



*De invloed van de aankomende energielabelregulering
op de waarde van kantoorvastgoed in Nederland*

De invloed van de aankomende energielabelregelgeving op de waarde van kantoorvastgoed in Nederland

Titel: De invloed van de aankomende energielabelregelgeving op de waarde
van kantoorvastgoed in Nederland
Auteur: D.P. Vismans
Opleiding: Master of Real Estate 2017 - 2019
Eerste begeleider: Drs. J.A. de Vries
Tweede begeleider: Drs. W. van der Post
Plaats en datum: Rotterdam, 15 Oktober 2019

Voorwoord

Ter afronding van mijn Master of Real Estate opleiding aan de Amsterdam School of Real Estate ligt voor u mijn afstudeeronderzoek. Het onderzoek richt zich op een van de meest actuele onderwerpen in de hedendaagse vastgoedwereld, de invloed van duurzaamheid op de vastgoedsector. Duurzaamheid wordt steeds bepalender bij een investeringsafwegingen en grotere investeerders nemen in hun beleggingsdoelstellingen steeds strenger wordende duurzaamheidseisen op. Het lijkt een wedloop om op die manier de aandacht van grotere pensioenbeleggers naar zich toe te trekken. Daarnaast is er nieuwe duurzaamheidswetgeving in aantocht die naar verwachting, de manier waarop we naar vastgoed en duurzaamheid kijken zal gaan veranderen.

De vastgoedmarkt kan worden bestempeld als relatief traditioneel, daarom is er nog veel onderzoek nodig naar de invloeden van duurzaamheid op de vastgoedmarkt. Omdat ik in mijn dagelijkse praktijk veel bezig met het maken van investeringsafwegingen en leek het mij derhalve nuttig deze twee componenten aan elkaar te koppelen. Ik hoop dat dit onderzoek een puzzelstukje toe kan voegen aan het grotere geheel en er op die manier voor kan zorgen dat we het duurzaamheidsvraagstuk in relatie tot vastgoed steeds beter gaan begrijpen.

In 2017 ben ik gestart met de MRE opleiding met de verwachting dat het een aantal tropenjaren zouden worden. Die verwachting is zeker uitgekomen, dat had niet alleen te maken met de opleiding, maar ook met de geboorte van onze tweede zoon tijdens de opleiding. Uiteindelijk is de opleiding is voor mij een mooie mix geworden tussen hard werken en avonden tot laat door studeren enerzijds en mooie trips en de nodige lol anderzijds. Alles bij elkaar is het een mooie intensieve periode geweest waarvan ik nu ook blij ben deze af te kunnen sluiten.

Tenslotte wil ik graag een woord van dank richten aan de mensen die mij gedurende de opleiding en het schrijven van dit onderzoek hebben gesteund en geholpen. Ik wil mijn werkgever bedanken voor de mogelijkheid die ik heb gekregen om deze opleiding te volgen. Ik wil Joost en Wim heel hartelijk bedanken voor de support en goede en concrete feedback die jullie mij hebben gegeven tijdens het schrijven van dit onderzoek. Als laatste wil ik een heel groot woord van dank richten aan mijn trouwe gezin, mijn vrouw Pauline en mijn kinderen Boris en Guus, waarvoor de afgelopen twee jaar bij tijd en wijlen niet makkelijk is geweest. Enorm veel dank dat jullie dit voor mij mogelijk hebben gemaakt.

Rotterdam, 15 oktober 2019

Daan Vismans

Managementsamenvatting

Naar aanleiding van het klimaatakkoord van Parijs (2015) heeft de Nederlandse overheid een aantal verregaande maatregelen genomen om te kunnen voldoen aan de ambitie om de opwarming van aarde te beperken tot maximaal twee graden Celsius. Voor de Nederlandse kantorenmarkt betekent dit dat kantoren vanaf 2023 minimaal energielabel C moeten dragen, en vanaf 2030 zelfs energielabel A. Er is binnen de Nederlandse kantorenmarkt nog geen onderzoek gedaan naar de invloed die deze aanstaande regelgeving heeft op de waarde van kantoren. Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken of er aantoonbare verbanden zijn tussen duurzaamheid en (huur)waarde van kantoorpanden in Nederland, om vervolgens een uitspraak te kunnen doen over de invloed die de aanstaande regelgeving heeft op de marktwaarde van dergelijke kantoorpanden. De centrale onderzoeksvraag luidt dan ook:

“ Wat is de invloed van de aankomende energielabelregelgeving, die in 2023 wordt ingevoerd, op de waarde van kantoorvastgoed in Nederland?”

Om de betrouwbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek te vergroten, zijn drie onderzoeksmethoden gehanteerd. Er is gebruik gemaakt van een literatuuronderzoek, een modelmatige cashflowbenadering en een statistische analyse op basis van een dataset. Als de drie invalshoeken worden vergeleken en de uitkomsten worden afgewogen dan kan worden geconcludeerd dat kantoren die voldoen aan de energielabel-eis een grotere waarde zullen hebben, en gemiddeld €46,- per vierkante meter per jaar meer huur zullen genereren. Kortom, er is inderdaad een verband tussen duurzaamheid en (huur)waarde van kantoorpanden in Nederland. Panden die voldoen aan de nieuwe eis zullen meer waard worden dan panden die niet voldoen aan de nieuwe eis. Hoeveel van dit waardeverschil precies toegewezen kan worden aan duurzaamheid kan op basis van dit onderzoek niet exact gekwantificeerd worden. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat per 2020 de meetinstructie voor het meten van energielabels een andere benadering zal gaan kennen dan nu het geval is. Daarvan wordt verwacht dat dit een aanzienlijke invloed zal hebben op de kosten van een labelsprong.

De belangrijkste conclusie van dit onderzoek is dat op basis van kengetallen in de modelmatige analyse het mogelijk is een positief verdienmodel te realiseren rondom verduurzaming van kantoorgebouwen. Op basis van de huidige analyses is het verschil in waarde per vierkante meter tussen energielabels F en A ruim €750,- per vierkante meter. Bij een kantoorgebouw van 10.000 m² v.v.o. betreft dit een verschil in waarde van €7,5 miljoen euro, tegenover een investering van €370.000,-.

Een andere conclusie uit het onderzoek is dat de terugverdiëntijden op basis van de te verwachte toename van huurinkomsten in alle uitgevoerde modelmatige analyses minder dan 10 jaar zijn. Dat wil zeggen dat de economische afschrijvingstermijnen van groot onderhoud, die over het algemeen 10 jaar bedragen, ruimschoots worden gehaald. In geval van een langetermijnstrategie van een belegger, waarbij de waarde stijging niet direct te gelde wordt gemaakt, kan een investering in kantoorpanden in Nederland ten behoeve van duurzaamheid dus een positieve businesscase genereren.

Inhoud

Voorwoord	3
Managementsamenvatting.....	4
Hoofdstuk 1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Probleemstelling	8
1.3 Doelstelling	8
1.4 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen	9
1.5 Onderzoeksmethode en -opzet	10
1.6 Onderzoeksrelevantie	11
Hoofdstuk 2 Theoretisch kader	12
2.1 Werking van de vastgoedmarkt	12
2.1.1 Toepassing vierkwadrantenmodel: theoretische effecten	13
2.1.2 Methodologische reflectie op het vierkwadrantenmodel.....	14
2.2 Waardering van kantoorvastgoed	14
2.2.1 Methoden	15
2.3 De institutionele context: regelgeving duurzaamheid gebouwen.....	17
2.3.1 Historie regelgeving omtrent duurzaamheid & gebouwde omgeving	17
2.3.2 Regelgeving duurzaamheid in Nederland	18
2.3.3 Handhaving	19
2.4 Theoretisch benadering van financiering	19
2.4.1 Modigliani Miller Theorie.....	19
Hoofdstuk 3 Praktische benadering.....	21
3.1 Stand van zaken op de kantorenmarkt	21
3.2 Methodiek van meten duurzaamheid kantoorgebouwen.....	23
3.3 Financiering in de praktijk.....	26
3.3.1 Filosofie van de banken	27
3.3.2 Taxonomie.....	27
3.4 Invloed van duurzaamheid op waardering	28
3.4.1 Taxateurs aan het woord	28
3.4.2 Vergelijking met Asbest en de “Brown discount”	29
Hoofdstuk 4 Methode & Analyse.....	31
4.1 Methodiek.....	31
4.1.2 Externe validiteit	32
4.2 Kostenanalyse	32

4.2.1 Kostenanalysemethode	32
4.2.2 Modelmatige analyse gebouw X.....	33
4.3 Kwantitatieve analyse	35
4.3.1 <i>t</i> -toets.....	35
4.3.2 Enkelvoudige regressie	36
4.3.3 Meervoudige regressie	38
Hoofdstuk 5 Conclusie	39
5.1 Beantwoording deelvragen.....	39
5.2 Beantwoording centrale onderzoeksvraag	41
5.2.1 literatuur	41
5.2.2 Modelmatige analyse.....	41
5.2.3 Statistische analyse	42
5.2.3 Conclusie	43
5.3 Beperkingen onderzoek	43
5.4 Aanbevelingen nader onderzoek	43
Hoofdstuk 6 Appendices	45
6.1 Modelmatige uitwerkingen.....	45
6.2 Interviewverslagen.....	46
Literatuurlijst.....	48

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het belang van duurzaamheid voor onze leefomgeving en de aarde staat hoog op de bestuurlijke en maatschappelijke agenda's. Dit is onder meer verankerd in het akkoord van Parijs dat in 2015 ondertekend is door maar liefst 174 landen, met als hoofddoel de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal twee graden Celsius. Inmiddels is het akkoord van Parijs vertaald in een nationaal klimaatakkoord dat op 28 juni 2019 naar de Tweede Kamer is gestuurd. De algemene doelstelling van dit akkoord is een reductie van 49% wat betreft uitstoot van broeikasgassen in 2030 ten opzichte van de uitstoot in 1990 (Klimaatakkoord, 2019). Het akkoord is verder vastgelegd in het regeringsakkoord.

Doordat op Europees niveau wordt aangenomen dat de vastgoedsector voor circa 40% bijdraagt aan de totale uitstoot van broeikasgassen (EPBD, 2010), lijkt dit ook een van de meest voordehand liggende sectoren om relatief snel tot substantiële resultaten te komen. Inmiddels kent de vastgoedsector derhalve diverse organisaties en certificeringsinstellingen die tot doel hebben de duurzaamheid van het vastgoedlandschap te vergroten. Zo kent men in Nederland de Energie Prestatie Certificaten (EPC) en zijn daarnaast een aantal internationale organisaties als BREEAM, GRESB, LEED en WELL actief om met verschillende werkwijzen de duurzaamheid van vastgoed te verbeteren.

De doelstellingen uit het klimaatakkoord zijn inmiddels vertaald in toekomstige regelgeving. De meest concrete regelgeving die voor de vastgoedsector is aangekondigd, is dat eigenaren van kantoorvastgoed worden verplicht om een gebouw met minimaal een energieprestatie label (EPC label) C uit te rusten ultimo januari 2023. Als dit niet het geval is, mag het kantoorpand na die tijd niet meer gebruikt worden.

Deze regelgeving *triggert* momenteel tal van vastgoedadviseurs om te onderzoeken hoe zij een bijdrage kunnen leveren aan het organiseren en in kaart brengen van portefeuilles en het efficiënt upgraden van de EPC-labels van de kantoorpanden in deze portefeuilles. Daarnaast zijn de financiële gevolgen van de nieuwe duurzaamheidsregelgeving voor kantoorpanden in Nederland momenteel onbekend. Het is belangrijk om inzichten te verkrijgen in de effecten van duurzaamheidsregelgeving op winstgevendheid, rendementen en de waarde van kantoorpanden, omdat dergelijke inzichten ervoor kunnen zorgen dat meer vastgoedadviseurs en kantoorpandeigenaren bereid zijn om te investeren in het upgraden van EPC-labels.

Bij het bezoek van de afsluitende reis van de MRE aan New York, werd ons in het Empire State building verteld dat de terugverdientijd van de circa 12 miljoen dollar die was geïnvesteerd in verduurzamingsmaatregelen na 6 jaar zou zijn bereikt (Schneider, 2019). Deze terug verdiensten zouden puur voort komen uit de besparingen die werden gemaakt op met name de energiekosten en diverse andere aanverwante kosten. Er werd aangegeven dat in het verdienmodel niet werd meegeteld wat de invloed van duurzaamheid op de huurprijs en/of bruto aanvangsrendementen was.

De hierboven genoemde ontwikkelingen en de uitspraak bij het Empire State building in het bijzonder waar wordt gesteld dat een verdienmodel niet gekoppeld kan worden aan huurprijsstijgingen en/of rendementsdalingen voedt de vraag of dit daadwerkelijk het geval is. Minstens even relevant is of hier vanuit de empirie toch wel een causaal verband tussen te leggen is.

1.2 Probleemstelling

Tot op heden ontbreekt het aan wetenschappelijk gefundeerde inzichten omtrent de associatie tussen verduurzaming en de effecten daarvan op huurprijzen en of rendementsdalingen van kantoren aan heldere - *evidence based* - inzichten. Devine en Kok (2015) deden in de Verenigde Staten en Canada onderzoek naar de invloed van een hoge duurzaamheidsrating op de waarde van kantoren. Dit toonde aan dat een Energy Star gecertificeerd gebouw een 10% hogere bezetting heeft dan een gebouw dat niet-Energy Star gecertificeerd is. Daarnaast laat het onderzoek van Devine en Kok (2015) zien dat de gemiddelde huurprijzen voor een Leed-gecertificeerd gebouw circa 10% hoger liggen. Beide implicaties zouden dus hypothetisch tot hogere verkoopprijzen moeten leiden.

Meer recent onderzocht van Van Dorst (2017) toont de samenhang tussen energielabels en de waarde van kantoorvastgoed in Nederland aan. Uit zijn onderzoek, dat is uitgevoerd op basis van transactiedata, blijkt dat huurders in Nederland bereid zijn €35 per m² per jaar meer huur te betalen voor een pand met energielabel B, en maar liefst tot €55 per m² per jaar voor een pand met energielabel A. Echter, in ditzelfde onderzoek is geen verband gevonden tussen een hoge mate van duurzaamheid en een lager aanvangsrendement en derhalve een exponentieel hogere prijs (Van Dorst, 2017).

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is om op basis van de aanstaande regelgeving de invloed van energielabels op de prijs van kantoorvastgoed in Nederland inzichtelijk te maken. De waarde van kantoorpanden is getoetst aan de hand van de invloed op de huurprijs, exploitatiekosten en het aanvangsrendement. Het onderhavig onderzoek zal zich dus met name richten op de invloed van de ingevoerde regelgeving op de waarde van kantoorvastgoed. Verder is onderzocht of er een waarde kloof ontstaat tussen kantoorpanden met een energielabel dat wel voldoet aan de regelgeving en kantoorpanden met een energielabel dat niet aan de regelgeving voldoet.

1.4 Centrale onderzoeksvraag en deelvragen

De gekozen centrale onderzoeksvraag om de invloed van de nieuwe energielabelregelgeving op de waarde van kantoorvastgoed te bepalen luidt als volgt:

Wat is de invloed van de aankomende energielabelregelgeving, die in 2023 wordt ingevoerd, op de waarde van kantoorvastgoed in Nederland?

Aan de hand van deze onderzoeksvraag is het voor dit onderzoek van belang een duidelijk definieerbaar waardebegrip te scheppen. Waarde is iets anders dan prijs (Van Gool et al., 2013). Deze stelling is op zichzelf al complex vanuit methodologisch perspectief. Bij waarde gaat het om het toekennen van waarde aan in dit geval een kantoorpand, terwijl de prijs indiceert wat er uiteindelijk voor een kantoorpand betaald, gevraagd of geboden wordt. Er zijn diverse *drivers* om de uiteindelijke transactieprijzen te onderscheiden, zoals de huurprijs en de diverse vormen van aanvangsrendementen. Om een beter beeld te krijgen bij wat de invloed van de nieuwe energielabelregelgeving is op de waarde van kantoorvastgoed zijn de volgende deelvragen gesteld:

Heeft een beter energielabel een hogere huurprijs voor kantoren als gevolg?

Omdat energiekosten ongeveer 30% van de operationele kosten vertegenwoordigen, zou een huurder bij een besparing op deze kosten logischerwijs meer huur kunnen betalen zonder hogere huisvestingslasten te hebben (JLL, 2018). Aangezien de verwachting is dat energiekosten in de toekomst zullen stijgen, wordt dit in toenemende mate belangrijk (Eichholtz, Kok en Quigly, 2010). De hypothese bij deze deelvraag stelt dat een duurzamer energielabel een positief effect op de huurprijs tot gevolg heeft.

Heeft een beter energielabel een beter bruto aanvangsrendement tot gevolg voor kantoren?

Een van de belangrijkste *drivers* voor de waarde die een investeerder toekent aan een gebouw is het bruto aanvangsrendement. Omdat de nieuwe regelgeving voor het minimaal hebben van een energielabel C op relatief korte termijn haar intrede doet, is duurzaamheid in toenemende mate relevant voor de waarde van kantoorpanden. Naast de verbeterde imago- en risicofactoren die hierbij een rol spelen, is het zo dat een potentiële investeerder bij aankoop van een pand geen grote renovaties meer zal hoeven uitvoeren om in 2023 te voldoen aan de nieuwe regelgeving. Op die manier zijn financieringen voor kantoorvastgoed makkelijker te verkrijgen. Dit alles zou tot gevolg kunnen hebben dat een lager bruto aanvangsrendement gehanteerd wordt. De hypothese bij deze tweede deelvraag is dus ook dat een duurzamer energielabel een positief effect op het bruto aanvangsrendement heeft, in de zin dat het bruto aanvangsrendement daalt en daarmee de waarde van het object toeneemt.

Heeft een energielabel dat reeds voldoet aan toekomstige wet- en regelgeving van kantoorgebouwen een hogere transactieprijs tot gevolg?

Voor vastgoedbeleggers is het maximaliseren van de waarde van vastgoed een belangrijke doelstelling. Derhalve is het van belang te onderzoeken of het vooruitlopen op regelgeving een positief effect heeft op de prijs van kantoorpanden. Om dit te doen, zijn de mogelijke toegevoegde waarde, terugverdiendtijd en kostenbesparing op basis van het upgraden van het energielabel onderzocht. De hypothese die bij deze derde deelvraag hoort, is dan ook dat een energielabel dat reeds voldoet aan toekomstige wet- en regelgeving een hogere transactieprijs heeft.

Leidt upgraden van het energielabel tot een haalbare businesscase?

Om uiteindelijk de slag te kunnen maken naar een duurzamere kantoorvoorraad is regelgeving essentieel. Echter, er is nog een andere heel belangrijke factor die gebouweigenaren over de streep kan trekken en dat is om duurzaamheid als verdienmodel in te zetten. De hypothese is dat het verduurzamen van een kantoorgebouw terugverdiend kan worden en zelfs omgezet kan worden in een verdienmodel.

1.5 Onderzoeksmethode en -opzet

Het onderzoek is deels kwalitatief en deels kwantitatief en toetsend van aard, met enkele exploratieve elementen. De centrale onderzoeksvraag vraagt om een voorspelling op basis van relevante data en literatuur. Om tot voorspellende uitspraken te komen over de invloed op waarde van de toekomstige regelgeving op het gebied van energielabels worden op basis van een dataset met informatie over transactie prijzen, huurprijzen, energielabels en andere gebouwkenmerken, regressieanalyses, T-toetsen en modelmatige analyses uitgevoerd.

Het onderzoek is niet bedoeld om transactiepreisen, aanvangsrendementen of huurprijzen van kantoorpanden in Nederland in kaart te brengen en te analyseren. Het gaat juist om de relatieve invloed die duurzaamheid heeft op deze variabelen. Daarnaast is het doel een voorspelling te doen op basis van de uitkomsten van het kwantitatieve onderzoek, de literatuur en een aantal interviews met marktpartijen.

Om bovenstaande categorieën beter te begrijpen is in het theoretische deel van dit onderzoek eerst ingegaan op de werking van de vastgoedmarkt, de institutionele context omtrent duurzaamheid, en de verschillende manieren waarop de waarde van vastgoed kan worden vastgesteld. Vervolgens zijn deze zelfde onderwerpen verder in een praktisch kader geplaatst, waarbij een beter inzicht wordt geschetst wat betreft de oorzaak-gevolgrelatie van verschillende onderwerpen. Tevens komt de financiering van vastgoed uitgebreid aan bod, omdat financiers tegenwoordig strenge eisen stellen aan de mate van duurzaamheid van kantoorgebouwen alvorens tot financiering over te gaan.

Voor dit onderzoek is in het kader van desk research onder andere gebruik gemaakt van marktrapporten van de grote vastgoedadviseurs. Omdat deze rapportages zich op het verleden baseren, is de in dit onderzoek gebruikte transactie-informatie iets verouderd. Omdat naar de relatieve verschillen is gekeken, vormt dat geen belemmering in termen van validiteit of betrouwbaarheid.

In hoofdstuk 4 wordt de onderzoeksmethodiek beschreven en zullen de geselecteerde variabelen verder worden toegepast in een T-toets, een regressie analyse en een zelf opgesteld model. Hoofdstuk 5 bespreekt de resultaten van het onderzoek. Aan de hand van de uitkomsten van de statistische methodes, het model, de interviews en het theoretisch kader zijn de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen in Hoofdstuk 6 beantwoord en zijn aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

1.6 Onderzoeksrelevantie

Het onderzoek is in toenemende mate relevant omdat het onderwerp duurzaamheid een van de meest actuele onderwerpen betreft die de vastgoedsector op dit moment bezig houdt. De methode van meten, de verschillende certificeringsmogelijkheden en de manier waarop verschillende landen tegen duurzaamheid in de vastgoedsector aankijken is volop in beweging. Met de aankomende regelgeving worden vastgoedeigenaren verplicht hun kantoorpanden te verduurzamen, waar dit nog niet gebeurd is. Het onderzoek is dan ook relevant voor vastgoedeigenaren en –adviseurs, die het upgraden van energielabels zo kostenefficiënt en winstgevend als mogelijk willen laten verlopen. Daarnaast is het onderzoek van breder belang, omdat wanneer blijkt dat het upgraden van een energielabel samen kan gaan met een winstgevende businesscase, vastgoedeigenaren eerder bereid zullen zijn duurzaamheidsinvesteringen door te voeren, waardoor panden eerder duurzaam worden en de klimaatdoelstellingen eerder kunnen worden bereikt. Deze realisatie zal in zijn geheel betekenen dat op lange termijn een gezondere leef- en werkomgeving gecreëerd kan worden.

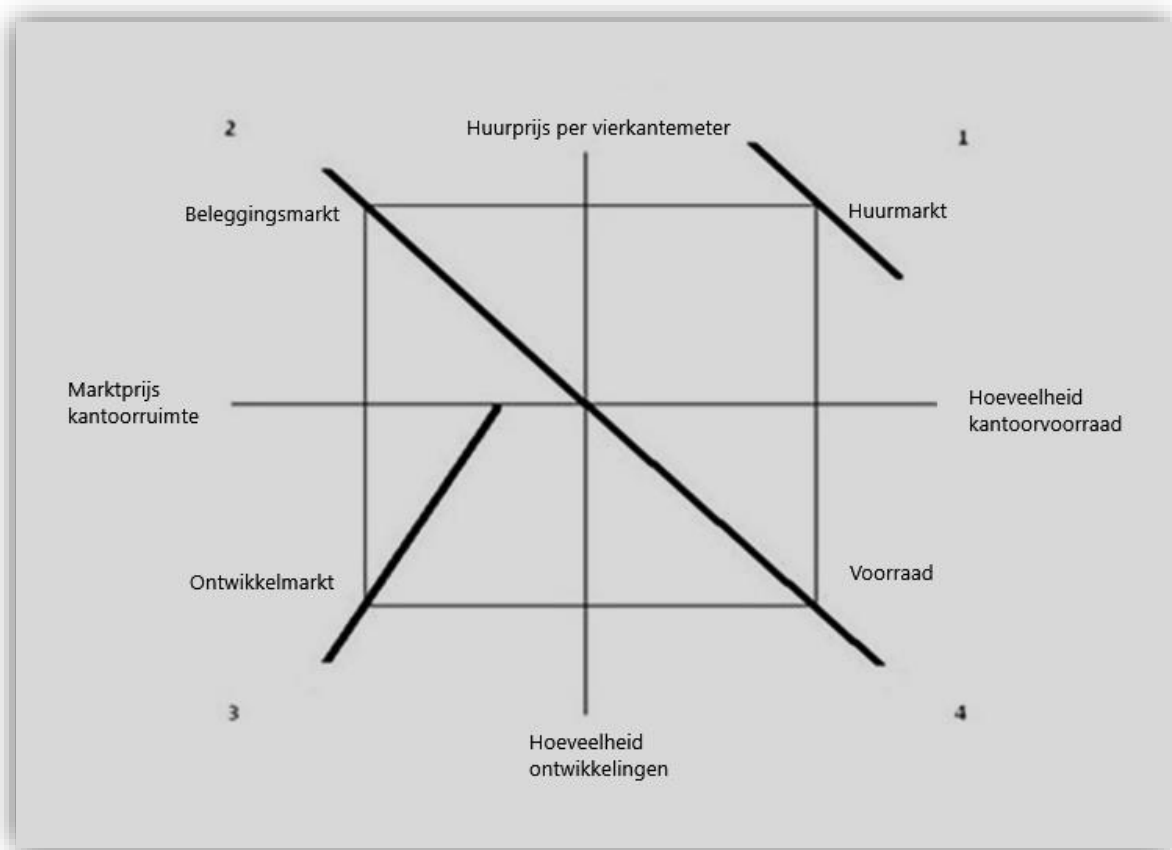
Het onderzoek heeft ook wetenschappelijke relevantie, omdat een methode is uitgewerkt voor het bepalen van de waarde van kantoorpanden waarbij duurzaamheidsaspecten worden meegewogen. Er zijn tot op heden diverse onderzoeken gedaan naar het verband tussen duurzaamheid en de waarde van vastgoed. Dergelijke onderzoeken vertonen geen gelijkmatig beeld. Dit komt omdat waarde is samengesteld uit een breed scala aan factoren dat tussen studies sterk uiteen kan lopen.

Hoofdstuk 2 Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal verder ingegaan worden op diverse theoretische modellen die ten grondslag liggen aan de werking van de vastgoedmarkt, de manier waarop vastgoed vanuit theoretisch perspectief wordt gewaardeerd, de institutionele context van duurzaamheid en de theoretische benadering van financiering op vastgoed.

2.1 Werking van de vastgoedmarkt

Om de werking van de vastgoedmarkt te doorgronden kunnen diverse modellen gebruikt worden. Van al deze modellen kan het vierkwadrantenmodel gezien worden als de meest gebruikte methode (Van Gool et al., 2013). Dit model is ontwikkeld door DiPasquale en Wheaton (1992) en Fisher (1992). Het model staat weergegeven in Figuur 1. Het betreft in het figuur een markt in evenwicht. Het kruispunt van lijnen in het midden van het model betreft het nulpunt. Vanaf dat punt nemen de grootheden op de assen toe (Van Gool et al., 2013).



Figuur 1
Vierkwadrantenmodel DiPasquale en Wheaton (Bron: DiPasquale & Wheaton 1992)

Het vierkwadrantenmodel is bedoeld om voorspellingen te kunnen doen over de vastgoedmarkt aan de hand van economische veranderingen. Zo kan via het model bijvoorbeeld geanticipeerd worden op veranderende rentestanden, inflatie, bouwkosten en huurprijzen.

De vier kwadranten betreffen:

- Huurmarkt;
- Beleggingsmarkt;
- Ontwikkelmarkt;
- Voorraad.

Huurmarkt

Het verloop van de lijn van de huurmarkt, zoals weergegeven in Figuur 1, geeft aan dat naarmate de huurprijs hoger is er minder beschikbare kantoorruimte wordt gevraagd. Dit geldt ook andersom: als de huurprijzen dalen, dan neemt de vraag naar kantoorruimte toe. De hellingshoek van de lijn bepaalt de dynamiek tussen deze twee variabelen. Een evenwichtssituatie kan bereikt worden als vraag en aanbod van kantoorruimte precies gelijk aan elkaar zijn. In het vierkwadrantenmodel wordt ‘aanbod’ gedefinieerd als het totaal aantal kantoometers dat beschikbaar is in de markt, zowel verhuurd als onverhuurd (Van Gool et al., 2013).

Beleggingsmarkt

De lijn van de beleggingsmarkt, zoals weergegeven in Figuur 1, geeft het verloop weer van huurprijzen en de kapitalisatie daarvan naar de koopprijs aan. Deze lijn geeft aan dat als de huurprijzen dalen, de koopprijs ook daalt. De helling van deze lijn wordt bepaald door de kapitalisatiefactor, ofwel het aanvangsrendement.

Ontwikkelmarkt

De lijn van de ontwikkelmarkt, zoals weergegeven in Figuur 1, impliceert dat naarmate de prijs per vierkant meter kantoorruimte toeneemt, de bouwproductie ook toeneemt. De ontwikkelaar ontvangt immers een hogere prijs voor zijn product. De helling van de lijn van de ontwikkelmarkt wordt bepaald door de bouwkosten, en de lijn bepaalt de uiteindelijke winstmarge.

Voorraad

Het vierde kwadrant van het model geeft de voorraad in de kantoormarkt weer. Toevoegingen door middel van nieuwe ontwikkelingen of afname door sloop of transformatie doen de voorraad veranderen.

2.1.1 Toepassing vierkwadrantenmodel: theoretische effecten

Als het vierkwadrantenmodel wordt geprojecteerd op het onderwerp van het huidige onderzoek, is met name de situatie relevant waarin een deel van de kantoorvoorraad niet aan de regelgeving voldoet zoals deze in 2023 gepland staat ingevoerd te worden. Zo stellen Van Westeren en Cramer (2018) dat het wellicht niet mogelijk is voor alle kantoren om een upgrade naar EPC-label C te doen, omdat de terugverdientijd dan meer dan 10 jaar is en de conclusie moet zijn dat de investeringen niet meer terugverdiend kunnen worden.

Als bovenstaande hypothetische veronderstelling werkelijkheid wordt, betekent dit dat in het vierkwadrantenmodel de vraag naar kantoorruimte gelijk blijft, maar de voorraad af zal nemen als gevolg van het gegeven dat kantoorruimte niet meer voldoet aan de ingestelde energielabelwetgeving. Als gevolg van een krappere markt zullen de huurprijzen in een dergelijke situatie stijgen. Door de stijgende huurprijzen zal bij een gelijkblijvend aanvangsrendement de koopprijs doen toenemen. Doordat de koopprijzen stijgen zal vervolgens de ontwikkelmarkt meer gaan produceren, tot op het punt dat de bouwkosten zodanig zijn gestegen dat de winstmarges voor ontwikkelaars afnemen. De voorraad zal in de tussentijd zijn toegenomen, waardoor er weer een evenwicht in de markt ontstaat.

2.1.2 Methodologische reflectie op het vierkwadrantenmodel

Het vierkwadrantenmodel vormt een modelmatige weergave van een in werkelijkheid veel complexere markt. Allereerst is het een zogenaamd *één-factor model* (Van Gool et al. 2013). Dat wil zeggen dat het model slechts één variabele tegelijk kan analyseren, terwijl in de praktijk altijd meerdere factoren bestaan waar gelijktijdig rekening mee gehouden zal moeten worden. Een tweede belangrijke constatering is dat dit model uitgaat van een optimaal neoklassiek functioneren van een markt (Van Gool et al. 2013). Actoren handelen hierbij rationeel en zijn volledig geïnformeerd. Daarbij komt dat in het model, zoals dat door DiPasquale en Wheaton (1992), is opgesteld er geen sprake is van regulering. Hieronder valt bijvoorbeeld ruimtelijke ordening. Echter, ook interventies zoals de duurzaamheidsregelgeving zijn dus niet opgenomen in het originele model. Vanuit een theoretisch oogpunt zou bij een optimaal efficiënt opererende markt deze informatie verwerkt moeten zijn in de prijs en de waarde van vastgoed.

2.2 Waardering van kantoorvastgoed

Zoals in de vorige paragraaf ook al aan de orde kwam is de waarde van vastgoed in veel gevallen doorslaggevend voor investeringsbeslissingen. Omdat het bij dit onderzoek gaat om de duurzaamheid enerzijds en de waarde anderzijds is het van belang het waarderingsaspect van vastgoed verder te belichten. Er zijn diverse factoren die van invloed kunnen zijn op de waarde van commercieel vastgoed. Wel dient voorafgaand aan dit hoofdstuk duidelijk te zijn dat er een verschil is tussen ‘waarde’ en ‘prijs’ (Van Gool et al., 2013). ‘Waarde’ is een economische term die aan een vastgoedobject gegeven kan worden, en ‘prijs’ is het werkelijke bedrag dat in ruil voor het te leveren onroerend goed wordt betaald. Er zou gesteld kunnen worden dat waarde de theoretische benadering is en prijs de praktische benadering is (van Gool et al., 2013)

Volgens Fuerst en McAllister (2011) dient aan 3 voorwaarden te worden voldaan om tot waardevermeerdering te komen:

- Gebruikersvoordelen;
- Lagere kosten voor investeerders;
- Lager risicoprofiel.

2.2.1 Methoden

Om de verschillende methoden te bepalen die gebruikt kunnen worden voor de waardering van vastgoed zijn in het huidige onderzoek de richtlijnen van de International Valuation Standards Council (IVSC) gebruikt. Het IVSC schrijft in haar International Valuation Standards 2017 de volgende drie hoofdmethoden voor waardering voor:

- Marktbenadering;
- Inkomstenbenadering;
- Kostenbenadering.

Marktbenadering

De marktbenadering, ook wel de comparatieve benadering of vergelijkingsmethode genoemd, kan worden gebruikt als voldoende transacties uit de markt beschikbaar zijn die te vergelijken zijn met het te waarderen gebouw. De transacties - ofwel marktreferenties - kunnen worden vergeleken op basis van diverse parameters, zoals ligging, grootte en ouderdom. Deze vorm van waarderen wordt momenteel veel toegepast in de residentiële markt voor het aanvragen van hypothecaire financieringen. Deze methode is op basis van voornoemde parameters ook in grote mate geautomatiseerd.

Inkomstenbenadering

Voor de inkomstenbenadering worden door het IVSC twee verschillende methoden voorgeschreven: de rendementsbenadering en de *Discounted Cashflow* (DCF) methode.

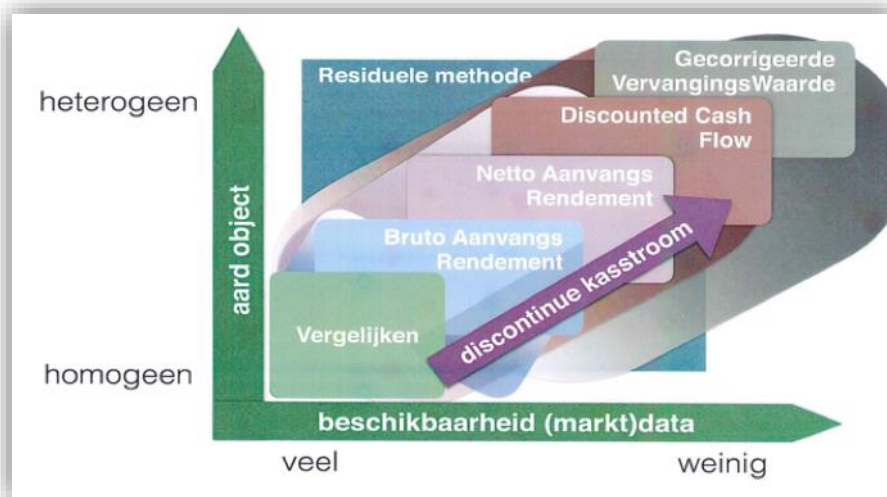
Rendementsbenadering

Bij de rendementsbenadering wordt de waarde van het vastgoed bepaald op basis van toekomstig te verwachte *cashflows* die het object genereert. De *cashflows* worden tegen een bepaalde factor gekapitaliseerd om vervolgens tot de waarde van het object te komen. De bekendste vormen zijn het bruto aanvangsrendement (BAR) en het netto aanvangsrendement (NAR). De BAR- en NAR-percentages worden onder andere gecorrigeerd voor de vastgelegde duur van de *cashflows*, de zekerheid van *cashflows*, de ligging en kwaliteit van het object. De waarde hangt dan af van de rendementseis die beleggers hanteren.

DCF-methode

De DCF-methode wordt ook wel gezien als de meest precieze en meest veelzijdige manier van waarderen van vastgoed. Deze methode valt namelijk op alle *cash*-generende objecten of ondernemingen toe te passen. Bij de DCF-methode wordt een inschatting gemaakt van de toekomstige *cashflows* (zowel inkomsten als uitgaven) over een bepaalde tijd. Deze *cashflows* worden contant gemaakt naar het moment van waarderen en vervolgens opgeteld. Dat vormt de waarde van het te waarderen object op dat specifieke moment.

In figuur 2 zijn de verschillende methoden en de verschillende objectsoorten visueel weergegeven. Het laat duidelijk zien dat er voor iedere situatie en object op basis van de beschikbare data en de aard van het object een afweging dient te worden gemaakt voor welke waarderingmethode gekozen wordt.



Figuur 2
Schematische weergave waarderingmethoden (Modelmatig taxeren, Feenstra 2018)

Kostenbenadering

In plaats van een inkomensbenadering voor waardebeoordeling kan ook naar kosten gekeken worden. Dit gebeurt meestal als weinig tot geen vergelijkbare objecten met recente transacties bekend zijn en het object geen *cashflow* genereert in de vorm van bijvoorbeeld huur. Het IVSC (2017) schrijft voor de kostenbenadering drie verschillende methoden voor:

- Vervangingswaarde;
- Herbouwwaarde;
- Residuele waarde.

Vervangingswaarde

Bij zeer incourant vastgoed dat geen woningen betreft, zoals ziekenhuizen, gevangenissen en scholen, wordt meestal de methode van de gecorrigeerde vervangingswaarde toegepast (Feenstra, 2018). Om de gecorrigeerde vervangingswaarde te berekenen dienen de grondwaarde en de waarde van de opstallen los bekeken te worden. De opstallen worden gewaardeerd door de bouwkosten inclusief alle bijkomende kosten en inrichting te corrigeren voor technische en functionele ouderdom.

Herbouwwaarde

De tweede methode die wordt voorgeschreven is de herbouwwaarde (IVSC, 2017). Dit betreft de werkelijke kosten voor herbouw of vervanging van een gebouw door een hedendaagse versie ervan met correctie voor veroudering en optimalisering. Hierbij gaat het dus niet om het onroerend goed zelf, maar vooral om de functie die het heeft. In dit geval wordt dus vervanging van een vergelijkbare functionaliteit tegen de laagste kosten gewaardeerd.

Residuele waarde

Residuele waarde heeft vaak betrekking op een stuk grond met bouwpotentie. Om de waarde van het stuk grond te bepalen wordt het nieuw te ontwikkelen eindproduct gewaardeerd en worden alle kosten om het product te vervaardigen hiervan afgetrokken. Wat dan rest is de grondwaarde. (IVSC, 2017)

2.3 De institutionele context: regelgeving duurzaamheid gebouwen

In deze paragraaf zal worden ingegaan op de achtergrond van de regelgeving, alsmede op wat de regelgeving inhoudt, hoe de regelgeving gehandhaafd (gaat) worden en welke manieren er zijn om duurzaamheid te meten voor kantoorgebouwen in het kader van deze regelgeving. Dit institutionele kader vormt de context waardoor potentiële effecten op de waarde van kantorenvastgoed worden veroorzaakt.

2.3.1 Historie regelgeving omtrent duurzaamheid & gebouwde omgeving

Bij de lancering van de klimaatdoelstellingen van de Verenigde Naties in september 2015 en de totstandkoming van het klimaatakkoord in Parijs, in december 2015, zijn nieuwe doelstellingen neergezet voor nationale overheden. Een van de belangrijkste doelstelling uit het klimaatakkoord van Parijs is om de opwarming van de aarde onder de twee graden Celsius te houden. De planning die is opgesteld aan de hand van het klimaatakkoord van Parijs is dat de opgestelde doelstellingen vóór 2030 moeten zijn behaald. Lokale overheden zullen een sleutelrol spelen bij het implementeren van de doelen en streefdoelen. Het is daarom cruciaal dat de private sector samenwerkt met de lokale overheden om deze doelen te bereiken.

Het milieuprogramma van de Verenigde Naties schat dat gebouwen verantwoordelijk zijn voor meer dan 40% van het wereldwijde energieverbruik en een derde van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen (EPDB richtlijn, 2017) Volgens het Internationaal Energieagentschap zou de energievraag in gebouwen in 2050 met 50% kunnen toenemen als er geen extra energie-efficiëntiemaatregelen worden genomen.

Nu de Verenigde Staten zich heeft terug getrokken uit de het klimaatakkoord van Parijs en de toezeggingen van de Europese landen te kort schieten, moet een nieuw klimaatbeleid worden ontwikkeld. Om de milieuproblemen aan te pakken, hebben EU-lidstaten bindende nationale doelen op zich genomen om de totale uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Nederland heeft zich ten doel gesteld om in 2020 alle CO₂-emissies met minimaal 25% te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990.

Om energiebesparingen en CO₂-doelstellingen te bereiken, zoals vastgelegd in het akkoord van Parijs, is een langetermijnvisie ontwikkeld voor gebouwen. Regelgeving van de Europese Unie moet in nationale wetgeving worden omgezet en geïmplementeerd via lokale regelgeving. De *energy performance in buildings directive* (EPBD) is een van de belangrijkste wetgevingen van de EU met betrekking tot de vermindering van energieverbruik voor gebouwen. De EPBD stelt bindende nationale doelstellingen voor de energie vast voor gebouwen in EU-lidstaten. Om het doel van het verhogen van energieprestaties van gebouwen te bereiken, introduceerde de EPBD het principe van “bijna-energie neutrale gebouwen” (BENG). Dit zijn gebouwen met zeer hoge energieprestaties, waarvan de lage hoeveelheid benodigde energie uit duurzame bronnen komt (EPBD richtlijn, 2017). Met EPC-labels probeert de EPBD de transparantie in de markt voor gebouwen te vergroten voor zowel investeerders als huurders.

2.3.2 Regelgeving duurzaamheid in Nederland

Een van de maatregelen om de nationale klimaatdoelstelling te bereiken was de invoering van energieprestatiecertificaten (EPC) in Nederland. Vanaf 2023 moeten kantoorgebouwen een energielabel van C of beter hebben, wat betekent dat het gebruik van kantoorgebouwen met een D-energielabel of lager vanaf 2023 in strijd met wet en regelgeving is. Het is de bedoeling dat in 2030 alle kantoorgebouwen een A-label hebben. Hoewel het niet zeker is dat Nederland zijn emissiereductiedoelstelling zal bereiken, zal de Nederlandse overheid met deze maatregel zeker nieuwe discussies op het gebied van duurzaamheid openen. Als gevolg hiervan zullen aanzienlijke investeringen in de renovatie en transformatie van commercieel vastgoed noodzakelijke zijn. Daarnaast passen steeds meer financiële instellingen hun vastgoedfinancieringsmaatregelen dienovereenkomstig aan.

EPC's geven in de basis informatie over de energieprestaties van gebouwen en de mate van efficiëntie van gebruik van energie. Volgens de EPBD zou een hoge EPC-waardering steeds meer maatgevend moeten zijn voor de marktwaarde van vastgoed. Dit zou gebouweigenaren een extra stimulans moeten geven, naast de regelgeving, om hun gebouwen te renoveren. In Nederland zijn energieprestatienormen voor nieuwe gebouwen sinds 1995 van kracht. Minimumvereisten voor energieprestaties zijn afhankelijk van het gebruik van het gebouw. Bovendien is het sinds 2008 verplicht bij verkoop, verhuur of levering van bestaande gebouwen een EPC te overhandigen. Na de lancering van het nationaal plan voor het bevorderen van BENG in Nederland in 2012, was het doel om een energieprestatiecoëfficiënt te behalen met een waarde van bijna nul voor nieuwe overheidsgebouwen tegen het einde van 2018 en voor andere nieuwe gebouwen in 2020. Naar verwachting zullen bestaande gebouwen ook moeten voldoen aan deze verordening in 2050. De komende EPC-voorschriften worden in het nationale plan gebruikt om zo snel mogelijk een complete BENG-voorraad te realiseren. Het overheidsdoel (Regeerakkoord 2017) is een vermindering van de CO₂-uitstoot met 49% in 2030, wat neerkomt op 3 Megaton CO₂-reductie voor niet-residentiële gebouwen. Zoals ook in de vorige paragraaf aangehaald zullen alle kantoorgebouwen vanaf 1 januari 2023 een energielabel C of beter moeten hebben. Dit staat gelijk aan een energie index van 1,3 of beter.

Kanttekening is dat indien de terugverdientijd om een label C te halen meer dan 10 jaar bedraagt, de eigenaar van het kantoorgebouw alleen die zaken dient door te voeren die wel terug te verdienen zijn binnen 10 jaar, zelfs als dat betekent dat het label C niet wordt gehaald. Uitzonderingen op de regelgeving zijn gebouwen waarvan de kantoorfunctie minder dan 50% van het gebouw uitmaakt, kantoren kleiner dan een oppervlak van 100 m², gebouwen die als rijksmonument zijn aangemerkt en gebouwen die gelabeld zijn om te worden gesloopt, te worden onteigend of te worden getransformeerd.

2.3.3 Handhaving

Het is sinds 2008 verplicht om een EPC-label te verstrekken bij oplevering, verkoop of huur van een gebouw.

“De richtlijn schrijft voor dat een eigenaar die geen energielabel heeft, een doeltreffende, evenredige en afschrikwekkende sanctie moet worden opgelegd.” (EPBD richtlijn, 2017).

Als de regelgeving in 2023 gaat veranderen en bestaande gebouwen zullen moeten gaan voldoen aan de minimale eis van een C-label, is nog niet duidelijk hoe de overheid het handhavingsbeleid wil gaan inrichten. De eerste signalen die worden gegeven is dat dit in eerste instantie via een sanctiebeleid zal lopen, waarbij het mogelijk wordt dwangsommen op te leggen als eigenaren niet voldoen binnen een door de handhaver vastgestelde termijn, met als uiterste sanctie het sluiten van het gebouw voor gebruikers. Als dat sanctiebeleid vertaald wordt naar de doelstellingen van een belegger - het behalen van rendement - betekent dit dat een gebouw, indien niet tijdig aangepast, niet exploitabel zal zijn en dus een veel lager rendement zal kunnen bieden.

2.4 Theoretisch benadering van financiering

In het kader van de in het vorige hoofdstuk beschreven regelgeving is het onvermijdelijk dat de financiers van kantoorvastgoed zich zullen gaan mengen in de discussie over duurzame gebouwen. De theorie is daar niet zo eensgezind over. De hieronder beschreven theorie van Modigliani en Miller (1958) gaat ervan uit dat het voor de waarde van een kantoorpand geen verschil zou moeten maken of een onderneming goed of slecht financierbaar is.

2.4.1 Modigliani Miller Theorie

De Modigliani-Miller theorie (MM) stelt dat de marktwaarde van een bedrijf wordt berekend op basis van het vermogen om omzet te genereren in combinatie met het risico van onderliggende activa, en onafhankelijk is van de manier waarop het bedrijf investeringen financiert of dividenden uitkeert (Brealey, Meyers, Marcus, 2018). Vrij vertaald voor vastgoed zou dit betekenen dat marktwaarde van een pand wordt bepaald aan de hand van het vermogen om huur te genereren in combinatie met het risico van het onderliggende vastgoed, en dat die marktwaarde onafhankelijk is van de manier waarop het vastgoed gefinancierd wordt of winsten uitkeert. Volgens de MM-theorie zijn er drie methoden die een bedrijf kan kiezen om zich te financieren: lenen, winsten herinvesteren (in plaats van uitkeren aan de aandeelhouders in de vorm van dividenden) en uitgifte van aandelen. Hoewel gecompliceerd, is de stelling in de eenvoudigste vorm gebaseerd op het idee dat met bepaalde aannames geen verschil bestaat

tussen een bedrijf dat zichzelf financiert met schulden of eigen vermogen. De MM-theorie gaat er daarbij vanuit dat wanneer markten efficiënt opereren, er geen kosten zijn voor faillissementen of makelaars en dat belastingen geen rol spelen (Brealey, Meyers, Marcus, 2018).

De MM-theorie kent enkele kritische kanttekeningen. Deze hebben met name te maken met de fiscale voordelen die te behalen zijn bij het toepassen van *leverage*. Als reactie daarop is de zogenaamde MM2-theorie van Modigliani en Miller tot stand gekomen, waarin wel wordt aangenomen dat een fiscaal voordeel valt te behalen wanneer *leverage* wordt toegepast. Dit wordt ook wel de 'Tax Shield' genoemd (Brealey, Meyers, Marcus, 2018). Echter, in de MM2-theorie wordt de kanttekening geplaatst dat de *cost of capital* toeneemt als *leverage* wordt toegepast. De gedachte daar achter is dat er meer risico genomen wordt door te financieren en er dus een risico opslag gerekend zal worden door financiers. Daarmee impliceert de MM2 theorie dat het uiteindelijke voordeel van tax shield zou worden opgeheven door de hogere financieringslasten.

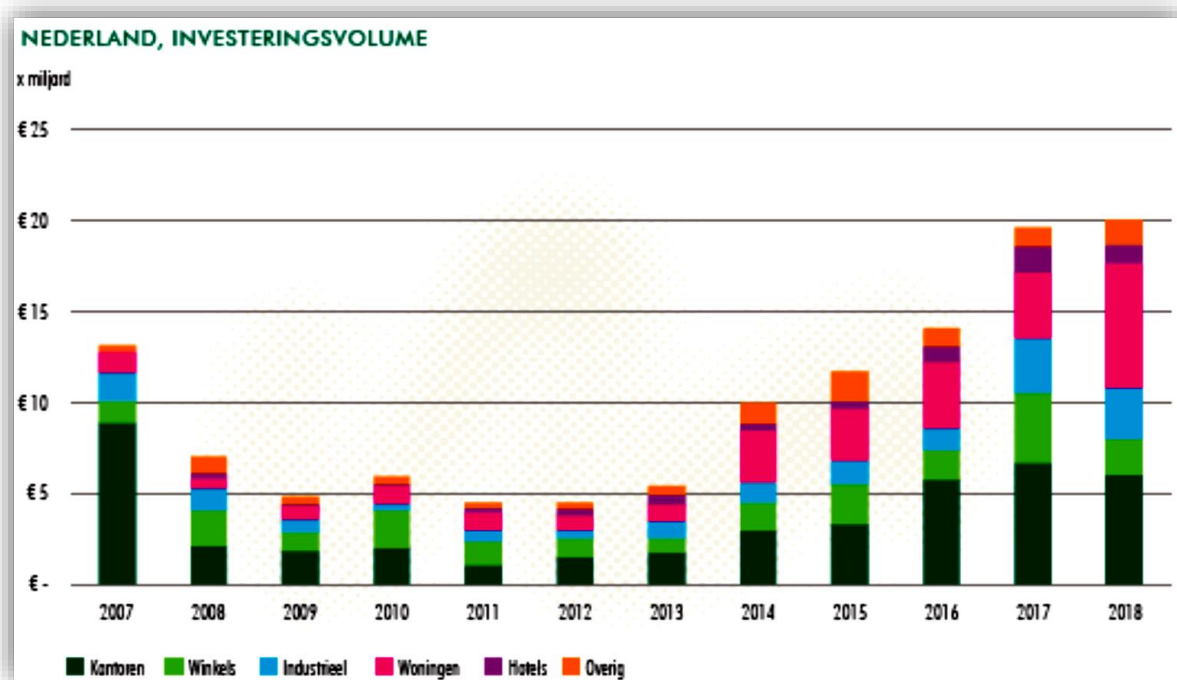
De literatuur is niet eensgezind over dit onderwerp. Zo wordt onder andere de hefboomwerking bij financiering van vastgoed beschreven. Deze theorie gaat ervan uit dat als het rendement op de investering hoger is dan de kosten om te financieren er een exponentieel voordeel optreedt waardoor het rendement hoger kan komen te liggen dan dit het geval zou zijn als er geen financiering zou worden toegepast (Van Gool et al., 2013). Daarnaast biedt financieren de mogelijkheid op grotere schaal te opereren. Op basis van de moderne portefeuille theorie van Markowitz zou dit betekenen dat door op grotere schaal te opereren er diversificatie optreedt wat risicospreiding tot gevolg zou hebben (Geltner et al., 2014)

Hoofdstuk 3 Praktische benadering

In dit hoofdstuk zal beknopt worden ingegaan op de actuele stand van zaken op de kantorenmarkt en de huidige positie binnen de vastgoedcyclus. Daarnaast zullen de praktische aspecten die betrekking hebben op de financiering van vastgoed belicht worden en wordt aandacht besteed aan hoe dit zijn weerslag heeft op het duurzaamheidsvraagstuk.

3.1 Stand van zaken op de kantorenmarkt

Na de financiële crisis is de gehele vastgoedmarkt in Nederland vanaf 2014 weer in een opwaartse trend terecht gekomen, met als resultaat dat vanaf 2016 de investeringsvolumes van voor de crisis werden overtroffen. CBRE presenteert in haar *investment outlook* de jaren 2017 en 2018 als absolute recordjaren als het om investeringsvolumes gaat. (CBRE 2019) Opvallend is dat met name de woninginvesteringen het beter doen dan ooit, waarbij 2018 bijna een verdubbeling liet zien ten opzichte van 2017. (CBRE 2019) Als naar de kantoorvolumes wordt gekeken, dan liet 2018 een kleine daling ten opzichte van 2017 zien. Als 2017 en 2018 worden vergeleken met 2007, dan laat dit een heel ander beeld zien als het gaat om type beleggingstransacties. Pre-crisis waren het juist kantoorpanden die veelvuldig werden verhandeld. In figuur 3 is deze trend duidelijk terug te zien.



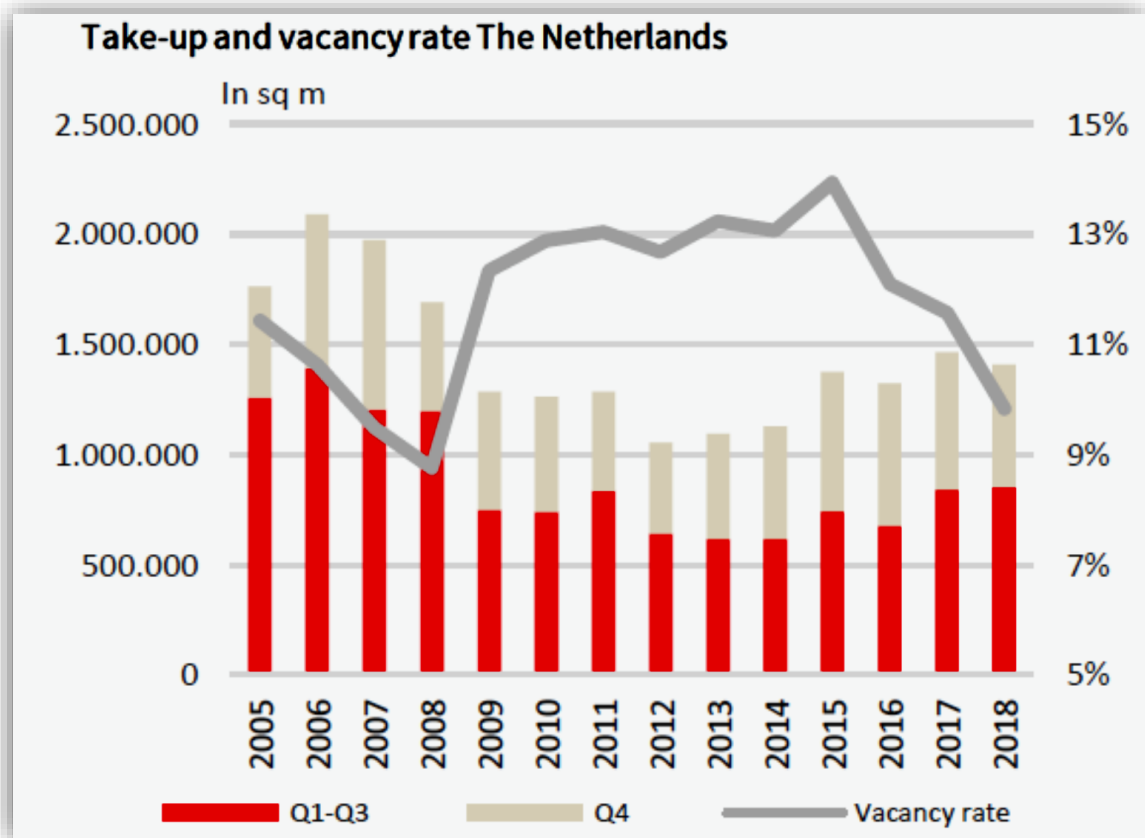
Figuur 3
Investeringsvolume vastgoedmarkt Nederland (Bron: CBRE Research)

Nederland schaart zich volgens CBRE op plaats vier in Europa als het gaat om het verhandelde investeringsvolume. Dat betekent dat Nederland het met haar beperkte omvang bovengemiddeld goed doet. De reden dat de Nederlandse vastgoedmarkt zo goed presteert is dat Nederland een relatief stabiele economie heeft met gemiddeld een van de hoogste inkomens

per hoofd van de bevolking (CBS 2018). Verder heeft de sterke economie tot gevolg dat de gebruikersmarkt sterk in opkomst is, de leegstandscijfers sterk terug lopen en duidelijk is te zien dat de grote steden een prettig vestigingsklimaat hebben voor internationale bedrijven.

Doordat de aanvangsrendementen naar een historisch laag punt zijn gedaald, waarbij *prime gross initial yields* in Amsterdam zijn vastgesteld op 3,8%, dwingt dit de belegger zich enerzijds aan te passen aan lagere rendementen en anderzijds om ook in te zetten op huurgroei. Zeker in de grote steden is de huurgroei inmiddels ingezet met tophuurprijzen in Amsterdam die zich richting €500 per m² per jaar bewegen. Ook steden waar de huurgroei wat langer op zich heeft laten wachten, zoals Rotterdam, laat nu een opgaande lijn in huurprijzen zien (JLL Office market Q1 2019).

Figuur 4, gebaseerd op het marktrapport Q4 2018 van Cushman en Wakefield (C&W) laat zien dat de landelijke opnamecijfers ten opzichte van de jaren ervoor redelijk stabiel blijven. Opvallend is dat de leegstand drastisch terug loopt. Dit heeft volgens C&W vooral te maken met het feit dat veel kantoorgebouwen van lage kwaliteit die onderdeel uitmaken van de structurele leegstand, uit de markt zijn genomen en zijn getransformeerd naar andere functies, zoals een woon- of recreatiefunctie. Het is de verwachting dat deze trend zich in 2019 voort zal blijven zetten en de leegstandscijfers verder zal gaan drukken.



Figuur 4
Opname en leegstandscijfers Nederland (Bron: Cushman & Wakefield Research)

3.2 Methodiek van meten duurzaamheid kantoorgebouwen

Dat de vastgoedmarkt in een hoogconjunctuur zit kan aan de hand van de vorige paragraaf wel als feit worden vastgesteld. Op een geheel ander vlak ontwikkeld de vastgoedmarkt zich ook in hoog tempo. Dat is de manier waarop we gebouwen certificeren en dan met name op gebied van duurzaamheid in de breedste zin van het woord. Er zijn inmiddels diverse instanties die een bepaalde meetstandaard hebben ontwikkeld om in kaart te brengen hoe duurzaam een gebouw is. De meest voorkomende manieren zijn via een EPC-label, BREEAM, LEED en GreenCal. Iedere methode heeft zijn voor- en nadelen, waar hieronder verder op ingegaan wordt.

Energieprestatiecertificaat

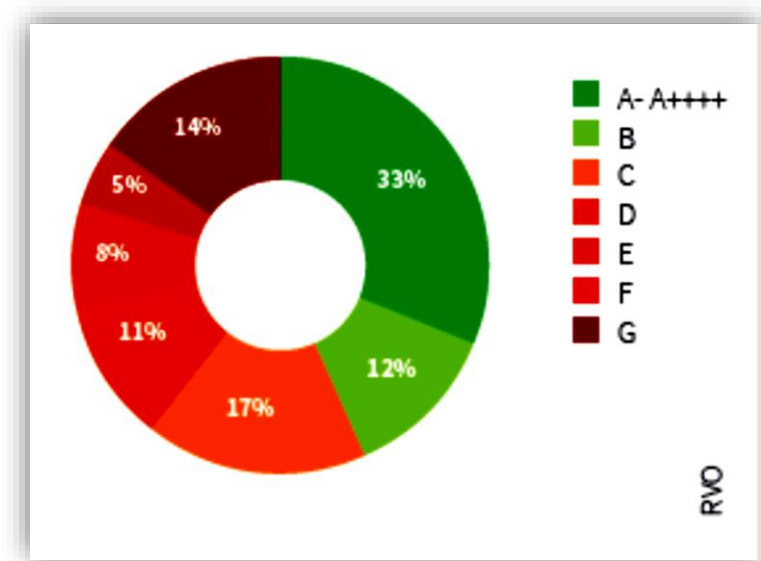
Een energieprestatiecertificaat is in de basis een label op een schaal van A tot G dat aangeeft in welke duurzaamheidscategorie een gebouw valt. *“De EPC-waarde is een dimensieloos getal en is een maat voor de energie-efficiëntie van een gebouw. Hoe lager het getal, hoe energiezuiniger het ontwerp.”* (De Vree, 2017)

De EPC-waarde is een in theorie berekend energieverbruik van een gebouw waarbij met name gekeken wordt naar de energiebron en het energieverbruik van verwarmingsinstallaties, ventilatie, koeling, bevochtiging, ventilatoren, pompen, warm tapwater, en verlichting bij vooraf bepaald gebruikersgedrag (De Vree, 2017).

Wat in bovenstaande uitleg al duidelijk naar voren komt is dat er voornamelijk wordt gekeken naar de installaties van een gebouw om te bepalen hoe duurzaam het gebouw is. De mate van isolatie in de gebouwschil lijkt een ondergeschikte rol te spelen in het bepalen van de EPC-waarde van een gebouwschil. De huidige regelgeving komt voort uit de NEN 7120. Zoals het er nu naar uitziet en zoals is aangekondigd zal de regelgeving in 2020 aangepast worden en zal de manier van meten zich meer gaan richten op de isolatie van de gebouwschil dan op de installatietechnische aspecten van een gebouw. Voor kantoorgebouwen is de verwachting dat dit zal betekenen dat het verbeteren van de EPC-waarde kostbaarder zal zijn dan dat dit nu het geval is, aangezien het verbeteren van de isolerende waarde van een gebouw veel kostbaarder is dan het upgraden of vervangen van installaties. Er is dan een potentieel voordeel om reeds een C-label te realiseren voordat de wet- en regelgeving wordt aangepast. Er wordt zelfs gesteld door EN-Vastgoed dat gebouwen die nu relatief energiezuinige installaties en een relatief lage isolatiewaarde van de gebouwschil hebben door de wijziging in methodiek van meten zullen teruggaan wat betreft labelerkenning.

Huidige situatie

Zoals in figuur 5 valt te zien voldoet 62% van de kantoorpanden in Nederland aan de energielabel-C-norm die voor 2023 is vastgesteld. Dit betekent tevens dat 38% van de panden nog niet voldoet. Een kleine kanttekening dient te worden gemaakt voor monumentale gebouwen. Deze zijn uitgesloten van de regelgeving en hoeven dus niet te voldoen aan de eis voor een label C.



Figuur 5
Geregistreerde energielabels van kantoorgebouwen in Nederland (RVO Database)

Leadership in Energy & Environmental Design (LEED)

LEED is met het uitgangspunt van BREEAM in 2000 ontwikkeld. LEED komt voornamelijk voor in de Verenigde Staten. Dit komt omdat LEED ontwikkeld is door de United States Green Building Council. LEED is voor alle type gebouwen geschikt. Zowel nieuwe als bestaande gebouwen kunnen op basis van LEED-beginselen gecertificeerd worden. LEED neemt in haar beoordeling de volgende beoordelingscriteria mee:

- Stedebouwkundigplan;
- Energie en klimaat;
- Waterefficiëntie;
- Binnenmilieukwaliteit;
- Materialen en grondstoffen.
- Innovatie in gebruik.

Naar aanleiding van de scores op de diverse onderdelen kunnen vier verschillende certificeringen worden afgegeven: Certified, Silver, Gold of Platinum. LEED is momenteel in Nederland nog niet veel-voorkomend. Het is de verwachting dat, aangezien veel Amerikaanse organisaties het als de standaard voor duurzaamheid gaan hanteren, kantoorbeleggers in Nederland er niet aan zullen ontkomen hun gebouwen ook te certificeren met LEED (JLL 2018).

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM)

BREEAM is in 1988 in Engeland ontwikkeld. Op internationaal niveau wordt deze manier van meten gezien als het meest toonaangevende programma om de prestaties van een gebouw op gebied van duurzaamheid te bepalen. BREEAM richt zich met name op de prestaties ten aanzien van milieu, comfort en gezondheid. Er dient wel opgemerkt te worden dat het behalen van een BREEAM-certificaat veel tijd en geld kost en zich in grote mate richt op het comfort van de gebruiker. Het certificaat wordt in de markt ook wel gezien als een certificaat voor gebruikers.

GreenCalc

GreenCalc werd in 1997 gelanceerd, mede door de Rijksgebouwendienst. Deze methode berekent de milieu-index voor gebouwen of gebieden. Deze index geeft de prestatie op gebied van milieu voor het hele gebouw weer, uitgaande van standaard gebruik. De GreenCalc index meet de energiebelasting van een gebouw gedurende de totale bestaansperiode. Er wordt dan met name gekeken naar energieconsumptie, gebruik van materialen en verbruik van water. Verder wordt ook gekeken naar het mobiliteitsvraagstuk dat een gebouw met zich meebrengt.

GPR Gebouw

GPR Gebouw wordt landelijk gebruikt voor diverse gebruiksfuncties, van wonen tot kantoorgebouwen. Middels de GPR Gebouwmethode kan de milieuprestatie van de diverse gebouwen worden gemeten. Dit gaat geheel volgens het bouwbesluit uit 2012.

Samengevat kan gesteld worden dat alle vormen van meten van duurzaamheid net een andere invalshoek kennen. Zo is het EPC-label gericht op het meten van de hoeveelheid uitstoot die een gebouw produceert. BREEAM en LEED passen een breder scala aan meetcategorieën toe, waarbij moet worden opgemerkt dat BREEAM zich toespitst op de lokale situatie van het gebouw en LEED eenzelfde standaard wereldwijd hanteert. Dus, bij BREEAM is het mogelijk dat een vergelijkbaar gebouw in Griekenland een andere score krijgt dan in het Verenigd Koninkrijk.

Om de diverse meetmethoden in perspectief te plaatsen is in Tabel 1 schematisch weergegeven welke onderdelen van duurzaamheid aan bod komen bij de verschillende methoden.

Thema	GPR Gebouw	Greencalc+	LEED	BREEAM-NL
Management			X	X
Gezondheid	X		X	X
Materiaal	X	X	X	X
Energie	X	X	X	X
Toekomstwaarde	X			
Water	X	X	X	X
Gebruikskwaliteit	X			
Vervuiling			X	X
Afval			X	X
Landgebruik & Ecologie			X	X
Mobiliteit / Transport		X	X	X
Certificaten	1 tot 5 sterren	Label A t/m G	Certified Silver Gold Platinum	Pass Good Very Good Excellent Outstanding

Tabel 1

Schematische weergave meet methode duurzaamheid gebouwen (bron: Van Rest, 2014)

3.3 Financiering in de praktijk

Voortbordurend paragraaf 3.2 waar de verschillende manieren om duurzaamheid bij kantoorgebouwen te categoriseren worden besproken, is het in dezelfde mate interessant te kijken hoe de financiers van vastgoed reageren op de aanstaande duurzaamheidseisen.

Om de MM-theorie en MM2-theorie in het licht te plaatsen van de in het de theorie beschreven financierings(on)mogelijkheden van niet-duurzame vastgoedinvesteringen, zou het volgens de theorie van MM voor de waarde niet uitmaken of een onderneming of een gebouw goed of slecht financierbaar is. De vraag is of dit argument gezien de aanstaande regelgeving nog steeds hoog gehouden kan worden. In de literatuur is de nodige kritiek op het feit dat in de MM-theorie belastingen buiten beschouwing worden gelaten. Zo is het mogelijk dat als financiering wordt toepast op een organisatie, er een kostenpost ontstaat die aftrekbaar is voor de vennootschapsbelasting. Dat maakt dat het rendement op eigen vermogen dan sterker toeneemt dan voor een onderneming die alles uit eigen middelen zou financieren (Brealey, Meyers, Marcus, 2018).

Daarnaast dient ook in ogenschouw te worden genomen dat de hefboomwerking van het financieren van bijvoorbeeld vastgoed ertoe leidt dat op grotere schaal geïnvesteerd kan worden en dit uiteindelijk tot een groter rendement op het eigen vermogen leidt (Van Gool et al., 2013). Verder gaat de MM-theorie ervanuit dat de *cost of capital* hoger wordt naarmate een object zwaarder gefinancierd wordt. Het risico neemt immers toe. De vraag is of dit in de huidige tijd, met de historisch lage rentestanden en het overvloed aan kapitaal in de markt wel echt zo is.

3.3.1 Filosofie van de banken

Omdat mede dankzij het akkoord van Parijs de noodzaak tot verduurzaming is gekoppeld aan doelstellingen en regels lijkt ook de financiële sector zich bewust van haar maatschappelijke verantwoordelijkheid en valt in de diverse publicaties van alle banken inmiddels te lezen over het verduurzamen van met name lening-portefeuilles. Tevens is inmiddels een behoorlijke groep bedrijven die zich in de vervuilende sector bevinden behoorlijk zenuwachtig geworden over de mogelijkheden voor financiering op de lange termijn (FD, juli 2019).

Van de grootbanken neemt ABN AMRO op het gebied van vastgoed het meest extreme standpunt in. De bank treedt openlijk naar buiten met de stelling dat het alleen nog maar kantoorgebouwen met energielabel A wil financieren (ABN AMRO, 2018). ING communiceert al vanaf eind 2016 op haar site dat zij naar een duurzame portefeuille per 2023 toe wil. Dat wil zeggen de ING na 2017 alleen nog maar nieuwe financieringen voor een energielabel C of hoger afsluit (ING, 2016). De Rabobank geeft daarentegen vooral voorlichting en toont zich een partner bij het bereiken van een energielabel dat aan wet- en regelgeving voldoet (Rabobank, 2019). De vraag is uiteraard of het in de praktijk ook zo is dat de bank zich als partner risicodragend opstelt in een dergelijk traject.

De reden dat de banken ogenschijnlijk vroeg beginnen met het verduurzamen van de vastgoedportefeuille en eigenlijk op de wetgever vooruit lopen, is dat zakelijke financieringen in de regel een looptijd van vijf jaar hebben. Dat wil zeggen dat de banken dus eigenlijk vijf jaar vooruit moeten denken om in te kunnen springen op nieuwe wet- en regelgeving. Het lijkt er dus op dat het gros van de banken voor het aangaan van nieuwe financieringen zich alleen nog maar richt op de panden die reeds een energielabel C of hoger hebben. De grote vraag is dan dus hoe panden in de toekomst worden gefinancierd die een energielabel lager dan C hebben en wat de rente opslag gaat zijn voor banken die wel een energielabel lager dan C accepteren.

3.3.2 Taxonomie

Op 13 juli 2019 kopt het Financieel Dagblad met “*Nederlandse financiële sector zwengelt de groene revolutie aan.*” Het artikel gaat in op de actuele situatie omtrent duurzaamheid en het verstrekken van financieringen aan bedrijven. De rode lijn in het artikel is dat als vanuit het bedrijfsleven niet meegedaan wordt aan een vergroeningsslag, men een financiering in de toekomst kan vergeten. Zeker uit de tegenlobby die op gang is gekomen blijkt de impact die de voorgenomen maatregelen kunnen hebben.

De Europese Commissie heeft een taxonomie opgesteld met beleggingsproducten die door banken, verzekeraars en pensioenfondsen als “groen” mogen worden aangemerkt en die bijdragen aan het behalen van de doelstelling van het klimaatakkoord van Parijs. Volgens Nathan Daniel, voorzitter van de Europese werkgroep, zal jaarlijks €280 miljard aan private investeringen nodig zijn om aan de doelstelling van het klimaatakkoord te voldoen (FD, juli 2019).

Tot nu toe is nog niemand verplicht de taxonomie te gebruiken. Partijen die een zogenaamd “groen fonds” in de markt zetten dienen aan te tonen hoe ze de lijst toepassen.

De verwachting is dat pensioenuitvoerders zoals APG, PGGM, verzekeraars als ASR en Rabobank ermee gaan werken. Daarnaast geven banken als ING en ABN AMRO aan te kijken naar de mogelijkheden om de taxonomie toe te passen. Dit geeft aan dat de institutionele beleggers, die het grootste deel van de investeringen financieren, actief bezig zijn met het duurzaamheidsthema en dit doorvoeren in hun beleggingsstrategieën.

3.4 Invloed van duurzaamheid op waardering

In de literatuur is nog relatief weinig te vinden over de invloed van duurzaamheid op de waardering van een kantoorpand. Om toch de koppeling te kunnen maken tussen regelgeving en de mate van duurzaamheid van een gebouw zijn drie interviews gehouden met taxateurs van de grote makelaarskantoren om beter inzicht te krijgen in welke mate zij momenteel rekening houden met duurzaamheid en hoe zij dit doorrekenen in de waarde van het vastgoed.

Verder is er gekeken of er vergelijkbare cases te vinden zijn uit het verleden die vanuit regelgeving een dergelijke impact op het gebruik had en aanzienlijke kosten met zich mee brachten voor beleggers.

3.4.1 Taxateurs aan het woord

Om er achter te komen hoe taxateurs momenteel aankijken tegen de aankomende regelgeving van het verplicht stellen van minimaal energielabel C voor kantoorgebouwen en hoe zij dit nu waarderen in hun taxaties, zijn in het kader van dit onderzoek een drietal interviews gehouden met taxateurs van de kantoren JLL, Cushman & Wakefield en CBRE. Er is voor deze kantoren gekozen omdat zij beschikken over de grootste bron aan informatie en over het algemeen worden gezien als voorlopers als het gaat om het aanpassen van waarderingmethoden. Tevens beschikken zij over gedegen onderzoeksteams die het mogelijk maken meer inzicht te verschaffen in de achterliggende data als het gaat om transactiegegevens op basis waarvan waarderingmethoden eventueel aangepast moeten worden.

De geïnterviewde taxateurs geven allemaal aan duurzaamheid tot op heden een lastig thema te vinden dat tot nu toe vooral op kwalitatieve aspecten wordt meegenomen in waarderingen. De enige manier waarop gekwantificeerd kan worden wat de *impact* op waarde is, is als een gedegen kostencalculatie aanwezig om een gebouw te upgraden naar een voldoende energielabel. Dat de trend aan het keren is komt in alle gesprekken duidelijk naar voren. Duurzaamheid wordt meer als businesscase bekeken en zou op die manier kwantificeerbaar moeten kunnen worden. Er komen steeds meer aspecten bij kijken, zoals de exploitatiekosten die afnemen, de toenemende vraag van huurders en investeerders naar duurzamere gebouwen en de gevolgen die dit heeft voor de huurprijs en de kapitalisatiefactor die men bereid is te betalen (De Bue JLL, 2019).

C&W is in samenwerking met ING een tool aan het ontwikkelen die het mogelijk moet maken duurzaamheid te waarderen in taxaties. *“Op dit moment is duurzaamheid niet te kwantificeren maar is het een kwalitatieve factor in een waardering”* (Engelman C&W, 2019) Vanuit het perspectief van financiering gebeuren ook interessante dingen, geeft Walter de Geus

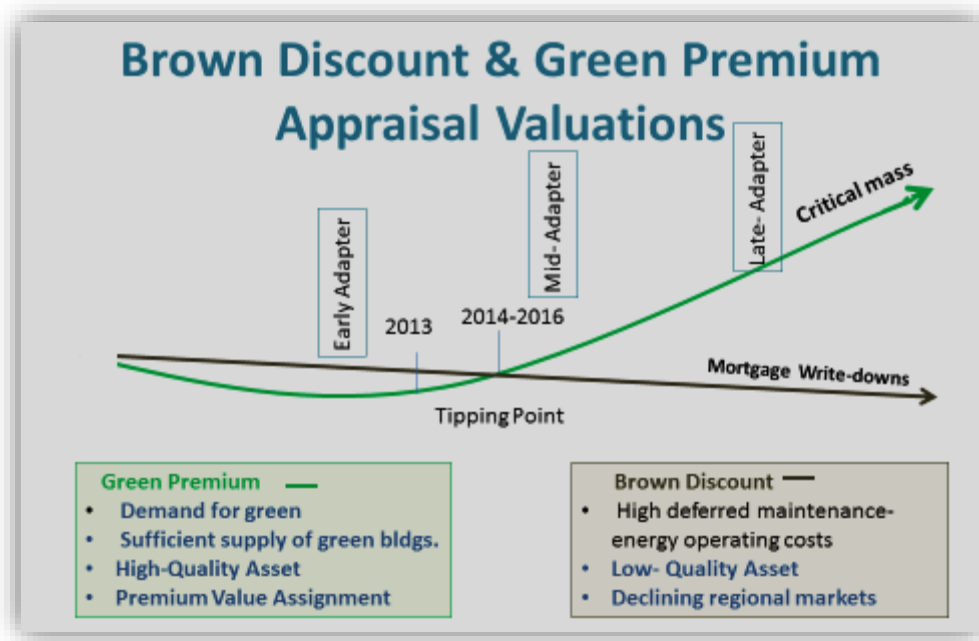
van CBRE aan. *“Er zijn bijna geen financiers meer te vinden die zonder meer een kantoorgebouw met een label D of lager willen financieren.”* Als financiers dit al willen, moet er een gedegen investeringsplan aan ten grondslag liggen en rekenen financiers een renterisico-opslag, anders lijkt het lastig een financiering te krijgen. Er zijn ook financiers die deze lijn nog harder voeren en alleen maar panden met energielabel A financieren. Walter de Geus geeft tevens aan dat het belangrijk is te benadrukken dat taxateurs geen bouwkundigen zijn en het voor hen erg lastig blijft om duurzaamheid te kwantificeren. Met name de kosten die het met zich meebrengt een gebouw te kunnen laten voldoen aan huidige wet- en regelgeving zijn vaak een *black box*. Tevens geeft De Geus aan dat niet investeren, waarvan duurzaamheid een onderdeel is, eigenlijk betekent dat een gebouw in een negatieve spiraal terecht komt, met als gevolg dat dergelijke gebouwen lastig een inhaalslag kunnen maken: *“Dit veroorzaakt nu al een kloof tussen gebouwen die wel voldoen aan de toekomstige energielabel eis en gebouwen die daar niet aan voldoen. Die kloof zal naarmate 2023 en 2030 dichterbij komen alleen maar groter worden.”*

Concluderend kan gesteld worden dat taxateurs de afslag op prijs voor een energielabel dat niet voldoet aan een aantal zaken ophangen:

- De beschikbaarheid van financiering voor dergelijke panden en daarmee de kleinere doelgroep aan kopers die ontstaat;
- De risico-opslag die een investeerder zal rekenen voor het extra risico dat genomen wordt;
- De kosten die moeten worden gemaakt om een pand in lijn met wet- en regelgeving te krijgen.

3.4.2 Vergelijking met Asbest en de “Brown discount”

Een aardig vergelijk kan getrokken worden met de situatie in de jaren '80 en '90, toen men achter de schadelijkheid van asbest voor de gezondheid kwam en hier vervolgens de regelgeving op aanpaste. Voor veel gebouwen had dit tot gevolg dat een groot deel van de aanwezige asbest verwijderd moest worden als gevolg van de veranderde regelgeving. Dit is vergelijkbaar met de veranderende regelgeving op gebied van energielabels. In dit geval veranderen ook de inzichten, als gevolg waarvan de regelgeving wordt aangepast en waardoor investeringen door eigenaren van kantoorgebouwen noodzakelijk worden om weer te kunnen voldoen aan de regelgeving. Een wezenlijk verschil is dat het wat betreft het verwijderen van asbest een eenmalige uitgave betreft die zich alleen vertaalt in het voldoen aan regelgeving, en waar het omtrent het verbeteren van de duurzaamheid van een gebouw ook gevolgen heeft voor de exploitatiekosten en courantheid van het object, zowel op de huurders- als kopersmarkt. Als gevolg van deze eenmalige investering waren het destijds ook eenmalige posten die in mindering werden gebracht op de waarde of op een koopsom.



Figuur 6
Grafiek brown discount/green premium (bron: Geen Energy Money)

figuur 6 geeft als tegenhanger van de brown discount weer hoe de green premium zich beweegt in de cyclus (Gresser, 2016). Beleggers worden geconfronteerd met “brown discounts” als gevolg van uitgesteld onderhoud, onder meer op gebied van verduurzaming. Het *tipping point* in de figuur geeft het punt weer waarop de investeringen het gaan winnen van brown discount en er een additioneel voordeel ontstaat, namelijk het marktvoordeel. Als een kritieke massa aan gebouwen een bepaalde kwaliteit bereikt betekent dit dat de gemiddelde kwaliteit stijgt en een investeerder door niets te doen eigenlijk alleen maar verder achter gaat lopen.

Hoofdstuk 4 Methode & Analyse

In de beschrijving van het theoretisch kader is met gebruik van diverse theoretische bronnen en literatuur doorgenomen wat de voornaamste variabelen zijn bij het vaststellen van de waarde van kantoorgebouwen als het gaat om energielabels en energieverbruik van een gebouw. In dit hoofdstuk zal verder ingegaan worden op de manier waarop deze variabelen ingezet worden om de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen te beantwoorden. Daarnaast zal de gebruikte data verder worden gespecificeerd.

4.1 Methodiek

Zoals in de theorie aan bod is gekomen bestaan voor het berekenen van de waarde van een kantoorgebouw de volgende afhankelijke variabelen:

1. Huurprijs per vierkante meter v.v.o. per jaar;
2. De niet verhaalbare kosten per vierkante meter;
3. Het rendement in de vorm van een NAR of een BAR.

Echter, nadat alle data verzameld was bleek dat het voor het berekenen van de waarde van een gebouw en het koppelen aan het EPC-label noodzakelijk was gedetailleerder te kijken dan alleen naar data uit landelijke databases. Om bijvoorbeeld de factor 'locatie' te elimineren in de waarde berekening heeft dit voor het onderzoek tot gevolg gehad dat het noodzakelijk was in te zoomen op een kleiner gebied dan Nederland als geheel. Omdat Rotterdam een stad is met een redelijk gelijkmatige populatie aan gebouwen en mijn persoonlijke kennis hier het meest gedetailleerd is, is ervoor gekozen te kijken naar kantoorgebouwen in Rotterdam.

Vanuit de theoretische verkenning is duidelijk geworden dat de waarde berekend kan worden middels een kostenbenadering en een opbrengstenbenadering. Wat betreft de analyses is ervoor gekozen deze twee verschillende benaderingen aan te houden en de uitkomsten te vergelijken. Voor de kostenbenadering zal middels een model via gemiddelde landelijke kosten (ECN, 2017) gekeken worden of op basis van alleen de besparingen die gerealiseerd worden bij het upgraden van het EPC-label een redelijke terugverdientijd kan worden gerealiseerd. Dit is de basis waarop het Empire State building in New York haar businesscase heeft gebaseerd (Scheinder, 2019).

De tweede analyse vond op basis van een database van Rotterdamse onafhankelijke transactievariabelen plaats. Hierbij is een regressieanalyse uitgevoerd, waarbij is gekeken naar huurprijzen en aanvangsrendementen bij betreffende EPC labels. Het doel is te destilleren wat de EPC-labels voor invloed hebben op de trend in deze transacties.

Bij een regressieanalyse gaat het erom dat het beste lineaire verband tussen twee variabelen wordt gevonden. De meest optimale lijn is de lijn waarbij de afstand van de puntenwolk tot de lijn zo klein mogelijk is (Buijs, 2011). Er zijn drie enkelvoudige regressies uitgevoerd om de samenhang tussen energielabels en de in de theorie geïdentificeerde variabelen te onderzoeken.

Daarnaast is de ligging van de kantoorpanden ook als variabele opgenomen in een meervoudige regressieanalyse..

Omdat alle analyses vrij gedetailleerde, vertrouwelijke en daardoor moeilijk verkrijgbare informatie vereisen is een beperkte database met kwalitatieve variabelen samengesteld. Dit is nodig om de informatie in de database te kunnen valideren.

4.1.2 Externe validiteit

Omdat in dit onderzoek gaat over de kantoorpopulatie in Nederland en in de statistische analyses slechts dieper in wordt gegaan op de kantorenmarkt in Rotterdam is het relevant stil te staan bij de externe validiteit van het onderzoek. Externe validiteit staat voor: *“Mate waarin de gevonden meetresultaten met het meetinstrument geldig zijn voor een grotere of voor andere populaties”* (Marquard e.a., 2015).

Gezien het feit dat energielabels in het hele land op gelijke wijze worden gehanteerd en een verband wordt gelegd met de relatieve waarde van kantoorvastgoed is het plausibel te veronderstellen dat de locatie van panden minder relevant is voor de uitkomsten van de analyse. Het lijkt vanuit methodologisch opzicht kortom relevanter dat de onderliggende data over energielabels en huurprijzen een hoge mate van interne betrouwbaarheid heeft. Omdat deze informatie zeer vertrouwelijk is en daardoor moeilijk te verkrijgen is, is besloten te kiezen voor een kleine dataset met een hoge mate van interne betrouwbaarheid.

4.2 Kostenanalyse

Voor de kostenanalyse is ervoor gekozen om verder in te zoomen op acht gebouwen in Rotterdam met een redelijke spreiding wat betreft de energielabels en ligging. De data van deze gebouwen is beschikbaar gesteld door JLL en is dermate gevoelig dat deze geanonimiseerd is verwerkt.

4.2.1 Kostenanalysemethode

De methode die wordt aangehouden is gebaseerd op de rendementsmethode. Zoals in Hoofdstuk 2.2.1 beschreven valt deze methode onder de inkomsten-gebaseerde waarderingsmethodiek en kent de methode geen kostenoorsprong. Om te filteren wat de impact is van het energielabel op waarde zijn drie factoren leidend gemaakt voor de uitkomst van de waarde van het vastgoed.

- Energiekosten;
- Huurprijs per vierkante meter v.v.o.;
- Aanvangsrendement.

Kosten en opbrengsten per labelstap

Het Economisch Instituut voor de Bouw (EIB) heeft de energiebesparing per vierkante meter in kaart gebracht bij iedere labelsprong die gemaakt kan worden. Daar tegenover zijn de kosten gezet die dienen te worden gemaakt deze labelsprong te maken. Dit is zichtbaar in Tabel 2.

Vanaf	G1	G2	F	E	D	C	B
Naar C							
Kosten € per m ²	57	39	14	13	9		
Energiebesparing € per m ² per jaar	13	13	3	3	1		
Naar B							
Kosten € per m ²	61	39	21	17	13	5	
Energiebesparing € per m ² per jaar	14	13	5	3	2	1	
Naar A							
Kosten € per m ²	64	45	37	21	20	11	6
Energiebesparing € per m ² per jaar	14	14	6	5	4	1	0,5

Tabel 2

Kosten en opbrengsten per labelstap (bron: ECN, EIB, RVO)

De huurprijs per vierkante meter v.v.o. als variabele is uit het onderzoek “*The Netherlands a National Picture*” van Cushman & Wakefield uit 2018 gehaald. C&W geeft aan dat de huurprijsrange in Rotterdam tussen de €70,- en €235,- per m² per jaar v.v.o. ligt. In de analyse wordt derhalve met het gemiddelde van €152,50 per m² per jaar v.v.o. gewerkt. De huurprijs wordt uiteindelijk gecorrigeerd voor de energiekosten en komt derhalve per energielabel uiteindelijk op een ander niveau uit.

4.2.2 Modelmatige analyse gebouw X

Omdat met data van daadwerkelijke gebouwen wordt gewerkt zijn de gebouwen geanonimiseerd. Gebouw X heeft energielabel F, is gelegen in een perifere locatie in Rotterdam, is 6.150 m² v.v.o. groot en heeft een huurprijs van €145,- per m² v.v.o. per jaar. De energiekosten bedragen €28,- per m² per jaar en het bruto aanvangsrendement van de transactie ligt op 6,55%. Als gekeken wordt naar het verschil tussen de energielasten op basis van label F en die op basis van label A, dan komt daaruit dat €9 per m² per jaar aan energiekosten te besparen valt als deze upgrade gegeven wordt. Als er dan vanuit wordt gegaan dat deze kosten gelijkelijk worden verdeeld tussen huurder en verhuurder, dan betekent dit dat de verhuurder een hogere huurprijs zou kunnen vragen van €4,50 per m² per jaar, en de huurder dan een kostenbesparing van €4,50 per m² jaar realiseert wat betreft energiekosten. Als dit in perspectief wordt geplaatst van het gebouw in kwestie betekent dit een toename van de huur van circa €30.000,- per jaar.

Verder is uitgegaan van een yield spread van 8%-5,5% (Cushman en Wakefield, 2018), waarbij 5,5% wordt aangehouden voor energielabel A en 8% voor energielabel G. Omdat voor dit gebouw vanaf energielabel F wordt gekeken, is energielabel G buiten beschouwing gelaten.

	EPC - F	EPC - E	EPC - D	EPC - C	EPC - B	EPC - A
Energiekosten/m2/jaar	28	28	26	25	24	19
Huur per m2/jaar gemiddeld	145	145	145	145	145	145
BAR gemiddeld	6,55%	6,55%	6,55%	6,55%	6,55%	6,55%
Waardering gebouw/m2	€ 2.213,74	€ 2.213,74	€ 2.213,74	€ 2.213,74	€ 2.213,74	€ 2.213,74
Totale besparing op energie	-9	-9	-7	-6	-5	0
Increase/decrease in rent/sqm	-4,5	-4,5	-3,5	-3	-2,5	0
Total rental income/sqm/yr	140,5	140,5	141,5	142	142,5	145
Verandering BAR	0,95%	0,45%	-0,05%	-0,55%	-0,80%	-1,05%
Nieuwe BAR	7,50%	7,00%	6,50%	6,00%	5,75%	5,50%
Nieuwe waardering/m2	€ 1.873,33	€ 2.007,14	€ 2.176,92	€ 2.366,67	€ 2.478,26	€ 2.636,36
Verandering waarde/m2	€ -340,41	€ -206,60	€ -36,82	€ 152,93	€ 264,52	€ 422,62
	-18,2%	-10,3%	-1,7%	6,5%	10,7%	16,0%
Kosten naar EPC - A/m2	37	21	20	11	6	0
Verskil in huur/m2	4,5	4,5	3,5	3	2,5	0
Terugverdientijd	8,2	4,7	5,7	3,7	2,4	
Waarde gebouw	€ 11.521.000,00	€ 12.343.928,57	€ 13.388.076,92	€ 14.555.000,00	€ 15.241.304,35	€ 16.213.636,36

Tabel 3
Modelmatige berekening gebouw X EPC F naar EPC A

De conclusie die op basis van het model in Tabel 3 getrokken kan worden is dat bij een upgrade van energielabel F naar A op basis van het verschil in huurinkomsten een terugverdientijd van circa 8,2 jaar van toepassing is. Belangrijker is dat, met name gedreven door de afname van het aanvangsrendement in combinatie met een stijging van de huurprijs, een waardestijging gerealiseerd kan worden van circa €4,7 miljoen.

Er is nog voor twee andere gebouwen eenzelfde analyse gedaan waarbij in alle gevallen de conclusie was dat een stap in energielabel terug te verdienen bleek in een tijdsbestek korter dan tien jaar. De absolute uitkomsten waren niet vergelijkbaar, omdat de uitgangspunten in alle gevallen anders waren. Opvallend is dat de terugverdientijden voor een labelstap van onvoldoende naar energielabel C of A slechts minimale afwijkingen vertonen, en er dus voor kan worden gepleit deze stap, met de aanstaande regelgeving van 2030 in het achterhoofd, direct te maken.

Uit de modelmatige analyse wordt duidelijk dat, als wordt geïnvesteerd in duurzaamheid, drie determinanten zijn die de uiteindelijke waarde bepalen:

1. De investering wordt in het geheel niet verdisconteerd in de huur. Om dan een gelijke waarde te houden bestaande uit de oorspronkelijke investering en de investering in duurzaamheid, zal de BAR naar beneden moeten. Dit kan theoretisch verklaard worden door te stellen dat bij de initiële aankoop reeds rekening gehouden was met de cash-out voor conversie.

2. De investering wordt deels vertaald in de huur, zoals in de modelmatige analyse is gebeurd. Op basis hiervan kan worden berekend wat het rendement op de investering was. Indien deze hoger dan de BAR is, dan draagt de investering bij aan de waarde van het object. Indien deze lager dan de initiële BAR is, dan zal de overall BAR moeten dalen om geen negatief rendement op de investering te draaien.
3. De investering kan voor 100% in de huur verdisconteerd worden. Hiervoor geldt dan hetzelfde als onder punt twee is beschreven.

Als de analyse wordt omgedraaid lijkt het erop dat bij niet investeren in duurzaamheid de impact door waardedaling veel groter zal zijn dan bovenstaande effecten. Tabel 7 onderschrijft de stelling dat als een kritieke massa aan gebouwen de benchmark doet stijgen, een gebouw waar niet in geïnvesteerd is, in feite daalt in waarde. Dit staat haaks op het principe van efficiënte markten, omdat als dat principe wordt aangehouden investeerders weten dat een discount simpelweg kan worden voorkomen door te investeren in de conversie. Theoretisch gezien is de afslag dan nooit hoger dan de investering in conversie.

4.3 Kwantitatieve analyse

Voor de kwantitatieve analyse is gebruik gemaakt van een dataset die beschikbaar is gesteld door JLL. Zoals eerder aangegeven is de data op landelijk niveau te vervuild bevonden en tevens lastig te valideren. Derhalve is besloten in te zoomen op de stad Rotterdam. Verder worden in de analyse gebouwen van 5000 m² v.v.o. en groter aangehouden omdat van de kleinere gebouwen veelal geen data beschikbaar zijn, en de data veelal vervuild bleken te zijn. Naar schatting zijn er in Rotterdam circa 55 gebouwen van een dergelijk metrage. De dataset beschikt over 25 waarnemingen van gebouwen in diverse delen van de stad, waarvan de volgende zaken bekend zijn:

- Afmeting;
- Huurprijs (per vierkante meter);
- Bruto aanvangsrendement van de laatste transactie;
- Transactieprijs (per vierkante meter);
- Energielabel;
- Afstand tot centraal station.

4.3.1 *t*-toets

Omdat de dataset beperkt is in omvang is besloten te beginnen met het doen van een zogenaamde *t*-toets. De *t*-toets is bedoeld om van twee groepen variabelen te onderzoeken of deze significant van elkaar afwijken (Marquard e.a., 2015). Omdat het onderzoek als doel heeft te onderzoeken of er een significant verschil is tussen het wel of niet voldoen aan de nieuwe regelgeving is besloten dummyvariabelen aan te maken waarbij EPC-label C en beter (voldoet wel) het nummer 1 krijgt en D en slechter (voldoet niet) het nummer 0 krijgt. Deze is afgezet tegen de prijs per vierkante meter (capital value).

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	7	1780.536	407.3424	1077.727	783.8048	2777.267
1	18	3261.587	383.6924	1627.869	2452.067	4071.107
combined	25	2846.892	324.2261	1621.13	2177.723	3516.062
diff		-1481.051	669.8825		-2866.808	-95.29351
diff = mean(0) - mean(1)				t =	-2.2109	
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	23	
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0186		Pr(T > t) = 0.0373		Pr(T > t) = 0.9814		

Tabel 4**t-toets capital value – energielabel (bron: eigen onderzoek stata)**

Wat uit de t-toets geconcludeerd kan worden is dat de 7 observaties die niet voldoen aan de toekomstige regelgeving en dus een label D of slechter hebben een gemiddelde waarde per vierkante meter hebben van €1.781,-. Voor de 18 observaties die wel minimaal energielabel C hebben, geldt dat de gemiddelde waarde per vierkante meter op €3.262 ligt. De t-toets toont dus aan dat er een significant verschil in prijs is van objecten met label groep 0 en objecten met label groep 1.

4.3.2 Enkelvoudige regressie

Als basis voor de eerste enkelvoudige regressie wordt de transactiewaarde per vierkante meter als afhankelijke variabele genomen en worden de dummyvariabelen van het energielabel (voldoet wel of voldoet niet) als verklarende variabelen genomen.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	11055300.5	1	11055300.5	F(1, 23)	=	4.89
Residual	52018233.3	23	2261662.32	Prob > F	=	0.0373
				R-squared	=	0.1753
				Adj R-squared	=	0.1394
Total	63073533.8	24	2628063.91	Root MSE	=	1503.9

capitalval~m	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
energy_label	1481.051	669.8825	2.21	0.037	95.29351	2866.808
_cons	1780.536	568.4141	3.13	0.005	604.6815	2956.39

Tabel 5**Enkelvoudige regressie capital value – energielabel (bron: eigen onderzoek stata)**

Als tweede enkelvoudige regressie wordt als afhankelijke variabele de huur per vierkante meter genomen en worden de dummyvariabelen van het energielabel wederom als verklarende variabelen genomen.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	10753.1429	1	10753.1429	F(1, 23)	=	14.34
Residual	17242.8571	23	749.689441	Prob > F	=	0.0010
				R-squared	=	0.3841
				Adj R-squared	=	0.3573
Total	27996	24	1166.5	Root MSE	=	27.38

rentsqm	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
energy_label	46.19048	12.19623	3.79	0.001	20.96066	71.42029
_cons	147.1429	10.34884	14.22	0.000	125.7347	168.5511

Tabel 6

Enkelvoudige regressie huur per vierkante meter – energielabel (bron: eigen onderzoek stata)

Als derde enkelvoudige regressie wordt als afhankelijke variabele het bruto aanvangsrendement genomen en worden de dummyvariabelen van het energielabel wederom als verklarende variabelen genomen.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	.000240286	1	.000240286	F(1, 23)	=	1.40
Residual	.003935714	23	.000171118	Prob > F	=	0.2481
				R-squared	=	0.0575
				Adj R-squared	=	0.0166
Total	.004176	24	.000174	Root MSE	=	.01308

giy	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
energy_label	-.0069048	.0058268	-1.18	0.248	-.0189585	.005149
_cons	.0685714	.0049442	13.87	0.000	.0583435	.0787994

Tabel 7

Enkelvoudige regressie bruto aanvangsrendement – energielabel (bron: eigen onderzoek stata)

Als wordt gekeken naar de uitkomsten van de drie enkelvoudige regressies kan worden geconstateerd dat er bij alle drie een bepaalde mate van significantie te ontdekken is. Er moet wel bij aangegeven worden dat de *p*-waarde bij het bruto aanvangsrendement hoog is, wat aangeeft dat de regressie statistisch als niet-significant wordt aangemerkt. Wat ook opgemerkt dient te worden is dat *R*-squared in alle gevallen aan de lage kant is. Zeker bij de regressie met het bruto aanvangsrendement is deze waarde laag, met 0.06. Dit wil zeggen dat ongeveer 5.75% van de waarnemingen kan worden verklaard door de input van energielabels, en de correlatie tussen energielabels en bruto aanvangsrendementen als laag wordt gezien. Dit kan mede verklaard worden doordat de omvang van de steekproef relatief klein is en de correlatie niet sterk is.

4.3.3 Meervoudige regressie

Zoals ook uit de theorie blijkt zijn er meer zaken dan alleen een energielabel die invloed hebben op de waarde. In dat kader lijkt het eerlijk een correctie toe te voegen in het regressiemodel op basis van locatie. Locatie wordt gezien als een van de belangrijkste *drivers* van waarde van vastgoed. (Van Gool et al., 2013) Omdat de observaties van deze dataset allen gelegen zijn in Rotterdam is van alle gebouwen de afstand tot aan het centraal station van Rotterdam genomen, en is deze variabele toegevoegd als covariantie in het regressiemodel. In deze meervoudige regressie is de waarde per vierkante meter wederom de afhankelijke variabele en zijn het energielabel en de afstand tot het centraal station van Rotterdam de verklarende variabelen.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	25
Model	18275279.5	2	9137639.74	F(2, 22)	=	4.49
Residual	44798254.3	22	2036284.29	Prob > F	=	0.0232
				R-squared	=	0.2897
				Adj R-squared	=	0.2252
Total	63073533.8	24	2628063.91	Root MSE	=	1427

capitalvaluesqm	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
energy_label	733.4395	749.44	0.98	0.338	-820.8039	2287.683
distancetotrainstation~s	-.5278736	.2803375	-1.88	0.073	-1.109258	.0535108
_cons	2855.136	785.227	3.64	0.001	1226.674	4483.597

Tabel 8

Meervoudige regressie capital value – energielabel – afstand tot centraal station (bron: eigen onderzoek stata)

Omdat de coëfficiënten van de variabelen niet significant zijn kan niet geconcludeerd worden dat er samenhang is tussen deze variabelen en prijs. Omdat ook de *p*-waardes van beide verklarende variabelen relatief hoog zijn kan geconcludeerd worden dat er geen samenhang is. Dit zal ook mede te maken hebben met de omvang van de steekproef., maar dit is slechts een indicatie omdat geen aanleiding is om te concluderen dat de variabelen wel significant zou zijn bij een grotere steekproef. In vergelijking met het enkelvoudige model is de samenhang tussen energielabel niet meer significant na toevoegen van de afstand tot station. De conclusie is dat na het controleren voor het effect van afstand het effect van energielabel niet meer significant is. In dit geval is afstand ook niet significant.

Hoofdstuk 5 Conclusie

De onderzoeksvraag die in dit onderzoek centraal stond, was:

- Wat is de invloed van de aangepaste energielabelregelgeving, die in 2023 wordt ingevoerd, op de waarde van kantoorvastgoed in Nederland?

Om tot het antwoord op deze vraag te komen is in eerste instantie een theoretisch onderzoek gedaan waaruit duidelijk werd dat inmiddels diverse onderzoeken zijn gedaan naar de samenhang tussen huurprijs en/of waarde van kantoorgebouwen en de mate van duurzaamheid. De data voor de statistische analyses die in dit kader zijn uitgevoerd, zijn uit diverse bronnen afkomstig, maar zijn voornamelijk afkomstig van JLL. Daarnaast is voor de modelmatige analyse gebruik gemaakt van cijfers van ECN, EIB en RVO.

5.1 Beantwoording deelvragen

Doordat de onderzoeksvraag niet op zichzelf staat en onderverdeeld is in diverse deelvragen is het voor beantwoording van de onderzoeksvraag goed om eerst de deelvragen in het perspectief van dit onderzoek te plaatsen.

1. Heeft een beter energielabel een hogere huurprijs voor kantoren als gevolg?

Om deelvraag 1 te beantwoorden is een enkelvoudige regressie uitgevoerd met de huur per vierkante meter als afhankelijke variabele en de dummy voor energielabel als verklarende variabele. Hieruit blijkt dat als een pand minimaal energielabel C bezit, de huurprijs gemiddeld circa €46,- per vierkante meter per jaar hoger ligt dan als het pand dit energielabel niet heeft.

2. Heeft een beter energielabel een beter bruto aanvangsrendement tot gevolg voor kantoren?

Voor beantwoording van deelvraag 2 is een enkelvoudige regressie uitgevoerd met het bruto aanvangsrendement als afhankelijke variabele en de dummy voor energielabel als verklarende variabele. Dit was niet het geval. Hieruit blijkt dat het bruto aanvangsrendement fractioneel lager ligt als het energielabel minimaal een C is. Echter is de statistische significantie dermate laag dat hier verder geen conclusies aan verbonden kunnen worden.

3. Heeft een energielabel dat reeds voldoet aan toekomstige wet- en regelgeving van kantoorgebouwen een hogere transactieprijs tot gevolg?

Om deelvraag 3 te beantwoorden is een enkelvoudige regressie uitgevoerd met de transactiewaarde per vierkante meter als afhankelijke variabele en de dummy voor energielabel als verklarende variabelen. Hieruit blijkt dat een kantoorgebouw dat wel voldoet aan de toekomstige wet- en regelgeving circa €1.481,- per vierkante meter meer opbrengt dan een kantoorgebouw dat niet voldoet.

4. Valt er een haalbare businesscase te maken van het upgraden van het energielabel?

Voor beantwoording van deelvraag 4 is gericht op het modelmatige onderzoek dat is gedaan op basis van diverse benchmarkcijfers. De conclusie is dat op basis van alleen de besparing op energiekosten, uitgaande van een gelijke verdeling tussen huurder en verhuurder, een redelijke terugverdientijd kan worden gerealiseerd. In de resultaten kwam naar voren dat als van een energielabel G of F naar een voldoende energielabel (C of hoger) wordt ge-upgraded, het de aanbeveling verdient om direct naar label A te upgraden, aangezien de terugverdientijden uiteindelijk geen grote verschillen vertonen. In het geval van de analyse die gepresenteerd is in hoofdstuk 4.2.2 resulteert de labelstap van F naar A in een terugverdientijd van 8.2 jaar. De minimale afschrijvingstermijn van groot onderhoud bedraagt 10 jaar. Dit betekent dus dat deze investeringen een positieve businesscase generen.

Omdat is aangekondigd dat vanaf 2020 de methode van het meten van energielabels gaat veranderen, dient de uitkomst van onderhavig model wel in dat perspectief bekeken te worden. De verwachting is volgens EN Vastgoed (gespecialiseerd bedrijf in het afgeven van energielabels voor utiliteitsbouw) dat de nieuwe regelgeving zich meer zal gaan focussen op de schil van het gebouw dan dit nu het geval is. Momenteel hangt 80% van de energielabelclassificatie samen met de in het gebouw aanwezige installaties en 20% met de isolatie van het gebouw. De veranderende meetinstructie zal tot gevolg gaan hebben dat dit meer in balans komt. De verwachting is dat deze verhouding meer 50/50 zal gaan worden. De gevolgen voor de terugverdientijd zijn nog niet inzichtelijk te krijgen, omdat de meetinstructie nog niet definitief is. Er kan al geconcludeerd worden dat het aanbrengen van isolatie in gevels en daken aanzienlijk kostbaarder zal zijn dan het aanpassen van installaties in een gebouw. Daarmee zullen de terugverdientijden gaan oplopen. EN Vastgoed geeft tevens aan dat, aangezien een energielabel een geldigheid heeft van 10 jaar, veel gebouw eigenaren nog vóór de nieuwe meetinstructie een nieuw energielabel aanvragen dat voldoet aan de minimale eis van energielabel C, om zo de periode van 2023 naar 2030 te kunnen overbruggen. De verwachting is zelfs dat gebouwen die nu voldoen aan energielabel C na de veranderende meetinstructie op een lager energielabel uit zouden kunnen komen. Het antwoord op deelvraag 4 is dat met de huidige meetinstructie dus een positieve businesscase te maken is van een verduurzamingsstap. Mocht de meetinstructie conform de verwachting aangepast worden, dan zal deze dynamiek veranderen.

5.2 Beantwoording centrale onderzoeksvraag

Voor beantwoording van de centrale onderzoeksvraag zijn diverse invalshoeken gebruikt. Zo is een literatuuronderzoek gedaan, is modelmatig onderzoek gedaan en heeft statische analyse plaatsgevonden. Eerst zullen de conclusies van de individuele invalshoeken belicht worden, waarna deze geconsolideerd worden tot één conclusie waarmee de onderzoeksvraag beantwoord is.

5.2.1 literatuur

Voor beantwoording van de onderzoeksvraag is eerst literatuuronderzoek gedaan. Hieruit komt met name naar voren dat er een verband bestaat tussen de diverse waarde-drijvende factoren en de classificatie van het energielabel. Hier dient wel bij opgemerkt te worden dat er altijd meer factoren invloed hebben op de huurprijs. Echter, diverse onderzoeken zijn er wel in geslaagd deze te destilleren en aan te tonen. Er kan dus worden geconcludeerd dat er een significant verband is tussen huurprijs en de kwaliteit van het energielabel (Heineke, 2009). Wat verder uit het literatuuronderzoek naar voren komt is dat financiering van beleggingsvastgoed van essentieel belang is voor een groot deel van de vraag. De literatuur is niet helemaal consistent en unaniem, maar diverse bronnen geven aan dat de hefboomwerking en belastingvoordelen (Brealy e.a., 2018 en Van Gool et al., 2013) inmiddels bewezen hebben een significant voordeel te bieden ten opzichte van niet-gefinancierd investeren.

Op basis van de literatuur kan dan ook de verwachting uitgesproken worden dat als een voldoende energielabel (label C of hoger) wordt gehaald, dit een exponentieel positief effect op de waarde zou moeten hebben. De groep potentiële kopers neemt tenslotte flink toe, omdat financiering ineens makkelijker verkrijgbaar is tegen een aantrekkelijkere *cost of capital*. Hoeveel de toename in waarde is, is op basis hiervan niet te kwantificeren.

5.2.2 Modelmatige analyse

Geïnspireerd door het bezoek van de MRE aan het Empire State Building in New York is in dit onderzoek getracht de daar gehanteerde strategie in een model te vatten. De strategie behelsde dat de investeringen in duurzaamheid terugverdiend moesten worden (Schneider, 2019). Omdat de eigenaar van het Empire State Building een lange-termijn *hold*-strategie heeft, dienen de terugverdiensten voornamelijk uit een hogere huurprijs en een besparing op energielasten te komen. Het model toont aan dat op basis van alleen deze factoren terugverdiendtijden gerealiseerd kunnen worden die onder de tien jaar liggen, en die dus korter zijn dan de afschrijving van de meeste investeringen. Dat impliceert dat over een periode van tien jaar de gedane investeringen de moeite waard zouden moeten zijn.

Een factor die moeilijk meegewogen kan worden is wat de aantrekkingskracht van bijvoorbeeld energielabel A op individuele marktpartijen is, en of een enkele huurder in een dergelijk geval wel of niet voor het gebouw zou hebben gekozen. De conclusie die vanuit de modelmatige analyse kan worden getrokken is dat omdat er (nu nog) een businesscase te maken is van een verduurzamingsslag, het de verwachting is dat investeerders, als de deadline van 2023 dichterbij komt, deze investeringen ook zullen gaan doen. Het effect op waarde kan dan ook niet uitblijven. Op basis van de huidige analyses is het verschil in waarde per vierkante meter tussen een energielabel F en A ruim €750,- per vierkante meter. Om dit in perspectief van een kantoorgebouw van 10.000 m² v.v.o. te plaatsen betreft dit een verschil in waarde van €7.5 miljoen tegenover een investering van €370.000,-. Dergelijke waardeverschillen mogen toch zeer aanzienlijk genoemd worden. Omdat de modelmatige analyse dermate gedetailleerd is en ook nog eens zeer gedetailleerde input vraagt is het niet mogelijk gebleken in het kader van dit onderzoek een significantie hoeveelheid gebouwen te analyseren om tot generalistische uitspraken te komen over een gemiddeld gekwantificeerd verschil in waarde.

5.2.3 Statistische analyse

De derde invalshoek is de statistische analyse. Hierbij is met behulp van een dataset met 25 waarnemingen aan de hand van een *t*-toets, diverse enkelvoudige regressies en een meervoudige regressie tot beantwoording van de onderzoeksvraag gekomen. Met name de *t*-toets en de enkelvoudige regressies tonen significantie aan tussen de waarde van kantoorvastgoed en de waarde drijvers. Tevens is aangetoond dat het wel of niet voldoen aan de eis van een energielabel C een aanzienlijk gemiddeld verschil in waarde per vierkante meter tot gevolg heeft, waarbij het gaat om €1.480,- per vierkante meter verschil. Er is gekozen voor een relatief kleine steekproef omdat de data lastig te verkrijgen bleek. Met name door de vertrouwelijkheid van de transactie rendementen bleek dit lastig. Verder bleek ook veel data een lage betrouwbaarheid te hebben en werd het dus essentieel dat gevalideerd te krijgen. Dit kon alleen door mijn eigen kennis in mijn eigen werkgebied toe te passen. De vraag is of de data van Rotterdam dan representatief kan worden geacht voor heel Nederland. Echter kan voor Rotterdam gesteld worden dat met een kantoorvoorraad van circa 55 gebouwen van deze afmeting dat met 25 waarnemingen een representatieve hoeveelheid is gehaald.

Uit de diverse regressies en de *T*-toets blijkt dat kan worden geconcludeerd dat er correlatie is tussen het wel of niet voldoen aan de toekomstige energielabel eis en de waarde van kantoren in Rotterdam. Gezien de hoge *P*-waardes die in sommige gevallen worden bereikt moet de uitkomst wel met enige scepsis bekeken worden en moet geconcludeerd worden dat de significantie van de diverse variabelen ten opzichte van waarde minimaal zijn.

5.2.3 Conclusie

Als de drie verschillende invalshoeken naast elkaar worden gezet en de uitkomsten worden afgewogen, dan kan worden geconcludeerd dat er een verband bestaat tussen de waarde van kantoorvastgoed en het wel of niet voldoen aan de energielabel-eis van 2023. Het blijft echter lastig te kwantificeren wat de exacte financiële impact zal zijn.

Antwoord op de onderzoeksvraag moet dus zijn dat er zeker een aanzienlijk waardeverschil zal optreden tussen kantoorgebouwen die niet voldoen aan het minimale energielabel C en kantoorgebouwen die hier wel aan voldoen. De voornaamste toevoeging van dit onderzoek zit in het feit dat is aangetoond dat op basis van kengetallen het mogelijk is een verdienmodel te realiseren voor het upgraden van een energielabel van kantoorgebouwen. Dit zal er in de toekomst toe leiden dat het voor investeerders interessant kan worden de gebouwen te verduurzamen. Dit zal voor een extra stimulans zorgen wat betreft verduurzaming van de totale vastgoedvoorraad.

5.3 Beperkingen onderzoek

Het onderzoek kende een aantal beperkingen die benoemd dienen te worden:

- De belangrijkste beperking is de omvang van de dataset. De vraag is of deze representatief kan worden gehouden voor heel Nederland. Een grotere dataset zou meer zekerheid kunnen verschaffen over de samenhang tussen het energielabel en de waarde van een gebouw.
- Verder hebben de cijfers die gebruikt zijn in de modelmatige en statistische analyse betrekking op het verleden en is geprobeerd een toekomstvoorspelling te doen. Het blijft de vraag in hoeverre deze representatief zullen zijn voor de toekomst.
- De huurgegevens die gebruikt zijn laten allen de factor *incentives* buiten beschouwing. Hier is geen transparantie in te verkrijgen, maar er dient wel opgemerkt te worden dat deze zeker een rol spelen.
- Met name bij de modelmatige benadering wordt uitgegaan van huurprijzen en worden deze gekapitaliseerd tegen volledige bezetting. Dit is gedaan om een goed vergelijk te kunnen maken, maar dit is zelden het geval. De gebouwen zijn uiteindelijk afhankelijk van één of enkele huurder(s) waarbij vele factoren een rol spelen om een locatie wel of niet te kiezen als nieuwe huisvesting.

5.4 Aanbevelingen nader onderzoek

Het is aanbevelenswaardig dat er in de breedste zin meer onderzoek wordt gedaan naar duurzaamheid en de effecten die dit heeft op de vastgoedmarkt. Als het doel is een betere leefomgeving te creëren voor generaties die nog niet geboren zijn, is het essentieel dat de vastgoedmarkt hier haar steentje aan bijdraagt, aangezien deze markt verantwoordelijk is voor circa 40% van de totale uitstoot.

Naar aanleiding van dit onderzoek zou het de aanbeveling verdienen om dieper in te gaan op de sancties die op het overtreden van de toekomstige regelgeving worden gesteld, en of deze afdoende opwegen tegen de voordelen (geen *cash out*) voor een investeerder.

Verder zou interessant zijn uit te zoeken hoe de invloed van de nieuwe manier van meten van energielabels gaat uitwerken op met name het verdienmodel. Als de kosten voor een labelsprong gaan toenemen verandert de hele dynamiek van het verduurzamen van de vastgoedvoorraad.

Verder zou het de aanbeveling verdienen om in vervolgonderzoek tot een representatievere dataset te komen zodat met grotere zekerheid statistische uitspraken kunnen worden gedaan.

Ook zou het interessant zijn te kijken wat er na 2023 daadwerkelijk is gebeurd en te onderzoeken of de toekomstvoorspellingen die getracht zijn te doen ook uit zijn gekomen. Nader onderzoek zou zich ook kunnen richten op de verschillende manieren van certificeren (BREEAM/LEED/EPC) en in hoeverre deze bijdrage aan een gezondere kantoorvoorraad.

Hoofdstuk 6 Appendices

6.1 Modelmatige uitwerkingen

Modelmatige analyse gebouw Y

	EPC - G 1	EPC - G 2	EPC - F	EPC - E	EPC - D	EPC - C	EPC - B	EPC - A
Energiekosten/m2/jaar	38	38	28	28	26	25	24	19
Huur/m2/jaar gemiddeld	165	165	165	165	165	165	165	165
BAR gemiddeld	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%
Waardering gebouw/m2	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83	€ 2.844,83
Totale besparing op energie	-19	-19	-9	-9	-7	-6	-5	0
Increase/decrease in rent/sqm	-9,5	-9,5	-4,5	-4,5	-3,5	-3	-2,5	0
Total rental income/sqm/yr	155,5	155,5	160,5	160,5	161,5	162	162,5	165
Verandering BAR	1,25%	1,25%	0,95%	0,45%	-0,05%	-0,55%	-0,80%	-1,05%
Nieuwe BAR	7,05%	7,05%	6,75%	6,25%	5,75%	5,25%	5,00%	4,75%
Nieuwe waardering/m2	€ 2.205,67	€ 2.205,67	€ 2.377,78	€ 2.568,00	€ 2.808,70	€ 3.085,71	€ 3.250,00	€ 3.473,68
Verandering waarde/m2	€ -639,15	€ -639,15	€ -467,05	€ -276,83	€ -36,13	€ 240,89	€ 405,17	€ 628,86
	-29,0%	-29,0%	-19,6%	-10,8%	-1,3%	7,8%	12,5%	18,1%
Kosten naar EPC - A/m2	64	45	37	21	20	11	6	0
Verschil in huur/m2	9,5	9,5	4,5	4,5	3,5	3	2,5	0
Terugverdientijd	6,7	4,7	8,2	4,7	5,7	3,7	2,4	
Waarde gebouw	€ 25.349.808,51	€ 25.349.808,51	€ 27.327.800,00	€ 29.514.024,00	€ 32.280.339,13	€ 35.464.114,29	€ 37.352.250,00	€ 39.923.052,63

Modelmatige analyse gebouw Z

	EPC - G 1	EPC - G 2	EPC - F	EPC - E	EPC - D	EPC - C	EPC - B	EPC - A
Energiekosten/m2/jaar	38	38	28	28	26	25	24	19
Huur/m2/jaar gemiddeld	135	135	135	135	135	135	135	135
BAR gemiddeld	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%
Waardering gebouw/m2	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57	€ 1.928,57
Totale besparing op energie	-19	-19	-9	-9	-7	-6	-5	0
Saving distribution (landlord)	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Saving distribution (tenant)	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%
Increase/decrease in rent/sqm	-9,5	-9,5	-4,5	-4,5	-3,5	-3	-2,5	0
Total rental income/sqm/yr	125,5	125,5	130,5	130,5	131,5	132	132,5	135
Verandering BAR	1,25%	1,25%	0,95%	0,45%	-0,05%	-0,55%	-0,80%	-1,05%
Nieuwe BAR	8,25%	8,25%	7,95%	7,45%	6,95%	6,45%	6,20%	5,95%
Nieuwe waardering/m2	€ 1.521,21	€ 1.521,21	€ 1.641,51	€ 1.751,68	€ 1.892,09	€ 2.046,51	€ 2.137,10	€ 2.268,91
Verandering waarde/m2	€ -407,36	€ -407,36	€ -287,06	€ -176,89	€ -36,49	€ 117,94	€ 208,53	€ 340,34
	-26,8%	-26,8%	-17,5%	-10,1%	-1,9%	5,8%	9,8%	15,0%
Kosten naar EPC - A/m2	64	45	37	21	20	11	6	0
Verschil in huur/m2	39,5	39,5	34,5	34,5	33,5	33	32,5	30
Terugverdientijd	1,6	1,1	1,1	0,6	0,6	0,3	0,2	
Waarde gebouw	€ 13.316.690,91	€ 13.316.690,91	€ 14.369.773,58	€ 15.334.187,92	€ 16.563.323,74	€ 17.915.162,79	€ 18.708.145,16	€ 19.862.016,81

6.2 Interviewverslagen

Samenvatting Interview met Arnold de Bue JLL (AB)

Arnold de Bue is Head of Valuation Advisory van JLL in Nederland en is betrokken bij het Urban Mining collectief. Dit heeft als doel duurzaamheid verder te integreren in het Nederlandse vastgoed.

AB is gevraagd om zijn input te leveren op de manier waarop in het hedendaagse waarderingslandschap wordt gekeken tegen duurzaamheid en hoe dit in taxatierapporten wordt verwerkt. Hij geeft aan dat op basis van benchmarkcijfers wordt gekwantificeerd wat de kosten zullen zijn om een gebouw op het niveau van energielabel C te krijgen en indien een gebouw nog niet voldoet, te zorgen dat dit als afslag wordt genomen op de marktwaarde. Hij geeft zelf aan dat deze methode bij gebrek aan meer transparantie de beste methode is. Dit laat onverlet dat de drie grote kantoren (JLL, CBRE en C&W) gezamenlijk werken aan een tool om duurzaamheid in taxatierapporten beter te kwantificeren. Verder spelen financieringslasten een belangrijke rol. De *cost of capital* is aanzienlijk hoger bij een niet-duurzaam gebouw en dit vertaalt zich in de waarde. Verder geeft AB aan dat hij verwacht dat de impact van de regelgeving die in 2030 haar intrede doet groter zal zijn dan de nieuwe regelgeving die in 2023 in zal gaan. Verder maakt AB ook een kanttekening bij duurzame gebouwen, namelijk dat de onderhoudskosten over het algemeen hoger zijn en dit niet ten goede komt aan de exploitatie. Dit geldt dan met name voor de zogenaamde *smart buildings*. Om bij deze gebouwen tot een goed vergelijk te komen is het dan ook aan te raden de netto aanvangsrendementen in plaats van de bruto aanvangsrendementen te vergelijken, anders worden de exploitatiekosten niet meegeteld.

Samenvatting Interview met Walter de Geus CBRE (WG)

Walter de Geus is Director Valuation Advisory bij CBRE in Nederland. WG is betrokken bij een groot deel van de taxaties van CBRE in Nederland, veelal voor internationale opdrachtgevers. Hij stuurt een team van taxateurs aan.

WG geeft aan dat duurzaamheid verweven is in een constant proces van innovatie dat wordt gedreven door een wens vanuit de markt en de wetgever. Gebouwen die hier niet bij aanhaken, haken af en komen in een vicieuze cirkel terecht. Dit is met name het geval bij gebouwen buiten de randstad die in kleinere kantooragglomeraten liggen. De huurprijzen liggen hier vaak lager, waardoor het lastiger is de investeringen in innovatie en duurzaamheid terug te verdienen. WG geeft ook aan dat duurzaamheid breder moet worden bekeken dan alleen de uitkomst van een energielabel, maar dat het een constant proces is van investeren in vastgoed.

WG ziet het belangrijkste argument om te investeren in duurzaamheid terug in de huurgroei die vervolgens gerealiseerd kan worden. Er zijn veel marktpartijen die het tegenwoordig belangrijk vinden in een duurzaam gebouw kantoor te houden. WG benadrukt dat taxateurs niet zijn opgeleid om een bouwkundige analyse te maken van een kantoorgebouw en daarbij een goede kosteninschatting te maken van het upgraden van een energielabel. Daarom hanteert

WG de methode dat als er geen duidelijke onderbouwing in de vorm van een calculatie of een offerte onder ligt, een algemene inschatting op basis van benchmarkcijfers wordt gemaakt. Echter, hij zet diverse vraagtekens bij de benchmarkcijfers. Omdat deze zeer algemeen zijn is het lastig om deze toe te passen op de individuele specificaties van een gebouw. WG geeft aan nu al een kloof te zien ontstaan in waarde tussen panden die een energielabel hebben dat wel voldoet en een energielabel dat niet voldoet. Zijn verwachting is dat deze kloof alleen maar groter zal worden.

Samenvatting Interview met Kristiaan Engelman Cushman & Wakefield (KE)

Kristiaan Engelman is Partner bij C&W en verantwoordelijk voor de afdeling Valuation & Advisory.

Het is niet gelukt Kristiaan *face-to-face* of telefonisch te spreken. Derhalve is moeten volstaan met een korte mailwisseling. Daaruit wordt duidelijk dat C&W voorloopt als het gaat om de ontwikkeling van een kwantitatieve tool die het mogelijk maakt om in de toekomst de duurzaamheidskenmerken van een kantoorgebouw mee te wegen in de waardering. Deze tool wordt in samenwerking met de banken opgesteld om ervoor te zorgen dat de banken deze wijze van integratie ook ondersteunen. Het is echter in verband met de vertrouwelijkheid van de tool nog niet duidelijk geworden, op basis van welke data dit zal worden gedaan. Wel wordt aangegeven dat ook aspecten van diverse certificeren, zoals BREEAM en LEED, meegenomen worden in de weging.

Literatuurlijst

Arnoldussen, J., Van Zwet, R., Koning, M., Menkveld, M., ECN en Economisch Instituut voor de Bouw (EIB), (2016). "Verplicht energielabel voor kantoren."

Baarda, B., Bakker, E., Van der Hulst, M., Julsing, M., Fischer, T., Van Vianen, R., De Goede, M. (2014). *Basisboek Methoden en Technieken*, "Kwantitatief praktijkgericht onderzoek op wetenschappelijke basis." Noordhoff uitgevers, Groningen/Houten, 5e druk.

Baarda, B., Bakker, E., Fischer, T., Julsing, M., Peters, V., Van der Velden, T., De Goede, M. (2013). *Basisboek Kwalitatief Onderzoek*, "Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek." Noordhoff uitgevers, Groningen/Houten, 3e druk.

De Boer, M., Rooijers, E., (2019) . "Nederlandse financiële sector zwengelt groene revolutie aan." *Het Financieele Dagblad*, 13 juli 2019.

Brealey, R., Meyers, S., Marcus, A., (2018). *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education, New York, 9^e druk.

Buijs, A (2012). *Statistiek om mee te werken*. Noordhoff uitgevers, Groningen/Houten, 9e druk

De Heus, R. (2014). "Core kantorenlocaties: wat bepaalt de huurprijs van een kantoorgebouw?," *MRE scriptie*, Amsterdam School of Real Estate.

Devine, A., Kok, N. (2015). "Green certification and building performance: Implications for tangibles and intangibles," *Journal of Portfolio Management*.

Eichholtz, P., Kok, N., Quigley, J. (2010). "Doing Well by Doing Good: Green Office Buildings," *American Economic Review*.

Energielabel C voor kantoren (2019). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO), <https://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/gebouwen/wetten-en-regels-gebouwen/energielabel-c-kantoren>, geraadpleegd op 20 juni 2019.

Energielabel C voor kantoren (2018). *Energie Vastgoed* https://www.energievastgoed.nl/dossiers/energielabel-c-kantoren/?doing_wp_cron=1547036882.6002409458160400390625, geraadpleegd op 21 juli 2019.

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC), energieprestatienorm gebouwen (EPG) (2017), <http://www.joostdevree.nl/shtmls/energieprestatiecoefficient.shtml>, geraadpleegd op 26 mei 2019.

Fuerst, F., McAllister, P. (2010). "Green Noise or Green Value? Measuring the Effects of Environmental Certification on Office Values." American Real Estate and Urban Economics Association.

Fuerst, F., McAllister, P. (2011). "The impact of energy performance certificates on the rental and capital values of commercial property assets."

Geltner, D., Miller, N., Clayton, J., Eichholtz, P. (2014). Commercial Real Estate "Analysis and Investments." 3^e druk.

Heineke, W.M.H. (2009). Energiezuinige kantoren, loont het om te investeren? Masterscriptie Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.

International Valuation Standards Council (2017), International Valuations Standards.

Klimaatakkoord (2019). Den Haag, 28 Juni 2019.

Kok, N., Jennen, M. (2012). "The impact of energy labels and accessibility on office rents," Energy Policy.

Kwartaalupdate kantoren The Netherlands Q1 2019 (2019), JLL.

Office Q4 2018 The Netherlands, JLL 2018.

Real Estate Market Outlook 2019, CBRE 2019.

Real Estate Market Outlook midyear 2019, CBRE 2019.

The Netherlands, "a national picture office and industrial property market January 2018." Cushman & Wakefield 2018.

The Netherlands office Market snapshot 2nd quarter 2019, Cushman & Wakefield 2019.

Van Dorst, F., (2017). "Het energielabel en haar invloed op de waarde van kantoren in Nederland." MRE scriptie, Amsterdam School of Real Estate.

Van Gool, P., Jager, P., Theebe, M., Weisz, R. (2013). Onroerend goed als belegging. Noordhoff uitgevers, Groningen/Houten, 5e druk.

Van Noordenne, J. (2018). "De waarde van het energielabel in de praktijk, feit of fictie?" MSRE scriptie, Amsterdam School of Real Estate.

Van Rest, G., (2014). *Verschillen en overeenkomsten in duurzaamheidscertificeringen*. <http://www.vanrestbouwprojectmanagement.com/duurzaamheidskeurmerk/verschillen-en-overeenkomsten-duurzaamheidscertificeringen/>, geraadpleegd op 20 juni 2019.

Van Westrhenen, F., Cramer, C., (2018). *“Manage your EPC Risk, the upcoming EPC regulations for buildings in The Netherlands.”* AKD, JLL.

Welke utiliteitsgebouwen(delen) zijn labelplichtig?, (2018). Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO), februari 2018.

Wheaton, W., DiPasquale D. (1996). *“Urban economics and real estat markets.”*

Ziermans., B. (2015). *“De derminanten van incentives op de Amsterdamse kantorenmarkt,”* MRE scriptie, Amsterdam School of Real Estate.