlijke beleggingen in portefeuille. Het rendement blijft echter wel gelijk aan het gemiddelde daarvan. Hierdoor kan een efficiënte portefeuille ontstaan.

Van belang om hierbij te noemen is de opvatting van beleggers ten aanzien van risico in het kader van prijsvorming van risicodragende beleggingstitels op basis van het Capital Asset Pricing Model (CAPM). In deze theorie is van belang dat een deel van het risico, het zogenaamde markt- of systematisch risico, van een individuele belegging onvermijdbaar is (Geltner et al., 2014). Het zogenaamde niet-systematische of unieke risico voor een individueel beleggingsobject wordt niet geaccepteerd en kan door diversificatie geëlimineerd worden. Het specifieke risico betreft de gevoeligheid van het rendement van een belegging voor factoren die specifiek betrekking hebben op de betreffende belegging. Het systematische risico betreft de gevoeligheid van het rendement van een belegging voor de niet-beïnvloedbare risico's, welke voortkomen uit de algemeen optredende (macro-economische) ontwikkelingen van de markt. Voor dit systematische risico is conform het CAPM een risicopremie ten opzichte van het risicovrije rendement (bijvoorbeeld een 10-jarige staatslening) gerechtvaardigd. Dit systematisch risico van een belegging wordt gemeten in de maatstaf bèta. Hiermee wordt de gevoeligheid van het rendement van een belegging of portefeuille gemeten ten opzichte van de desbetreffende totale markt.

Afgezien van de theoretische waarde die MPT en CAPM voor vastgoed hebben, met name omdat vastgoed hierdoor nadrukkelijk een bouwsteen is voor portefeuilles van institutionele beleggers, zijn er wel kanttekeningen te plaatsen in relatie tot de toepassing op (direct) vastgoed (Geltner et al., 2014). Zo is er bij vastgoed geen sprake van doorgaande prijsvorming (zoals dat voor bijvoorbeeld op aandelenmarkt wel het geval is) en is vastgoed een heterogeen product. Bovendien hebben vastgoedwaarderingen te maken met *smoothing* en *lagging*. De praktijk leert dat vastgoedwaarderingen in basis over dan wel onderschat worden (*smoothing*) en dat de waardering achter loopt op de werkelijkheid (*lagging*). Met name bij data over korte tijdsreeksen zijn deze effecten duidelijk zichtbaar.

2.3.2 Rendement en risico bij woningbeleggingen

Onderdeel van beleggingsportefeuilles van institutionele beleggers is de beleggingscategorie vastgoed. Woningbeleggingen vormen één van de grotere subcategorieën binnen de vastgoedbeleggingsportefeuilles van institutionele beleggers. In Nederland vormen woningbeleggingen van oudsher de grootste beleggingscategorie en momenteel gemiddeld zo'n 60% van de vastgoedbeleggingsportefeuille van institutionele beleggers (MSCI, 2022). Die woningportefeuilles van Nederlandse institutionele beleggers worden doorgaans steeds aangevuld met nieuwbouw woningen die zij voor lange termijn in portefeuille hebben. Een belangrijk kenmerk van woningbeleggingen is dat deze beleggingen een relatief laag risico kennen bij een relatief laag rendement (Van Gool et al., 2020). Hieronder wordt ingegaan op zowel het rendement als risico(factoren) bij woningbeleggingen.

Rendement

Voor een belegging in vastgoed in het algemeen of een langjarige belegging in woningvastgoed in het specifiek, is de belegger voor het behalen van het totale rendement op een belegging afhankelijk van twee componenten. Het betreft het directe rendement en het indirecte rendement. Totale rendementen (alsmede het directe en indirecte rendement) worden na afloop van een bepaalde tijdsperiode (bijvoorbeeld jaar op jaar) verzameld en geven daarmee een beeld van het behaalde rendement voor een object of een totale (deel)markt. Daarmee geven deze rendementen inzicht in de geleverde prestatie van de belegging dan wel van een markt in totaliteit. (NB zie onderstaand kader voor een overzicht van enkele andere rendementsbegrippen die van belang zijn bij het investeren in vastgoed maar voor dit onderzoek minder relevant zijn).

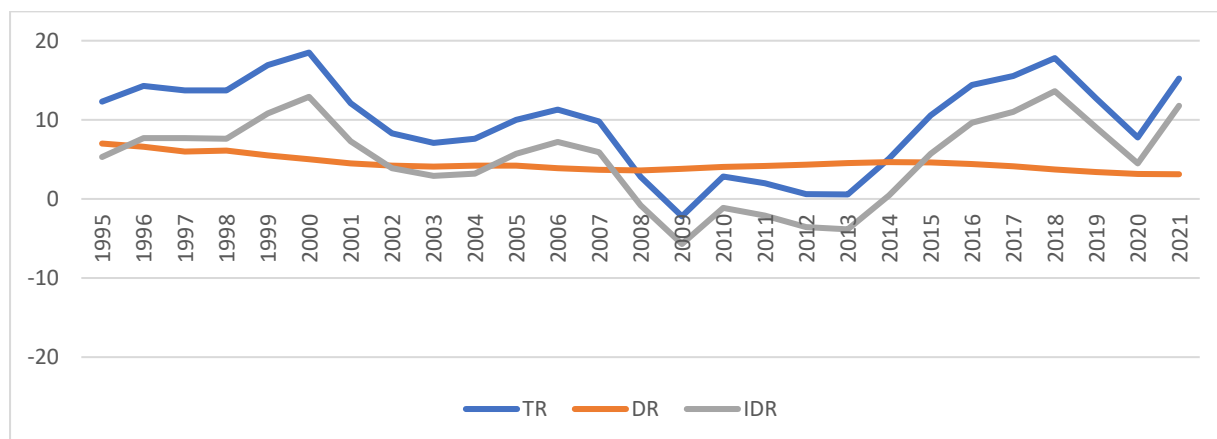
Het directe rendement betreft het rendement dat wordt behaald uit de (jaarlijkse) huurinkomsten. Dit rendement gaat feitelijk in op de (langjarige) exploitatie van het (woning)vastgoed inclusief alle kosten om het beleggingsobject in stand te houden. Het directe rendement wordt berekend door de (jaar)huurinkomsten minus de kosten voor een jaar te delen door de waarde van de belegging aan het begin van de periode.

Het indirecte rendement van een woningbelegging wordt bepaald door de waardeontwikkeling over een bepaalde periode. Deze waardeontwikkeling kan positief maar ook negatief zijn. Deze waarde van een belegging wordt bepaald op basis van de marktwaarde van een (woning)beleggingsobject welke voor institutioneel woningvastgoed periodiek wordt vastgesteld door een externe taxateur op basis van een DCF-methode (netto contante waarde methode). Bij deze taxatiemethodiek worden alle toekomstige kasstromen (meestal voor een periode van 10 of 15 jaar) verdisconteerd met een

vooraf gestelde disconteringsvoet. Deze disconteringsvoet is doorgaans opgebouwd op basis van een risicovrije rente + risicopremie voor het betreffende vastgoedobject.

In onderstaande figuur 4 is het langjarig rendement³ (totaal / indirect / direct) van woningbeleggingen van institutionele beleggers weergegeven. Op basis van die data voor Nederlandse woningbeleggingen valt op dat het totale rendement in sterke mate een relatie kent met de ontwikkeling van het indirecte rendement en dat het direct rendement over de jaren heen relatief stabiel is.

Figuur 4: Rendementen van Nederlandse woningbeleggingen (standing investments)



Bron: MSCI; ROZ/IPD (eigen bewerking)

KADER: Rendementsbegrippen (IRR, BAR, NAR en EY).

Naast de begrippen totaal, direct en indirect rendement worden er in de praktijk van direct (woning)vastgoedbeleggen ook veelvuldig andere rendementsbegrippen gehanteerd. Het gaat dan om het IRR (internal rate of return), BAR (bruto aanvagsrendement), NAR (netto aanvagsrendement) en EY (exit yield).

Het IRR is het zogenaamde looptijdrendement van een belegging. Dit looptijdrendement beziet het rendement over een bepaalde beschouwingsperiode. Het IRR is een rendement dat wordt bepaald op basis van aan het vastgoed gerelateerde (netto contante) kasstromen over een beschouwingsperiode. Dit IRR is voor beleggers de rendementsmaatstaf waarmee wordt bepaald in hoeverre een belegging voldoet aan een door de belegger gestelde interne rendementsvereiste. Is een verwachte IRR voor een belegging lager dan de (intern gestelde) rendementseis, dan zal de belegger veelal niet investeren in het object.

Het BAR (bruto aanvagsrendement) is een rendementsbegrip dat het rendement in jaar 1 weergeeft voor een totale investering. Het BAR wordt bepaald door de brutohuuropbrengst (op markthuur) in jaar 1 te delen door een totale investering. Daarmee is het BAR een rendementsbegrip waarmee inzicht verkregen kan worden voor een eerste beoordeling van een object/propositie. Het BAR geeft inzicht in de marktomstandigheden op een bepaald moment.

Het NAR (netto aanvagsrendement) lijkt sterk op het BAR. Bij het NAR worden de huurinkomsten gecorrigeerd voor de totale exploitatielasten. Zodoende wordt hier dan de netto huur (jaar 1) gedeeld door de investering.

³ Rendementen op basis van 'standing investments' (excl. effect van aan- verkopen). Er is hier gekozen voor Standing investments omdat deze een duidelijker beeld geven van de marktontwikkeling dan het rendement voor 'all assets' dat wordt gebruikt voor benchmarking.

De EY (exit yield) is een rendementsparameter die iets zegt over de verwachte eindwaarde van een woningobject na bijvoorbeeld 10 of 15 jaar exploitatie. In feite is deze parameter niets anders dan de BAR maar dan aan het einde van de exploitatieperiode in plaats van aan het einde van jaar 1. De EY is een benodigde parameter om in een DCF-methodiek tot een waardebepaling te komen.

Risico(factoren)

Het beleggen in (woning)vastgoed gaat gepaard met risico's. Daarbij wordt risico in algemene termen gedefinieerd als de kans dat het verwachte rendement niet wordt behaald (Van Gool et al., 2020, p. 30). Dit risico kan op verschillende manieren rekenkundig gekwantificeerd worden en op basis van verschillende grootheden. Bij het analyseren van risico's wordt terugkijkend doorgaans gebruik gemaakt van historische rendementsgegevens om de volatiliteit van het rendement van een belegging te onderzoeken. Deze volatiliteit wordt door beleggers doorgaans gezien als de standaarddeviatie van het rendement (of de semideviatie voor enkel het neerwaarts risico). In meer kwalitatieve zin kunnen voor het beleggen in vastgoed veel verschillende risico's benoemd worden. Deze zijn op verschillende manieren in te delen (o.a. Geltner & Miller, 2005; Keeris, 2001). Er is geen eenduidige indeling voor risico's die bij het beleggen in vastgoed van toepassing zijn. Zo leggen Geltner & Miller (2005) risico's uiteen in vijf componenten, te weten: economische risico's, liquiditeitsrisico's, politieke en omgevingsrisico's, management risico's en financiële risico's. Keeris (2001) maakt een vergelijkbaar onderscheid op basis van vijf classificaties. Het betreft het inkomensrisico, marktrisico, managementrisico, economisch risico en financieel risico. Afhankelijk van het type risico zijn deze wel, niet of in beperkte mate te beïnvloeden. Voor dit onderzoek wordt vooral gekeken naar omgevingsrisico's. De mate van stedelijkheid wordt als 'omgevingsrisico' opgevat.

Voor een woningbelegging zijn in de praktijk de volgende daadwerkelijke risicofactoren te ontleden die invloed hebben op het rendement en zijn opgenomen in taxaties (Windhorst, 2010):

- Huurinkomsten
- Huurprijsontwikkeling
- Leegwaarde(ontwikkeling)
- Hurderving (leegstand/debiteuren)
- Mutatiegraad
- Disconteringsvoet
- Exploitatiekosten(ontwikkeling)
- Eindwaarde

2.3.3 Determinanten van rendement

Het totaalrendement van woningbeleggingen is afhankelijk van een groot aantal factoren (zie voorgaande paragraaf). Deze worden op hun plaats beïnvloed door verschillende determinanten. In de eerste plaats is vanuit een algemeen perspectief en het vastgoedsysteem de wederzijdse relatie tussen huurmarkt, beleggingsmarkt, ontwikkelmarkt en de bestaande voorraad van belang (Wheaton & DiPasquale, 1992). De vraag naar woningen is in vergelijking tot de vraag naar commercieel vastgoed minder direct gestuurd door economische ontwikkelingen, maar wordt beïnvloed door een verschillend aantal factoren op de langere termijn (Van Gool et al., 2020). Het betreft hier met name de (absolute) bevolkings- en huishoudensgroei. Ook inkomensontwikkeling speelt een belangrijke rol bij de vraag naar woningen. Naast deze macro-factoren die voor de woningmarkt als geheel dan wel voor een geografische deelmarkt van toepassing zijn, kunnen factoren op het micro-niveau onderscheiden worden. Dit betreft object specifieke

woningkenmerken, zoals de gemiddelde oppervlakte GBO van een woning, het bouwjaar van de woning, het type woning, huurprijs per vierkante meter, leegwaarde(ontwikkeling), energielabel etc.

In de bestaande literatuur is vooral aandacht voor de verklaring van woningprijzen. Doorgaans wordt voor die verklaring een hedonische prijsanalyse uitgevoerd om te onderzoeken welke variabelen van invloed zijn op de (individuele) leegwaarde van een woning. Deze leegwaardeontwikkeling wordt van belang geacht, omdat de leegwaardeontwikkeling een belangrijke variabele is voor de (externe) waardering van woningobjecten en daarmee voor het indirecte rendement als onderdeel van het totaalrendement.

In de literatuur is relatief veel onderzoek gedaan naar determinanten van leegwaarde en woningprijzen. In bestaand onderzoek wordt met behulp van hedonische prijsanalyse inzichtelijk gemaakt welke variabelen bepalende determinanten zijn voor die woningwaarde (o.a. Verbruggen et al., 2005; Visser & Van Dam, 2006). Onderscheiden kunnen worden woningkenmerken, omgevingskenmerken, sociaal-culturele en sociaal-economische omgevingskenmerken en functionele woonomgevingskenmerken.

Verbruggen et al. (2005) toonden aan dat er een sterke relatie is tussen (de groei in) het beschikbaar inkomen van huishoudens en woningprijzen. Deze parameter verklaarde driekwart van de stijging van de woningprijzen voor een periode van ongeveer tien jaar. Voorts werd in het onderzoek aangetoond dat een daling van de reële rente en gering aanbod van invloed zijn.

2.3.4 Stedelijkheid in relatie tot risico en rendement van woningbeleggingen

In de vorige paragraaf is ingegaan op de algemene beleggingstheorie inzake rendement en risico en is nader ingegaan op determinanten van rendement van langjarige woningbeleggingen. In deze paragraaf wordt nader wetenschappelijk onderzoek aangehaald dat ingaat op (geografische) locatienkenmerken van vastgoedbeleggingen en respectievelijke risico en rendementskenmerken. Fischer et al. (2021) behandelen die complexe relatie tussen stedelijkheid en vastgoedbeleggingen voor zowel kantoren- als residentieel vastgoed. In dat onderzoek staat het concept stedelijke dichtheid centraal en wordt voor Amerikaanse REITS (Real Estate Investment Trusts) onderzocht in hoeverre voor de VS de mate van stedelijkheid (gedefinieerd als bevolkingsdichtheid) de prestatie in risico en rendement beïnvloedt. Daarbij focust het onderzoek met name op het systematisch risico in relatie tot locatienkenmerken aan de hand van die 'dichtheid'. Hun analyse is gebaseerd op de aanname dat in gebieden met een hoge stedelijke dichtheid het aanbod van nieuw vastgoed (nieuw aanbod van vierkante meters) minder elastisch is dan in minder stedelijke gebieden. Of anders verwoord: in stedelijke gebieden groeit het aanbod bij positieve vraagontwikkeling minder snel dan verwacht zou worden. Daardoor stijgt op die plekken met hoge dichtheid in een opgaande markt de huur sneller dan op 'suburbane' en greenfield locaties, terwijl deze in een neergaande markt niet sneller daalt. Als gevolg hiervan wordt verondersteld dat het gekwantificeerde risico wel groter is voor stedelijke locaties. Tegelijkertijd bevinden ze dat aanvangsrendementen in stedelijke gebieden aanzienlijk lager zijn vanwege dit positieve effect van sterkere huurgroei in een opgaande markt. Rendementseisen in dit soort gebieden worden lager verondersteld. Dit effect in stedelijke gebieden met hogere dichtheid weegt zwaarder dan het hogere systematische risico waar deze locaties mee te maken kunnen hebben (Fischer et al., 2021). Aangenomen wordt dat grotere steden of grotere stedelijke agglomeraties in basis hogere dichtheden kennen vanwege transportkosten (Ahlfeldt, 2019). Deze nemen toe naarmate de afstand tot het centrum groter wordt, waardoor een incentive ontstaat om ruimtegebruik in centra (middels hoogbouw) te intensiveren.

Met betrekking tot woningbeleggingen (via REITS in de VS) wordt empirisch een beperkt hogere markthuurgroei gevonden als die woningbeleggingen gelegen zijn in stedelijke gebieden met hogere dichtheden (Fischer et al., 2021). Met name blijkt uit hun studie dat in een periode van een opgaande markt de markthuurgroei sterker stijgt in deze stedelijke gebieden dan in minder stedelijke gebieden.

2.3.5 Deelconclusie

In dit tweede deel van het theoretisch kader is ingegaan op de vraag ‘Hoe beoordeelt een institutionele belegger investeringen in (residentieel) vastgoed vanuit portefeuillebeleid?’. De moderne portefeuille theorie (MPT) en CAPM zijn vanuit algemene beleggingstheorie nog steeds in basis een conceptueel raamwerk voor belangrijke beleggingsprincipes (diversificatie en bepaling van risicopremies c.q. prijsbepaling voor risicodragende beleggingen). Van belang is dat een belegger beleggingen daarbij beoordeelt vanuit zowel rendement als risico.

Determinanten voor het (behaalde totaal) rendement op woningbeleggingen zijn het directe en het indirecte rendement. De (risico)factoren die invloed hebben op dit rendement zijn talrijk en manifesteren zich op verschillende niveau's. Zo zijn er objectspecifieke factoren (woningkenmerken), locatiegerelateerde factoren en macro-factoren (macro-economische, demografische en financiële factoren). Onder locatiegerelateerde factoren op het aggregatieniveau van de stad/gemeenten valt onder andere de factor stedelijkheid. Uit de literatuur blijkt dat de mate van stedelijkheid als (risico)verklarende factor van invloed is op het rendement. Op basis van onderzoek wordt risico in potentie weliswaar groter verondersteld voor stedelijke locaties (met hogere dichtheden), het (positieve) effect van sterkere huurgroei in een opgaande markt maakt dit risico echter minder relevant. In onderstaande tabel zijn op basis van voorgaande drie hypothesen geformuleerd die zullen worden getoetst in hoofdstuk 4.

| | |
|-------------|--|
| Hypothese 1 | In grotere steden is sprake van een betere rendementsrisico verhouding. |
| Hypothese 2 | Stedelijkheid is een belangrijke (risico)factor in de verklaring van het rendement. |
| Hypothese 3 | Stedelijkheid is een belangrijke determinant in de verklaring van huur- en beleggingswaarde van een woningbelegging. |

3. Operationalisering

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staat de operationalisering van het onderzoek centraal en wordt de volgende deelvraag behandeld: ‘Hoe zijn de begrippen “stedelijkheid” en “rendement en risico” te operationaliseren en op basis van welke beschikbare kwantitatieve data?’. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de drieslag onderzoeksstrategie, onderzoeksontwerp en onderzoeksmethode (Bryman, 2015). Voorts wordt in dit kader ingegaan op de verzamelde data. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op de werkwijze c.q. de onderzoeksstrategie en het onderzoeksontwerp waarbij het theoretisch kader vertrekpunt is. Paragraaf 3.3. behandelt de data die voor dit onderzoek gebruikt zijn. De paragraaf kent een toelichting op de te gebruiken beleggingsdata alsmede de geografische data. In paragraaf 3.4 komt de databewerking aan bod die is verricht om in hoofdstuk 4 over te kunnen gaan tot de presentatie van de empirische gegevens en de analyse. In paragraaf 3.5 zal een toelichting worden gegeven op de gebruikte onderzoeksmethode.

3.2 Onderzoeksstrategie en ontwerp

Op basis van het theoretisch kader zijn er vermoedens dat de mate van stedelijkheid van invloed is op het rendement en risico van beleggingen in (residentieel)vastgoed. Derhalve wordt uitgegaan van een deductief onderzoek waarin getoetst wordt in hoeverre deze relatie bestaat voor (langjarige) woningbeleggingen in Nederland van institutionele beleggers. De gekozen onderzoeksstrategie is daarmee kwantitatief.

Een kwantitatieve onderzoekstrategie en -analyse richt zich op numerieke data en statistiek (Bryman, 2015). Dit type onderzoek is geschikt voor het bevestigen of verwerpen van theorieën en hypothesen. De strategie kan verantwoord worden middels het kwantitatieve karakter en de theoretisch geaccepteerde werkwijze voor het kwantitatief vaststellen van rendement (en risico). Deze keuze leidt zodoende vrijwel automatisch tot een kwantitatieve strategie. Voor de mate van stedelijkheid in het kader van dit onderzoek bestaat niet als zodanig één vaste kwantitatieve parameter. Er kunnen echter wel verschillende indicatoren van stedelijkheid benoemd worden.

Het onderzoeksontwerp dat past bij het onderzoeken van een mogelijke relatie tussen rendement en risico enerzijds en stedelijkheid anderzijds over een bepaalde tijdsspanne is een longitudinaal ontwerp. Bij een longitudinaal onderzoeksontwerp worden data onderzocht op meerdere momenten in de tijd. Het ontwerp is geschikt om correlaties tussen (gekwantificeerde) parameters vast te stellen. Het onderzoek kan zowel descriptief van aard zijn en bepaalde uitkomsten samenvatten en beschrijven als analytisch en bepaalde uitkomsten verklaren. Met het onderzoeksontwerp kan kwantitatief inzicht verkregen worden in causale relaties. Voor het uitvoeren van longitudinaal onderzoek zijn (kwantitatieve) data nodig gemeten op verschillende momenten in tijd. Voorwaarde is dan dat te toetsen parameters meetbaar zijn op verschillende momenten in tijd.

3.3 Data

Voor dit onderzoek voor langjarige woningbeleggingen van institutionele/professionele beleggers in relatie tot stedelijkheid wordt geput uit verschillende kwantitatieve databronnen. Enerzijds zijn gegevens nodig omtrent de prestatie van Nederlandse woningbeleggingen en anderzijds zijn gegevens benodigd voor de beschrijving van de ruimtelijk-geografische component inzake stedelijkheid. Hierna wordt ingegaan op de databronnen en de keuzes voor de verschillende indicatoren die worden gebruikt in dit onderzoek.

3.3.1. Beleggingsdata

Voor de data omtrent risico en rendement van langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers wordt gebruik gemaakt van (geaggregeerde) gegevens van institutionele beleggers die sinds 1995 jaarlijks worden verzameld. Het betreft data van vrijwel alle institutionele/professionele woningbeleggers die in Nederland actief zijn. De data zijn aanvankelijk verzameld door IPD (Investment Property Databank) en sinds 2012 door MSCI (Morgan Stanley Capital International). De index van institutionele beleggers in Nederland bevat gegevens voor verschillende vastgoedcategorieën, met name voor woningen, winkels, kantoren en logistiek. Voor dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de (deel)index voor woningen die per ultimo 2021 voor circa € 44 miljard euro aan woningbeleggingen bevat. Daarmee is de sector woningen in 2021 veruit de grootste beleggingscategorie voor institutionele beleggers in Nederland. De index heeft tot doel om rendementen (jaar op jaar of kwartaal op kwartaal) van institutionele beleggers te kunnen vergelijken. Om te waarborgen dat dezelfde grootheden worden vergeleken in de index, is een vereiste dat deelnemers aan de index op identieke wijze en conform de opgestelde taxatierichtlijnen hun bezit laten taxeren. Taxaties worden door externe taxateurs opgesteld en werken op basis van de NRV-Taxatierichtlijnen.

Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van de MSCI-index (unfrozen) op niveau van 'Standing Investments' voor alle woningbeleggingen. Dit houdt in dat van gerapporteerde (jaar)rendementen gebruik wordt gemaakt van (woning)objecten die het hele jaar in de index betrokken zijn. Het andere niveau waar rendementen op gemeten worden ("All Objects") neemt namelijk ook aan- en verkoopresultaten mee. Dit beïnvloedt het rendement vanwege actief management terwijl het doel is in dit onderzoek om langjarig marktontwikkelingen in beeld te krijgen (exclusief aan- en verkoop). Voor een 'like-for-like' vergelijking past een analyse op basis van deze totaalrendementen waarin zowel het indirecte rendement als het directe rendement zijn opgenomen. Het looptijdrendement (IRR) dat beleggers voor beoordeling van individuele investeringen gebruiken, wordt voor dit onderzoek niet van belang geacht. Dit mede vanwege de verschillende achterliggende parameters die dit rendement bepalen. Tevens is een IRR een bedrijfsinterne maatstaf die op marktniveau niet inzichtelijk is.

De gegevens waarop dit onderzoek gebaseerd is, bestaat uit de 12-maandsresultaten van ultimo 1995 tot en met ultimo 2021, totaal 27 jaar. Dit is de langst mogelijk beschikbare historische reeks voor Nederlandse woningbeleggingen van institutionele/professionele investeerders. Voor de analyse bestaat een voorkeur voor een zo laag mogelijk schaalniveau om de veronderstelde relatie met stedelijkheid te toetsen. Aangezien MSCI vanwege herleidbaarheid geen data kon verstrekken van individuele (woning)objecten is het aggregatieniveau van de stad (gemeente) gekozen om een analyse uit te voeren. Een analyse op een lager schaalniveau was initieel echter wel beoogd vanwege de grotere nauwkeurigheid. MSCI kan weliswaar per postcode 4 of postcode 6 niveau data verstrekken, maar versterkt die gegevens alleen als binnen zo'n gebied minstens 5 objecten van minimaal 2 deelnemers aanwezig zijn. Met een analyse op postcode 4 of 6 niveau zal er echter voor een zeer beperkt aantal postcode gebieden een analyse kunnen worden uitgevoerd, omdat in de meeste postcodegebieden in Nederland te weinig of geen woningbeleggingsobjecten gelegen zijn om te voldoen aan de MSCI-criteria. Derhalve wordt volstaan met het gemeentelijk aggregatieniveau. Voor een woningobject hanteert MSCI de definitie dat het een object is waarvan het aandeel van de woningfunctie in de bruto markthuurlaai van het object groter is dan 50% en het tweede gebruik (bijv. winkel- of kantoorfunctie) kleiner is dan 25%.

De MSCI-database bevat verschillende gegevens die op het aggregatieniveau van de stad/gemeente weergegeven worden. Het betreft naast rendementsgegevens (totaal, maar eveneens direct en indirect rendement) ook gegevens over onder andere de (financiële) leegstand, markthuurgroei, waardegroei, en exploitatiekosten. Voor dit onderzoek is zoals hierboven toegelicht met name het gerapporteerde totaalrendement van belang als maatstaf voor verschillende berekeningen. De primaire (afhankelijke) variabele van belang voor dit onderzoek is het totaalrendement.

Totaal Rendement

Het totaalrendement is in de database en voor vergelijking de belangrijkste maatstaf om de prestatie van investeringen te duiden over een bepaalde analyseperiode (MSCI, 2018). In de MSCI-jaarindex betreft het een beschouwingsperiode van een (kalender)jaar. Totaalrendementen zijn derhalve op verschillende momenten in tijd beschikbaar hetgeen van belang is bij een longitudinale analyse. Het totaalrendement wordt weergegeven als een percentage en wordt uniform en als volgt berekend.

$$TR = \frac{CV_t - CV_{(t-1)} - Cexp_1 + Crpt_t + NI_t}{CV_{(t-1)} + Cexp_1} * 100$$

Waarbij:

- CV = Kapitaalswaarde (cf. externe taxatie)
- Cexp = Kapitaalsuitgaven
- Crpt = Kapitaalsontvangsten
- NI = Netto inkomsten
- TR = Totaal Rendement

Direct rendement

Het direct rendement (of huurrendement) meet de inkomsten ten opzichte van de kapitaalswaarde over een bepaalde periode. In de MSCI-jaarindex betreft het een periode van een kalenderjaar. Net als bij het totaalrendement zijn gegevens derhalve op meerdere momenten in tijd voor deze parameter beschikbaar. Het direct rendement wordt in de index als volgt gedefinieerd.

$$DR = \frac{NI_t}{CV_{(t-1)} + Cexp_1} * 100$$

Waarbij

- CV = Kapitaalswaarde (cf. externe taxatie)
- Cexp = Kapitaalsuitgaven
- NI = Netto inkomsten
- DR = Direct rendement

Indirect rendement

Het indirect rendement (waardegroei) is een maatstaf ten aanzien van de verandering van de kapitaalswaarde over een bepaald periode. De maatstaf is gebaseerd op de verandering in waarde van objecten (op basis van taxaties) aan het begin en het einde van een bepaalde periode. In de jaarindex wordt deze maatstaf op jaarbasis (kalenderjaar) berekend op basis van de onderstaande systematiek. Voor het indirect rendement geldt eveneens dat vanwege beschikbaarheid per jaar longitudinale analyse mogelijk is.

$$IDR = \frac{CV_t - CV_{(t-1)} - Cexp_1 + Crpt_t}{CV_{(t-1)} + Cexp_1} * 100$$

Waarbij

CV = Kapitaalswaarde (cf. externe taxatie)

Cexp = Kapitaalsuitgaven

Crpt = Kapitaalsontvangsten

IDR = Indirect Rendement

Risico: volatiliteit

Voor het risico wordt gebruik gemaakt van de door MSCI gerapporteerde rendementen. De kwantitatieve maatstaf om het risico inzake de volatiliteit voor (individuele) beleggingen te meten is de standaarddeviatie. Deze maatstaf wordt afgeleid van de historische rendementen en meet 'verschillen' op basis van de gemiddelde gekwadrateerde afwijking ten opzichte van het (langjarig) gemiddelde rendement. Daarmee geeft de maatstaf de volatiliteit op basis van de spreiding van het (historisch) rendement weer. Als sprake is van een berekening van de standaarddeviatie op basis van een lange tijdreeks, wordt de spreiding indicatief verondersteld voor de toekomst (Van Gool et al., 2020). De standaarddeviatie wordt als volgt berekend.

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n_x}}$$

Waarbij:

Sx = de standaarddeviatie van de reeks (in dit onderzoek totaalrendementen)

Xi = de waarde van een getal in de reeks

X = het gemiddelde van alle getallen in de reeks

Nx = het aantal getallen in de reeks

Hierbij geldt voor de uitkomst dat naarmate het getal groter is, de spreiding groter is. Het risico wordt groter verondersteld bij een hoger getal.

Beredeneerd kan echter ook worden dat alleen een neerwaartse afwijking (semideviate) in de praktijk als risico moet worden gezien. Immers, een opwaarts risico zal in de praktijk niet worden gezien als risico maar juist worden verwelkomd. De berekening van het neerwaartse risico komt tot stand door de gekwadrateerde afwijking van het rendement onder een bepaalde drempel bijvoorbeeld het gemiddelde, de risicovrije rente of nul. Daarmee worden zodoende alleen neerwaartse schommelingen onder die drempel betrokken. In dit onderzoek wordt voor schommelingen onder het gemiddelde gekozen.

Van belang hierbij is dat zowel de standaarddeviatie als de (neerwaartse) semideviate een parameter is die wordt berekend over een bepaalde periode op basis van bijvoorbeeld jaarrendementen. De risicomaatstaf is zodoende per definitie een maatstaf over een bepaalde periode en niet per jaar beschikbaar vanwege de wijze waarop deze wordt geconstrueerd.

Risico: systematisch risico (Beta)

Naast de standaarddeviatie kan voor een interpretatie van 'risico' gebruik worden gemaakt van de Beta (β). Deze maatstaf geeft een indruk hoe individuele beleggingen bewegen ten opzichte van de markt(portefeuille) en kwantificeert daarmee het systematisch risico van een belegging (Van Gool et al., 2020). Naast het meebewegen met de markt kan er ook sprake zijn van een beweging tegen de markt in. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de covariantie tussen de individuele belegging en het

marktrendement met de variantie van de totale markt. Een beta gelijk aan 1 betekent dat dat de belegging exact beweegt zoals de markt. De Beta wordt als volgt berekend:

$$\beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{\sigma^2(R_m)}$$

Waarbij

R_i = rendement van de individuele belegging

R_m = het marktrendement

Met een beta waarin objecten per gemeente betrokken worden, kan gekeken worden in hoeverre gemeenten daarmee afwijken van de totale markt. Ook voor de risicomaatstaf beta geldt dat deze wordt verkregen op basis van historische (totaal)rendementen en de maatstaf zich naar aard van de berekening niet op een jaarlijkse basis laat construeren.

Voor risico gecorrigeerd rendement

Om beleggingen te kunnen beoordelen en te vergelijken op efficiëntie kan gebruik gemaakt worden van verschillende kwantitatieve maatstaven die zien op het voor risico gecorrigeerde rendement. Deze geven daarmee inzicht in de verhouding tussen rendement en risico en maken financiële prestaties tussen beleggingen (of hier per locatie/gemeente) inzichtelijk en vergelijkbaar.

Het voor risico gecorrigeerd rendement wordt berekend door het gemiddelde rendement te delen door de standaarddeviatie. Hetzelfde kan worden gedaan voor het neerwaartse risico door het gemiddelde rendement te delen door de semideviate. Door de verhouding die ontstaat kunnen beleggingen onderling vergeleken worden. In deze verhouding geldt dat een hogere waarde een hoger mate van efficiëntie aangeeft. Deze voor risico gecorrigeerde maatstaven worden toegepast voor de verschillende onderzoekseenheden (gemeenten).

Een verfijning van bovenstaande maatstaven zijn de Sharpe Ratio en de Sortino Ratio. Deze zijn in zekere mate verwant aan de bovengenoemde risico/rendements maatstaven maar betrekken ook het risico vrije rendement.

Met de Sharpe ratio kan het extra rendement per eenheid risico berekend worden. De Sharpe ratio betreft het veronderstelde risico-vrije rendement. De ratio geeft daarmee kortgezegd weer of het genomen risico (boven het risico vrije rendement) wordt gecompenseerd door het extra geleverde rendement. De Sharpe ratio in formulevorm ziet er als volgt uit:

$$\text{Sharpe ratio} = \frac{R_i - R_f}{\sigma}$$

waarbij

R_i = (verwacht) rendement van individuele belegging

R_f = risicovrije rente (bijvoorbeeld 10-jarige staatslening)

σ = Het risico van de belegging (R_i) gemeten als standaarddeviatie

In dit onderzoek wordt deze toegepast voor de verschillende onderzoekseenheden, zijnde de ruimtelijke eenheden op stedelijk aggregatieniveau (gemeenten). Om de Sharpe ratio te berekenen zijn naast de rendementsgegevens over de individuele belegging (hier: per ruimtelijke eenheid) gegevens over het risicovrije rendement nodig. Voor het risicovrije rendement wordt vaak het rendement op staatsobligaties aangehouden, aangezien het risico op een default beperkt is vanwege het doorgaans lage debiteurenrisico (Van Gool et al., 2020). Hier is gekozen voor een 10-jarige

Nederlandse staatsobligatie als risicovrije voet⁴. De keuze voor een 10-jarige termijn is ingegeven door de langere beleggingshorizon die past bij die van institutionele beleggers. Er is hier uitgegaan van een voortschrijdend 324-maandsgemiddelde overeenkomstig de looptijd van de jaarindex voor woningbeleggingen van institutionele beleggers in Nederland. Dit voortschrijdend maandgemiddelde over die periode bedraagt 3,08% (zie bijlage 1 voor overzicht).

Een nadere toepassing al dan niet een verfijning van de Sharpe Ratio is de Sortino Ratio. Deze ratio beoordeelt enkel de negatieve volatiliteit oftewel een neerwaarts (rendements)risico en betreft daarin het risico vrije rendement. Een hogere Sortino ratio impliceert dat dat de portfolio (of asset of eenheid) efficiënter is. De Sortino ratio wordt als volgt berekend:

$$\text{Sortino ratio} = \frac{R_i - R_f}{SD}$$

waarbij

R_i = (verwacht) rendement van individuele belegging

R_f = risicovrije rente (bijvoorbeeld 10-jarige staatslening)

SD = Het neerwaartse risico van de belegging (R_i) gemeten als neerwaartse standaarddeviatie

3.3.2. Ruimtelijk-geografische data

Data die de mate van stedelijkheid kunnen duiden, zijn minder eenduidig in een maatstaf te vatten dan beleggingsdata van institutionele (woning)beleggers in Nederland. Op basis van de theorie wordt een aantal indicatoren in de analyse betrokken om de hoofdvraag kwantitatief te beantwoorden. Uitgangspunt voor het ruimtelijk aggregatieniveau is -zoals hierboven beschreven- de stad/gemeente vanwege de beschikbaarheid van beleggingsdata op dat aggregatieniveau. Onderstaand is een opsomming te vinden van de indicatoren op basis van de aangehaalde literatuur in het vorige hoofdstuk.

Omgevingsadressendichtheid (OAD)

Een indicator om de mate van stedelijkheid te meten is de omgevingsadressendichtheid (OAD). Het CBS registreert jaarlijks deze omgevingsadressendichtheid (OAD) als maatstaf voor bepaling van de mate van stedelijkheid (CBS, 2022). De maatstaf beoogt de mate van de concentratie van verschillende activiteiten uit te drukken. In tegenstelling tot de bevolkingsdichtheid (aantal inwoners per vierkante kilometer) worden in de OAD naast het aantal inwoners in een gebied ook nadrukkelijk andere activiteiten geïncorporeerd omdat ook adressen voor niet-woonfuncties worden meegenomen. Daarmee heeft de omgevingsadressendichtheid in een gebied een ander karakter dan de bevolkingsdichtheid die slechts meet hoeveel mensen er in een bepaald gebied per km² wonen. Op zowel het ruimtelijk aggregatieniveau van de buurt, wijk als gemeente wordt deze OAD vastgesteld. Het betreft hier de adressen die in het Geografisch Basisregister (GBR) genoteerd staan. Hoe hoger het aantal adressen des te hoger de adressendichtheid en daarmee de veronderstelde stedelijkheid. Het CBS hanteert op basis van de absolute OAD een eigen klasse indeling om vervolgens gebieden in te delen naar stedelijkheid. Daarbij geldt hoe hoger de adressendichtheid des te stedelijker. De OAD is daarmee een proxy voor stedelijkheid en de mate van clustering van (economische) activiteiten. Het geeft een indicatie voor zowel het voorzieningenniveau als de economische activiteit in een gebied. De omgevingsadressendichtheid is over een lange tijdreeks

⁴ N.B. Overigens hebben in de moderne geschiedenis alleen Nederland maar ook Griekenland altijd aan hun (terug)betalingsverplichting kunnen doen in tegenstelling tot andere landen. (College ASRE, Prof. Dr. A. Boot september 2021).

(1995 – 2021) beschikbaar. Gecombineerd met de mogelijkheid om de OAD ook op lager schaalniveau te betrekken, maakt dit de variabele een goed toepasbare indicator voor stedelijkheid.

Bevolkingsomvang en bevolkingsontwikkeling

De bevolkingsomvang (aantal inwoners) wordt jaarlijks door het CBS gemeten per gemeente. De bevolkingsgroei kan per jaar op basis van de bevolkingsomvang (per gemeente) worden berekend. Een grotere bevolkingsomvang binnen de ruimtelijke eenheid (gemeente) wordt als een indicator voor een hogere mate van stedelijkheid gezien. Niet in de laatste plaats vanwege de constatering uit de literatuur dat bij een grotere bevolkingsomvang meer draagvlak voor (hogere orde) voorzieningen ontstaat. De bevolkingsomvang (en daarmee historische groei per jaar) is beschikbaar voor een langere tijdreeks overeenkomstig de jaren waarvoor beleggingsdata beschikbaar is.

Bevolkingsdichtheid

De bevolkingsdichtheid kan gezien worden als een indicator voor stedelijkheid vanwege het feit dat dichtheden in steden doorgaans hoger worden verondersteld. Voor deze bevolkingsdichtheid is een correctie toegepast voor het bebouwd gebied. Hiertoe is per gemeente gecorrigeerd. Hierdoor ontstaat een nauwkeuriger beeld van die bevolkingsdichtheid omdat bijvoorbeeld natuur en agrarisch grondgebruik niet wordt meegenomen. Door deze aanpassing ontstaat een grotere mate van vergelijkbaarheid. De bevolkingsdichtheid (voor het bebouwd gebied per gemeente) is voor een lange tijdreeks beschikbaar overeenkomstig de jaren waarvoor beleggingsdata beschikbaar is.

Werkgelegenheid(ontwikkeling)

De werkgelegenheid is een indicator voor stedelijkheid vanwege het gegeven dat vooral steden voorzien in een groot aantal banen en clustering van economische activiteiten. Hier wordt gebruik gemaakt van het aantal banen in een gemeente en de daaruit te berekenen jaarlijkse werkgelegenheidsgroei. Het aantal banen per gemeente wordt sinds 2001 door het CBS geregistreerd. Daarmee is de historische reeks korter dan de reeks voor de beleggingsdata.

Leefbaarheid

De leefbaarheid is op basis van de literatuur een gewenste indicator om te betrekken in het onderzoek. In de “Leefbaarometer” wordt periodiek gerapporteerd over de leefbaarheid op verschillende schaalniveaus, waaronder het gemeentelijk schaalniveau (Atlas Research, 2022). De data over leefbaarheid wordt sinds 2002 verzameld en periodiek en onregelmatig van een update voorzien (totaal zes keer sinds 2002). De laatste update van de leefbaarometer heeft in 2021 plaatsgevonden. De leefbaarometer geeft een totaalscore voor de (ontwikkeling van de) leefbaarheid per gemeente (of per locatie) op basis van vijf dimensies. Die dimensies zijn fysieke omgeving, woningvoorraad, voorzieningen sociale samenhang, overlast en onveiligheid. Het model dat wordt gebruikt bevat totaal 47 omgevingskenmerken verder verdeeld over 95 variabelen (Atlas Research, 2022). Aangezien deze indicator niet per jaar beschikbaar is, kan deze niet in een longitudinale analyse worden gebruikt. Omdat de leefbaarheid op gemeenteniveau geen goede indicator is en over Nederland gemiddeld niet heel sterk verschilt, wordt deze niet meegenomen in de analyse⁵.

Inkomen (huishoudinkomen gestandaardiseerd)

Uit de literatuur is gebleken dat (gestandaardiseerd huishoud) inkomen een belangrijke determinant kan zijn bij de verklaring van de betalingsbereidheid en het hogere loonsurplus waarvan in steden doorgaans sprake is. Het gestandaardiseerd huishoudinkomen (inkomen uit loon en vermogen)

⁵ Dit bleek uit een verkennend gesprek (d.d. 21-9-2022) met een expert bij een grote Nederlandse institutionele woningbelegger .

wordt sinds 2001 door het CBS gerapporteerd op het niveau van de gemeente. Daarmee is voor deze (controle) variabele op stedelijk niveau geen lange tijdreeks beschikbaar overeenkomstig de tijdreeks voor beleggingsdata. Er kunnen door deze variabele slechts over een korte periode uitspraken worden gedaan hetgeen analysemogelijkheden beperkt.

Opleidingsniveau

In de literatuur wordt verondersteld dat het gemiddeld opleidingsniveau een determinant is voor het economisch succes van steden. Het CBS registreert sinds 2005 het opleidingsniveau op basis van verschillende opleidingscategorieën. In dit onderzoek wordt op basis van de literatuur als stedelijkheidsindicator het percentage hoger opgeleiden (WO/HBO) per jaar meegenomen in de analyse. Ook voor deze indicator geldt dat de tijdreeks korter is dan de reeks voor de beleggingsdata.

3.4 Databewerking en -selectie

Voor dit onderzoek is het uitgangspunt leidend dat de analyse over een zo lang mogelijke periode plaatsvindt. De beleggingsdata dient voor een berekening (i.e. rendement, risico en voor risico gecorrigeerd rendement) over die langst mogelijk periode.

De totale index zoals hierboven besproken beslaat een tijdsperiode van 27 jaar. Voor die gehele periode zijn voor diverse steden (gemeenten) in Nederland echter geen volledige gegevens over alle 27 jaar beschikbaar. De totale index bevat voor die gegeven tijdsperiode rendementsgegevens voor 221 gemeenten van de 352 gemeenten in Nederland. Voor deze 221 gemeenten zijn echter niet voor alle individuele jaren gegevens beschikbaar (zie figuur 5 voor de ruimtelijke spreiding op basis van de voorwaarde van ≥ 5 objecten van ≥ 2 deelnemers en een volledige reeks van gegevens). Dit aantal is op basis van de 2021 gemeente indeling van CBS. Een aantal gemeenten valt bij voorbaat buiten de analyse van dit onderzoek: in deze gemeenten zijn geen institutionele beleggers actief (geweest) dan wel voldoen deze gemeenten niet op basis van de MSCI-voorwaarden van minimaal 5 objecten (en minimaal twee eigenaren). Daarmee ontstaat er op basis van de databeschikbaarheid al een eerste hiërarchie en selectie in de data. De op de kaart wit gekleurde gemeenten zijn doorgaans de iets kleinere en landelijke gemeenten waar institutionele beleggers niet actief zijn (geweest), de rood gekleurde gemeenten zijn gemeenten waar wel institutionele beleggers actief zijn (geweest) maar waar sprake is van uitval vanwege een onvolledige datareeks over de 27 jaar. De groen gekleurde gemeenten zijn gemeenten met een volledige datareeks over de periode. Het betreft doorgaans de grotere en meer stedelijke gemeenten. Deze gemeenten met een volledige datareeks zijn de gemeenten die betrokken worden in de analyse.

Figuur 5: Betrokken onderzoekscases op basis van beschikbare datareeks



Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

Bij de selectie is gekeken voor welke gemeenten of fusiegemeenten sprake is van beperkte datauitval (maximaal twee ontbrekende jaren in de reeks). In deze situaties is middels simulatie voor de ontbrekende jaren voor die steden alsnog een volledige reeks opgesteld. Uitgangspunt dat het om incidenteel ontbrekende jaren gaat en in het startjaar en eindjaar van de index sprake is van gegevens. Simulatie vindt plaats op basis van vaststelling van ongewogen gemiddelden voor de verschillende parameters in de database; het ontbrekende jaar bij zo'n gemeente krijgt het gemiddelde van dat jaar zoals dat voor de overige gemeenten in de steekproef geldt. Via deze simulatie is voor vijf extra gemeenten een volledige reeks opgesteld. Het totaal aantal steden in de analyse komt daarmee op totaal tweeënzeventig uit (zie bovenstaande figuur 5).

3.5 Methode

Het onderzoek kent een kwantitatieve onderzoekstrategie. Gelet op de data die over een langere meetreeks beschikbaar is, is een longitudinale (panel) analyse mogelijk. Er wordt gebruik gemaakt van data die voor dit onderzoek voor de verschillende onderzoekseenheden (steden / gemeenten) bewerkt wordt teneinde te kunnen beschrijven hoe rendementen en risico's ruimtelijk op gemeente niveau tot uiting komen. Voorts wordt statistisch geanalyseerd in hoeverre stedelijkheid als (risico)factor het rendement verklaart. Binnen het ontwerp kan zowel gewerkt worden met descriptieve statistiek als verklarende statistiek (zie paragraaf 3.2). Het uitvoeren van de verschillende analyses heeft plaatsgevonden met het softwareprogramma Stata.

Descriptieve statistiek

Voor de onderzoekseenheden (steden/gemeenten) en de totale index worden ten eerste verschillende parameters berekend op basis van de beschikbare data. Het betreft de gemiddelde

rendementen over de 27-jaarstermijn alsmede de volatiliteit van het rendement (risico) per gemeente. Daarnaast wordt het systematisch risico (in bèta) berekend voor de verschillende steden. Deze beta's geven weer in welke mate deze reageren op ontwikkelingen van de markt(portefeuille). Daarmee is de gevoeligheid aan te geven en is dit een kwantitatieve parameter die iets zegt over risico. Een bèta van 1 correspondeert met een ontwikkeling conform de markt. Een lage bèta (<1) reageert minder sterk dan de markt (zowel naar boven als naar beneden) een hoge bèta (>1) reageert sterker dan de markt. Tot slot kan per gemeente een voor risico gecorrigeerd rendement berekend worden waarmee rendement en risico in een maatstaf worden opgenomen. Met het opstellen van deze berekeningen per gemeente en het grafisch tonen wordt op basis van historische rendementsgegevens een beeld geschetst van de lange termijnontwikkeling per gemeente. De lange termijn gegevens per gemeente zijn waardevol omdat ze iets zeggen over het lange termijn rendements/risico profiel van zo'n gemeente en omdat op basis van een voor risico gecorrigeerd rendement gemeenten uniform kunnen worden vergeleken.

Verklarende statistiek en techniek

Voor het verkennen en verklaren van relaties met de indicatoren van stedelijkheid wordt gebruik gemaakt van regressie analyse. Bij een dergelijke analyse kan bepaald worden in welke mate een afhankelijke variabele voorspeld c.q. verklaard wordt door een of meer onafhankelijke variabelen. Met een keuze voor het analyseren van rendementsgegevens door de tijd heen past een statistische methode die zich hier rekenschap van geeft. De dataset met rendementsgegevens en data over indicatoren van stedelijkheid zijn te kwalificeren als zogenaamde panel data. Panel data, ook wel longitudinale data genoemd, zijn data waarmee karakteristieken van dezelfde onderzoekseenheden op verschillende momenten in de tijd kunnen worden geanalyseerd (zie bijlage 2 voor nadere toelichting).

De statistische techniek die wordt gebruikt om rendement door de tijd heen te verklaren is een zogenaamde panel analyse. Hiermee kunnen waarnemingen in de tijd voor meerdere variabelen onderzocht worden. Met deze techniek kan het rendement over de tijd heen verklaard worden aan de hand van de verschillende indicatoren van stedelijkheid. Dit zijn de onafhankelijke variabelen. In voorliggend onderzoek zal gebruik gemaakt worden van een fixed effects regressiemodel, waarin onderscheid gemaakt kan worden tussen de verschillende steden/gemeenten omdat er voor elke gemeente een verschillende constante opgenomen wordt in het model. In bijlage 2 worden uitgangspunten van regressie met fixed effecten verder toegelicht. Voorts zal voor een enkele analyse ook een meervoudige regressie worden toegepast.

3.6 Conclusie

In dit hoofdstuk is ingegaan op de operationalisatie van het onderzoek en staat beantwoording van de volgende deelvraag centraal: 'Hoe zijn "stedelijkheid" en "rendement en risico" te operationaliseren en op basis van welke beschikbare kwantitatieve data?'. Er is hier sprake van een verkennend en deductief onderzoek waarin de relatie tussen stedelijkheid en rendement en risico wordt onderzocht. Toegelicht is de drieslag onderzoeksstrategie, onderzoeksontwerp en onderzoeksmethode. Met een kwantitatieve strategie, een longitudinaal onderzoeksontwerp en een panel-analyse (methode) wordt aangetoond in hoeverre er een relatie bestaat tussen de betrokken indicatoren van stedelijkheid enerzijds en rendement van langjarige woningbeleggingen anderzijds. De data die worden gebruikt zijn onder te verdelen in beleggingsdata van institutionele woningbeleggers in Nederlandse huurwoningen (MSCI) en ruimtelijk-(stads)geografische data over stedelijkheid van CBS.

4. Resultaten en analyse

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert de resultaten en bevindingen van het onderzoek. Centraal in dit hoofdstuk staat de deelvraag: “In hoeverre zijn er ruimtelijk en op basis van stedelijkheid patronen te herkennen in rendement en risico van langjarige woninginvesteringen van institutionele beleggers?” en “In hoeverre verklaart stedelijkheid rendement en risico van woningbeleggingen van institutionele beleggers?”. In paragraaf 4.2 zal worden ingegaan op rendement en risico van langjarige investeringen in de Nederlandse woningmarkt voor de verschillende steden/gemeenten. Behandeld worden verschillende parameters voor rendement, risico en het gecombineerde rendements/risicoprofiel per gemeente. In paragraaf 4.3 wordt ingegaan op de relatie tussen (indicatoren van) stedelijkheid en rendement. In dit gedeelte worden de uitkomsten van de statistische analyse aan de hand van een fixed effects regressiemodel gepresenteerd. In paragraaf 4.4 wordt als onderligger en verdere verdieping ingegaan op de relatie tussen huur- en vastgoedwaarde per m² enerzijds en (indicatoren van) stedelijkheid anderzijds. In paragraaf 4.5 volgt een conclusie van de deelvragen en beantwoording van de opgestelde hypothesen.

4.2 Rendement, risico en rendements/risicoprofiel per gemeente

Rendement

Voor de onderzoekscases is op basis van MSCI-gegevens het gemiddeld totaalrendement over de periode van onderzoek berekend. In tabel 1 is een overzicht te vinden van het (ongewogen) gemiddeld gerealiseerde rendement over die periode voor de totale steekproef. Het betreft het gemiddelde totale rendement (standing investments), direct en indirect rendement over de periode van de metingen (27 jaar).

Tabel 1: Beschrijvende statistiek steekproef (72 gemeenten over 27 jaar)

| Variabele | Observaties | Gemiddelde (%) | Std. Dev (%) | Min. (%) | Max. (%) |
|--------------------|-------------|----------------|--------------|----------|----------|
| Totaal rendement | 1942 | 8,85 | 5,54 | -11,03 | 31,94 |
| Direct rendement | 1935 | 5,58 | 1,34 | 1,11 | 10,44 |
| Indirect rendement | 1935 | 3,28 | 5,23 | -15,38 | 25,14 |

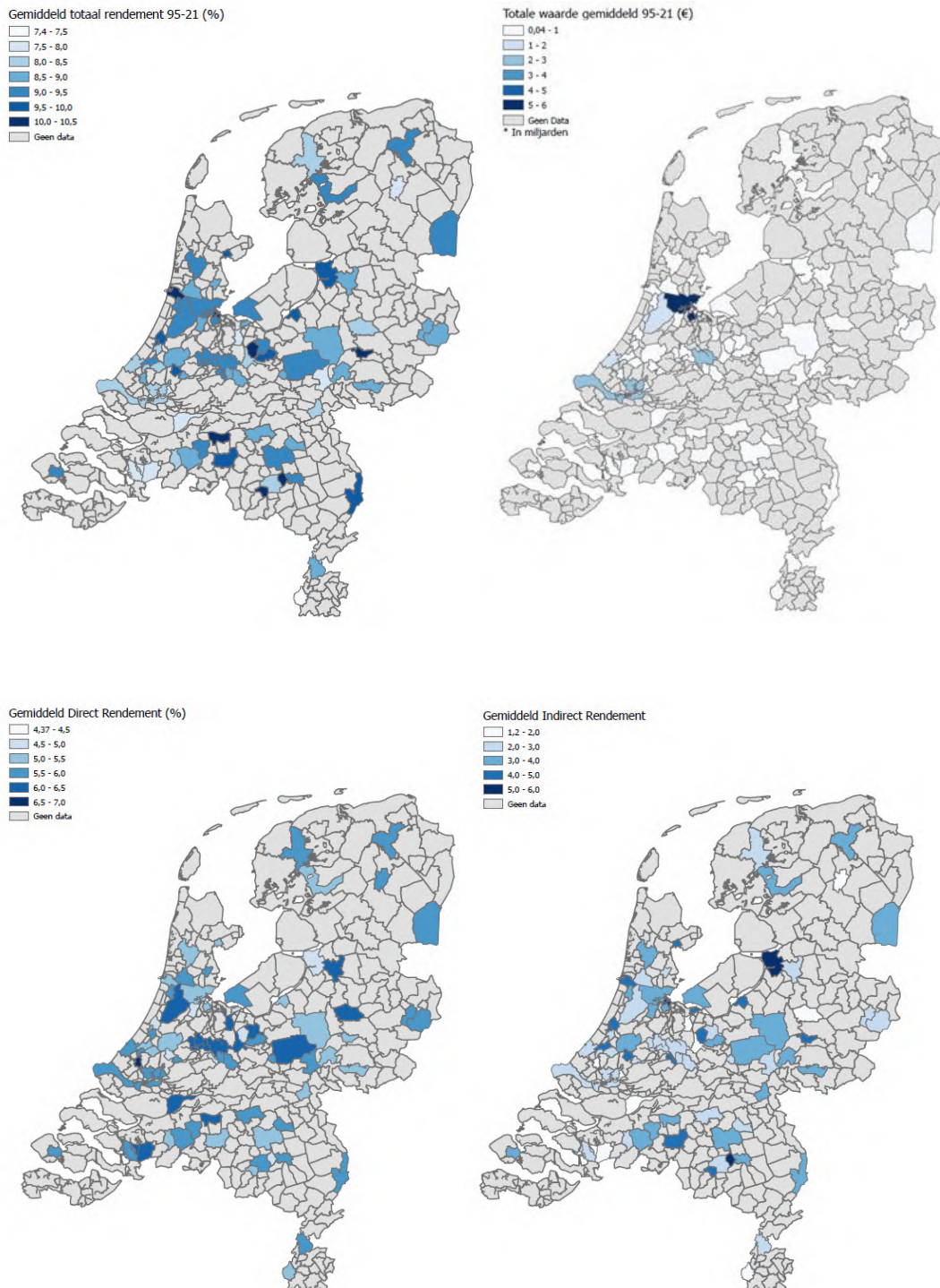
Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

In onderstaande figuur 6 wordt het totaal, direct en indirect rendement weergegeven per gemeente. Voor het totaal rendement toont de figuur een diffuus ruimtelijk beeld ten aanzien van de spreiding van de hoogte van de totaalrendementen over de verschillende gemeenten. Gemeenten met een relatief hoog dan wel relatief laag gemiddeld totaalrendement zijn niet sterk ruimtelijk geconcentreerd. De grotere steden (G5) vertonen een iets gelijkmatiger beeld, doch kennen verschillen. Amsterdam en Utrecht (inclusief randgemeenten) behalen een hoger gemiddeld totaalrendement in de beschouwingsperiode dan Den Haag, Rotterdam en Eindhoven.

Van belang is om bij deze rendementsgegevens een beeld te verschaffen van de gemiddelde waarde van de beleggingen per gemeente in de beschouwingsperiode. Deze ruimtelijke verdeling van de waarde is van belang om het totaalrendement (alsmede het risico en het rendements/risicoprofiel per gemeente) verder kwantitatief te kunnen duiden. Doordat de beleggingswaarde niet evenredig verspreid is over Nederland (zie figuur 6, “totale waarde gemiddeld 95-21”) wordt een groot gedeelte van het absolute rendement in een beperkt aantal gemeenten behaald. Zo is naar waarde

gezien over de totale beschouwingsperiode van zeventwintig jaar een zeer groot gedeelte van het beleggingsvolume gelegen in Amsterdam gevolgd door nog een select aantal andere gemeenten in de Randstad (Rotterdam, Utrecht, Den Haag en Haarlemmermeer). Bijna de helft van die totale (gemiddelde) beleggingswaarde van de steekproef is in die periode gelegen in die vijf voornoemde gemeenten.

Figuur 6: Gemiddeld totaal, direct en indirect rendement per gemeente '95-'21 (standing investments) en gemiddelde waarde per gemeente ('95-'21).



Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

Het directe rendement is in tabel 1 gemiddeld (ongewogen) over alle gemeenten in de steekproef weergegeven. In figuur 6 (direct rendement) is het gemiddeld direct rendement per gemeente over de beschouwingsperiode opgenomen. Ook voor het direct rendement is sprake van een diffuus ruimtelijk patroon. Net als bij het totaalrendement is er geen sprake van een duidelijke ruimtelijke concentratie van gemeenten met een relatief hoog dan wel relatief laag direct rendement. Voorts zijn er geen duidelijke ruimtelijke patronen te herkennen, bijvoorbeeld dat randgemeenten van grotere steden hogere dan wel lagere directe rendementen kennen. Ook de grotere steden (G5) vertonen verschillen inzake het behaalde directe rendement.

Voor het indirecte rendement per gemeente geldt een vergelijkbaar beeld als voor het totaal en direct rendement (zie figuur 6). Ook hier is geen sprake van een ruimtelijke concentratie van gemeenten met een hoog dan wel laag indirect rendement. Ook hier is sprake van een diffuse verspreiding.

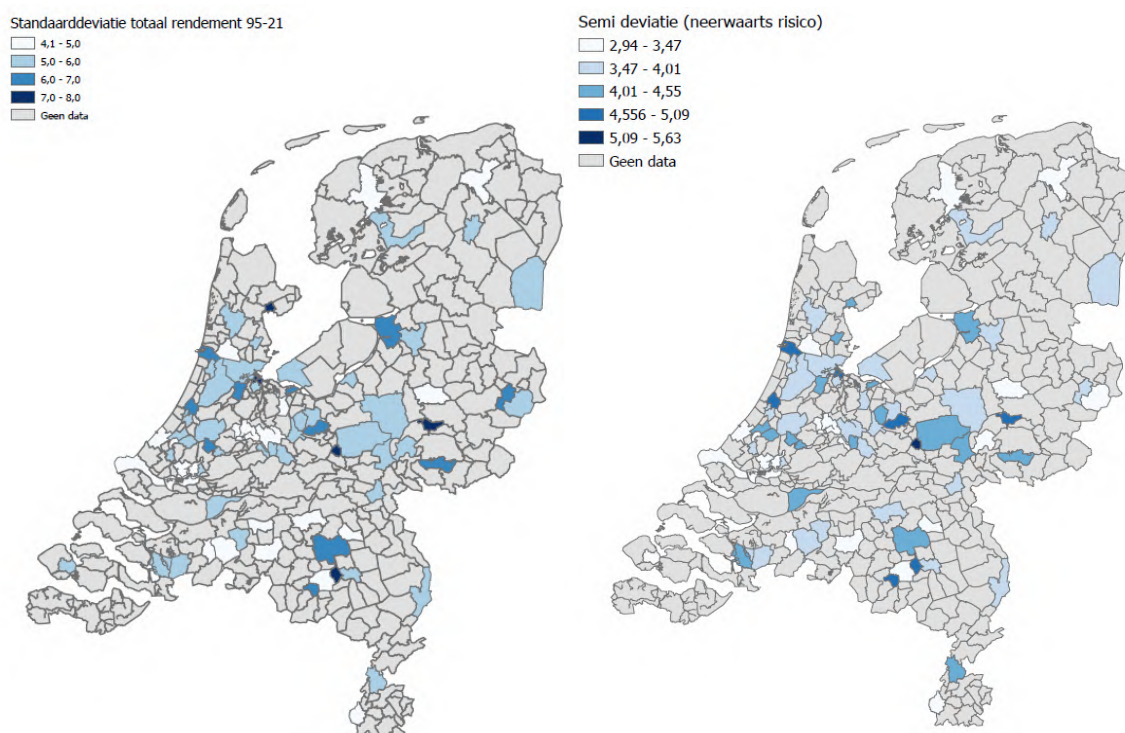
Voor de verdere analyse (risico en risico/rendementsverhouding) wordt het behaalde totaalrendement aangehouden als maatgevende parameter. Immers, uiteindelijk is dit totaalrendement maatgevend voor de beoordeling van de prestatie van beleggingen per gemeente.

Risico: volatiliteit (standaarddeviatie en semideviatie)

Voor beoordeling van het risico per gemeente is de standaarddeviatie en de semideviatie berekend als kwantitatieve risicomaatstaf voor het rendement en per gemeente in kaart gebracht (figuur 7). De standaarddeviatie is een gebruikelijke maatstaf om zowel neerwaartse als opwaartse volatiliteit in het rendement te duiden. Op basis van de standaarddeviatie zijn gemeenten met meer en minder volatiliteit over het hele land te vinden. Uit de kaart valt op dat een aantal grotere steden (> 100.000 inwoners) een lagere volatiliteit kennen.

Aangezien met name het neerwaarts risico als daadwerkelijk risico wordt gezien, is in figuur 7 ook de semideviatie weergegeven. Hier zijn alleen de afwijkingen onder het gemiddelde meegenomen. Daarmee geeft de semideviatie een beter beeld van het risico. Er lijkt qua ruimtelijke verspreiding en gemeenten enige mate van overeenkomst met het gekwantificeerde risico gemeten als standaarddeviatie. Echter, is het gekwantificeerde risico (volatiliteit) lager dan bij de standaarddeviatie omdat alleen naar neerwaartse afwijkingen gekeken wordt. Gemeenten met een relatief laag neerwaarts risico in de beschouwingsperiode zijn enkele grotere steden zoals Rotterdam, Den Haag, Eindhoven, Groningen, Tilburg, en Zaanstad.

Figuur 7: Volatiliteit (standaarddeviatie en semideviatie)



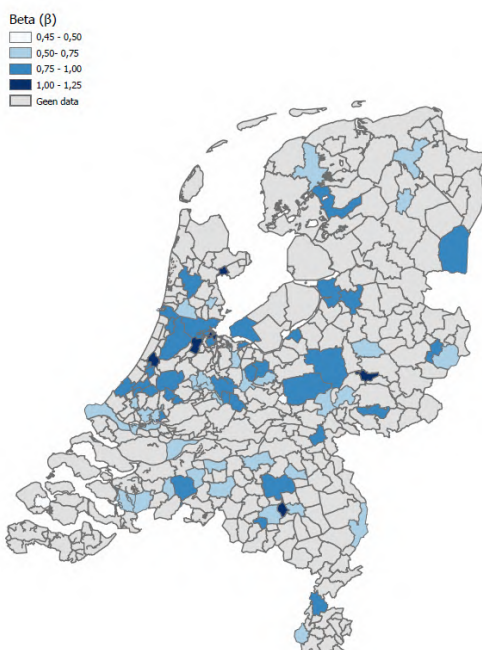
Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

Risico: beta (systematisch risico)

Voor een beoordeling van de beweeglijkheid ten opzichte van de totale markt is met een beta een systematisch risico per gemeente berekend. De markt is hier verondersteld als de totale index over de totale looptijd van die index (27 jaar) voor het totaalrendement. Op basis van die berekende 'locatie beta's' ontstaat het ruimtelijk beeld in figuur 8. Gemeenten met een relatief hoge beta en ≥ 1 zijn beweeglijker zijn dan de totale markt (hier de totale index over de looptijd). Gemeenten met een relatief lage beta zijn Middelburg, Veenendaal, Assen, Roosendaal en Deventer. Dit zijn tevens gemeenten die in een Nederlands perspectief een relatief lagere woondruk kennen (Atlas Gemeenten, 2022).

Opgemerkt moet worden dat op vijf gemeenten na, alle gemeenten in dit onderzoek een beta laten zien die kleiner is dan 1. Een achterliggende reden kan zijn dat de totale markt in de 27 jaar anders is samengesteld dan de selectie van gemeenten voor dit onderzoek op basis van beschikbare gegevens voor die gemeenten over de hele looptijd. De gemeenten (72) die hier in het onderzoek zijn meegenomen betreffen gemeenten waar over de volledige 27 jaar gegevens betrokken zijn, terwijl de beta voor de index (standing investments) jaar op jaar worden gemeten over alle data en gemeenten (zie hoofdstuk 3.4). Over de gehele looptijd betreft dit 221 gemeenten (op basis van de 2021 CBS-indeling) waarvoor voor de totale periode gegevens beschikbaar zijn.

Figuur 8 Beta (systematisch risico)



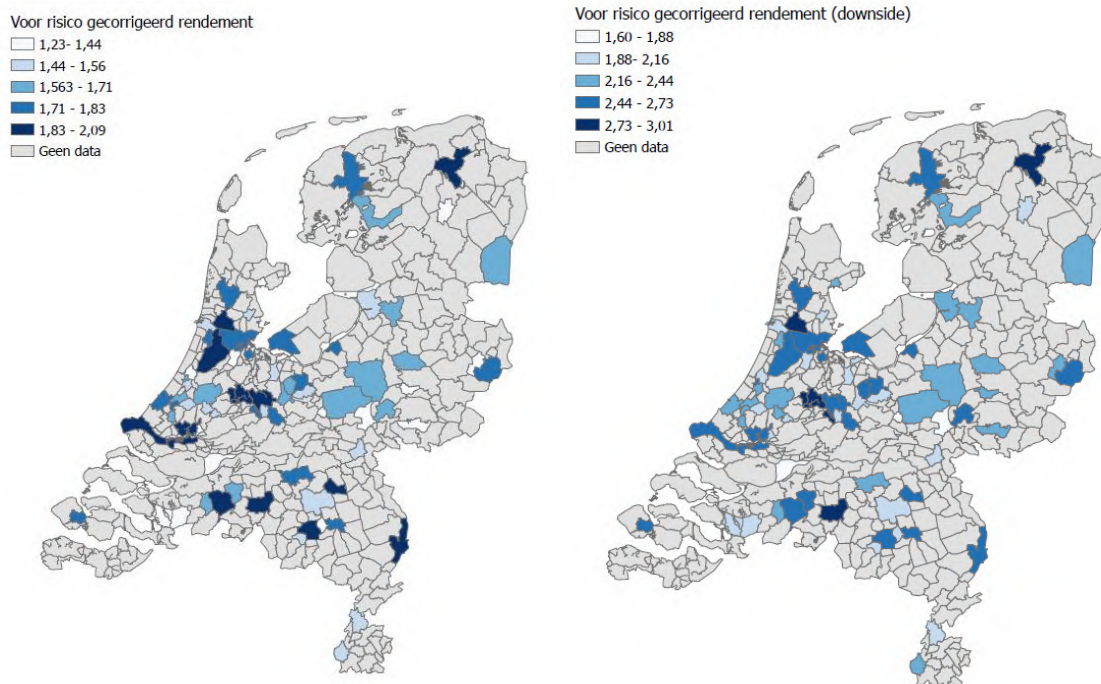
Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

Voor risico gecorrigeerd rendement

Voor het risico gecorrigeerde rendement per gemeente zijn in figuur 9 twee verschillende parameters weergegeven. Het betreft het risico gecorrigeerde rendement op basis van de standaarddeviatie en op basis van de semidevatie⁶. Met het risico gecorrigeerde rendement wordt een risico/rendementsprofiel per gemeente verkregen en een waarde die het rendement per eenheid risico aangeeft (figuur 9). De maatstaf dient er met name voor om de financiële prestaties per gemeente vergelijkbaar te maken.

⁶ In bijlage 3 zijn aanvullend ook nog een Sharpe ratio en een Sortino ratio per gemeente weergegeven. Deze ratio's geven een indicatie van de efficiëntie van een belegging ten opzichte van het risico vrije rendement (10-jarige NL staatsobligatie). Het geeft een beeld of die gemeente efficiënt was in de onderzoeksperiode. Aangezien het doel niet is om te onderzoeken of beleggingen efficiënt zijn en daarin het risico vrije rendement te betrekken wordt hier volstaan met het voor (downside) risicogecorrigeerde rendement.

Figuur 9 parameters voor risico gecorrigeerd rendement



Bron: MSCI, 2022 (eigen bewerking)

Voor het risico gecorrigeerde rendement op basis van de standaarddeviatie blijkt dat steden met een gunstige rendementsrisico verhouding verspreid zijn over heel Nederland. Uit de kaart valt op dat een aantal grotere steden een gunstige verhouding tussen rendement en risico kennen over de beschouwingsperiode van zevententwintig jaar. Het betreft vooral (grotere) gemeenten gelegen in de Randstad, Noord-Brabant en de stad Groningen.

Voor het risico gecorrigeerde rendement op basis van de semideviatie ontstaat een iets minder eenduidig beeld, hoewel de ruimtelijke verspreiding van gemeenten met een gunstiger voor neerwaarts risico gecorrigeerd rendement nog steeds enige mate van spreiding over Nederland kennen. Desalniettemin toont ook het voor neerwaarts risico gecorrigeerd rendement een relatief gunstig beeld voor grotere gemeenten in de Randstad (o.a. gemeenten rond Amsterdam, rond Utrecht, Rotterdam), grotere gemeenten in Brabant (o.a. Tilburg, Eindhoven, Breda) en de stad Groningen. Ter nadere aanvulling op dit neerwaarts risico moet nog toegevoegd worden dat van negatieve totaalrendementen in de periode 1995-2021 in de tweeënzeventig gemeenten niet of nauwelijks sprake was. Alleen in het jaar 2009 was dit in de nasleep van de mondiale financiële crisis in verschillende gemeenten en voor de markt als geheel zichtbaar. Van de tweeënzeventig gemeenten die zijn geanalyseerd, waren er negentien gemeenten die nooit een negatief totaalrendement rapporteerden gedurende de beschouwingsperiode⁷. In de jaren na de mondiale financiële crisis was in een beperkt aantal gemeenten incidenteel sprake van negatieve totaalrendementen⁸. Ook hier dient weer de totale beleggingswaarde in ogenschouw genomen te worden bij de interpretatie van deze cijfers. Immers, gemeenten waar in omvang een groter deel van de beleggingen gelegen zijn, zullen in absolute termen het meest van belang zijn.

⁷ Dit betrof de gemeenten Amsterdam, Haarlemmermeer, Haarlem, Zaanstad, Delft, Amersfoort, IJsselstein, Woerden, Groningen, Emmen, Almere, Enschede, Tilburg, Eindhoven, Helmond, Venlo, Maastricht en Middelburg.

4.3. Stedelijkheid als (risico) verklarende rendementsfactor

Met een panel analyse wordt statistisch getoetst in hoeverre de indicatoren van stedelijkheid als (risico) verklarende factor effect hebben op het rendement van langjarige woningbeleggingen. In tabel 2 is een fixed effects regressie (vce robust) uitgevoerd om te onderzoeken in hoeverre de indicatoren van stedelijkheid verschillen in het rendement kunnen verklaren. De data zijn in de analyse als paneldata in stata aangemerkt. Alvorens de panelanalyse is uitgevoerd, is eerst een test op de verschillende onafhankelijke variabelen uitgevoerd in een correlatiematrix (bijlage 4). Na het testen bleven op basis van statistische voorwaarden voor analyse (zie bijlage 2) de volgende variabelen over om een fixed effects regressie mee uit te voeren: omgevingsadressendichtheid (OAD), werkgelegenheid(sgroei), bevolkingsontwikkeling en dichtheid bebouwd gebied. Ook de variabelen 'gestandaardiseerd huishoudinkomen' en 'opleidingsniveau' (% hoger opgeleid), die verderop in het uitgebreide model worden opgenomen, bleken geschikt voor fixed effects panel analyse. Op die variabelen is eveneens een VIF-toets uitgevoerd, waaruit geen multicollineariteit voor de onafhankelijke variabelen bleek (bijlage 4). Ook zijn de residuen geplot.

In het fixed effects regressiemodel (tabel 2) zijn eerst vanwege de wens om over zo lang mogelijke beschouwingsperiode effecten te onderzoeken een aantal stedelijkheidsindicatoren met een langere meetreeks betrokken (17 jaar; 2005-2021).

Tabel 2: Panel analyse fixed effects (model 1; 2005-2021)

| Linear regression, absorbing indicators | | | | | | | |
|---|---------|---------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| TotaalRendement | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD | .008 | .001 | 5.98 | 0 | .005 | .011 | *** |
| Banengroei | 52.536 | 6.321 | 8.31 | 0 | 40.136 | 64.935 | *** |
| Bevolkingsgroei | 3.57 | 5.39 | 0.66 | .508 | -7.003 | 14.144 | |
| Bevolkingsdichtheid | 0 | .001 | 0.17 | .864 | -.001 | .001 | |
| Constante | -11.398 | 3.424 | -3.33 | .001 | -18.115 | -4.681 | *** |
| Mean dependent var | | 7.396 | SD dependent var | | | 5.178 | |
| R-squared | | 0.119 | Number of obs | | | 1432 | |
| F-test | | 27.355 | Prob > F | | | 0.000 | |

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

Het model met opname van vier indicatoren van stedelijkheid blijkt een beperkte verklaringskracht te hebben van 11,9% (R^2). Daarmee verklaart het model (significant bevonden op basis van de F-toets) slechts een beperkt gedeelte van de variantie in het rendement over de beschouwingsperiode. In het model zijn twee indicatoren van stedelijkheid significant op het 99% betrouwbaarheidsinterval. Het betreft hier de indicatoren OAD en Werkgelegenheid (banengroei) welke tot stand is gekomen op basis van absolute aantallen van banen. De overige indicatoren van stedelijkheid zijn niet significant en dragen daarmee niet bij in dit model. De richtingscoëfficiënt van zowel OAD als de groei in werkgelegenheid zijn positief. Dat houdt in dat een hogere OAD en hogere werkgelegenheids(groei) in het model significant en positief bijdragen aan het totaal rendement van woningbeleggingen over de gemeten periode.

In een tweede model (tabel 3) wordt voor dezelfde indicatoren een fixed effects analyse doorgevoerd maar dan voor een kortere periode van 11 jaar (2011 – 2021). Dit om effecten hierna in een uitgebreider model drie beter te kunnen duiden. Bovendien wordt zichtbaar welke effecten een kortere beschouwingsperiode heeft.

Tabel 3: Panel Analyse fixed effects (model 2; 2011-2021)

| Linear regression, absorbing indicators | | | | | | | |
|---|---------|---------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| TotaalRendement | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD | .03 | .003 | 11.63 | 0 | .025 | .035 | *** |
| Bevolkingsdichtheid | -.003 | .001 | -5.15 | 0 | -.004 | -.002 | *** |
| Bevolkingsgroei | 12.604 | 6.93 | 1.82 | .069 | -1.002 | 26.21 | * |
| Banengroei | 66.169 | 9.43 | 7.02 | 0 | 47.655 | 84.682 | *** |
| Constante | -39.976 | 5.548 | -7.21 | 0 | -50.868 | -29.084 | *** |
| Mean dependent var | | 7.358 | SD dependent var | | | 5.808 | |
| R-squared | | 0.384 | Number of obs | | | 790 | |
| F-test | | 97.172 | Prob > F | | | 0.000 | |

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

Model 2 geeft een ander beeld dan model 1. Model 2 heeft een aanzienlijk betere verklaringskracht ($R^2 = 38,4\%$) waarmee het model een grotere proportie van de variantie in het rendement verklaart. Uit de F-toets blijkt dat het model akkoord is. Voorts blijkt dat alle vier de opgenomen indicatoren van stedelijkheid significant zijn en daarmee bijdragen aan de kwaliteit van het model. Met uitzondering van bevolkingsgroei zijn de andere drie indicatoren significant op het 99% betrouwbaarheidsinterval. Bevolkingsgroei is significant op het 90% betrouwbaarheidsinterval. De OAD, bevolkingsgroei en werkegelegenheid(sontwikkeling) hebben positieve richtingscoëfficiënten. De bevolkingsdichtheid heeft hier in dit model juist een negatieve invloed op het rendement.

In het derde model (tabel 4) wordt voor dezelfde periode als in model 2 (2011 – 2021) nog een tweetal (controle)variabelen toegevoegd, te weten het gestandaardiseerd huishoudinkomen en het opleidingsniveau (% hoger opgeleid). In bijlage 5 is beschrijvende statistiek voor deze zes verschillende indicatoren opgenomen.

Tabel 4: Panel Analyse fixed effects (model 3; 2011 – 2021)

| Linear regression, absorbing indicators | | | | | | | |
|---|---------|---------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| TotaalRendement | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD | .01 | .003 | 4.11 | 0 | .005 | .015 | *** |
| Bevolkingsdichtheid | -.006 | .001 | -4.17 | 0 | -.009 | -.003 | *** |
| Bevolkingsgroei | 5.418 | 5.116 | 1.06 | .29 | -4.628 | 15.464 | |
| Banengroei | 53.502 | 7.655 | 6.99 | 0 | 38.471 | 68.534 | *** |
| Inkomengestand | .837 | .102 | 8.25 | 0 | .638 | 1.037 | *** |
| %hogeropgeleid | 18.221 | 9.455 | 1.93 | .054 | -.346 | 36.788 | * |
| Constant | -14.396 | 7.491 | -1.92 | .055 | -29.106 | .315 | * |
| Mean dependent var | | 6.564 | SD dependent var | | | 5.306 | |
| R-squared | | 0.468 | Number of obs | | | 712 | |
| F-test | | 72.890 | Prob > F | | | 0.000 | |

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

Met de opname van de twee variabelen wordt de verklaringskracht van het model verder verbeterd. De determinatiecoëfficiënt bedraagt in dit model 46,8%. De F-toets levert geen beperkingen op. Ondanks die verhoging blijft daarmee nog steeds een grote proportie van de variantie in het rendement onverklaard. De nieuw toegevoegde variabelen zijn significant op het 99% (inkomen) en 90% (opleidingsniveau) betrouwbaarheidsinterval. De andere opgenomen indicatoren van stedelijkheid zijn dat met uitzondering van bevolkingsgroei op het 99% betrouwbaarheidsinterval. Met uitzondering van bevolkingsdichtheid hebben alle andere onafhankelijke variabelen in het model een positieve richtingscoëfficiënt. Naarmate deze waarden toenemen heeft dit een positief gevolg op het rendement.

Wat opvalt bij model 1 enerzijds en model 2 en 3 anderzijds is dat de verklaringskracht van de modellen over een kortere tijdsperiode groter is. Een verklaring zou kunnen liggen in de cyclus van de markt. In het model over kortere tijdsperiode is grosso modo sprake van een opgaande markt (zie

figuur met rendementsontwikkeling '95-'21 in hoofdstuk 2.3.2.) en over de langere tijdspanne is sprake van een model waarin zowel sprake is van een neergaande als een opgaande markt. De (indicatoren van) stedelijkheid suggereren daarmee vooral in een opgaande markt een extra positieve invloed te hebben op het rendement. Dit wordt ook bevestigd in de literatuur (o.a. Fischer et al., 2021).

Neerwaarts risico en stedelijkheid

Voor het neerwaarts risico (downside deviatie) kan geen panelanalyse worden verricht vanwege de wijze waarop het gekwantificeerde (neerwaartse) risico wordt geconstrueerd. Met een meervoudige regressie analyse (cross sectioneel) is een relatie tussen een aantal stedelijkheidsfactoren weergegeven en het gekwantificeerde neerwaartse risico voor de tweeënzeventig gemeenten in de analyse (tabel 5). Het aantal observaties is daarmee aanzienlijk kleiner, waardoor slechts een beperkt aantal onafhankelijke variabelen kan worden meegenomen.

Tabel 5: Meervoudig regressiemodel voor neerwaarts risico

| Linear regression | | | | | | | |
|--------------------------|-------|---------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| Neerwaartsrisico | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD2021 | 0 | 0 | -2.08 | .041 | 0 | 0 | ** |
| Bevolkingsontwikk | -.711 | .334 | -2.13 | .037 | -1.378 | -.044 | ** |
| Ontwikkeling OAD | -.208 | .811 | -0.26 | .798 | -1.826 | 1.409 | |
| Constant | 4.409 | .261 | 16.92 | 0 | 3.889 | 4.929 | *** |
| Mean dependent var | | 3.901 | SD dependent var | | | 0.520 | |
| R-squared | | 0.110 | Number of obs | | | 72 | |
| F-test | | 2.799 | Prob > F | | | 0.047 | |

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

Het model heeft met een determinatiecoëfficiënt van 11,0% een beperkte verklarende kracht. Uit de F-toets (0,047) blijkt dat dit model nog net akkoord kan worden bevonden. Zowel de onafhankelijke variabelen OAD als de gemiddelde bevolkingsontwikkeling over de periode 1995-2021 zijn significant in het model. De invloed van de OAD is echter gering of nauwelijks aanwezig. Enkel de bevolkingsontwikkeling voegt de facto iets toe in de verklaring van het risico. Hoe sterker de bevolkingsontwikkeling des te meer neemt het neerwaarts risico af. Dat is geen vreemde uitkomst gelet op de vraagontwikkeling die voortkomt uit een positieve demografische ontwikkeling.

4.4. Stedelijkheid in relatie tot (huur)waarde per m²

In een verdiepende analyse wordt verder gekeken naar huurwaarde en beleggingswaarde per m² om te bezien of indicatoren van stedelijkheid deze twee waardes kunnen verklaren. Zowel huur- als beleggingswaarde zijn immers cruciale determinanten bij het komen tot een totaal rendement. Deze twee variabelen zijn in deze analyse de afhankelijke variabelen. Als eerste wordt er een test uitgevoerd met betrekking tot multicollineariteit. Dezelfde indicatoren van stedelijkheid worden wederom betrokken, waarmee voor die variabelen sprake zal zijn van hetzelfde resultaat als in 4.3. eerder gevonden. Er dient dan enkel een check uitgevoerd te worden of er geen sprake is van een te hoge correlatie met de afhankelijke variabele (huurwaarde en beleggingswaarde per m²). In bijlage 6 is een correlatiematrix voor beide variabelen opgenomen. Uit de test blijkt dat geen van de indicatoren te sterk correleren met de twee afhankelijke variabelen. Voor beide modellen worden voor de kortere tijdspanne (2011-2021) alle zes de indicatoren van stedelijkheid opgenomen om de relatie te onderzoeken. Er is wederom gebruik gemaakt van een panel analyse met fixed effecten (vce robust) om recht te doen aan de longitudinale dataset. In onderstaande tabel 6 is het model voor de beleggingswaarde per m² te vinden.

Tabel 6: Panel analyse met fixed effecten voor beleggingswaarde per m²

| Linear regression, absorbing indicators | | | | | | | |
|---|-----------|----------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| Beleg.waarde per m2 | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD | -.324 | .202 | -1.61 | .108 | -.72 | .071 | |
| Banengroei | 416.736 | 495.223 | 0.84 | .4 | -555.753 | 1389.224 | |
| Bevolkingsgroei | -504.564 | 437.27 | -1.15 | .249 | -1363.247 | 354.119 | |
| Bevolkingsdichtheid | .92 | .123 | 7.46 | 0 | .678 | 1.163 | *** |
| Inkomengestand | 117.855 | 6.794 | 17.35 | 0 | 104.514 | 131.196 | *** |
| %hogeropgeleid | -268.251 | 599.581 | -0.45 | .655 | -1445.669 | 909.168 | |
| Constant | -5417.827 | 591.608 | -9.16 | 0 | -6579.59 | -4256.064 | *** |
| Mean dependent var | | 1831.243 | SD dependent var | | | 556.921 | |
| R-squared | | 0.815 | Number of obs | | | 708 | |
| F-test | | 104.641 | Prob > F | | | 0.000 | |

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

Het model heeft een zeer hoge determinatiecoëfficiënt van 81,5% en heeft daarmee een uitstekende verklaringskracht. Voorts is het model op basis van de F-toets significant. Er zijn in het model echter maar twee onafhankelijke variabelen significant, te weten de bevolkingsdichtheid en het gestandaardiseerde huishoudinkomen. Beide variabelen zijn significant op een 99% betrouwbaarheidsinterval. Daarbij zorgen een hogere bevolkingsdichtheid (bebouwd gebied) en een hoger inkomen voor een hogere beleggingswaarde per m². Dit model bevestigt daarmee bevindingen in de literatuur en theorie over grondprijzen: bij intensiever ruimtegebruik (bevolkingsdichtheid) is sprake van hogere residuele grondwaardes (o.a. Groot et al., 2010). Met deze variabelen en het model kan derhalve op basis van twee parameters (bevolkingsdichtheid voor het bebouwd gebied en het gestandaardiseerde huishoudinkomen) voor een gemeente een goede inschatting gemaakt worden van de beleggingswaarde per m².

In onderstaande tabel 7 is een vergelijkbare exercitie uitgevoerd voor de huurwaarde per m². Het betreft eveneens een model over een korte periode van 11 jaar. Ook dit model heeft een vergelijkbare en hoge determinatiecoëfficiënt van 81,8%. De F-toets geeft ook hier aan dat het model significant is en daarmee bruikbaar voor analyse. In het model zijn de variabelen bevolkingsdichtheid en gestandaardiseerd huishoudinkomen significant op het 99% betrouwbaarheidsinterval en de omgevingsadressendichtheid (OAD) op het 90% betrouwbaarheidsinterval. Een hogere bevolkingsdichtheid en een hoger inkomen hebben een positieve richtingscoëfficiënt en de OAD een negatieve. Al met al kan met dit model ook een goede inschatting gemaakt worden van de huurwaarde per m² op het niveau van de gemeente op basis van een drietal parameters. Het blijft net als bij de beleggingswaarde een inschatting op stedelijk niveau, waardoor er op wijk en buurtniveau vanzelfsprekend wel grotere verschillen kunnen zijn.

Tabel 7: Panel analyse met fixed effecten voor huurwaarde per m²

| Linear regression, absorbing indicators | | | | | | | |
|---|---------|---------|------------------|---------|-----------|-----------|-----|
| Huurwaarde per m2 | Coef. | St.Err. | t-value | p-value | [95% Conf | Interval] | Sig |
| OAD | -.013 | .008 | -1.71 | .087 | -.029 | .002 | * |
| Banengroei | 1.178 | 21.185 | 0.06 | .956 | -40.424 | 42.779 | |
| Bevolkingsgroei | -15.681 | 14.944 | -1.05 | .294 | -45.027 | 13.664 | |
| Bevolkingsdichtheid | .029 | .005 | 5.95 | 0 | .019 | .039 | *** |
| Inkomengestand | 1.294 | .264 | 4.90 | 0 | .775 | 1.813 | *** |
| %hogeropgeleid | -54.497 | 26.749 | -2.04 | .042 | -107.026 | -1.968 | ** |
| Constant | -25.179 | 22.504 | -1.12 | .264 | -69.371 | 19.013 | |
| Mean dependent var | | 116.197 | SD dependent var | | | 25.946 | |
| R-squared | | 0.818 | Number of obs | | | 708 | |
| F-test | | 11.938 | Prob > F | | | 0.000 | |

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

4.5 Conclusie

Met de analyse in dit hoofdstuk is beoogd rendement en risico van Nederlandse woningbeleggingen in verschillende gemeenten inzichtelijk te maken. Enerzijds is onderzocht in welke mate er bepaalde ruimtelijke patronen zouden zijn en anderzijds in hoeverre indicatoren van stedelijkheid het rendement kunnen verklaren. Daarmee kunnen die indicatoren als (risico) verklarende rendementsdeterminanten worden gezien. In dit hoofdstuk ten eerste langjarige rendementen en risico's per gemeente in kaart gebracht. Ten tweede is in een regressiemodel de statistische relatie tussen (indicatoren van) stedelijkheid en rendement aangetoond. Voorts is een aanvullende analyse voor de verklaring van (huur)waarde per m² op basis van indicatoren van stedelijkheid uitgevoerd.

Deelvraag: "In hoeverre zijn er ruimtelijk in Nederland patronen te herkennen in rendement en risico van langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers?"

Voor de in het onderzoek opgenomen rendements- en risicoparameters (totaal rendement, direct rendement, indirect rendement, volatiliteit, beta, voor risico gecorrigeerd rendement) bestaat een enigszins diffuus ruimtelijk patroon in Nederland. Daarnaast vallen enkele (doorgaans kleinere) gemeenten op door onverwachte resultaten⁹. Een verklaring kan liggen in het aantal en omvang van beleggingen in dat soort iets kleinere gemeenten. De beleggingsomvang (totale waarde) nuanceert de uitkomsten voor de verschillende parameters enigszins. Worden rendement en risico samen genomen in het voor risico gecorrigeerde rendement dan lijken de uitkomsten voor de beschouwingsperiode te suggereren dat een aantal grotere steden een relatief gunstigere verhouding kennen (op basis van het voor risico gecorrigeerde rendement op basis van de standaarddeviatie als ook op basis van het neerwaartse risico). Er is een relatief gunstig beeld voor grotere gemeenten in de Randstad (o.a. gemeenten rond Amsterdam, rond Utrecht, Rotterdam), grotere gemeenten in Brabant (o.a. Tilburg, Eindhoven, Breda) en de stad Groningen. Met die constatering kan de hypothese "In grotere steden is sprake van een betere rendementsrisico verhouding" worden bevestigd voor de onderzochte periode 1995-2021.

Deelvraag: "In hoeverre verklaart de mate van stedelijkheid als (risico)factor het rendement van woningbeleggingen van institutionele beleggers?"

Voor de indicatoren van stedelijkheid is onderzocht in hoeverre deze als (risico)factor invloed hebben gehad op het rendement. Er lijkt op basis van een aantal uitgevoerde analyses over zeventien en elf jaar dat er een statistisch significante samenhang is tussen (verschillende indicatoren van) stedelijkheid en het rendement. De indicatoren OAD, bevolkingsdichtheid, werkgelegenheid(ontwikkeling), inkomen en opleiding hebben significante invloed en verklaren in een fixed effects regressiemodel slechts een beperkt gedeelte (46%) van de proportie van de variantie in het rendement. Op basis van een meervoudig regressiemodel zijn er voorts aanwijzingen dat stedelijkheid (bevolkingsontwikkeling en OAD) het neerwaarts risico beperkt verlaagt. Hypothese 2 "Stedelijkheid is een belangrijke (risico)factor in de verklaring van het rendement" kan daarmee dan slechts gedeeltelijk worden aangenomen. Uit een aanvullende analyse voor huurwaarde en beleggingswaarde per m² is gebleken dat indicatoren van stedelijkheid (bevolkingsdichtheid en inkomen) in een fixed effects model die waarden goed kunnen verklaren. Hypothese 3 "Stedelijkheid is een belangrijke determinant in de verklaring van huur- en beleggingswaarde van een woningbelegging" wordt daarmee aangenomen.

⁹ Dit werd ook bevestigd door een aantal experts. Het betrof een drietal verschillende beleggers (eindbelegger, specifieke woningbelegger, een belegger met naast woningbeleggingen ook beleggingen in kantoren en winkels en twee taxateurs.

5. Bevindingen, reflectie en aanbevelingen

Dit onderzoek is uitgevoerd om te verkennen of er een relatie bestaat tussen de mate van stedelijkheid en rendement en risico van langjarige woningbeleggingen van institutionele beleggers. De mate van stedelijkheid wordt in het onderzoek opgevat als een verklarende (risico)factor voor het rendement. Voor het beantwoorden van de hoofdvraag zullen in paragraaf 5.1 eerst verschillende bevindingen uit het empirische gedeelte van dit onderzoek op een rij worden gezet, waarmee antwoord wordt gegeven op de hoofdvraag. In de daarop volgende paragrafen 5.2 en 5.3 zullen de bevindingen in kritisch perspectief geplaatst worden en zullen tevens enkele implicaties voor de praktijk en aanbevelingen voor vervolgonderzoek worden gedaan.

5.1 Bevindingen

Gemeenten met een gunstige dan wel minder gunstige rendementsrisico verhouding voor woningbeleggingen zijn diffuus over Nederland verspreid.

Uit het onderzoek blijkt voor de verschillende onderzochte gemeenten een enigszins ruimtelijk diffuus beeld ten aanzien van rendement, risico en voor risico gecorrigeerd rendement. Er is niet eenduidig vast te stellen dat gemeenten gelegen in een bepaald gedeelte van Nederland een betere verhouding tussen rendement en risico vertonen.

Grosso modo kennen grotere steden in Nederland een gunstigere rendementsrisico verhouding.

Het onderzoek toont aan dat sommige grotere steden (o.a. Rotterdam, Den Haag, Eindhoven, Groningen, Tilburg en Zaanstad) een relatief laag neerwaarts risico in de beschouwingsperiode kennen. Wordt dit (neerwaarts) gekwantificeerd risico beschouwd in relatie tot het rendement dan blijken veel grotere steden in Nederland een relatief gunstig voor risico gecorrigeerd rendement te hebben over een lange termijn (1995 -2021) beschouwingsperiode¹⁰. Het betreft grotere gemeenten in de Randstad (o.a. gemeenten rond Amsterdam, rond Utrecht, Rotterdam), grotere gemeenten in Brabant (o.a. Tilburg, Eindhoven, Breda) en de stad Groningen.

Door (indicatoren van) stedelijkheid wordt slechts een deel van het rendement verklaard¹¹.

In een uitgebreid fixed effects regressiemodel (panel analyse) blijkt dat verschillende indicatoren voor stedelijkheid slechts een beperkt gedeelte van de proportie van de variantie in het rendement verklaren. Het model met enkele controle variabelen op gemeentelijk niveau behaalt op een korte beschouwingsperiode van elf jaar maximaal 46% verklarende kracht. Daarmee hebben andere determinanten (macro-economische en financiële, maar ook objectspecifieke determinanten) een grotere rol.

Met name inkomen en werkgelegenheid lijken belangrijke determinanten in de beïnvloeding van het rendement.

De indicatoren (gestandaardiseerd huishoud) inkomen en werkgelegenheids(groei) lijken relatief de belangrijkste invloed te hebben op de verklaring van het rendement. Andere

¹⁰ Op basis van een verkennend gesprek met twee taxateurs van een groter landelijk opererend taxatiekantoor (d.d. 22-9-2022) werd bevestigd dat in grotere steden over het algemeen gewerkt wordt met lagere locatiespecifieke opslagen in de disconteringsvoet. In de disconteringsvoet in een taxatie wordt doorgaans gewerkt met een opslag (waarin ook locatiegerelateerde kenmerken van een object worden betrokken) boven het risico vrije rendement.

¹¹ In een gesprek (d.d. 14-9-2022) met een portefeuillemanager bij de grootste pensioenbelegger in Nederland met een omvangrijke (indirecte) vastgoedportefeuille in Nederland en het buitenland werd met name het belang van 'duurzaamheid' als determinant van rendement benoemd. Deze duurzaamheid wordt steeds belangrijker voor beleggers en naar verwachting een determinant voor rendement.

stedelijkheidsindicatoren, zoals omgevingsadressendichtheid (OAD) en bevolkingsdichtheid dragen relatief minder bij in de verklaring.

Enkele indicatoren van stedelijkheid lijken in beperkte mate invloed te hebben op neerwaarts risico.

Een meervoudige regressie analyse (cross-sectioneel) voor de verklaring van neerwaarts risico (semideviatie) suggereert dat de gemiddelde bevolkingsontwikkeling en in beperkte mate omgevingsadressendichtheid (OAD) invloed heeft op de beperking van dat risico.

Een beschouwing van verschillende indicatoren van stedelijkheid als verklarende (risico)factor voor het rendement over verschillende beschouwingsperiodes leidt tot wisselende uitkomsten.

Gebleken is dat de lengte van de beschouwingsperiode invloed heeft op de verklaringskracht van het fixed effects longitudinaal regressiemodel. Voor een langere beschouwingsperiode, waarin zowel sprake is van een neergaande als een opgaande markt, is de verklaringskracht van indicatoren van stedelijkheid beperkter gebleken dan voor een kortere beschouwingsperiode waarin sprake was van een opgaande markt. Zo bleek de verklaringskracht van het model in de periode 2011 -2021 met en zonder opname van extra (controle) variabelen aanzienlijk groter te zijn. Deze empirische bevinding sluit aan bij de literatuur waarin wordt bevonden dat met name in een periode van economische groei in verstedelijkte gebieden relatief hogere rendementen worden behaald. Dit vanwege het feit dat in die gebieden nieuw (woning)aanbod doorgaans lastiger te realiseren is.

Indicatoren van stedelijkheid hebben een hoge verklaringskracht bij de verklaring van huurwaarde en beleggingswaarde per m²

Met de huur- en beleggingswaarde (per m²) als afhankelijke variabelen in een panel analyse met fixed effects bleek voor de beschouwingsperiode 2011 - 2021 dat er in het model een grote verklaringskracht kan worden toegedicht aan enkele indicatoren van stedelijkheid (bevolkingsdichtheid en inkomen).

5.2 Kritische reflectie

Analyseniveau en databeschikbaarheid

Het initiële doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in 'stedelijkheid' op een buurt- en wijkniveau in relatie tot rendement en risico van woningbeleggingen. Aan de hand van objectgegevens op een lokaal schaalniveau was een nauwgezette analyse beoogd voor verschillende indicatoren van stedelijkheid. Verondersteld werd dat vooral op dit lage schaalniveau die mate van stedelijkheid van invloed is. Rendementgegevens konden echter niet op een laag schaalniveau (objectniveau) door MSCI verstrekt worden vanwege vertrouwelijkheid. Een analyse op objectniveau en daarmee lokaal schaalniveau biedt de beste mogelijkheid om objectspecifieke gegevens (type woningen, bouwjaar, duurzaamheid, oppervlaktes etc.) te koppelen aan locatiegerelateerde indicatoren van stedelijkheid. Hiermee zou een nauwgezet beeld zijn ontstaan. Te meer omdat bij een analyse op het niveau van de gemeente geen recht wordt gedaan aan de grote verschillen die er juist binnen gemeenten aanwezig zijn. Met name in de grotere steden van Nederland zijn die verschillen groot (Atlas Research, 2022). Een indicator als 'leefbaarheid' zegt vooral iets op buurt- en wijkniveau ten aanzien van de woonaantrekkelijkheid die op dat schaalniveau wordt ervaren door de

bewoner. Op gemeentelijk niveau zegt de indicator 'leefbaarheid' veel minder en zijn verschillen tussen gemeenten gemiddeld niet heel groot¹².

Operationalisering stedelijkheid en datareeksen

Het is vrij lastig gebleken om stedelijkheid op het gemeentelijke schaalniveau te duiden en binnen een aantal indicatoren te operationaliseren. Indicatoren van stedelijkheid zijn in basis vrij talrijk, maar vooral goed op een buurt- en wijkniveau te operationaliseren. Naast meer algemene data op gemeenteniveau omtrent dichtheid zijn op een lager schaalniveau de laatste jaren nieuwe data beschikbaar gekomen (o.a. Rudifun-database (2019), waarin op blok en buurtniveau ruimtelijke dichtheden en functiemenging als indicator van stedelijkheid kunnen worden betrokken). Door een analyse op gemeenteniveau konden deze gegevens niet gebruikt worden.

Voor het gemeentelijke schaalniveau bleek voorts dat lange datareeksen voor mogelijke indicatoren van stedelijkheid beperkt aanwezig zijn en ook niet jaarlijks beschikbaar voor een panel analyse. Dit is bijvoorbeeld het geval voor de leefbaarometer. Hier zijn in basis veel gegevens over leefbaarheid en indicatoren van stedelijkheid opgenomen. Deze zijn echter niet jaarlijks beschikbaar en daarnaast is de reeks nog relatief kort.

Aantal waarnemingen in de analyse

Voor kwantitatieve analyse en een vorm van regressie analyse bieden grote databases (veel onderzoekseenheden c.q. waarnemingen) de mogelijkheid om een groot aantal onafhankelijke variabelen mee te nemen. In het gehanteerde fixed effects regressiemodel was sprake van een groot aantal waarnemingen waardoor verschillende onafhankelijke variabelen meegenomen kon worden. In de uitgevoerde analyse is echter een groot aantal gemeenten/steden uitgevallen vanwege beperkte en onvolledige datareeksen. Daardoor zijn veelal grotere gemeenten waar gedurende de beschouwingsperiode van 27 jaar voldoende woningobjecten zijn gelegen in alle jaren (≥ 5 objecten en ≥ 2 eigenaren) betrokken. Daarmee zijn iets kleinere gemeenten, waar sprake kan zijn van een andere mate van stedelijkheid niet betrokken in de analyse.

Behaalde rendementen en investment beliefs

De analyse van behaalde totale rendementen (standing investments) geeft een goede indicatie van een rendementsrisico verhouding per gemeente. De toekomst voorspellen doen ze echter niet. Daarnaast zijn investeringsbeslissingen uiteindelijk sterk afhankelijk van de investment beliefs van de desbetreffende investeerder. Niet elke belegger is op zoek naar dezelfde soort beleggingen. Zo ziet een grote buitenlandse belegger waarschijnlijk voornamelijk Amsterdam en enkele grote steden als investeerbaar universum, een kleine value add belegger zal juist vooral buiten de grotere steden in Nederland naar mogelijkheden zoeken¹³. Daarnaast wordt de keuze voor een belegger om ergens te beleggen ook ingegeven door het feit of er bijvoorbeeld al bezit gelegen is of vanuit een beheerperspectief. Voorts kan nog worden opgemerkt dat uiteindelijk ook in een gebied/gemeente met een op het eerste gezicht minder gunstige rendementsrisico verhouding een passende belegging kan worden gedaan als bij aankoop maar uitgegaan wordt van de juiste kasstromen en de daarop bepaalde passende aankooprijks¹⁴. Een hoger risico veronderstelt een lagere aankooprijks.

¹² Dit bleek ook uit een verkennend gesprek (d.d. 21-9-2022) met een grote institutionele woningbelegger.

¹³ Gesprek (d.d. 21-9-2022) met een grote institutionele woningbelegger.

¹⁴ Gesprek (d.d. 14-9-2022) met een portefeuillemanager bij de grootste pensioenbelegger in Nederland met een omvangrijke (indirecte) vastgoedportefeuille in Nederland en het buitenland.

5.3 Aanbevelingen

In deze paragraaf wordt stilgestaan bij de laatste deelvraag van het onderzoek die ingaat op de praktische implicaties van het onderzoek voor het acquisitiebeleid van institutionele beleggers in direct woningvastgoed in Nederland en beoordeling van investeringen. Aanbevelingen zijn de volgende:

- Neem indicatoren van stedelijkheid op als een parameter in het acquisitiebeleid dan wel bij een eerste beoordeling van proposities op gemeenteniveau. Indicatoren van stedelijkheid in het uitgevoerde onderzoek zijn bevolkingsdichtheid, omgevingsadressendichtheid (OAD) en de (werkgelegenheids)ontwikkeling.
- Betrek in acquisitiebeleid als factor ook de lange termijn historische rendementen en risico's met een voor risico gecorrigeerd rendement op basis van de standaarddeviatie of semideviatie zoals die gelden per gemeente. Hoewel voor een nauwgezette beoordeling altijd het objectniveau uitgangspunt zal zijn, kan een eerste grove selectie van gebieden mede plaatsvinden op basis van een historische prestatie van steden/gemeenten.
- Overweeg een gedifferentieerde kijk op rendementsvereisten in stedelijke gebieden. In die gevallen dat sprake is van een betere risico rendementsverhoudingen kunnen rendementseisen voor nieuwe investeringen daar voor bijgesteld worden.

Specifieke aanbevelingen voor vervolgonderzoek:

- Zorg voor langere datareeksen van (meer) indicatoren van stedelijkheid. De verschillende datareeksen op het aggregatieniveau van de gemeente zijn beperkt in het aantal waarnemingen door de tijd heen. Met een langere reeks kunnen meer valide uitspraken worden gedaan over veronderstelde relaties tussen (indicatoren van) stedelijkheid en rendement.
- Zorg voor een periodieke update van gegevens en het verkrijgen van data voor een groter aantal onderzoekseenheden.
- Doe vervolgonderzoek naar de relatie tussen indicatoren van stedelijkheid op een lager schaalniveau. Zowel de voor- als nadelen van (indicatoren van) stedelijkheid slaan zeker in grotere steden neer op een lager schaalniveau (wijk- en buurtniveau). Bovendien is binnen grotere stedelijke gemeenten sprake van grote verschillen tussen (indicatoren) van stedelijkheid. Voor dergelijk onderzoek zouden historische rendementsgegevens van marktpartijen op objectniveau beschikbaar moeten worden gesteld.
- Zorg voor data die ingaat op dimensies van leefbaarheid als belangrijke determinant van de aantrekkingskracht van locaties als woonplek. Leefbaarheid is echter in hoge mate een persoonlijk ingegeven concept dat niet eenvoudig te kwantificeren valt.

6. Literatuurlijst

- Aalders, R., M. Donkers, S. Hardeman & O. Raspe (2021) Relatie tussen stedelijkheid en brede welvaart niet vanzelfsprekend. *Real Estate Research Quarterly*, 20(3), 10–22
- Aalders, R., S. Hardeman & F.J. Sander (2002) Grote verschillen in ervaren brede welvaart tussen en binnen gemeenten. Beschikbaar op het worldwideweb <https://www.rabobank.nl/kennis/d011277736-grote-verschillen-in-ervaren-brede-welvaart-tussen-en-binnen-gemeente-geraadpleegd-op-28-8-2022>
- Aalst, van I., Atzema, O., Boschma, R., & van Oort, F. (2013). The creative class, related variety and economic growth in Dutch city-regions. In *The Creative Class Goes Global* (pp. 164-182). London: Routledge
- Ahlfeldt, G.M. & E. Pietrostefani (2019), The economic effects of density: A synthesis. *Journal of Urban Economics* 2019; 93-107.
- Allison, P., 2009. Fixed effects regression models. London: Sage.
- Atlas Research (2021), Leefbaarometer 3.0 – Instrumentontwikkeling. Amsterdam: Atlas Research
- Atlas Research (2022), Atlas 2022 voor Gemeenten Wonen. Amsterdam: Atlas Research
- Atzema, O., T. van Rietbergen, J. Lambooy, S. van Hoof (2015), Ruimtelijke economische dynamiek, kijk op bedrijfslocatie en ontwikkeling. Derde herziene druk. Bussum: Couthino
- Bryman (2015), *Social Research Methods* 5th Edition. Oxford: Oxford University Press
- Buitelaar, E. (2018), 'Vijf misverstanden over binnen- en buitenstedelijk bouwen', *Stadszaken*, 11 april 2018.
- Buitelaar, E. & F. Schilder (2014), 'Hoe regulering en gebiedsontwikkeling woningprijzen beïnvloeden'. In: *Real Estate Quarterly*. Amsterdam: ASRE (pp. 40-46).
- BZK (2020), Nationale Omgevingsvisie. Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
- Capital Value (2022), De Woning(beleggings)markt in beeld. Utrecht: Capital Value
- CBS (2022), Omgevingsadressendichtheid van een adres.
- Christaller, W., (1933). *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*. Fischer. C.W., (1966). Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- CPB (2021), Stedelijk Bouwen agglomeratie-effecten en woningprijzen. Den Haag: CPB
- Duraton, G. & D. Puga (2020), The economics of Urban Density. *Journal of Economic Perspective*, 2020 Vol. 34 No. 3; 3-26
- Eduard, G. (2007), Differentiatie van het vereiste aanvangsrendement, Amsterdam School of Real Estate.
- Fischer, G. Steiner, E. Timan S Visnahan A. (2021) Location, density, systematic risk and cap rates: Evidence from REITS/. *Real Estate Economy* 2021; 1-35
- Florida, R. (2012). *The rise of the creative class – revisited*. New York: Basic Books
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class*. New York: Basic Books
- Gadet, J. (2020), 'Is "tuinstadjes maken" de nieuwe ontwerpogave?', *ROMagazine*, 22 januari 2020
- Gang, J. Peng, L. & Thibodeau, T. (2020). Risk and returns of income-producing properties: Core versus non-core. *Real Estate Economics*, 48(2), 476-503.
- Geltner, D.M, N.G. Miller, J.C. Clayton & P. Eichholtz (2014). *Commercial real estate analysis & investments*. Mason: OnCourse Learning (derde, herziene druk).
- Geltner, D.M. & N.G. Miller (2005). *Real Estate Principles for the New Economy*. Cincinnati: South-Western College Publishing Co.
- Glaeser, E.L. (2011), *Triumph of the City*. London: Pan Macmillan
- Groot H. de, G. Marlet, C. Teulings & W. Vermeulen (2010). *Stad en Land*. Den Haag: CPB.

- Gool P. van, P. Jager, M.A.J. Theebe, R. Veenhoven, R.M. Weisz (2020). *Onroerend goed als belegging*. Deventer: Wolters-Kluwer (zesde druk)
- Keeris, W. G. (2001) *Vastgoedbeheer Lexicon*. Groningen/Houten: Wolters Noordhoff.
- Markowitz, H.M. (1952). "Portfolio Selection". *The Journal of Finance*. 7 (1): 77–91
- Melo, P., Graham, D. & Noland, R.B. (2009). A meta-analysis of estimates of urban agglomeration economies. *Regional Science & Urban Economics* 39, 332-342.
- McCann, P. (2001). Rethinking the Economics of Location and Agglomeration. *Urban Studies*, 32 (3), 563-578.
- Moreno C. Z. Allam Z, D. Chabaud, C. Gall, F. Pratlong (2021) Introducing the "15-Minute City": sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart Cities* 4(1):93–111
- Mouratidis, K. (2021), Urban planning and quality of life: A review of pathways linking the built environment to subjective well-being. *Cities*, Vol 115, August 2021
- MSCI (2018), MSCI Global Methodology Standards For Real Estate Investment. Beschikbaar op het world wide web: <https://www.msci.com/documents/1296102/1672393/MSCI+Global+Methodology+Standards+for+Real+Estate+Investment.pdf/e5a263f1-e79c-4cfe-b8de-532e87f9a639> (geraadpleegd 21 augustus 2022).
- PBL, (2017), *Stedelijke regio's als motoren van economische groei*. Den Haag: PBL
- PBL, (2019), *Ruimtelijke Dichtheden en Functiemenging in Nederland (RUDIFUN)*. Den Haag: PBL.
- PBL, (2021), *Visie op duurzame verstelijking gevraagd*. Den Haag: PBL
- PBL, (2021), *Grote opgaven in een beperkte ruimte. Ruimtelijke keuzes voor een toekomstbestendige leefomgeving*. Den Haag: PBL
- Ponds, R. & O. Raspe (2015), *Agglomeratievoordelen en de REOS*. Utrecht: Atlas voor Gemeenten
- Peng, I. & L. Zhang (2019). House prices and systematic risk: Evidence form microdata. *Real Estate Economics*.
- Tuzel, S. & M. Zhang (2017) Local risk, Local factors and Asset prices. *Journal of Finance*, 72(1), 3525-370.
- Ratti C. & R. Florida (2021) The 15-minute city meets human needs but leaves desires wanting. Here's why. *World Economic Forum*. Beschikbaar op het world wide web: [https://www.weforum.org/agenda/2021/11/15minute-city-falls-short/geraadpleegd op 28-8-2022](https://www.weforum.org/agenda/2021/11/15minute-city-falls-short/geraadpleegd%20op%2028-8-2022).
- Rosenthal S.S. & W. Strange, 2004: Evidence on the nature and sources of agglomeration economies, in: V. Henderson & J.F. Thisse, 2004: *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, p. 2119-2171 Amsterdam Elsevier.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk". *Journal of Finance*. XIX (3):425–442
- Storper, M. & A. J. Scott (2009) Rethinking human capital, creativity and urban growth. In: *Journal of Economic Geography* 9 (2009) pp. 147–16
- Van Loon, J. & Aalbers, M.B. (2017). How real estate became 'just another asset class': the financialization of the investment strategies of Dutch institutional investors, *European Planning Studies*, 25:2, 221-240.
- Verbruggen, J., H. Kranendonk, M. van Leuvensteijn en M.Toet (2005), *Welke factoren bepalen de ontwikkeling van de huizenprijs in Nederland*. Den Haag: CPB
- Weber, A. (1909), *Über den Standort der Industrien*. Tübingen: J.C.B. Mohr
- Weziak-Bialowolksa, D. (2016), Quality of life in cities – Empirical evidence in comparative European Perspective. *Cities*, Vol. 58 October 2016, pp. 87-96
- Wheaton D. & W.C. DiPasquale (1990), *The Market for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework*. In: *Real Estate Economics*
- Windhorst, J. (2010), *Determinanten van de Bar op woningbeleggingen*. Amsterdam: ASRE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzicht 10-jarige NL staatsobligatie

Bijlage 2: Toelichting panel analyse (fixed effects model) en meervoudige regressie

Bijlage 3: Sharpe en Sortino Ratio per gemeente

Bijlage 4: Correlatiematrix onafhankelijke variabelen

Bijlage 5: Beschrijvende statistiek indicatoren stedelijkheid

Bijlage 6: Correlatiematrices huurwaarde en beleggingswaarde

Bijlage 1: Overzicht 10-jarige NL staatsobligatie (324 mnds voortschrijdend gemiddelde)

Netherlands 10-Year Bond Yield Historical Data



Time Frame:

Monthly

Download Data

01/01/1995 - 12/31/2021



| Date | Price | Open | High | Low | Change % |
|----------------|----------------|-------------------|----------------|--------------------|----------|
| Dec 21 | -0.028 | -0.200 | -0.021 | -0.276 | -86.00% |
| Nov 21 | -0.200 | 0.045 | 0.080 | -0.223 | -554.55% |
| Oct 21 | 0.044 | -0.103 | 0.079 | -0.119 | -157.89% |
| Sep 21 | -0.076 | -0.254 | -0.050 | -0.276 | -70.31% |
| Aug 21 | -0.256 | -0.322 | -0.250 | -0.401 | -21.71% |
| Jul 21 | -0.327 | -0.084 | -0.065 | -0.329 | 263.33% |
| Jun 21 | -0.090 | -0.034 | -0.019 | -0.144 | 125.00% |
| May 21 | -0.040 | -0.055 | 0.089 | -0.106 | -24.53% |
| Apr 21 | -0.053 | -0.230 | -0.047 | -0.289 | -77.54% |
| Mar 21 | -0.236 | -0.224 | -0.188 | -0.325 | 23.56% |
| Feb 21 | -0.191 | -0.452 | -0.145 | -0.456 | -57.56% |
| Jan 21 | -0.450 | -0.488 | -0.409 | -0.531 | -6.44% |
| Dec 20 | -0.481 | -0.492 | -0.423 | -0.561 | -0.21% |
| Nov 20 | -0.482 | -0.513 | -0.371 | -0.552 | -5.30% |
| Oct 20 | -0.509 | -0.393 | -0.380 | -0.531 | 26.30% |
| Sep 20 | -0.403 | -0.292 | -0.261 | -0.435 | 44.44% |
| Aug 20 | -0.279 | -0.395 | -0.261 | -0.432 | -28.83% |
| Jul 20 | -0.392 | -0.280 | -0.230 | -0.431 | 29.80% |
| Jun 20 | -0.302 | -0.222 | -0.069 | -0.333 | 27.43% |
| May 20 | -0.237 | -0.282 | -0.161 | -0.308 | -21.26% |
| Apr 20 | -0.301 | -0.253 | -0.012 | -0.316 | 40.00% |
| Mar 20 | -0.215 | -0.461 | 0.133 | -0.703 | -54.55% |
| Feb 20 | -0.473 | -0.331 | -0.242 | -0.500 | 37.90% |
| Jan 20 | -0.343 | -0.041 | -0.031 | -0.347 | 512.50% |
| Dec 19 | -0.056 | -0.176 | 0.246 | -0.233 | -74.77% |
| Jun 96 | 6.417 | 6.417 | 6.417 | 6.417 | 0.31% |
| May 96 | 6.397 | 6.397 | 6.397 | 6.397 | 1.90% |
| Apr 96 | 6.278 | 6.278 | 6.278 | 6.278 | -2.39% |
| Mar 96 | 6.432 | 6.432 | 6.432 | 6.432 | 0.48% |
| Feb 96 | 6.401 | 6.401 | 6.401 | 6.401 | 8.38% |
| Jan 96 | 5.906 | 5.906 | 5.906 | 5.906 | -1.96% |
| Dec 95 | 6.024 | 6.024 | 6.024 | 6.024 | -2.14% |
| Nov 95 | 6.156 | 6.156 | 6.156 | 6.156 | -5.00% |
| Oct 95 | 6.480 | 6.480 | 6.480 | 6.480 | -2.73% |
| Sep 95 | 6.662 | 6.662 | 6.662 | 6.662 | -0.97% |
| Aug 95 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | 6.727 | -1.35% |
| Jul 95 | 6.819 | 6.819 | 6.819 | 6.819 | -3.19% |
| Jun 95 | 7.044 | 7.044 | 7.044 | 7.044 | 4.49% |
| May 95 | 6.741 | 6.741 | 6.741 | 6.741 | -5.24% |
| Apr 95 | 7.114 | 7.114 | 7.114 | 7.114 | -3.29% |
| Mar 95 | 7.356 | 7.356 | 7.356 | 7.356 | -2.48% |
| Feb 95 | 7.543 | 7.543 | 7.543 | 7.543 | -0.61% |
| Jan 95 | 7.589 | 7.589 | 7.589 | 7.589 | -2.46% |
| Highest: 7.589 | Lowest: -0.703 | Difference: 8.292 | Average: 3.081 | Change %: -100.360 | |

BIJLAGE 2 Regressie analyse: panel analyse (fixed effects model) en meervoudige regressie

Meervoudige regressie en panel analyse (fixed model)

Meervoudige regressie

Indien één onafhankelijke variabele de afhankelijke variabele verklaart is sprake van enkelvoudige regressie. Als er sprake is van verschillende onafhankelijke variabelen is sprake van multiple- of meervoudige (lineaire) regressie (Ordinary Least Squares).

Met dit type regressie wordt onderzocht in welke mate onafhankelijke variabelen invloed hebben op een afhankelijke variabele. Bij (meervoudige) lineaire regressie wordt deze relatie weergegeven in de vorm van een wiskundige vergelijking die het verband beschrijft tussen de afhankelijke en onafhankelijke variabele.

De algemene formule die deze relatie beschrijft is als volgt:

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_z X_z + \varepsilon$$

Hierbij is Y de afhankelijke en te verklaren variabele. De parameters α en β_1, β_2 etc. de regressiecoëfficiënten. Voor iedere onderzoekseenheid (steden) zijn dit de zelfde waarden. De variabelen X_1, X_2 etc. zijn de onafhankelijke variabelen en kunnen er in theorie verschillende zijn. Daarnaast kent de formule de hypothetische variabele ε met de bijbehorende scores ε_i die gelden voor de verschillende afzonderlijke onderzoekseenheden (gemeenten). Dit is de zogenaamde toevalsfactor die ook wel error term wordt genoemd.

Panel analyse (fixed model)

Een nadere regressiemodel dat gebruikt wordt voor de analyse van longitudinale data is panel analyse. Er wordt hier, net als bij (meervoudige) regressie ook uitgegaan dat een de afhankelijke variabele (Y) wordt verklaard door onafhankelijke variabelen. Bij panel analyse wordt echter ook rekening gehouden met de verschillende waarnemingseenheden (hier gemeenten) en het tijdstip waarop gegevens beschikbaar zijn. Bij panel analyse worden grosso modo twee modellen gebruikt, te weten een 'random effects' model en een 'fixed effects' model. Een random effects model heeft ten opzichte van een fixed effects model de extra veronderstelling dat er geen correlatie is tussen regressoren en de individuele (gemeentespecifieke) effecten. Hiervoor wordt de Hausman test gedaan. Een fixed effects model wordt gebruikt bij de analyse van variabelen die gedurende de tijd veranderen. Een fixed effects model onderzoekt daarbij de voorspellende en afhankelijke variabele binnen de onderzoekseenheid (hier stad / gemeente), waarbij elke eenheid eigen individuele kenmerken heeft die van invloed kunnen zijn op de voorspellende variabelen.

De wiskundige weergave van het fixed model ziet er als volgt uit:

$$y_{it} = \mu_t + \beta x_{it} + \gamma z_i + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

Hierin is y_{it} de afhankelijke variabele (rendement), μ_t de constante welke verschillend kan zijn over de periode. β en γ zijn de vectoren van de coëfficiënten. Daarnaast is er een aantal onafhankelijke variabelen die kunnen variëren over de tijd heen welke worden weerspiegeld in de vector x_{it} . Er is voorts sprake van een onafhankelijke dummy variabele gemeente, die niet over tijd varieert en welke is opgenomen onder Z_i . Daarnaast zijn nog opgenomen twee fouttermen zijnde α_i en ε_{it} . Er is een verschillende ε_{it} voor de verschillende observaties op elk tijdstip. De α_i verschilt alleen over de gemeenten en niet over de tijd en wordt gezien als gecombineerd effect op gamma van alle niet-

waargenomen variabelen die constant zijn in de tijd. ε_{it} staat voor een willekeurige variatie op elk punt in de tijd (Allison, 2009).

Verklaringskracht model (zowel panel als meervoudige regressie)

Voor de verklaringskracht van statistische regressiemodellen wordt een zogenaamde determinatiecoëfficiënt R^2 (R-kwadraat) berekend. Deze determinatiecoëfficiënt geeft aan in welke mate een verandering van de onafhankelijke variabele(n) samenhangen met een verandering van de afhankelijke variabelen. Statistisch gaat het technisch gezien om de proportie van de variantie die het model verklaart. Er wordt zowel een R^2 berekend als een adjusted R^2 . Deze laatste corrigeert voor het aantal meegenomen onafhankelijk variabelen in het model. Doorgaans wordt door het toevoegen (afnemend met het aantal onafhankelijke variabelen in model) het model iets verbeterd. Echter, het opnemen van het extra onafhankelijke variabelen is aan regels verbonden; bovendien neemt naarmate er meer onafhankelijke variabelen worden opgenomen de R^2 rekenkundig niet oneindig toe. Het is daarmee zaak (op basis van de theorie) de meest juiste of te toetsen onafhankelijke variabelen te betrekken. Dit mede vanuit het perspectief dat met een meervoudige regressieanalyse een statistische relatie kan worden aangegeven en geen causale relatie. Doorgaans zal de verklaarde variantie van na het opnemen van vijf tot zes variabelen niet heel veel meer verbeteren. Als vuistregel wordt voorts aangehouden dat per vijftien cases een extra onafhankelijke variabele kan worden toegevoegd aan het model.

De R^2 neemt theoretisch waarden aan tussen de 0 en 1. In een theoretische situatie van een $R^2 = 1$ verklaart het model de volledige variantie, bij een theoretische $R^2 = 0$ verklaart het model de variantie totaal niet. Er zijn geen harde kwalificaties voor de waarde die een R^2 zou moeten aannemen, wel wordt doorgaans een R^2 van 0,7 voor een model beschouwd als een zeer sterk model.

Toets op multicollineariteit (correlatiematrix en VIF-toets)

Voorts is het van belang bij de selectie van het aantal indicatoren c.q. parameters te toetsen of er sprake is van onderlinge samenhang tussen individuele parameters (onafhankelijke variabelen) alsmede de afhankelijke variabele. Daarbij is doorgaans het uitgangspunt om onafhankelijke variabelen die laag met elkaar correleren maar hoog met de afhankelijke variabele op te nemen in het model. Hierdoor zullen die onafhankelijke variabelen elk een uniek deel van de verklaarde variantie in de afhankelijke variabele verklaren. Daarnaast wordt zogenaamde multicollineariteit voorkomen. Bij multicollineariteit worden uitkomsten onbetrouwbaar. Om de selectie van variabelen te onderzoeken, kan een correlatiematrix worden opgesteld waarin alle correlaties tussen de verschillende onafhankelijke variabelen en afhankelijke variabele worden opgenomen. In Stata kan naast de matrix ook een Variance Inflation Factor (VIF) toets worden uitgevoerd om dit na te gaan.

Deze VIF-waarde wordt als volgt berekend:

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2}$$

Daarbij wordt voor elke onafhankelijke variabele de determinatiecoëfficiënt berekend, waarbij de onafhankelijke variabele de 'afhankelijke variabele' wordt. Een hogere VIF-waarde is doorgaans niet wenselijk. In de wetenschappelijke literatuur wordt als vuistregel een VIF-waarde hoger dan 10 discutabel geacht, maar sommigen vinden een VIF-waarde hoger dan vijf al hoog hetgeen het model minder betrouwbaar maakt (James et al., 2013). Het hangt ook van de veronderstelde causale relatie af.

P-waarde en significantie van onafhankelijke variabelen

Voorts is het van belang binnen een (meervoudige) regressieanalyse en panel analyse om de mate van statistische significantie van zowel de verschillende onafhankelijke variabelen als het totale model te bepalen. Met behulp van zogenaamde t-toetsen (P-waarde) kan worden nagegaan in hoeverre elke onafhankelijke variabele een statistisch significante extra bijdrage levert aan de verklaring van de afhankelijke variabele boven de bijdrage van alle overige onafhankelijke variabelen die worden opgenomen in het model. Het kan daarbij voorkomen dat er bij die (overige) onafhankelijke variabelen, variabelen aanwezig zijn die geen statistisch significante bijdrage leveren aan de verklaring van Y. Dan heeft ook het uitvoeren van een t-toets niet veel toegevoegde waarde.

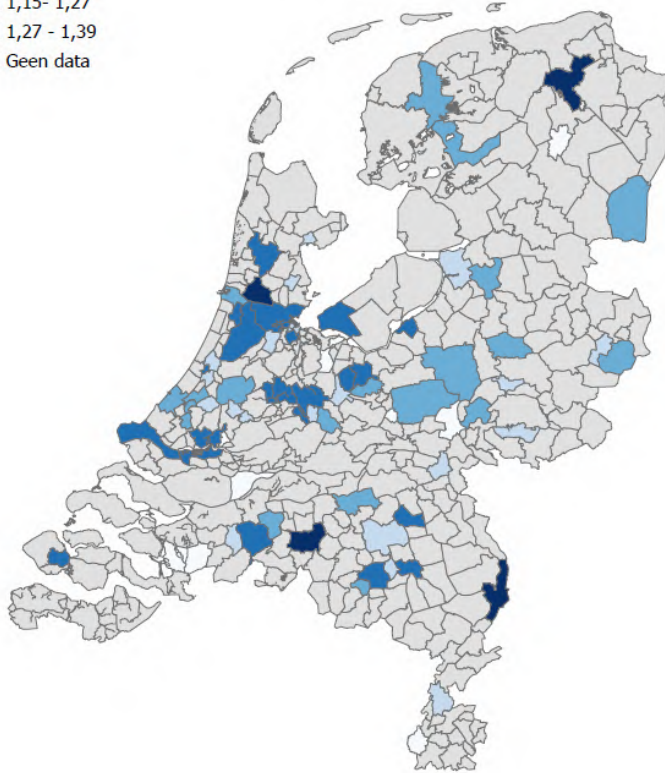
Modeltoets

Naast het nagaan van de significantie van de verschillende onafhankelijke variabelen middels een t-toets wordt ook voor het hele model een modeltoets (F-toets) uitgevoerd. Hiermee wordt getoetst of het hele meervoudige regressiemodel een significantie proportie variantie verklaart. Bij de toets is sprake van een nul-hypothese en luidt als volgt: $H_0: R^2 = 0$ met $H_1: R^2 > 0$.

BIJLAGE 3 Sharpe Ratio en Sortino Ratio per gemeente

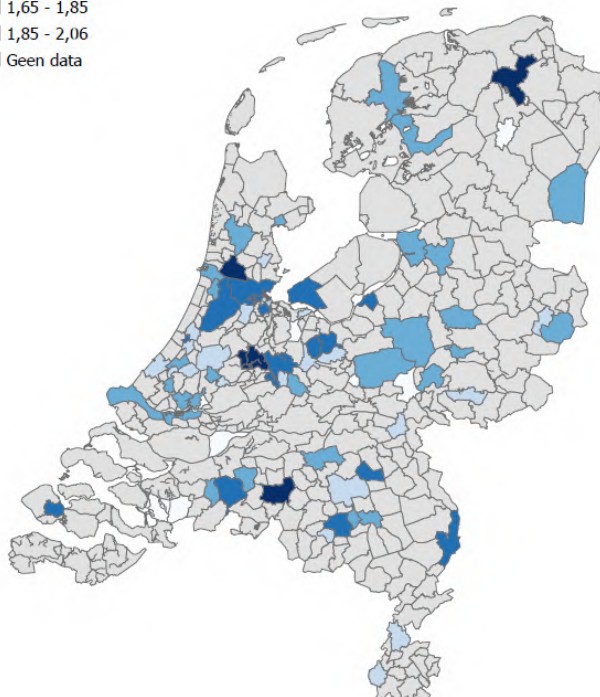
Sharpe Ratio 95-21

- 0,79 - 0,91
- 0,91 - 1,03
- 1,03 - 1,15
- 1,15 - 1,27
- 1,27 - 1,39
- Geen data



Sortino Ratio 95-21

- 1,05 - 1,25
- 1,25 - 1,45
- 1,45 - 1,65
- 1,65 - 1,85
- 1,85 - 2,06
- Geen data



BIJLAGE 4 Correlatiematrix onafhankelijke variabelen, VIF-test, Residuen

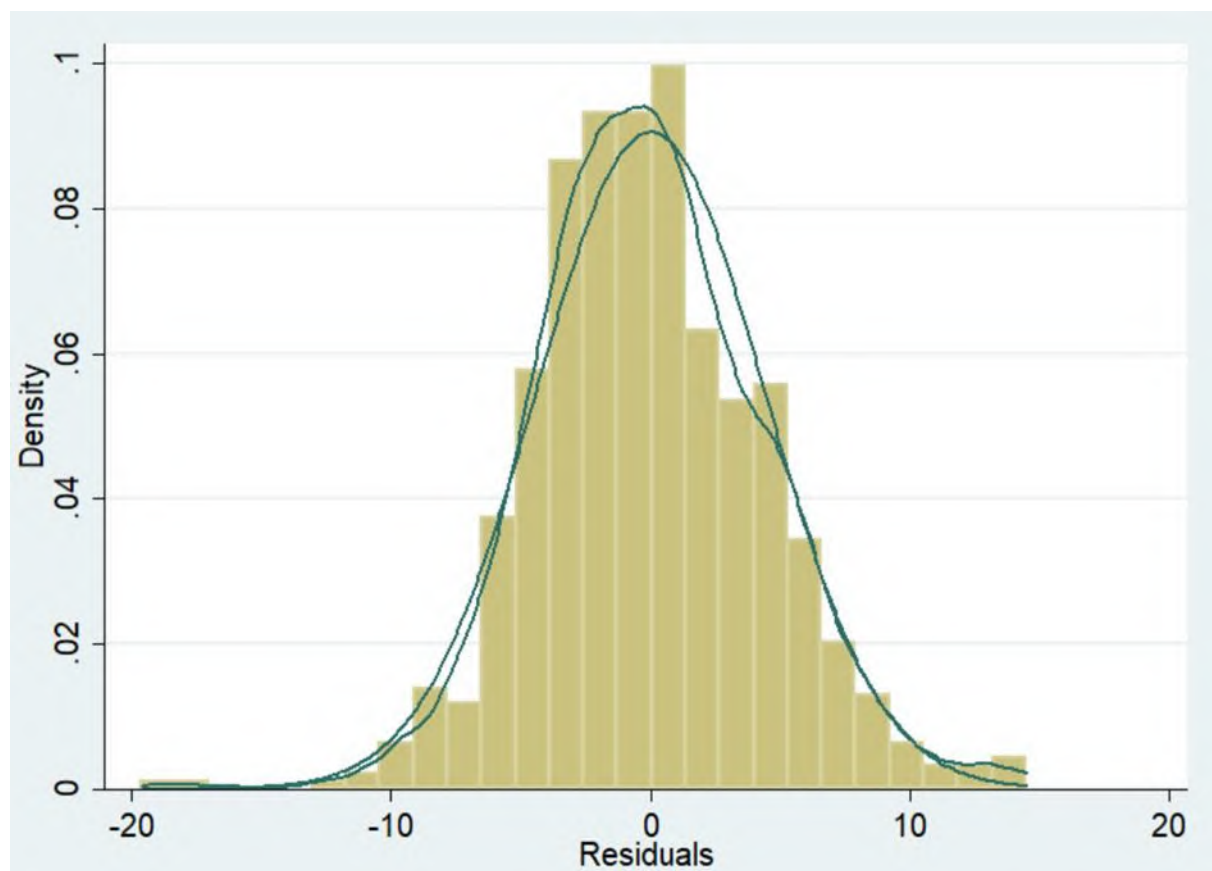
Enkelvoudige correlatie variabelen

| Variables | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----------------------|--------|--------------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| (1) TotalReturn | 1.000 | | | | | | | |
| (2) OAD | -0.045 | 1.000 | | | | | | |
| (3) Banengroei | 0.254 | 0.055 | 1.000 | | | | | |
| (4) Bevolkingsgroei | 0.042 | -0.029 | 0.029 | 1.000 | | | | |
| (5) Bevolkingsomvang | -0.028 | 0.816 | 0.083 | 0.007 | 1.000 | | | |
| (6) Bev.dheid bebouwd | -0.023 | 0.626 | 0.033 | -0.033 | 0.318 | 1.000 | | |
| (7) Inkomengestand | 0.439 | -0.074 | 0.252 | 0.041 | -0.167 | 0.115 | 1.000 | |
| (8) %hogeropgeleid | 0.044 | 0.621 | 0.066 | 0.079 | 0.424 | 0.529 | -0.064 | 1.000 |

Variance inflation factor (VIF)

| | VIF | 1/VIF |
|-------------------|-------|-------|
| OAD | 2.718 | .368 |
| Bev.dheid bebouwd | 2.398 | .417 |
| %hogeropgeleid | 1.737 | .576 |
| Inkomengestand | 1.174 | .851 |
| Banengroei | 1.107 | .903 |
| Bevolkingsgroei | 1.015 | .985 |
| Mean VIF | 1.692 | . |

Residuen



BIJLAGE 5 Beschrijvende statistiek indicatoren stedelijkheid

Beschrijvende statistiek

| Variable | Obs | Gemiddelde | Std. Dev. | Min | Max |
|---------------------|------|------------|-----------|----------|----------|
| OAD | 1943 | 1932.73 | 865.652 | 704 | 6096 |
| %hogeropgeleid | 1136 | .228 | .124 | .078 | .655 |
| Inkomengestand | 714 | 29.011 | 3.403 | 22.8 | 43.7 |
| Bevolkingsdichtheid | 1918 | 5029.228 | 1409.013 | 1819.733 | 9519.063 |
| Bevolkingsgroei | 1848 | .008 | .03 | -.443 | .497 |
| Banengroei | 1440 | .008 | .024 | -.159 | .155 |

BIJLAGE 6 correlatiematrixes huurwaarde en beleggingswaarde

Enkelvoudige correlatie

| Variables | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-------------------------|--------|--------------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| (1) Huurwaarde per m2 | 1.000 | | | | | | | |
| (2) OAD | 0.538 | 1.000 | | | | | | |
| (3) Banengroei | 0.062 | 0.055 | 1.000 | | | | | |
| (4) Bevolkingsgroei | -0.056 | -0.029 | 0.029 | 1.000 | | | | |
| (5) Bevolkingsomvang | 0.401 | 0.816 | 0.083 | 0.007 | 1.000 | | | |
| (6) Bevolkingsdichtheid | 0.441 | 0.626 | 0.033 | -0.033 | 0.318 | 1.000 | | |
| (7) Inkomengestand | 0.183 | -0.074 | 0.252 | 0.041 | -0.167 | 0.115 | 1.000 | |
| (8) %hogeropgeleid | 0.449 | 0.621 | 0.066 | 0.079 | 0.424 | 0.529 | -0.064 | 1.000 |

Enkelvoudige correlatie

| Variables | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| (1) Beleggwaarde per m2 | 1.000 | | | | | | | |
| (2) OAD | 0.394 | 1.000 | | | | | | |
| (3) Banengroei | 0.169 | 0.055 | 1.000 | | | | | |
| (4) Bevolkingsgroei | -0.071 | -0.029 | 0.029 | 1.000 | | | | |
| (5) Bevolkingsomvang | 0.282 | 0.816 | 0.083 | 0.007 | 1.000 | | | |
| (6) Bevdhbbg | 0.308 | 0.626 | 0.033 | -0.033 | 0.318 | 1.000 | | |
| (7) Inkomengestand | 0.486 | -0.074 | 0.252 | 0.041 | -0.167 | 0.115 | 1.000 | |
| (8) %hogeropgeleid | 0.387 | 0.621 | 0.066 | 0.079 | 0.424 | 0.529 | -0.064 | 1.000 |