

# VERBETERING DOOR VERDUURZAMING

HET EFFECT VAN VERDUURZAMING OP DE  
MARKTWAARDE VAN BESTAANDE KANTOREN



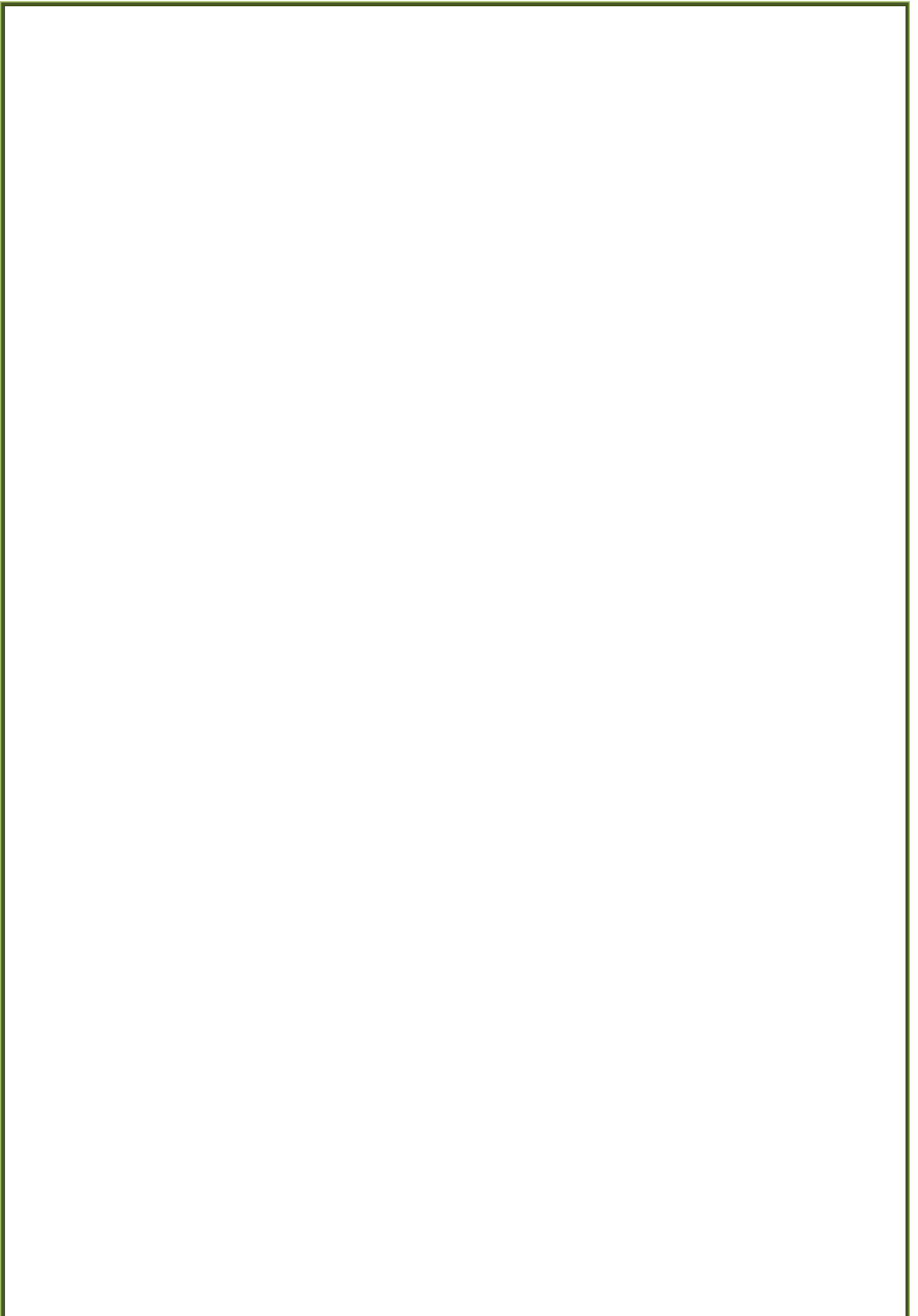
Petran den Hartogh

29 November 2010

Master Thesis Vastgoedkunde

Rijksuniversiteit Groningen

DTZ Zadelhoff



# TITELPAGINA

## Titel

Verbetering door Verduurzaming

## Ondertitel

Het effect van verduurzaming op de marktwaarde van bestaande kantoren

## Auteur

Petran den Hartogh  
pdh123@gmail.com  
29 November 2010.

## Opleiding

Master Thesis  
Rijksuniversiteit Groningen  
Faculteit der Ruimtelijke Wetenschappen  
Master Vastgoedkunde  
Landleven 1  
9747 AD Groningen  
Begeleider: H. Brouwer  
Tweede begeleider: A.J. van der Vlist  
Coördinator: E. Nozeman

## Afstudeerbedrijf

DTZ Zadelhoff V.o.F.  
Afdeling Valuation Advisory Services  
Apollolaan 150  
1077 BG Amsterdam  
Eerste begeleider: Pieter Broumels  
Tweede begeleider: Joosje Lugard

## ABSTRACT

Dit onderzoek richt zich op de invloed van verduurzaming op de marktwaarde van bestaande Nederlandse kantoren. Verduurzaming belooft vele voordelen, waaronder energiebesparing, imagoverbetering en een beter werkklimaat. Maar in Nederland is een hogere marktwaarde nog niet aangetoond. Met deze steekproef van 150 kantoren is voor het eerst een verband aangetoond tussen een betere energie-index en een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o., gecontroleerd voor bereikbaarheid, leeftijd, huurcontracten en locatie. Naar aanleiding van vier hypothesen blijkt dat als de energie-index verbetert, de marktwaarde steeds sneller stijgt. Het effect op de marktwaarde is vooral sterk vanaf energielabel C. Daarnaast blijkt dit effect nog sterker op betere locaties.

Kernwoorden: kantoren, energie, duurzaamheid, marktwaarde, energielabel

# VOORWOORD

Toen ik alle vakken van mijn master Vastgoedkunde aan de Rijksuniversiteit Groningen gehaald had, was het tijd om me te richten op het laatste onderdeel, de scriptie. Vanwege mijn economische achtergrond was voor mij al snel duidelijk dat ik me zou richten op de financiële en economische aspecten van vastgoed. Ook stond voor mij vast dat ik mijn scriptie tijdens een stage wilde schrijven. Ik was immers op zoek naar meer werkervaring, die vooral bij mijn interesses aan zou sluiten, en een praktisch, actueel onderwerp.

Tijdens mijn zoektocht naar een goed stagebedrijf, kwam ik terecht bij DTZ Zadelhoff in Amsterdam. Al tijdens het eerste gesprek kwam duurzaamheid als mogelijk onderwerp ter sprake. Het definitieve onderwerp kwam hiermee al een grote stap dichterbij, en sindsdien is de tijd heel snel gegaan. Ongeveer een half jaar geleden begon ik op de taxatieafdeling, zonder ooit van bijvoorbeeld BREEAM gehoord te hebben, of me verdiept te hebben in duurzaamheid.

Inmiddels bevat dit document een literatuuronderzoek, statistische analyse en samenvatting van acht interviews, allemaal gericht op duurzaamheid. Ik richt me nu op het schrijven van een bijbehorend artikel. Ook ga ik meewerken om voor DTZ Zadelhoff een scan te ontwikkelen die de verduurzamingsmogelijkheden van een kantoor kan inschatten.

Nu rest mij nog iedereen bij DTZ Zadelhoff te bedanken voor de prettige sfeer, de goede werkomgeving en alles wat ik geleerd heb. Daarnaast wil ik iedereen bedanken die me geholpen heeft met mijn steekproef, die meegewerkt heeft aan de interviews, of op andere manieren aan mijn onderzoek heeft bijgedragen. In het bijzonder wil ik hierbij mijn begeleiders bij DTZ Zadelhoff, Pieter Broumels en Joosje Lugard bedanken voor hun suggesties, begeleiding en hulp.

Ook wil ik hierbij Henk Brouwer, mijn begeleider namens de universiteit, bedanken voor de feedback en suggesties.

Amsterdam, 29 november 2010.

Petran den Hartogh.

# SAMENVATTING

Volgens de laatste marktrapportages nadert de gemiddelde leegstand in de Nederlandse kantorenmarkt 15%, waarvan een groot deel langer dan 3 jaar leeg staat, dus structureel van aard is. Het aantal werkplekken in kantoren zal in de toekomst dalen, dus sommige kantoren zullen misschien nooit meer verhuurd worden. Beleggers zullen dit risico moeten afwenden, en de leegstand in hun eigen portefeuille moeten beperken. Een manier om dit te doen is verduurzaming. Dit is het duurzaam maken van bestaande kantoren.

Een ander motief voor verduurzaming is gelegen in de maatschappelijke relevantie. Niet alleen is er veel aandacht voor broeikasgasuitstoot en bijbehorende klimaatverandering. Ook de Europese wetgeving verplicht energiezuinig bouwen. Duurzaamheid is dus belangrijk middel om de leegstand van kantoren te beperken. Dit onderzoek richt zich op het effect van verduurzaming op de marktwaarde van bestaande Nederlandse kantoren.

## Duurzaamheid gedefinieerd

Duurzaam vastgoed is rendabel vastgoed dat zo min mogelijk schadelijke effecten heeft op milieu, klimaat, grondstoffenvoorraden, mensen of de wereld als geheel. Deze definitie is zeer breed, en lastig kwantificeerbaar. Toch wordt dit geprobeerd met BREEAM en LEED, twee certificaten uit het Verenigd Koninkrijk en de USA die duurzaamheid berekenen op basis van een groot aantal factoren. BREEAM is sinds kort ook aan Nederlandse wetgeving aangepast. Echter, doordat dit zeer recent is, is het nog niet de standaard. De huidige standaard is het energielabel, gebaseerd op de energie-index en EPC-norm. Dit certificaat meet de energiezuinigheid van het gebouw. Hiermee kunnen de energiekosten bij gestandaardiseerd gebruik tussen gebouwen vergeleken worden. Andere aspecten van duurzaamheid worden hierin echter niet meegewogen. Een energielabel is wettelijk verplicht bij bouw en verkoop. Hoewel deze verplichting lang niet altijd nageleefd wordt, zijn er toch zoveel energielabels bekend, dat dit de standaard is in de markt. Daarom ga ik hiervan uit in dit onderzoek.

## Voordelen van Verduurzamen

Verduurzaming biedt vooral voordelen voor gebruikers en beleggers (huurders en verhuurders). Eerst volgen de voordelen voor gebruikers, dan voor eigenaren. Voor gebruikers zijn er drie belangrijke voordelen, namelijk directe kostenbesparing, imagoverbetering en een beter werkklimaat.

Ten eerste betekent verduurzaming niet alleen energiebesparing, maar ook waterbesparing en afvalbesparing. Toch is energiebesparing financieel veel belangrijker dan de andere factoren. De besparing op het energieverbruik is meetbaar en het financiële voordeel daarvan is te berekenen.

Ten tweede leiden deze voordelen tot een indirect voordeel. Deze besparingen betekenen, samen met minder uitstoot van broeikasgassen een beter imago. Hiermee kan een huurder tegemoet komen aan duurzaamheidseisen van afnemers of aandeelhouders.

Ten derde betekent verduurzaming ook een comfortabeler werkklimaat, dus een hogere productiviteit. Immers, geavanceerdere energie-installaties en een betere klimaatcontrole maken besparing mogelijk. Hoewel dit vrijwel onmeetbaar is, blijkt dat zelfs een kleine verbetering in productiviteit al zeer grote financiële voordelen betekent.

Voor beleggers is verduurzaming ook zeer voordelig. Voor hen betekent verduurzaming een betere concurrentiepositie: minder onderhoudskosten, exploitatiekosten en een langere levensduur van de materialen. En dankzij de voordelen voor de gebruiker, zal het verduurzaamde vastgoed van de belegger een betere concurrentiepositie hebben ten opzichte van het niet-verduurzaamde vastgoed.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat de huurprijs per m<sup>2</sup> voor duurzame kantoren hoger is dan voor niet-duurzame kantoren. Dit is in het buitenland meerdere malen overtuigend aangetoond. Mede dankzij de voordelen voor gebruikers is te verwachten dat ook in Nederland duurzame kantoren een

hogere huurprijs op zullen brengen. Bovendien wordt duurzaam vastgoed gezien als minder riskant. Immers, de grootste huurder van Nederland, de Rijksgebouwendienst (RGD), huurt vrijwel alleen nog kantoren met energielabel C, of beter. Andere huurders, zoals banken en verzekeraars gaan hierin mee. Dus er is meer vraag naar duurzame kantooruimte. Dit biedt beleggers van verduurzaamd vastgoed minder leegstandsrisico en meer zekerheid. Hierdoor kan de marktwaarde stijgen.

In dit geval zal een investering in duurzaamheid aantrekkelijker worden. Een voordeel van verduurzaming is dat er verschillende subsidies zijn, die de investeringskosten behoorlijk kunnen beperken. Toch zijn er ook risico's verbonden aan investeringen in verduurzaming. Zo is energiebesparing vooraf zeer lastig in te schatten. Dit hangt namelijk af van de huidige installaties voor klimaatbeheersing en energie, de nieuwe installaties en het gedrag van de gebruiker.

#### Betere energie-index en hogere marktwaarde

Na het literatuuroverzicht volgt een regressie analyse, uitgevoerd op een steekproef van 150 kantoren. Het blijkt dat gebouwen met een betere energie-index een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. hebben. Dit is eerst onderzocht door middel van een lineaire regressie, en vervolgens door middel van een non-lineaire regressie. In deze analyse is gecontroleerd voor het bouwjaar, de kwaliteit van de huurder, de gemiddelde lengte van het huurcontract, het locatieoordeel van de taxateur, het aantal inwoners van de stad en de afstand tot station, snelwegafrit en Schiphol.

Niet alleen leidt een betere energie-index tot een hogere marktwaarde, maar dit effect blijkt steeds sterker te worden bij verdere verbetering van de energie-index. Dit was een invers verband met een coëfficiënt van 945. Dit betekent dat als de energie-index daalt van 1,50 naar 1,20 (van energielabel E naar C) volgens de non-lineaire regressie, die een zeer hoge voorspellingswaarde heeft, de marktwaarde stijgt met € 158 per m<sup>2</sup> v.v.o. Eenzelfde stap verder van 1,20 naar 0,90 (energielabel A) resulteert dan in een marktwaardestijging van € 263 per m<sup>2</sup> v.v.o. Het blijkt dus dat bij verdere verduurzaming de marktwaarde steeds harder stijgt.

Vervolgens is het effect van het beleid van de RGD onderzocht. Dit beleid beperkt aanhuur tot kantoren met energielabel C of hoger. Het blijkt dat de energie-index het meeste effect heeft op de marktwaarde tussen energielabel D en C. Het kan dus gesteld worden dat het beleid van de RGD effect heeft op de marktwaarde van kantoren.

Ook is het effect van locatie onderzocht op de invloed van de energie-index. Het energielabel blijkt in de beste locaties (met een huurwaarde van € 300 per m<sup>2</sup> v.v.o.) de meeste invloed te hebben op de marktwaarde, en dit effect op de marktwaarde is binnen de Randstad hoger dan gemiddeld.

#### De praktijk en verschillende marktsegmenten

Na de analyse volgen 8 interviews. Deze zijn gehouden om de resultaten van de analyse aan de praktijk te toetsen, en inzicht te krijgen in de huur- beleggingsmarkt. Deze interviews leidden tot twee opvallende punten. Ten eerste blijkt dat veel actoren nog erg afwachtend zijn. Ten tweede zijn er verschillende segmenten in de kantorenmarkt zichtbaar. Dit zal later uitgewerkt worden.

Ten eerste staan vooral financiers en veel huurders nog afwachtend tegenover duurzaamheid. Huurders zijn vrijwel alleen bekend met de precieze servicekosten, als de eindafrekening gearriveerd is. Dus het is lastig om op voorhand kantooruimte betrouwbaar hierop te vergelijken. Beleggers hebben daarom de indruk dat energiebesparing niet erg leeft, en verwachten niet dat het energielabel de waarde beïnvloedt. Taxateurs beschikken slechts in 10% van de gevallen over energielabels, dus dan is het lastig om het effect van een bepaald energielabel mee te wegen in de taxatie. Doordat dit effect niet direct duidelijk is in een taxatierapport, houden financiers hier geen rekening mee.

Ten tweede blijkt dat de beleggingsmarkt en de gebruikersmarkt beiden uit grofweg drie segmenten bestaan, met elk een eigen rol voor duurzaamheid, eigen knelpunten en voordelen. Deze zullen hieronder kort beschreven worden, te beginnen met het topsegment in beide markten.



Het topsegment van de huurdersmarkt stelt uitgebreide eisen aan de huisvesting, en daar hoort in toenemende mate duurzaamheid bij. In dit segment heeft de meeste ruimte energielabel A. Toch kijkt men naast energiezuinigheid, maar ook nadrukkelijk naar de bredere definitie van duurzaamheid. Hier wordt ook een meerprijs voor betaald. Hierdoor, en door de geringe leegstand in dit segment zijn deze gebouwen zeer veel waard. De beleggers in dit segment zijn zeker geïnteresseerd in BREEAM, omdat dit een internationale standaard is. Deze panden voldoen aan de toekomstige standaarden, en zullen waarschijnlijk nog zeer lang courant blijven. Daarnaast staan ze vaak op zeer goede locaties. Beide redenen maken financiering relatief gemakkelijk ten opzichte van de andere segmenten.

Het middensegment in de kantorenmarkt heeft minimaal energielabel C. Dit past bij de standaard die de RGD en andere organisaties eisen. Hierdoor is er meer vraag, en ook minder leegstand. Hierdoor is het leegstandsrisico lager. Maar in de huidige marktomstandigheden wordt er nog geen hogere huurprijs voor betaald. Maar de maatregelen om met verduurzaming dit niveau te bereiken vereisen meestal geen integrale aanpak. Soms is opnieuw afstellen van de installaties en de verlichting vernieuwen genoeg. Hierdoor kunnen de kosten beperkt blijven. Het grote verschil tussen dit segment en het onderste segment is niet gelegen in een hogere waarde dankzij verduurzaming, maar vooral in een lagere waarde indien verduurzaming nagelaten wordt.

Immers, het onderste segment, niet gecertificeerd of met energielabel D of lager, zal huurders verliezen die eisen stellen aan het energielabel. Als de locatie ook niet goed is, zal verduurzaming bijna nooit rendabel zijn. Hierdoor zal de vraag afnemen, en met de huidige leegstandspercentages betekent dat een hoog leegstandsrisico. Er is immers een structureel overaanbod aan kantoorroimte in Nederland. Dit zal in toenemende mate verschuiven naar het niet-duurzame marktsegment. Dit betekent niet alleen een lagere bezettingsgraad, maar ook een lagere huurprijs, doordat huurders in dit segment steeds schaarser zullen worden. Hoewel kleinschaligere huurders niet snel eisen zullen stellen aan verduurzaming, zal het dus toch steeds moeilijker worden om niet-duurzame gebouwen te verhuren, laat staan te herfinancieren of verkopen.

### Financiering

De financieringsmogelijkheden van verduurzaming verschillen ook tussen de drie marktsegmenten. Hoewel in het onderste segment de financieringsmogelijkheden zeer beperkt zijn, geldt dit niet voor de gehele beleggingsmarkt. Verduurzaming biedt immers wel een kans om in het middensegment van energiezuinige kantoren te komen. Noodzakelijk hiervoor is dat energielabel C bereikt wordt. Wanneer daarvoor een integrale aanpak van installaties, thermische schil en indeling nodig is, zal de locatie wel een goed toekomstperspectief moeten hebben. Maar dit is lang niet altijd nodig. Een onderzoek naar de mogelijkheden om energielabel C te bereiken is zeer nuttig voor vrijwel elk gebouw, en kan leiden tot zeer rendabele investeringen.

Financiers kunnen bij zeer duurzame gebouwen uitgaan van lagere exploitatiekosten en onderhoudskosten. Ook de Loan-To-Value ratio kan hoger zijn voor zeer duurzame projecten.

In Nederland kan de belegger investeren in energiezuinigheid, maar de huurder zal hiervan profiteren. Hij betaalt immers de energierekening. Dus er is geen directe stimulans voor de verhuurder om te investeren. De besparing kan immers niet gegarandeerd worden, want dit is afhankelijk van het gedrag van de huurder. Een oplossing hiervoor is Green Lease. In een dergelijke overeenkomst betaalt de huurder een bedrag voor huur en energiekosten. Ook committeert de huurder zich aan gedragsbepalingen, zodat het verbruik door de verhuurder met enige zekerheid te voorspellen is. Dan heeft de verhuurder ook zelf profijt heeft van zijn investeringen. Toch is de kantorenmarkt in Nederland op dit moment te ruim, om huurders te vinden die hierin geïnteresseerd zijn.

Een andere manier om te komen tot investeringen in energiezuinigheid, is met behulp van een energieleverancier of installatieadviseur. Deze heeft immers installatietechnische kennis, en kan per installatie het energieverbruik voorspellen, waardoor de besparing te berekenen is. Ook andere expertises, zoals vastgoeddeskundigen, architecten en financiers kunnen aan het proces van verduurzaming bijdragen vanuit hun eigen expertise. Samenwerkingsverbanden tussen verschillende partijen zullen verduurzaming steeds makkelijker maken.



# INHOUDSOPGAVE

<b>Hoofdstuk 1 Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1 Algemene Inleiding / aanleiding	1
1.2 Probleemstelling	2
1.3 Doelstelling	2
1.4 Vraagstelling	3
1.5 Conceptueel Model	3
1.6 Methode van Aanpak en Afbakening	4
1.7 Maatschappelijke en Wetenschappelijke Relevantie	5
1.8 Leeswijzer	5
<b>Hoofdstuk 2 Duurzaamheid van vastgoed meten</b>	<b>6</b>
2.1 Duurzaamheid	6
2.2 Duurzaam Vastgoed	6
2.3 Instrumenten	7
2.4 Conclusie	11
<b>Hoofdstuk 3 Voordelen en Marktwaarde</b>	<b>13</b>
3.1 Voordelen voor de gebruiker	13
3.2 Voordelen voor de eigenaar	17
3.3 Marktwaarde en Taxatiemethodiek	20
3.4 Verschillende soorten financiering	21
3.5 Risico en rendement	22
3.6 Waardebepalende factoren voor kantoren	24
3.7 Conclusie	26
<b>Hoofdstuk 4 Methodologie</b>	<b>28</b>
4.1 Gegevens en Variabelen	28
4.2 Aannames, uitzonderingen en databeschrijving	29
4.3 Pearson Correlatie	32
4.4 Lineaire Regressie	33
4.5 Verband Energie-index en Marktwaarde	34
4.6 Non-lineaire regressie	37
4.7 RGD-model	38
4.8 Randstadmodel	39
4.9 Conclusie	44
<b>Hoofdstuk 5 Interviews</b>	<b>45</b>
5.1 Van huren via beleggen naar financieren	45
5.2 Samenvatting Interviews	46
5.3 Conclusie	51

<u>Hoofdstuk 6 Conclusie</u>	<u>53</u>
6.1 Antwoorden op de onderzoeksvragen	53
6.2 Beperkingen	57
6.3 Aanbevelingen	58
Bibliografie	59
<u>Bijlagen</u>	<u>62</u>
Bijlage 1 RGD-modellen	
Bijlage 2 Model zonder energie-index	
Bijlage 3 Uitwerking van de interviews	
Bijlage 4 Bijbehorend artikel Vastgoedmarkt december 2010	

# HOOFDSTUK 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

### Situatie Kantorenmarkt

Medio 2010, is het de vraag hoe groot de behoefte aan kantoorruimte in Nederland is. De kantorenmarkt in Nederland wordt immers gekenmerkt door stijgend aanbod en een dalende vraag van gebruikers. De leegstand, nu al 13,3% neemt dus toe. Hierdoor daalt de huurprijs (DTZ Zadelhoff 2010a), hoewel het prijspeil (CPI) stijgt (DTZ Zadelhoff, 2010b). Dit geldt ook voor het eerste kwartaal van 2010 (DTZ Zadelhoff, 2010c). Daarnaast neemt het aantal kantoorbanen nu tijdelijk af, vanwege de crisis. Er is sprake van structureel overaanbod, vooral aan de stadsranden en in randgemeenten.

Ook op goede locaties zijn er objecten met structurele leegstand. In dat geval is een oplossing wellicht kwaliteitsverbetering. Dit kan in de vorm van verduurzamen van bestaand vastgoed. Bouwfonds (Beimer en Ende, 2010) voorspelt een splitsing in de kantorenmarkt. De vooruitzichten voor duurzame kantoren zouden goed zijn, met een aantrekkende vraag in 2011, en afnemende nieuwbouw. Niet-duurzame kantoren zouden echter onaantrekkelijker worden, vanwege structurele leegstand. De verwachting is dat het rendementsverschil tussen beide categorieën vastgoed groter zal worden.

### Duurzaamheid als nieuwe kans

Vastgoed wordt erkend als duurzaam door middel van toetsing aan minstens een erkend duurzaamheidslabel. Deze labels dienen ter herkenning, meting en vergelijking van de duurzaamheid. Bekendere labels zijn herkenbaarder, en bieden een grotere populatie om de meting mee te vergelijken. De bekendste internationale labels zijn: BREEAM, Leed en Green Star. In Nederland kennen we Greencalc, de energie-index en de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) (Pot, 2009).

Duurzame huisvesting heeft een positief effect op het imago van de gebruiker. Daarnaast is het comfort vaak hoger en is de werkomgeving beter in duurzame gebouwen. Ook lagere servicekosten maken het voor huurders interessanter. Daardoor zal het makkelijker verhuurbaar worden, immers het energielabel wordt steeds meer gebruikt als keurmerk (Senternovem, 2007). Voor verhuurders van duurzame gebouwen is het interessant dat er steeds meer vraag komt naar duurzame gebouwen. Bijvoorbeeld de Rijksoverheid huurt alleen nog gebouwen die binnen twee jaar minimaal energielabel C hebben bereikt (VROM, 2010). De Rijksgebouwendienst (RGD) huurt circa 2.000.000 m<sup>2</sup> kantoorruimte, en vertegenwoordigt 11% van de kantoormarkt (Rijksgebouwendienst, 2009). Andere voordelen zijn een langere levensduur, dus lagere afschrijving en lagere onderhoudskosten. Deze voordelen betekenen een hoger exploitatierendement, en ook een hogere marktwaarde.

Sinds 2009 moet een nieuw kantoor een EPC hebben van maximaal 1,1 (VROM, 2010). Dit correspondeert met energielabel A. Hiermee is duurzaam bouwen vrijwel verplicht. Naast duurzaam bouwen is er ook het verbeteren van duurzaamheid: verduurzamen. Verduurzamen slaat op de bestaande markt. Het huidige aanbod is veel groter dan het toekomstige aanbod vanwege de lange levensduur van vastgoed. Hierdoor is het verduurzamen van vastgoed dus een nieuw en relevant onderwerp. Circa 30% van de bestaande kantoren kan met eenvoudige maatregelen duurzaam gemaakt worden (Senternovem, 2007).

## Financiering en marktwaarde

De financiering van verduurzaming kan geschieden door eigen vermogen, maar dit is vaak niet toereikend. Ook kan het rendement op eigen vermogen toenemen door vreemd vermogen (Miller en Modigliani, 1958). Maar de meerwaarde van verduurzaming staat nog niet onomstotelijk vast. Daar komt bij dat het onderpand vaak nog niet is afgeschreven, voordat deze extra investering gedaan zou moeten worden (DTZ Zadelhoff, 2010c). Immers, het rendement op investeringen in verduurzaming wordt bepaald door de markthuur, leegstand en exploitatielasten. Dit is weer gebaseerd op de marktsituatie, inflatie, en economische groei (Beimer en Ende, 2010).

Het is dus van belang dat er duidelijkheid komt over de meerwaarde van verduurzaming, want anders is (her)financiering met vreemd vermogen lastig. Om de rente gelijk te houden, dient het risico voor de bank ook gelijk te blijven. Dus het relatieve belang van de bank, de Loan-To-Value (LTV), en het risico van het pand dienen beiden gelijk te blijven. Het is onduidelijk of het risico van het gebouw gelijk blijft. Maar zeker de waardestijging is nog onduidelijk. Dus verduurzaming is een extra financiering, en de bank zal hiervan eerst overtuigd moeten worden, voor financiering mogelijk is.

Verduurzaming kan gefinancierd worden door middel van onderpand of door verwachte besparing. Zo wordt het Empire State Building duurzaam gerenoveerd met behulp van Johnson Controls, een energy service company (ESCO). De energiebesparing wordt dan aangegrepen om de investering terug te betalen (Clinton Climate Institute, 2010). Eind mei 2010 kwam ook in het nieuws dat Cofely, een technisch adviesbureau, gaat samenwerken met Boer Hartog Hooft om bestaand vastgoed te verduurzamen (Cofely, 2010). Dus verduurzaming heeft meerdere financieringsmogelijkheden. Ten eerste is er traditionele financiering met behulp van een bank, gebaseerd op een stijging van de marktwaarde van het onderpand. Ten tweede kan een Esco het gebouw verduurzamen, als de eigenaar hen in ruil voor verduurzaming de zekerheid gunt van een lucratief langlopend energiecontract.

### **1.2 PROBLEEMSTELLING**

Het probleem is dat de meerwaarde van verduurzaming van bestaande kantoren in Nederland tegenwoordig nog onduidelijk is. Dit heeft een aantal oorzaken.

- Duurzame kantoornruimte biedt de huurder veel voordelen, maar een huurpremie is nog niet aangetoond.
- Daarom zijn de meerwaarde en het rendement van verduurzamingsmaatregelen onzeker.
- De financiering van kantoren is al lastig, vanwege de hoge leegstand en het overaanbod. Maar om te investeren in verduurzaming van bestaande kantoren is nog lastiger. Immers, hier is, naast de genoemde problemen, de meerwaarde boven de huidige waarde ook nog eens onzeker.

### **1.3 DOELSTELLING**

Het doel van dit onderzoek is om het effect van duurzaamheid op de marktwaarde van kantoren te bepalen. Derhalve:

***INZICHT VERSCHAFFEN IN DE MARKTWAARDE VAN VERDUURZAMING VAN BESTAANDE NEDERLANDSE KANTOREN, ZODAT EIGENAREN EN FINANCIERS GEÏNFORMEERDER KUNNEN BESLISSEN OVER INVESTERINGEN IN VERDUURZAMING.***

## 1.4 VRAAGSTELLING

### HOOFDVRAAG

#### **Wat is de meerwaarde van verduurzaming van Nederlandse kantoren?**

##### Deelvragen

Allereerst dient verduurzaming gedefinieerd te worden en dient het onderzoeksgebied afgebakend te worden. Ook zal de relatie tussen duurzaamheid en vastgoed vastgesteld worden. Dit gebeurt in de eerste deelvraag. Vervolgens zullen de motieven en voordelen van investeren in verduurzaming opgesomd worden. Daarna zal getracht worden een verband te trekken tussen de duurzaamheid enerzijds en de waarde van gebouwen anderzijds. Uiteindelijk zullen de financieringsmogelijkheden van verduurzaming bekeken worden.

- Wat is verduurzaming?
  - In hoofdstuk 2 worden duurzaamheid en verduurzaming gedefinieerd. Ook zal de relatie tussen duurzaamheid en vastgoed bepaald worden, om zo duurzaam vastgoed te definiëren. Ook komen de duurzaamheidsinstrumenten ter sprake, zoals energieindices, en duurzaamheidscertificaten.
- Wat zijn de voordelen van investeren in verduurzaming van Nederlandse kantoren?
  - Deze vraag zal beantwoord worden in hoofdstuk 3 aan de hand van de voordelen voor de huurder, de marktsituatie en de voordelen voor de belegger.
- Hoe kan verduurzaming van vastgoed gefinancierd worden?
  - In het laatste literatuurhoofdstuk zullen ook Green Leases, de risico's van energiebesparing, en mogelijk oplossingen hiervoor besproken worden.
  - Daarnaast zal aan bod komen hoe de waarde van vastgoed bepaald wordt (taxaties), en wat het effect van verduurzaming daarop is. Ook komt ter sprake de financieringswijze, inclusief de rol van het onderpand, de leegstand, en de rol van energieleveranciers.
- Wat is het effect van verduurzaming op de waarde van kantoren?
  - Deze vraag zal ingaan op de relatie tussen het energieverbruik en duurzaamheid enerzijds en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. anderzijds. Deze zal in hoofdstuk 4 en 5 beantwoord worden.

## 1.5 CONCEPTUEEL MODEL

Het conceptueel model bestaat uit verschillende stappen, en schetst een situatie van probleemloze verduurzaming. Aan de hand hiervan kan bekeken worden welke stappen in het model op dit moment nog problematisch zijn. Daarom zal nu eerst elke stap behandeld worden.

Het beginpunt van het model is Verduurzaming. Als er verduurzaamd wordt, dan zullen er ook vaak energiebesparende maatregelen getroffen worden. Energiebesparing is immers een belangrijk aspect van verduurzaming. Energiebesparing leidt tot minder energiekosten, en dus ook tot lagere (service)kosten. Daarnaast leidt energiebesparing tot een beter imago, omdat er dankzij energiebesparing minder CO<sub>2</sub> uitgestoot zal worden (Senternovem 2007). Deze energiebesparing kan tegenwoordig gerealiseerd worden met nieuwere installaties, die preciezer en individueler in te stellen zijn. Dit leidt logischerwijs tot meer werkcomfort.

Vanwege deze drie voordelen; minder kosten, beter imago en werkcomfort, is duurzame huisvesting interessant voor gebruikers. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de vraag naar duurzame huisvesting toeneemt. Een toenemende vraag heeft logischerwijs tot gevolg dat het leegstandsrisico lager is en de markthuur zal stijgen (Beimer en Ende, 2010). Beide resulteren in een stijgende huurwaarde. Een stijgende huurwaarde betekent dat de marktwaarde stijgt.

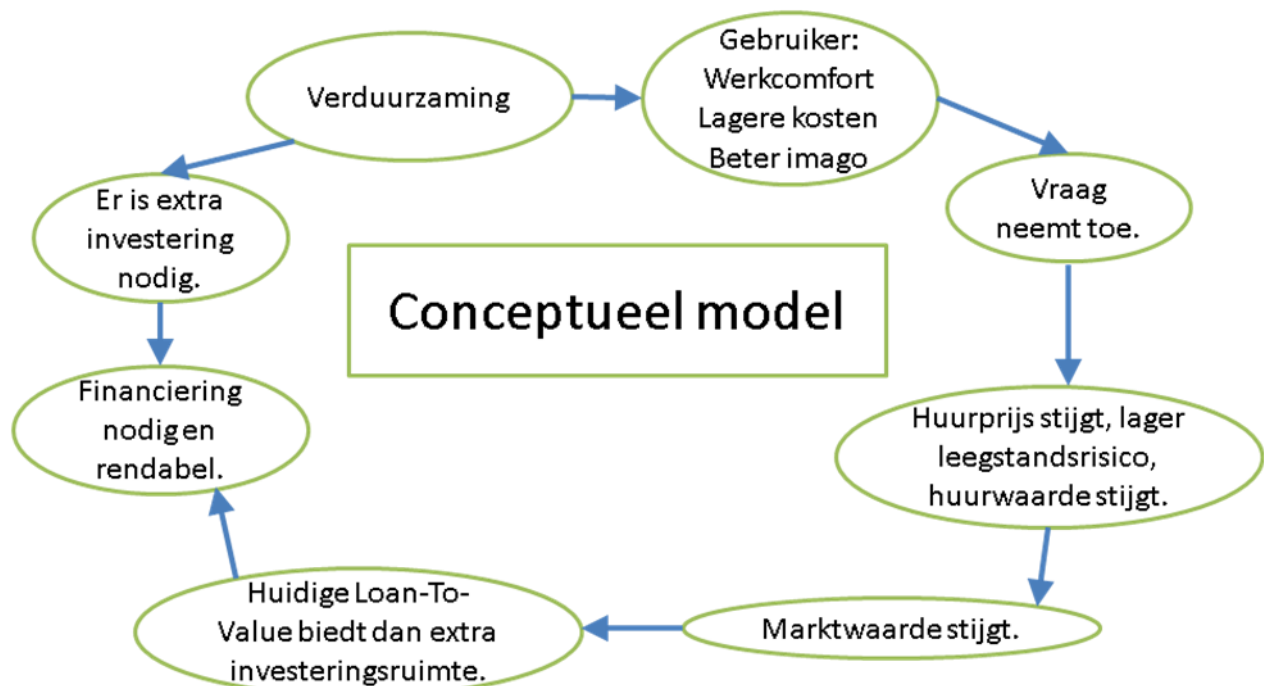
Als door een investering de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. zal stijgen, is er investeringsruimte om deze stijging van de marktwaarde te realiseren. Een hogere marktwaarde biedt immers bij een gelijkblijvende Loan-To-Value een hogere hypotheek. Financiering van verduurzaming zou gezien de vraag een rendabele investering kunnen zijn in de toekomst.

Maar er is allereerst een extra investering nodig voor verduurzaming van een bestaand gebouw. Voor deze investering is financiering nodig, omdat de kosten ingrijpender zijn dan vaak van het eigen vermogen betaald zal worden.

Echter, er is in de kantorenmarkt veel structurele leegstand, slechte vooruitzichten, en de prijzen staan onder druk. De vraag naar kantoren neemt af, dus of de vraag stijgt na verduurzaming is in de huidige marktsituatie twijfelachtig. Huurprijzen dalen voor regulier vastgoed, en de leegstand loopt op (DTZ Zadelhoff, 2010a). Dus ondanks verduurzaming kan de marktwaarde zelfs dalen.

In hoeverre banken en taxateurs een meerwaarde toekennen aan verduurzaming van vastgoed, is onduidelijk. Ze baseren zich op taxatierapporten, die zich meestal volledig richten op de huidige staat van het gebouw. Dus banken hebben geen referentiekader voor verduurzaming, omdat het zo nieuw is. Een energielabel is immers pas verplicht sinds 2008 (Senternovem). Dus een hogere marktwaarde na verduurzaming is onzeker. Hiermee is investeringsruimte ook onzeker, ook al is het wel nodig.

Het zal dus lastig zijn in een dergelijke markt investeringen in verduurzaming gefinancierd te krijgen. Schematisch is dit weergegeven in figuur 1.



**Figuur 1, Conceptueel Model**

## 1.6 METHODE VAN AANPAK EN AFBAKENING

Dit is enkel gericht op bestaande Nederlandse kantoren. Het literatuuronderzoek richt zich op de voordelen van verduurzaming, onderzoeken naar huurwaarde en marktwaarde, en financiering van verduurzaming. Duurzaamheid en duurzaam vastgoed worden gedefinieerd, gevolgd door een beschrijving van de verschillende certificaten. In het hoofdstuk daarna staan de voordelen voor verduurzaming opgesomd. Deze zijn onderverdeeld in voordelen voor de huurder en de verhuurder. Dit hoofdstuk bevat ook taxatiemethodieken, risico's van energiebesparing en van verduurzaming in het bijzonder en nieuwe financieringsmogelijkheden voor verduurzaming.

Vervolgens volgt het vierde hoofdstuk bestaande uit een methodologie en een databeschrijving. De analyse is gericht op de marktwaarde, de energie-index en andere variabelen zijn beschikbaar gesteld door DTZ Zadelhoff. Een statistische analyse volgt, die bestaat uit een lineaire en verschillende non-lineaire regressietesten, evenals een Anova-test.

Daarna volgen de interviews met onder andere beleggers en financiers. In totaal zijn er 8 interviews afgenomen. Dit deel geeft inzicht in verschillende marktsegmenten, en verschillen tussen duurzame en niet-duurzame kantoren.

## **1.7 MAATSCHAPPELIJKE EN WETENSCHAPPELIJKE RELEVANTIE**

Dit onderzoek tracht de meerwaarde van verduurzaming te verhelderen. Een beter beeld van verduurzaming zou theoretisch leiden tot meer zekerheid, en dus minder risico. Meer inzicht in de waardebepalende factoren leidt tot een preciezere indicatie van de meerwaarde van een investering. Bij gelijkblijvend rendement zal een investering in verduurzaming dan makkelijker gefinancierd kunnen worden.

Het maatschappelijk rendement bestaat niet alleen uit meer comfort en minder kosten voor de gebruikers en meer rendement voor de eigenaren. Het ontwikkelen en verbeteren van gebouwen kan leiden tot drastische vermindering van de uitstoot van broeikasgassen, de afvalproductie en het gegenereerde verkeer. De verbetering van luchtkwaliteit, belevingswaarde en landgebruik is in ieders belang. Niet voor niets is 'retrofitting buildings' een van de speerpunten van de Clinton Climate Initiative.

Duurzaamheid is een onderdeel van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Hierin richt men zich niet enkel op financiële meerwaarde, maar ook op het effect van bedrijfsvoering op milieu, klimaat en samenleving. Dit is niet enkel interessant voor de overheid, ook financiële instellingen zoals de Rabobank en KPMG hebben maatschappelijk verantwoord ondernemen een onderdeel gemaakt van hun bedrijfsstrategie. Duurzame gebouwen lijken een goede manier om het effect van de gebouwde omgeving op het milieu te beperken en energie- en grondstoffengebruik te besparen.

De wetenschappelijke relevantie is gelegen in het duiden van de relatie tussen verduurzaming en marktwaarde van vastgoed. Voor zover bekend is totnogtoe het effect van verduurzaming op de huurprijs wel onderzocht, maar op de marktwaarde, en de financieringsmogelijkheden nog niet. De opzet is een volgende stap van het conceptueel model te verhelderen, door meer kennis te verkrijgen over de waarde van investeringen in de verduurzaming van bestaande gebouwen.

## **1.8 LEESWIJZER**

Dit eerste hoofdstuk is de inleiding. Hierin zijn achtereenvolgens de aanleiding, de relevantie, de probleem-, doel- en vraagstelling, het conceptueel model en de methode van aanpak behandeld. Deze leeswijzer vormt de afsluiting.

In het tweede hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de literatuur gerelateerd aan duurzaamheid. Daarna volgt een hoofdstuk gewijd aan de voordelen van verduurzaming en het effect op de marktwaarde, en de financiering.

Hoofdstuk 4 bestaat uit een methodologie en een analyse. De gegevens, op basis waarvan statistische tests gedaan zijn, zullen beschreven worden, en er zal een correlatie en regressie gedaan worden. De relatie tussen marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. en energie-index zal nader onderzocht worden, en er zullen nog enkele regressies volgen.

Het vijfde hoofdstuk bestaat uit een samenvatting van de interviews die ik gehouden heb, en de conclusies die hieruit te trekken zijn.

Uiteindelijk zal ik afsluiten met een conclusie, de beperkingen van dit onderzoek en richtingen voor vervolgonderzoek.



# HOOFDSTUK 2 DUURZAAMHEID VAN VASTGOED METEN

In dit hoofdstuk zal ik de eerste deelvraag beantwoorden: Wat is verduurzaming? Allereerst zal ik duurzaamheid bespreken, en relateren aan vastgoed. Vervolgens zal ik duurzaam vastgoed definiëren. Om de verduurzaming, dus het verschil in duurzaamheid te bepalen, dient duurzaamheid meetbaar te zijn. Daarom zal ik de belangrijkste duurzaamheids- en energielabels beschrijven. Uiteindelijk zal ik afsluiten met een resumé.

## 2.1 Duurzaamheid

Duurzaamheid is een breed begrip. Letterlijk betekent duurzaam, voor langere duur, of bestendig. Om langere tijd mee te gaan, dient de economische waarde positiever te blijven, dan de nadelige effecten. Enkele van deze nadelige effecten zijn de vervuiling en het energieverbruik. Het belang van duurzaamheid is toegenomen dankzij de aandacht voor klimaatverandering. De uitstoot van broeikasgassen zou zorgen voor de opwarming van de aarde, en daarmee voor de verandering van ons milieu. Om duurzaam te zijn, dient men dus zo min mogelijk broeikasgassen en vervuiling te veroorzaken, hetzij direct door afvalproductie of indirect door energieverbruik te beperken.

Het meest duurzaam is datgene wat de toekomst niet beperkt, ondanks huidig gebruik. Reeds in 1987 heeft het Brundtland-rapport, van de VN-commissie World Commission on Environment and Development duurzame ontwikkeling gedefinieerd als *“ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen.”* (Brundtland commissie, 1987). In de hedendaagse context dient er dus naast economische winst ook aandacht te zijn voor vervuiling en klimaatverandering.

## 2.2 Duurzaam Vastgoed gedefinieerd

Nu is het zo dat huishoudens 26% en kantoren 15% van de totale energieconsumptie in de EU in 2006 gebruiken. Gebouwen, dus huishoudens en zeker ook kantoren, verbruiken zeer veel energie en zorgen daarmee voor de uitstoot van CO<sub>2</sub> (Nelson et al., 2010). Ook blijkt dat de uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt door gebouwen sneller is toegenomen ten opzichte van de totale uitstoot. Ook is energiebesparing in gebouwen eenvoudiger en goedkoper te bereiken dan in andere sectoren (Nelson, 2007). Voorbeelden hiervan zijn bewegingssensoren voor verlichting, extra isolatie, installaties betere afstellen, en meer ingrijpend een nieuwe thermische schil of warmte-koude-opslag (WKO).

Daarnaast leidt het gebruik van fossiele grondstoffen, zoals olie en kolen, tot schaarste, en dus tot stijgende prijzen. Dit leidt direct tot hogere huisvestingskosten. Hieruit volgt ook dat energiebesparing leidt tot aanzienlijke kostenbesparing (Nelson et al., 2010). De noodzaak en het mogelijke rendement voor duurzaam vastgoed zijn dus evident.

Pivo en McNamara hebben in 2005 duurzaam vastgoed verbonden met responsible property investment, (maatschappelijk) verantwoorde vastgoed investering. Dit is toen gedefinieerd als ***“maximizing the positive effects and minimizing the negative effects of property ownership, management and development on society and the natural environment in a way that is consistent with investor goals and fiduciary responsibilities.”*** Hieruit valt op te maken dat duurzaam vastgoed het effect van verantwoord eigendom, beheer en ontwikkeling omvat, op de samenleving, het milieu en de economie. Het uitgangspunt is (opnieuw) dat de effecten van de activiteiten van vandaag, of van de huidige generatie, niet leiden tot beperkingen in de mogelijkheden van morgen, ofwel de toekomstige generatie (De Francesco en Levy, 2008).

In het vaak geciteerde rapport *The Costs and Financial Benefits of Green Buildings* definieert Greg Kats duurzaam vastgoed als 'sensitive to environment, resource and energy consumption, impact on people, financial impact, the world at large' (Kats, 2003). We kunnen daarom het volgende stellen:

**Duurzaam vastgoed is rendabel vastgoed dat zo min mogelijk schadelijke effecten heeft op milieu, klimaat, grondstoffenvoorraden, mensen of de wereld als geheel.**

## 2.3 INSTRUMENTEN

Allereerst is duurzaamheid gedefinieerd. Vervolgens is het belang van duurzaamheid beschreven. En uiteindelijk is duurzaam vastgoed gedefinieerd. Nu rijst de vraag wanneer een gebouw duurzaam is. De vraag is hoe het effect van verantwoord eigendom, beheer en ontwikkeling op de samenleving, het milieu en de economie gemeten kan worden. En daarmee impliciet wat de vereisten voor duurzaamheid zijn. Kortom, hoe kan duurzaamheid gemeten worden?

Om duurzaamheid van vastgoed te meten, zijn verschillende methoden geïntroduceerd. Deze methoden variëren van enkel energieverbruik tot aan de uitlaatgassen benodigd voor het transport van de werknemers en bezoekers naar het gebouw in kwestie. Ook hebben veel landen een eigen duurzaamheidskenmerk. Er is dus zeker geen sprake van uniformiteit.

Dat is opmerkelijk, want deze instrumenten dienen juist om niet alleen de herkenbaarheid van duurzame gebouwen te vergroten, maar ook om de duurzaamheid van gebouwen onderling te vergelijken (Pot, 2009). Hieruit volgt dat in de huidige markt voor kantoorbeleggingen, met vele internationale spelers, een internationaal bekend duurzaamheidscertificaat veel herkenbaarder is, en beter in staat is gebouwen te vergelijken dan een instrument dat slechts in een enkel land gebruikt wordt. De bekendste labels zijn hieronder kort opgesomd, en vervolgens verder uitgewerkt.

In Nederland zijn dit:

- Greencalc+,
- GPR Gebouw,
- BREEAM-NL, BREEAM aangepast aan Nederlandse bouwwetgeving,
- het energielabel, gemeten door de energie-index en de Energieprestatiecoëfficiënt.

De meest relevante internationale labels zijn

- LEED (Verenigde Staten) en
- BREEAM (Verenigd Koninkrijk).
- Energy Star (Verenigde Staten)(Pot, 2009).

### 2.3.1 Greencalc+

GreenCalc+ is ontwikkeld door onder andere Nuon, de universiteiten van Twente en Delft, de RGD en het ministerie van VROM. Deze standaard omvat het volledige bouwproces, inclusief het voorlopig ontwerp en het uiteindelijke gebruik van een gebouw.

Er wordt gekeken naar

- energiegebruik (80%),
- materiaalgebruik (19%) en
- watergebruik (1%).

Uiteindelijk kan er 1 kengetal berekend worden: de Milieu-index-Gebouw (MiG). Hoewel dit getal onderlinge vergelijkingen mogelijk maakt, en er energielabels van afgeleid kunnen worden, zijn deze niet vergelijkbaar met de energielabels afgeleid uit het energieprestatiecoëfficiënt en de energie-index.

Zo is een van de verschillen dat de uitkomsten van Greencalc+ zoals eerder genoemd, berekend zijn op basis van de bouwmaterialen en het verwachte energie- en waterverbruik. Installaties vallen daar bijvoorbeeld niet onder, maar deze vallen wel onder het EPC en de energie-index. Installaties worden beoordeeld in de Milieu-index-Beheer (MiB). Hierin wordt het gebruik beoordeeld, los van het gebouw ([www.greencalc.com](http://www.greencalc.com)). De Nederlandse overheid gebruikt dit model, maar daarbuiten wordt het slechts sporadisch toegepast (Heineke, 2009).

### 2.3.2 GPR Gebouw

Dit instrument is in 2006 ontwikkeld door de gemeente Tilburg, om makkelijker te communiceren met projectontwikkelaars over duurzaam bouwen. Naast energiegebruik en milieueffecten worden ook effecten op gezondheid, gebruikskwaliteit en toekomstwaarde gemeten ([www.gprgebouw.nl](http://www.gprgebouw.nl)). De gebouwen krijgen 1 punt per onderdeel waarvan aan het bouwbesluit voldaan is. Het minimum cijfer is een 6, en 10 is het hoogst haalbare (Pot, 2009). De vraag is of deze brede, abstracte begrippen wel adequaat en nauwgezet gemeten kunnen worden. Daarnaast is het onduidelijk hoe het rapportcijfer uiteindelijk bepaald wordt, en in hoeverre een dergelijk rapportcijfer volledig objectief en precies is.

### 2.3.3 Energielabel, Energie-index en Energieprestatiecoëfficiënt

Gebouweigenaren zijn verplicht om bij nieuwbouw, verkoop of verhuur het energielabel van het gebouw in kwestie op te geven. Deze verplichting vervalt echter wanneer de huurder of koper dit niet nodig acht. Daarmee is de wettelijke verplichting geen dagelijkse praktijk. Dit label geeft op basis van de kenmerken van het gebouw een berekening van het energiegebruik (verwarming, warmwatervoorziening, verlichting, koeling en ventilatie) bij standaard gebruik (Pot, 2009).

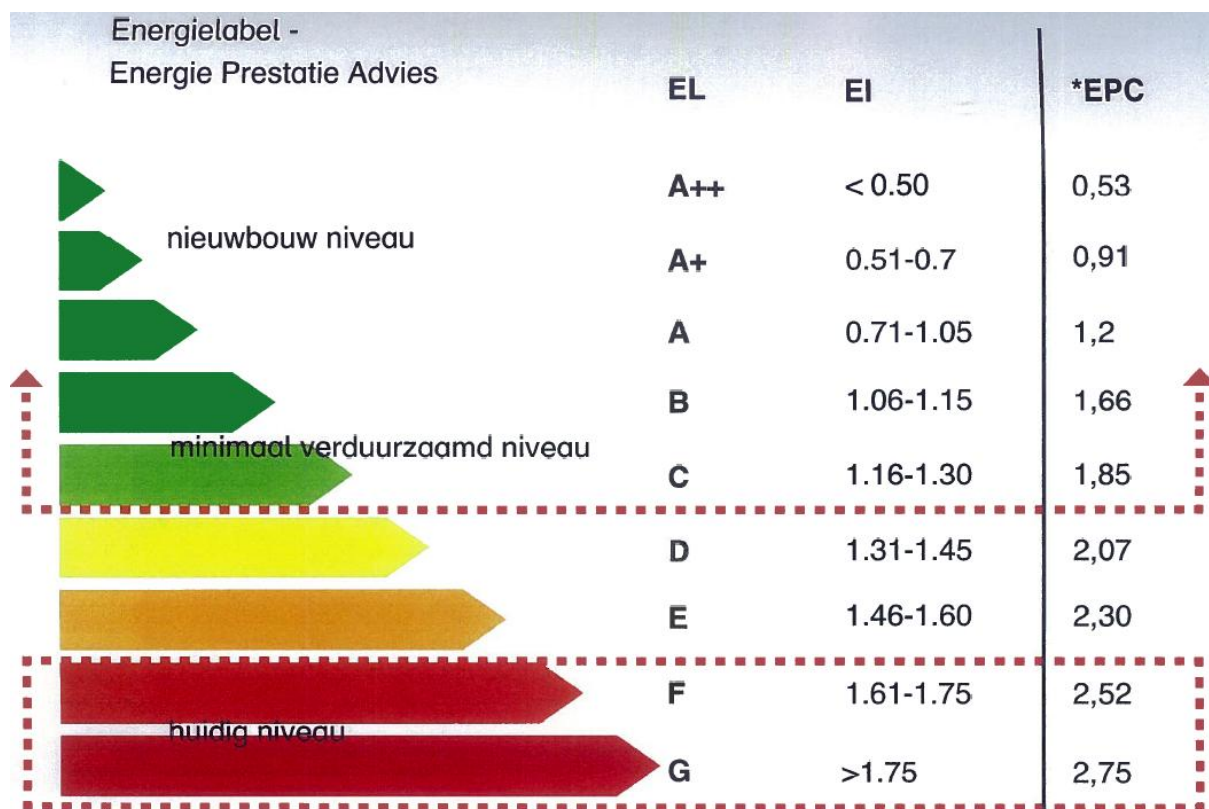
Voor een bestaand gebouw kan de energie-index berekend worden. Deze valt binnen de bandbreedte van een bepaald label. Zo kan er ook onderscheid gemaakt worden tussen gebouwen met hetzelfde label. Nieuwbouw wordt gecertificeerd middels een energieprestatiecoëfficiënt (EPC). Net zoals de energie-index geeft dit een cijfer tussen 0 en 3 dat voor duurzamere gebouwen kleiner is. Om een bouwvergunning te verkrijgen, is een EPC verplicht. De wettelijke norm is sinds 2009 1,1. Ten tijde van de invoering was de norm voor 1996 1,9. Dit correspondeert met energielabel C, het minimale duurzame niveau. De huidige norm van 1,1 staat gelijk aan energielabel A.

In de Innovatieagenda Energie – Gebouwde Omgeving worden de doelstellingen van programma Schoon en Zuinig, de doelen van het Klimaatakkoord en het Lenteakkoord vergeleken. De belangrijkste overeenkomsten zijn energieneutrale nieuwbouw in 2020, en een halvering van energiegebruik in de totale gebouwde omgeving. In het programma Schoon & Zuinig en in het Klimaatakkoord staat dat de EPC voor woningen zal dalen van 0,8 nu naar 0,6 in 2011 en 0,4 in 2015 (Versteeg et al., 2009). Dit betekent forse investeringen in bestaande bouw. Verduurzamen zal steeds meer een verplichting worden.

Certificering met een energielabel wordt uitgevoerd door organisaties, die gecertificeerd zijn aan de hand van een nationale richtlijn. Hiermee tracht men kwaliteit te waarborgen, maar verschillende organisaties geven eenzelfde gebouw niet alleen een andere index, maar soms ook een ander label (Pot, 2009). Bij certificering wordt een lijst meegeleverd met daarop mogelijkheden voor verduurzaming. Dit is de EPA-maatwerkadvies. Hiermee besteedt het energielabel specifiek aandacht aan verbetering van de duurzaamheid van bestaande gebouwen.

Het energielabel is zeer relevant voor de Nederlandse kantorenmarkt. Zo huurt de RGD vanaf 2010 in principe enkel nog ruimten met minimaal een C-label. Gebouwen met een D, E, F of G label dienen een EPA-maatwerkadvies van ten hoogste 2 jaar oud te overleggen, inclusief een lijst met

verbeterpunten om vanuit label D of E label C te bereiken. Gebouwen met de labels E, F en G dienen door verduurzaming twee labels hoger uit te komen. Indien dit niet mogelijk is, kan men er ook voor kiezen alle maatregelen uit het EPA-maatwerkadvies met een terugverdientijd van maximaal 10 jaar uit te voeren. Deze maatregelen dienen binnen 2 jaar uitgevoerd te worden (VROM, 2010). Dus we kunnen stellen dat het energielabel gebruikt wordt door de RGD om kantoorruimte te verduurzamen. In figuur 2 staan de grenzen van de energielabels weergegeven, ter illustratie.



Figuur 2: Overzicht energielabels, energie-index en EPC. Bron: DTZ Zadelhoff 2010d.

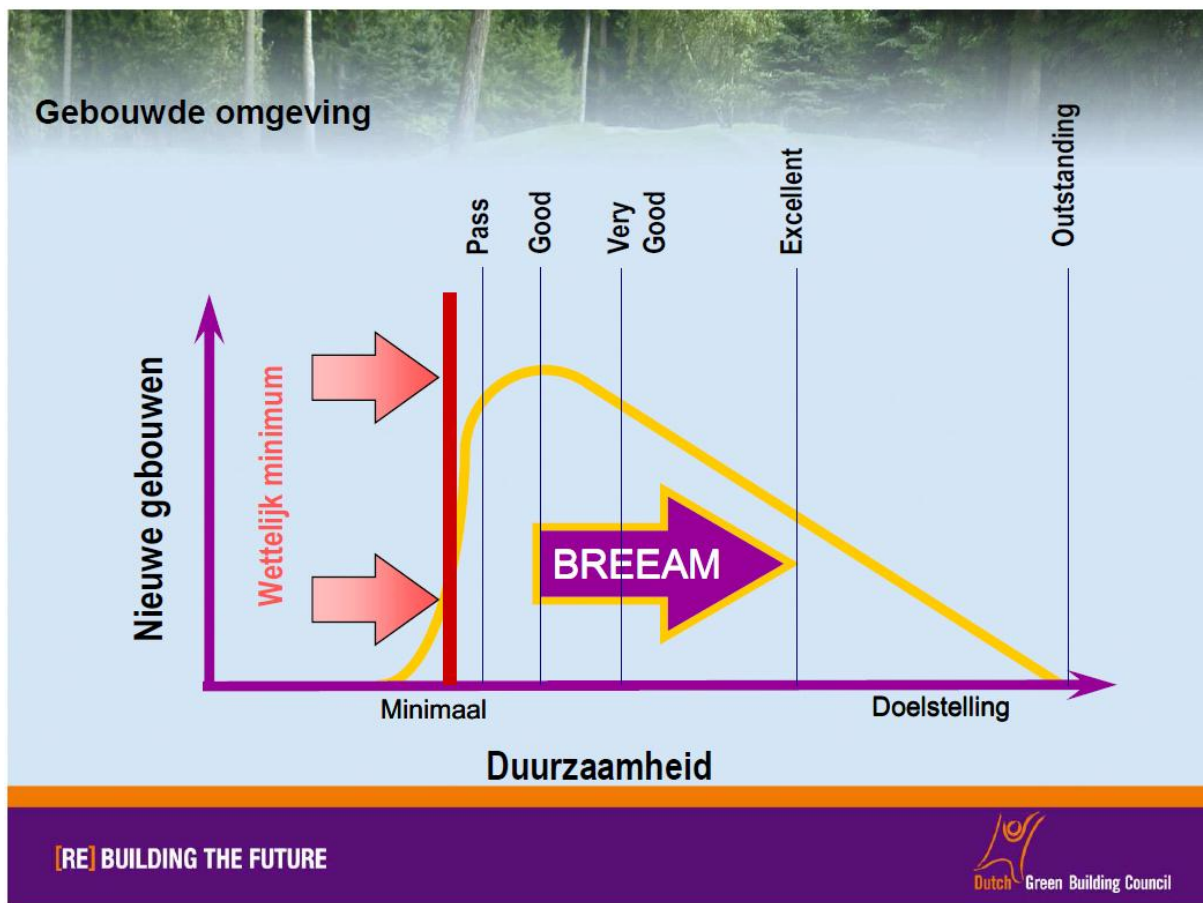
#### 2.3.4 BREEAM

BREEAM is ontwikkeld in het Verenigd Koninkrijk in 1990 en telt daar inmiddels meer dan 65.000 gecertificeerde gebouwen (Senternovem, 2008). Het is het oudste duurzaamheidsinstrument en internationaal de standaard. Het doel was om niet slechts volgens het bouwreglement te bouwen, maar juist nieuwbouw die daarop voorloopt te stimuleren. Dit is te zien in de kwalitatieve waarderungen. Deze zijn als volgt:

- *Pass* (vanaf 30% score, minimumniveau),
- *Good* (45% tot 55%),
- *Very Good* (55% tot 69%),
- *Excellent* (70% tot 84%)
- *Outstanding* (85% tot aan 100%).

De verschillende waarderungen staan afgebeeld in figuur 3. Dit instrument is geschikt voor zowel nieuwbouw als renovatie van bestaande bouw. Ook is er BREEAM In-Use, voor gebouwen in gebruik. Onderzoek wees uit dat BREEAM het internationale label was dat het makkelijkst in Nederland in was te voeren (Heineke, 2009). Aldus geschiedde, de Dutch Green Building Council heeft al gebouwen gecertificeerd met BREEAM-NL. Deze variant is speciaal toegepast op Nederlandse wetgeving, en gebruikt ook deels dezelfde methoden als Nederlandse labels zoals GPR Gebouw, Greencalc+ en het

energielabel (DGBC, 2009). Als een gebouw een energielabel heeft, en bijvoorbeeld een GreenCalc+ score, is BREEAM-NL makkelijker te berekenen.



Figuur 3: Verschillende BREEAM-classificaties. Bron: [www.breeam.nl](http://www.breeam.nl)

BREEAM richt zich op 9 gebieden:

- energie (19%),
- water (6%),
- materialen (12,5%),
- afval (7,5%), en
- vervuiling (10%),
- management (vooral van het bouwproces) (12%),
- gezondheid (licht, lucht, warmte en geluid) (15%),
- transport (bereikbaarheid) (8%), en
- landgebruik & ecologie (10%), (DGBC, 2009).

Ten eerste omvat het natuurlijk een financieel voordeel voor de gebruiker: besparing op energie en water. Ten tweede behandelen richt het zich ook op de kwaliteit van het gebouw door middel van gezondheid. Ten derde neemt het niet alleen het gebruik van het gebouw mee, maar veel meer. Door middel van materialen en management betreft men het bouwproces. En met afval, vervuiling en transport en landgebruik & ecologie neemt men het effect van het gebouw op de omgeving ook mee. Hiermee is BREEAM een zeer uitgebreid instrument.



Tegenwoordig is het eerste gebouw met een Nederlands BREEAM-certificaat opgeleverd. Deze Nederlandse versie combineert de internationale standaard met Nederlandse wet- en regelgeving. Op dit moment is BREEAM\_ NL voor bestaande bouw, BREEAM In-Use in ontwikkeling.

### 2.3.5 LEED

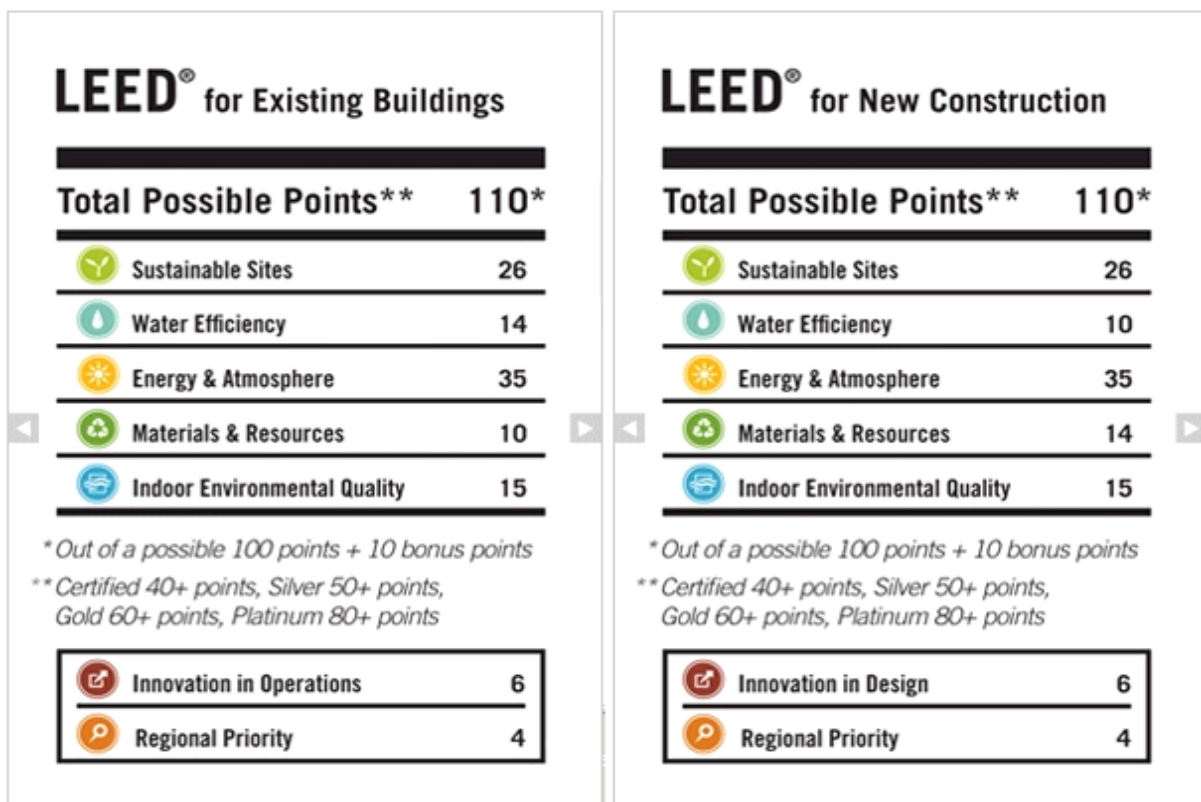
Dit Amerikaanse duurzaamheidslabel is een afkorting voor Leadership in Energy and Environmental Design. Het is sinds 2000 ontwikkeld door het United States Green Building Council (USGBC). Dit is een groep bestaande uit bouwbedrijven, architecten, overheden en non-profit instellingen. Het DGBC is afgeleid hiervan, en de doelstelling is hetzelfde als bij de ontwikkelaars van BREEAM.

Zoals in de bijgevoegde figuur af te lezen is, bestaat de score uit 110 punten, verdeeld over 7 kenmerken: duurzame ontwikkeling, waterbesparing, energiebesparing en atmosfeer, materiaalgebruik en binnenmilieu en de bonuscategorieën innovatie en regionale prioriteit. Hiermee besteedt men aandacht aan niet alleen energie, water en materiaalgebruik, maar ook aan binnenmilieu en mobiliteitseffecten.

Dit leidt tot de volgende uiteindelijke certificeringen:

- *Certified* (40-49 punten),
- *Silver* (50-59 punten),
- *Gold* (60-79 punten) en
- *Platinum* (80+ punten).

Deze classificeringen zijn vergelijkbaar met BREEAM. LEED is dan ook gebaseerd op BREEAM (Senternovem, 2008). Er zijn 9 verschillende certificeringsmethoden, toegespitst op het soort vastgoed. De belangrijkste zijn *LEED for existing buildings* en *LEED for new construction*. Deze zijn weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: Voorbeelden van LEED-certificaten. Bron: [www.usgbc.com](http://www.usgbc.com)

LEED is in de Verenigde Staten marktleider, en heeft dus een grote bekendheid. Ook neemt men het bouwproces mee in de certificering. Echter doordat het volledig gebaseerd is op de Amerikaanse regelgeving, is het lastiger naar de Nederlandse context te vertalen dan BREEAM (Senternovem, 2008).

Dat meer bekendheid leidt tot meer onderzoek lijkt evident. Het blijkt dat LEED-certificeringen bij lange na geen zekerheid geven over energieverbruik. LEED-gebouwen zijn gemiddeld 18 tot 39% zuiniger, maar 28 tot 35% van de LEED-gebouwen was minder zuinig per vierkante meter dan het niet-gecertificeerde pand waarmee het vergeleken werd. Daaraan gerelateerd is ook de zwakke correlatie tussen energiebesparing en certificeringsniveau, en zelfs tussen energiebesparing en punten die voor energiebesparing zijn gegeven (Newsham et al., 2009).

Toch lijkt het erop dat gebouwen met LEED-certificeringen een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. hebben. Maar dit effect is zeer diffuus voor verschillende soorten gebouwen, en verschillende certificeringen (Silver, Gold, etc.) (Dermisi, 2009). Een uitgebreider onderzoek naar financiële aspecten van met LEED gecertificeerde gebouwen is gedaan door Eichholtz et al. (2008). Maar dit zal in een ander deel van het literatuuroverzicht beschreven worden.

### 2.3.6 Energy Star

Naast LEED is Energy Star het andere belangrijke Amerikaanse certificaat voor energiezuinige gebouwen. Dit programma is in tegenstelling tot LEED niet ontwikkeld door een private samenwerking, maar door de federale overheid. Het is net zoals het Energielabel ook toepasbaar op andere producten dan gebouwen. Zo is het pas sinds 1995 toepasbaar voor kantoren. Het is bedoeld om lagere gebruikskosten, vooral dankzij energiezuinigheid, inzichtelijk te maken. Het Energy Star label wordt uitgereikt aan de kwart van alle gebouwen, die het meest groen is, en een groene energieleverancier heeft. Er zijn al duizenden kantoren in de Verenigde Staten met Energy Star gecertificeerd, maar het is een puur Amerikaans label (Eichholtz et al., 2008).

## **2.4 Conclusie**

Duurzaamheid is het bereiken van behoeftes van vandaag, zonder de mogelijkheden van morgen te beperken. Mede dankzij toenemende zorgen over klimaatverandering en energieprijzen, biedt energiezuiniger en milieuvriendelijker vastgoed, duurzaam vastgoed, interessante toekomstperspectieven. Duurzaam vastgoed is rendabel vastgoed dat zo min mogelijk schadelijke effecten heeft op milieu, klimaat, grondstoffenvoorraden, mensen of de wereld als geheel. Dankzij de lange levensduur van vastgoed is verduurzaming van de voorraad alleen te bereiken door de huidige panden te verduurzamen.

Verduurzaming kan gemeten worden door middel van verschillende instrumenten. Elk instrument heeft verschillende voor- en nadelen, en onderling verschillen ze sterk. Een aantal labels richt zich enkel op energiebesparing tijdens gebruik. Andere labels beschrijven verduurzaming vollediger door ook het materiaalgebruik, afvalproductie en gezondheidseffecten te kwantificeren. Met de ontwikkeling van BREEAM-NL komt er hopelijk een enkel veelomvattend instrument om duurzaamheid in Nederland te meten. Maar pas zodra het, net als het energielabel, ook wettelijk verplicht wordt, zal de certificeringen en dus de herkenbaarheid toenemen. Het meest herkenbare label voor Nederlandse kantoren is op dit moment het energielabel. Daarom wordt duurzaamheid in de analyse gemeten door middel van de energie-index.



## HOOFDSTUK 3 VOORDELEN EN MARKTWAARDE

Duurzaam vastgoed is nu gedefinieerd en meetbaar gemaakt. De vraag blijft waarom er verduurzaamd dient te worden. De tweede deelvraag is immers: Wat zijn de voordelen van investeren in verduurzaming van Nederlandse kantoren? Daarnaast zal de laatste deelvraag beantwoord worden. Deze luidt: Hoe kan verduurzaming van vastgoed gefinancierd worden?

Om deze vragen te beantwoorden zal eerst gekeken worden naar de directe voordelen voor gebruikers. Hieruit volgen de voordelen voor beleggers. Een aanzienlijk voordeel is namelijk dat het effect van de voordelen voor gebruikers, leidt tot een betere marktpositie van duurzame kantoren. Daarnaast zijn er voor beleggers ook andere voordelen, zoals minder risico, minder leegstand en eventuele subsidies. Ook blijven ze langer courant. Uiteindelijk zullen ook deze voordelen behandeld worden. Om vervolgens de meerwaarde van verduurzaming te realiseren, zullen verschillende taxatie-methodieken behandeld worden. Daarna zullen financieringsmethodes beschreven worden. Ook de risico's van verduurzaming zullen aan bod komen. Uiteindelijk zullen waardebepalende factoren bepaald worden.

### 3.1 Voordelen voor gebruikers

De voordelen die verduurzaming heeft voor gebruikers, zijn alleen goed te begrijpen door ze te vergelijken met de voorkeuren van dezelfde gebruikers. Het blijkt dat de belangrijkste criteria voor een kantoorgebouw zijn: flexibiliteit, efficiënt ruimtegebruik, energiezuinigheid, comfort, architectuur en prijs (Snoei, 2008). Energiezuinigheid is sterk gerelateerd aan duurzaamheid. Maar ook comfort is gerelateerd aan duurzaamheid, en zal beschreven worden, na de servicekosten. In een keuze-experiment blijkt dat energiebesparing de belangrijkste huisvestingsvoorkeur voor gebruikers is. Maar men hecht er minder meerwaarde aan. Dit lijkt tegenstrijdig, maar een mogelijke verklaring kan zijn dat huurders kantoren die veel energie verbruiken niet overwegen (Snoei, 2008).

Uit het keuze-experiment van Snoei blijkt ook dat comfort minder belangrijk is dan flexibiliteit en energiezuinigheid, en op de derde plaats staat. De belangstelling van gebruikers richt zich vooral op energiezuinigheid, en daarna pas comfort (Snoei, 2008).

Kats somde in 2003 al een aantal voordelen op van verduurzaming. Deze kunnen gescheiden worden in directe en indirecte voordelen. Gebruikers kunnen direct profiteren van energiebesparing, waterbesparing, afvalreductie en een comfortabeler en dus productievere werkomgeving. (Kats, 2003). Indirect kan verduurzaming leiden tot een beter bedrijfsimago, en daarmee meer omzet en meer winst.

Allereerst zal ik de directe voordelen opsommen. Ik zal beginnen met de besparingen op de servicekosten toe te lichten, alvorens te komen tot de verbetering van de productiviteit in een verduurzaamd gebouw. Daarna zal ik de indirecte effecten bespreken.

Servicekosten zijn een groeiende kostenpost binnen de huisvestingskosten volgens Jones Lang LaSalle (JLL). Ze bedragen in totaal 22% van de huisvestingskosten, gemiddeld € 37 per m<sup>2</sup> v.v.o., maar ze groeien gemiddeld met 4% per jaar.

Het blijkt dat de belangrijkste servicekosten als volgt zijn:

- electriciteit (29%),
- verwarming (gas) (18%),
- installaties (17%),
- schoonmaakkosten (12%)
- beveiliging (9%).

Verduurzaming richt zich onder andere op

- energie (29% en 18%),
- installaties (17%),
- afvalbesparing (3%) en
- water (1%).

Dit vertegenwoordigt dus 68% van de servicekosten, en 15% van de huisvestingskosten (JLL, 2010a).

### 3.1.1 Energiebesparing

Volgens Kats gebruiken in de Verenigde Staten groene gebouwen gemiddeld 30% minder energie dan conventionele gebouwen. Hier blijft de vraag wat groen is, en hoe deze cijfers in Nederland zullen zijn. Kats baseerde zich op een steekproef van 60 LEED-gecertificeerde gebouwen.

Uit de cijfers van JLL, aangehaald in de vorige paragraaf, blijkt dat electriciteit en gas, energiekosten dus, samen 47% servicekosten zijn. Een besparing van 30% hierop zal dan leiden tot een besparing van 30%, van 47% van de servicekosten, die 22% zijn van de huisvestingskosten. Dit betekent een 3% besparing op de totale huisvestingskosten. Maar hierbij is wel de energiebesparing uit Kats gecombineerd met de servicekostenreferenties van JLL Nederland. Uiteraard is het discutabel in hoeverre de energiebesparing in de Verenigde Staten in 2003 vergelijkbaar is met de huidige Nederlandse besparingsmogelijkheden. Daarnaast zal in de praktijk de besparing per gebouw afwijken van het gemiddelde.

In ieder geval is energiezuinigheid belangrijk voor gebruikers. Het blijkt dat huurders gemiddeld 76% van de verwachte besparing willen vergoeden (Snoei, 2008). Gezien de nauwkeurigheid waarmee energiebesparing is te bepalen, is het duidelijk dat bij verduurzaming het zeer belangrijk is om te investeren in energiebesparende maatregelen. Hierbij dient wel aangetekend te worden dat een dergelijke stellingname niet hetzelfde is als energiebesparende maatregelen afdwingen, en dit ook daadwerkelijk aan de eigenaar vergoeden. Een intentie is nog geen harde eis.

In de Verenigde Staten wordt het energieverbruik van gebouwen met Energy Starcertificaat bijgehouden door de Environmental Protection Agency. Het blijkt dat verschillen in transactiewaardes van kantoren verklaard kunnen worden uit de verschillen in energieverbruik (Eichholtz et al., 2008). Registratie van energiekosten maakt de kostenverschillen tussen verduurzaamde en niet- of minder verduurzaamde gebouwen inzichtelijk. Dit betekent dat als energiebesparing gegarandeerd kan worden, dit een stijging van de huurprijs kan betekenen. Er is wel een verschil tussen een verwachting gebaseerd op een energie- of duurzaamheidslabel, en het concrete geregistreerde historische gebruik (Eichholtz et al., 2008).

### 3.1.2 Energieprijzen

Natuurlijk is van belang hoe de energiekosten zich ontwikkelen. Dus naast het energieverbruik zijn ook de energieprijzen van belang. De gemiddelde consumentenprijzen van Nederland zijn hieronder weergegeven. Wat opvalt, is dat de prijzen zeer snel zijn gestegen. Van de afgelopen 12 jaar zijn gegevens bekend, hoewel die voor de grootverbruikers niet volledig zijn. Hierin bedraagt de laagste stijging 105%, nog steeds meer dan een verdubbeling. Over het algemeen stijgt de prijs van electriciteit sneller dan van gas, tot aan bijna een verdrievoudiging in 12 jaar tijd, zoals blijkt uit tabel 1.

Hoe deze prijzen zich zullen gaan ontwikkelen, is moeilijk te voorspellen. Het International Energy Agency (IEA) analyseert de trends van de voorraden, het aanbod en de consumptie. Hiermee komt men tot een toekomstvoorspelling. In 2008 voorspelde het IEA een stijging van de energieprijzen van \$ 100 tot \$ 120, exclusief inflatiecorrectie, in 2030. De verwachting is dat reële prijzen dus 20% stijgen

op de lange termijn. De verwachting voor de prijs van gas is vergelijkbaar met die van olie, normaliter volgt de gasprijs de olieprijs. Dit geldt niet voor de prijs voor steenkool. Het IEA verwacht dat deze juist daalt op de lange termijn van \$ 120 tot \$ 110 per ton in 2030. (International Energy Agency, 2008). Dit zijn reële prijzen, waarbij nog rekening gehouden dient te worden met inflatie. Daarnaast zijn het grondstoffenprijzen. De energiebedrijven dienen deze grondstoffen nog te verwerken, met alle bijbehorende kosten zoals personeelskosten en emissierechten. Dit kan de prijsstijging nog verder versterken. Daarnaast heft de overheid ook belasting op energiegebruik. Vanwege een groeiend milieubewustzijn kunnen we verwachten dat deze heffingen ook zullen stijgen (Nelson, 2007). De gebruikerskosten van elektriciteit en gas zullen dus zeer sterk stijgen. Gebruik van verduurzaamde, dus energiezuinige kantoren, zal leiden tot minder energiekosten in vergelijking met gebruik van niet verduurzaamde kantoren.

**Tabel 1: Aardgas en elektriciteit; gemiddelde tarieven in euro's per 1 000 m3**

Energie	Verbruik	1997	2000	2003	Stijging 1997-2003	2006	2009	Stijging 2003-2009	Stijging 1997-2009
		Aardgas	500 m3	299	290	517	73%	760	817
Aardgas	2000 m3	248	278	423	71%	555	591	40%	138%
Aardgas	50 000 m3	243	253	331	36%	465	501	51%	106%
Aardgas	150 000 m3	243	250	326	34%	461	498	53%	105%
Aardgas	250 000 m3	203	225	286	41%	.	.	.	.
Aardgas	500 000 m3	164	199	239	46%	.	.	.	.
Aardgas	1 000 000 m3	146	186	216	48%	.	.	.	.
Aardgas	5 000 000 m3	124	163	.	.	.	.	.	.
Aardgas	10 000 000 m3	117	156	.	.	.	.	.	.
Aardgas	25 000 000 m3	106	145	.	.	.	.	.	.
Elektriciteit	2000 kWh enkeltarief	107	130	174	63%	209	301	73%	181%
Elektriciteit	2000 kWh dubbeltarief	102	124	172	69%	207	297	73%	191%
Elektriciteit	3000 kWh enkeltarief	104	128	164	58%	196	267	63%	157%
Elektriciteit	3000 kWh dubbeltarief	96	120	159	66%	192	263	65%	174%
Elektriciteit	50 000 kWh	97	104	.	.	.	.	.	.
Elektriciteit	150 000 kWh	92	102	.	.	.	.	.	.
Elektriciteit	1 500 000 kWh	84	89	.	.	.	.	.	.
Elektriciteit	3 000 000 kWh	83	.	.	.	.	.	.	.

Bron CBS.nl

### 3.1.3 Waterbesparing

Waterbesparing is een belangrijk onderdeel van onder andere LEED (hierin telt het voor 14% van de gebouwkenmerken mee) BREEAM (6%) en Greencalc+ (1%). Deze wisselende percentages zijn te verklaren door de oorsprong van de instrumenten. LEED-certificaten zijn voornamelijk te vinden in Californië, waar water schaars is, en schaarser lijkt te worden (Kats, 2003). Dat geldt niet voor Nederland. Greencalc+ kent daarom slechts 1% van de score toe aan watergerelateerde verduurzaming. Dit past bij het percentage waterkosten van de totale servicekosten (1%) (JLL, 2010). Daardoor biedt waterbesparing voor Nederlandse kantoren niet alleen weinig financiële voordelen, maar wordt het ook niet sterk gewaardeerd binnen de verduurzamingsinstrumenten.

### 3.1.4 Afvalreductie

Naast de enorme hoeveelheid afval die commerciële gebouwen produceren, ontstaat er ook veel afval tijdens het bouwproces. Door middel van hergebruik en recycling, efficiënt materiaalgebruik en door bij het ontwerp al rekening te houden met de sloop, kan er enigszins op afvalproductie bespaard worden.

Maar uit onderzoek van Kats blijkt dat dit effect nihil is (Kats, 2003). Ondanks dat hebben verscheidene instrumenten, waaronder de methoden BREEAM, LEED en Greencalc+ efficiënt materiaalgebruik of zelfs expliciet afvalbeperking als onderdeel. Ook uit de servicekostenreferenties van JLL blijkt dat vuilafvoer slechts 3% uitmaakt van de gebruikerskosten (JLL, 2010). Hierbij komen wel de kosten voor bouwafval en sloopafval. Dus afvalreductie is niet alleen van belang voor de gebruiker, maar ook voor de eigenaar. Maar alsnog is het de vraag of bouwafvalbeperking in Nederland veel meer effect zal hebben dan in het onderzoek van Kats.

### 3.1.5 Comfort, Productiviteit en Gezondheid

Het meest abstracte en onmeetbare argument voor verduurzaming is het effect van verbetering van het binnenklimaat. Door een betere temperatuurregeling, verbeterde ventilatie en meer toetreding van daglicht wordt verwacht dat de productiviteit omhoog gaat, het ziekteverzuim daalt en de gezondheid van werknemers verbetert (Eichholtz et al., 2009).

Zo concreet als een energie- of watermeter het verbruik vastlegt, om de besparing exact te kunnen berekenen, zo abstract is het verband tussen het comfort en de productiviteit. De kwaliteit van het werkcomfort is vrijwel onmeetbaar en de mate van verbetering is dus onvoorspelbaar. Ook heeft elk individu andere voorkeuren voor de temperatuur en ventilatie. Daarnaast is het effect van het binnenklimaat op de productiviteit niet te meten. Ook ziekteverzuim is zo complex, dat het effect van bepaalde maatregelen praktisch onmeetbaar is (Kats, 2003).

Daar staat tegenover dat een kleine verbetering op bijvoorbeeld het ziekteverzuim al tot zeer grote winsten leidt, en een investering daarin dus behoorlijk rendabel zou zijn. Er is al veel onderzoek gedaan naar productiviteit en ziekteverzuim, maar de correlaties en verbanden verschillen sterk. Een hoger comfort, en meer individuele controle over het werkklimaat hebben een positief en significant effect op productiviteit, maar de grootte van dit effect is niet duidelijk. Kats verwacht dat de productiviteitstoename van individuele klimaatregulatie tussen 0,5 en 5% zal liggen (Kats, 2003). Ook neemt hij het mee in zijn berekeningen. Waar deze 0,5% en 5% op gebaseerd zijn, is echter onduidelijk. Daarom is er in dit onderzoek geen rekening mee gehouden.

### 3.1.6 Uitstoot broeikasgassen, Imago en Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Maatschappelijk verantwoord ondernemen wordt steeds populairder, en het wordt opgenomen in de strategie van een groeiend aantal bedrijven, waaronder trouwens ook vastgoedbeleggers. Het imago en de reputatie van bedrijven worden steeds belangrijker. De reputatie van een bedrijf wordt bepaald door de kredietwaardigheid, betrouwbaarheid en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Duurzaamheid is een gedeelte van maatschappelijk verantwoord ondernemen (Eichholtz et al., 2009).

De energiebesparende maatregelen van verduurzaming leiden niet alleen tot minder energieverbruik, maar ook indirect tot minder uitstoot van broeikasgassen zoals NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub> en natuurlijk CO<sub>2</sub>. Ook de keus voor 'groene' energie dat vaker gebruikt wordt in verduurzaamde gebouwen, beperkt de uitstoot van broeikasgassen nog meer. Deze besparingen zijn aanzienlijk, 36% ten opzichte van reguliere gebouwen (Kats, 2003), en omdat kantoren 15% van de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaken (Nelson et al., 2010), heeft een forse besparing dus zeker een aanmerkelijk effect.

Dus duurzame kantoorruimte is interessant als mogelijk element van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Verscheidene studies tonen aan dat maatschappelijk verantwoorde ondernemingen het significant beter doen dan standaard ondernemingen. Dit kan verschillende oorzaken hebben. Klanten, voornamelijk in competitieve markten, dwingen bedrijven om zichzelf steeds verder te verduurzamen. Daarnaast vergemakkelijkt een beter imago het aantrekken en behouden van getalenteerd personeel. Ook kan duurzame huisvesting helpen om een milieuvriendelijk imago te verbeteren (Eichholtz et al., 2009).

## 3.2 Voordelen voor beleggers

Voor de beleggers biedt verduurzaming verschillende voordelen. Duurzame kantoorruimte is niet alleen gewild, maar de huurwaarde is ook hoger, en er wordt minder risico en minder leegstand verwacht. Uiteindelijk leidt verduurzaming ook tot hogere marktwaardes, blijven ze langer courant, en zijn er mogelijkheden voor subsidies en maatschappelijk verantwoord investeren. In deze volgorde zal ik bovenstaande voordelen beschrijven.

### 3.2.1 Betalingsbereidheid en interesse van huurders

Uit onderzoek van JLL blijkt dat 86% van de kantoorgebruikers aangeeft plannen op te stellen of acties te ondernemen om zich duurzaam te huisvesten. Ook vond 73% het een belangrijk onderwerp. Dit is een verdubbeling ten opzichte van 2 jaar geleden. Daarbij wil 51% de huidige huisvesting verduurzamen. Ook uit dit onderzoek blijkt weer dat de overgrote meerderheid een hogere huurprijs wil betalen, als daar duidelijke voordelen tegenover staan. Het zal hierbij vooral gaan om energiebesparing, omdat dit nauwkeurig en betrouwbaar te voorspellen is, in tegenstelling tot verbeteringen van het comfort. Toch geeft de meerderheid voor beide gebruikersvoorkeuren, energie en dus ook comfort, aan meer te willen betalen. Echter, de premie die men wenst te betalen, ligt voor de meerderheid tussen 1 en 5%. Dit betekent niet dat men verwacht op korte termijn duurzaam gehuisvest te zijn. De ambitie ligt veeleer binnen 2 tot 10 jaar (JLL, 2010b). Er is dus zeker belangstelling voor duurzame huisvesting.

### 3.2.2 Huurpremie

Toekomstige plannen zijn geen concrete acties. Dit geldt natuurlijk ook voor verduurzaming van de bedrijfshuisvesting. Onderzoek wijst echter uit dat de markt voor duurzame kantoorruimte inderdaad aantrekt. In de inleiding was de rapportage van Bouwfonds al aangehaald die een toenemende vraag naar duurzame kantoorruimte voorziet. Ook DTZ Zadelhoff ziet een schaarste aan duurzame kantoorpanden, vooral dankzij het beleid van de RGD.

Het meest uitgebreide onderzoek naar de huurprijzen en de huurwaarde van duurzame kantoren is gedaan door Eichholtz et al. (2008). Gecertificeerde gebouwen werden vergeleken met niet-gecertificeerde gebouwen nabij. Er werd geen onderscheid gemaakt in de mate van duurzaamheid. Er werd rekening gehouden met onder andere het bouwjaar, de grootte en de kwaliteit van het gebouw. Ook werd de werkgelegenheidsgroei meegewogen.

Gebouwen met een certificaat van LEED hadden een huurprijs die 5,2% hoger was, hoewel niet significant, en met een certificaat van Energy Star was dat significant 3,3%. Hierbij werd niet gekeken naar bouwjaar of aantal verdiepingen. Wanneer er met deze variabelen rekening gehouden wordt, komt de huurpremie voor duurzame gebouwen op 2,8%. Wel zijn werkgelegenheid, kwaliteit en grootte van het gebouw, de leeftijd en voorzieningen ter plaatse allen belangrijker.

Effectieve huuropbrengsten zijn nog hoger, 6%. Het effect van LEED is niet significant en van Energy Star wel; beide zijn vergelijkbaar in grootte. Verder bleek dat de effecten van certificering groter waren wanneer de energiekosten een groter deel waren van de totale huisvestingskosten. Een energiebesparing van 10% leidde gemiddeld tot een huurstijging van 1%, bovenop de huurpremie van certificering (Eichholtz et al., 2008). Dit suggereert een heel andere bereidheid tot vergoeden van de energiebesparing dan degene uit het onderzoek van Snoei. Snoei deed onderzoek naar huisvestingsvoorkeuren van kantoorgebruikers. Hieruit bleek dat men gemiddeld 76% van de energiebesparing wilde vergoeden (Snoei, 2008).

Gezien de resultaten van Eichholtz et al. (2008) blijkt dat gebruikers de premie van de huurprijs niet alleen voor energiebesparing betalen, maar ook voor andere voordelen, geassocieerd met certificering. Dit zouden werkcomfort en imago kunnen zijn (Eichholtz et al., 2008).

Een Nederlands onderzoek waarin wel de mate van energiezuinigheid meegewogen wordt, is het onderzoek van Heineke. Dit onderzoek onder Nederlandse kantoren vindt echter geen positief verband tussen energiezuinigheid en huurpremie, behalve enkel voor de betere locaties in de Randstad (Heineke, 2009). Dus in hoeverre energiebesparing tot een hogere huurprijs leidt, verschilt per locatie.

Een ander onderzoek naar de prijseffecten van certificering is gedaan door Fuerst en McAllister. Zij maken onderscheid tussen voordelen voor de gebruikers, de hogere huurprijs die daardoor gevraagd kan worden, en uiteindelijk een lagere risicopremie dankzij het duurzame karakter. In hun analyse zijn de huur- en transactieprizen vergeleken, gecontroleerd voor bouwjaar, leegstand, aantal verdiepingen, grondoppervlak, grootte van het gebouw en de agglomeratie waarin het gebouw staat. Het bleek dat een betere certificering leidde tot een significant hogere huurprijs van 11,8%, vergeleken met panden in dezelfde agglomeratie. Het blijkt dat een gebouw met Energy Starcertificaat gemiddeld 12% hogere huur heeft, en een gebouw met LEED-certificaat 9% hogere huur heeft. Duurzame kantoorpanden blijken dus een significant hogere huur te hebben (Fuerst en McAllister, 2008). Daarnaast blijkt dat een beter LEED-certificaat leidt tot een hogere huur. Uit een regressie met een geïndexeerde variabele voor LEED-certificaat blijkt dat als het certificaat een hoger niveau heeft, de huurprijs stijgt met gemiddeld 3%.

### 3.2.3 Risicobeperking

Een belangrijk motief voor verduurzaming is overheidsbeleid. Zoals eerder gemeld streeft de RGD naar huisvesting in gebouwen met tenminste een C-label.

Daarnaast wordt regelgeving op het gebied van milieueisen en energiegebruik steeds strenger. Een voorbeeld is Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) 2010. Dit verplicht bij nieuwbouw én renovatie waarschijnlijk veel verdere energiebesparing per 2021 dan EPBD 2002, die alleen energielabels verplichtte (Nelson et al., 2010). In geval van renovatie van bestaande kantoren zal verduurzaming in de toekomst steeds dwingender opgelegd worden. Het lijkt daarom raadzaam om alvast rekening te houden met strengere toekomstige eisen. Overtreding dient voorkomen te worden, niet alleen vanwege de kosten van mogelijke boetes, maar ook vanwege de imagoschade die bedrijven hierdoor kunnen leiden (Eichholtz et al., 2009).

Een soortgelijk argument wordt genoemd door De Francesco en Levy. Zij beschouwen duurzaamheid als preventie tegen risico's, zoals toekomstige wetgeving en een slecht imago. Minder risico's betekent een stabiel rendement. Dit leidt tot een lager risicopremie, dus lagere financieringskosten (De Francesco en Levy, 2008).

### 3.2.4 Minder leegstand en meer zekerheid

Voor een investeerder is de verhouding tussen risico en rendement van belang. Het aanbod van duurzame kantoorruimte zal stijgen, wanneer het rendement hoger en het risico lager blijken te zijn. Het blijkt dat gebouwen gecertificeerd met LEED en Energy Star minder leegstand kennen (Fuerst en McAllister, 2008). Dit duidt op minder leegstandsrisico en een hoger rendement. Maar het is echter niet zo dat een nog betere certificering gemiddeld een nog lagere leegstand heeft. Een reden hiervoor kan zijn dat beter gecertificeerde gebouwen wel duurder zijn (Fuerst en McAllister, 2008). Daarnaast is een hogere huurprijs gerelateerd aan meer leegstand (Pot, 2009).

Wel kennen alle certificaten minder leegstand dan reguliere gebouwen (Fuerst en McAllister, 2008).



Ook uit het onderzoek van Eichholtz et al. (2008) blijkt dat de leegstand bij gebouwen met een LEED- of Energy Starcertificaat 11% is, en bij gebouwen zonder certificaat 19% is. Hoewel dit geconstateerd wordt, en ook verwerkt wordt in de huuropbrengsten, wordt niet onderzocht of dit verschil door duurzaamheid komt.

### 3.2.5 Transactiepreizen

Transactiepreizen zijn de beste afspiegeling van de marktwaarde. Het is immers de waarde die in de markt tot stand is gekomen. Helaas zijn er slechts enkele onderzoeken die transactiepreizen vergelijken. De belangrijkste zijn de onderzoeken van Fuerst en McAllister, en van Eichholtz et al. (2008). Uit het onderzoek van Fuerst en McAllister blijkt dat gecertificeerde gebouwen een hogere transactieprijs kennen, 11,4% hoger dan niet-gecertificeerde gebouwen. Ook blijkt dat het Energy Starlabel een prijspremie kent van 10,3%. Certificering met LEED leidt tot 31% hogere transactiepreizen. In deze tests zijn naast dezelfde variabelen als in hun analyse van de huurpreizen, ook de jaartallen van de transacties meegenomen (Fuerst en McAllister, 2008). Wel is de correlatiecoëfficiënt van de analyse van de transactiepreizen veel lager dan van de huurpreizen. Dit kan komen doordat de huurpreizen de transactiepreizen beïnvloeden, en dus als variabele toegevoegd hadden moeten worden.

Uit het onderzoek van Eichholtz et al. (2008) blijkt dat certificering leidt tot een 17% hogere transactieprijs. Ook al blijkt in hun onderzoek certificering lang niet de grootste invloed heeft op de huurprijs, blijkt het wel een zeer relevante variabele te zijn voor de transactieprijs. De enige variabele die consequent meer invloed heeft, is de leeftijd van het gebouw (Eichholtz et al., 2008). Opvallend is ook dat de premie op de transactieprijs veel hoger is (17%), dan de effectieve huurprijspremie (6%). Blijkbaar neemt men genoeg met een lager rendement op gecertificeerde gebouwen, mogelijk vanwege minder risico-opslag. Of men verwacht dat deze gebouwen langer courant blijven. In hoeverre dit ook zichtbaar is in de Nederlandse markt zal in hoofdstuk 4 beschreven worden.

### 3.2.6 Langer courant

Er zijn verschillende redenen om te verwachten dat verduurzaamde gebouwen een langer courant blijven. Ten eerste zijn ze bovengemiddeld comfortabeler en zuiniger. Dus ze voldoen langer aan de strikter wordende wetgeving, en kunnen dus beter concurreren met toekomstige nieuwbouw.. Daarnaast betekent dit ook dat de huuropbrengst waarschijnlijk hoger is, en de leegstand lager is. Dit betekent minder risico, en een hogere waarde (Eichholtz et al., 2008).

### 3.2.7 Maatschappelijk Verantwoord Investeren

Vergelijkbaar met de opkomst van maatschappelijk verantwoord ondernemen, willen beleggers ook in toenemende mate dat hun vermogen belegd wordt op een maatschappelijk en ethisch verantwoorde manier. Eerder is duurzaam vastgoed al gerelateerd aan responsible property investment, verantwoorde vastgoed investeringen. Deze zijn in de Verenigde Staten in 10 jaar tijd verviervoudigd (Nelson, 2007). Verduurzaming van vastgoed maakt de portefeuilles waartoe het behoort aantrekkelijker voor beleggers, en vergroot dus de vraag naar deze portefeuilles.

Verduurzaming is zoals eerder geschreven een vorm van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Dit is het streven naar maatschappelijk en economisch rendement. Het is onwaarschijnlijk dat een optimaal maatschappelijk rendement samenvalt met een optimaal economisch rendement. Dus er is sprake van een conflict of afweging tussen beide. Daardoor is het twijfelachtig of investeringen in maatschappelijk verantwoord ondernemen, zoals verduurzaming, zonder subsidie wel een voldoende positief rendement zullen hebben (Eichholtz et al., 2009).



### 3.2.8 Subsidies / fiscaal

De overheid heeft enkele financiële regelingen in het leven geroepen om duurzame kantoorgebouwen te stimuleren. De bekendste is de Regeling Groenprojecten 2010. Hiermee kan subsidie aangevraagd worden voor energiebesparing voor warmtepompen en buitenverlichting. Maar de subsidie is niet alleen voor het realiseren van zeer duurzame utiliteitsbouw, maar ook voor renovatie van utiliteitsbouw. Indien de energie-index na renovatie 0,6 lager is dan voorheen, kan er € 300 per m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (bvo) subsidie verstrekt worden. Voor een verlaging van 1,2 is dit € 450 en een verlaging van 1,8 resulteert in € 600 per m<sup>2</sup> bvo (Staatscourant, 29 maart 2010). Maar deze laatste verlaging is alleen haalbaar als het gebouw voorheen een G label had. Daarnaast is een verlaging van 1,2 ook zeer fors. Dit betekent een verbetering van minimaal energielabel F naar A+ of A++.

Daarnaast zijn er verschillende subsidies ten behoeve van verduurzaming. Voorbeelden zijn de Energie Onderzoek Subsidie en de Stimulering Duurzame Energieproductie. Naast bovengenoemde regeling is er ook de mogelijkheid milieuvriendelijke en energiebesparende investeringen naar eigen inzicht af te schrijven. Deze investeringen zijn ook deels fiscaal aftrekbaar. De hiervoor geldende regelingen zijn de Milieu Investeringsaftrek en de Energie Investeringsaftrek (Agentschap NL, 2010).

### 3.3 Marktwaarde en Taxatiemethodiek

Vanwege de vele voordelen die verduurzaming biedt voor beleggers, is het logisch dat de waarde toe kan nemen. In deze paragraaf zullen daarom twee taxatiemethodes beschreven worden. De taxateur stelt de waarde vast met behulp van referenties uit de markt. Nu zijn er vele mogelijkheden om de waarde te bepalen, maar de belangrijkste zijn de Bruto Aanvangs Rendementmethode (BAR-methode) en de Discounted Cashflow-methode (DCF-methode).

De BAR-methode begint bij bepaling van het bruto beleggingsrendement dat op het onderhavige vastgoedobject is te behalen. Dit is de BAR-yield. De huurwaarde wordt gedeeld door deze BAR-yield. Daarnaast dient het verschil tussen huurwaarde en huuropbrengst verwerkt te worden, en rekening gehouden te worden met de kosten koper (Ten Have, 2007). In formulevorm is dit:

$$W = ( ( Ha / y_{bar} ) - CW ( Ha - Hp ) ) - kk$$

Hierin:

- W = waarde
- Ha = aanpassingshuur
- y<sub>bar</sub> = BAR-yield, het beleggingsrendement
- CW = contante waarde
- Hp = huurprijs
- kk = wettelijke transactiekosten

De aanpassingshuur verschilt van de huurprijs doordat zowel huurder als verhuurder wettelijke mogelijkheden hebben de huurprijs in hun voordeel aan te passen. Deze aanpassingshuur is zeer geschikt als voorspelling van de uiteindelijke huurinkomsten voor de lange termijn. Maar voor de korte termijn is de huurprijs leidend. Daarom wordt gecorrigeerd voor de contante waarde van het verschil tussen beide huurwaardes. Omdat de BAR-methode gericht is op de beleggingswaarde, worden de kosten koper, de wettelijke transactiekosten, van de berekende waarde afgetrokken. Het bedrag voor deze kosten zal immers niet bij de belegger terecht komen. Dit leidt uiteindelijk tot de waarde als investering, rekening houdend met verkoopkosten, de zogeheten onderhandse verkoopwaarde (Ten Have, 2007). Dit is de waarde die door de financier gebruikt wordt om de LTV te berekenen, en daarom zal ik deze waarde als afhankelijke variabele gebruiken in mijn analyse.

De DCF-methode berekent de waarde door toekomstige inkomsten en uitgaven te verdisconteren, contant te maken naar de peildatum. Hierbij is belangrijk voor hoeveel jaar de kasstromen voorspeld worden, en met welke discontovoet deze teruggerekend worden. Deze discontovoet wordt bepaald door het rendement op staatsobligaties. Dit wordt gezien als risicovrij rendement. Hierbij komt dus nog een risico-opslag voor het type vastgoed. Eventueel kan hierbij ook nog een objectspecifieke opslag toegevoegd worden, naar aanleiding van referentieobjecten (Ten Kate, 2007).

Het aantal jaren waarvoor de kasstromen voorspeld worden, is van belang. Hierna volgt immers een restwaarde. Voor de ROZ-IPD dient men de kasstromen te voorspellen en verdisconteren voor de komende 15 jaar. Dit geeft een helder overzicht van de toekomstige kosten en opbrengsten. Daarnaast kan de huidige waarde vergeleken worden met de BAR-methode ([www.roz.nl](http://www.roz.nl)).

Bij beide methodes heeft het rendement een hele grote invloed op de waarde. Vooral in de DCF-methode wordt duidelijk dat dit rendement hoger is, als het risico hoger is. Hieronder volgt een korte uiteenzetting over risico en rendement. Ook zijn een aantal risico's die bij verduurzaming horen, beschreven. In de laatste paragraaf volgen factoren die de waarde bepalen. Maar allereerst zullen de verschillende vormen van financiering, en hun betekenis voor verduurzaming beschreven worden.

### **3.4 Verschillende soorten financiering**

Er zijn verschillende financieringsvormen. Achtereenvolgens zal ik de hoofdlening, de mezzanine lening, participatielening en eigen vermogen behandelen.

Een hoofdlening kan 'secured', of 'unsecured' zijn. Secured loans hebben een bepaald onderpand, als het gebouw onderpand is spreken we van een hypotheek. Dit is de bekendste vorm van vastgoedfinanciering. Dan heeft de hypotheeknemer het eerste recht om het onderpand te liquideren. De waarde van de hypotheek hangt af van het onroerend goed waarop het rust (Kousemaker en Van Agt, 2007). Dit is een vorm van activafinanciering (Van Gool et al., 2007). Dus als verduurzaming de waarde van het onderpand zal verhogen, ontstaat er extra financieringsruimte om de verduurzaming in kwestie te financieren. Hiervoor dient wel bewezen te zijn dat verduurzaming in dit geval de waarde significant zal verhogen.

Ten eerste is er het risico dat de hoofdlening niet terugbetaald wordt. In dat geval moet het onderpand voldoende waard zijn om toch aan de verplichtingen te voldoen. De verhouding tussen de hoofdlening en de waarde van het onderpand is de Loan-To-Value (LTV). Het is gebruikelijk de hoofdlening, de loan, te baseren op de waarde, de value, van het onderhavige vastgoed. Hierbij wordt een bepaalde Loan-To-Value (LTV) ratio gehanteerd. Een hogere LTV betekent immers relatief minder inbreng van eigen vermogen van de eigenaar, dus een hogere lening en meer risico voor de financier (Nozeman, 2008). De eigenaar heeft dan immers een kleinere buffer voor eventuele tegenslagen.

De hoogte van de lening is dus gekoppeld aan de waarde, de value, van het onderhavige vastgoed. Om de waarde vast te stellen, baseert men zich veelal op een extern taxatierapport. Daarom zal ik de taxatiewaarde gebruiken in de analyse.

Als het risico van de investering gelijk blijft, en de LTV gelijk, dan blijft de bereidheid van banken om te financieren ook gelijk. In het geval van verduurzaming is het cruciaal dat de meerwaarde bewezen is, anders is er een kans dat de waarde niet stijgt. Als de waarde en de LTV gelijk blijven, kan de lening immers ook niet stijgen.

Soms zijn de hoofdlening en het eigen vermogen niet genoeg om aan de financieringsbehoefte te voldoen. Ook kan het zijn dat de eigenaar het eigen vermogen liever aanwendt voor andere doeleinden, bijvoorbeeld spreiding over meerdere beleggingen. In dat geval kan een mezzanine lening aangevraagd worden. De mezzanine lening heeft pas recht op terugbetaling nadat aan de verplichtingen van de hoofdlening of hypotheek tegemoet is gekomen. Daarom is de te betalen rente

vaak aanzienlijk hoger. Daarom is het onaantrekkelijk om verduurzaming te financieren waarvan de meerwaarde niet erkend wordt door financiers.

Bovendien is het onderpand veelal het eigen vermogen van de lener, de persoonlijke zekerheid. Dit is dus een vorm van bedrijfsfinanciering, in tegenstelling tot activafinanciering. De kredietwaardigheid van de lener is dus van belang, vooral zijn financiële armslag en garanties die hij kan geven (Van Gool et al., 2007) (Bergsman 2006).

### **3.5 Risico en rendement**

Financiering is een cruciale fase in vrijwel elke vastgoedinvestering. Zonder financiering zal de eigenaar immers de volledige investering uit eigen vermogen moeten betalen. Hierdoor zal er dus gezocht moeten worden naar de financiering die zal leiden tot het hoogste rendement bij het laagste risico. Een theorie die een verband legt tussen deze twee begrippen is de moderne portefeuilletheorie en het bijbehorende Capital Asset Pricing Model.

In het Capital Asset Pricing Model wordt het vereiste rendement bepaald door het risico. Er wordt uitgegaan van een risicovrij rendement. Investeringen die niet risicovrij zijn, hebben een onzekere uitkomst. Hierdoor wordt er een risicopremie bovenop het risicovrije rendement gevraagd (Sharpe, 1994). Andersom zal bij meer zekerheid de risicopremie lager zijn, en dus ook de financieringskosten. Om de financieringskosten zo laag mogelijk te houden, zal men zoveel mogelijk zekerheid moeten bieden. In het geval van vastgoedfinanciering kan dit op drie manieren. Deze manier zijn via het onderpand, de rechtspersoon zoals een bankgarantie en persoonlijke kredietwaardigheid, en via eventuele contractueel vastgelegde procedures. Verschillende manieren van financieren zijn gebaseerd op verschillende zekerheden (Kousemaker en Van Agt, 2007).

#### 3.5.1 Risico's van energiebesparing

In paragraaf 3.1 is beschreven dat energiebesparing een van de voordelen van verduurzaming is. Het rendement van energiebesparende maatregelen is tijdens verduurzaming zeer onduidelijk. Maar voor een eigenaar of belegger moet het toekomstige fysieke energieverbruik voorspeld worden in een netto contante waarde of een interne disconteringsvoet. Daarom dient de toekomstige besparing te worden bepaald, naast de bijbehorende beperking van het risico op sterke prijsstijgingen. Zolang dit niet duidelijk gekwantificeerd wordt, zien eigenaren hiervan af, of investeert men te weinig, bijvoorbeeld alleen in energiezuinige verlichting. Het risico van complexere maatregelen lijkt namelijk te hoog, omdat energieleveranciers en installateurs geen garanties afgeven of betrouwbare statistieken overhandigen. Energieleveranciers en installateurs kunnen namelijk geen garanties doen, omdat verschillende instrumenten geheel andere besparingen van dezelfde installatie berekenen. Daarnaast heeft de gebruiker ook effect op de uiteindelijke besparing. Zuinige, geavanceerdere installaties vergen immers niet alleen professioneel onderhoud, maar ook vakkundig gebruik (Mills et al., 2006). Energiezuinig gebruik zal hieronder nader besproken worden.

In het artikel van Mills et al. (2006) wordt een matrix geconstrueerd met risico's van energiebesparing. Deze risico's worden onderverdeeld in projectintrinsiek en projectextrinsiek. Verder onderscheidt men economische, contextuele, technologische, operationele en instrumentele risico's.

#### Projectintrinsieke risico's

Projectintrinsieke risico's zijn te verdelen in de volgende vier risicocategorieën:

- Contextuele risico's zijn gebrekkige informatie over de voorzieningen en de toepasbaarheid.
- Technische risico's zijn de prestaties van de apparatuur en het systeem.
- Operationele risico's zijn vermindering van de besparingen.
- Instrumentele risico's richten zich op betrouwbaarheid en precisie van de data en modellen.

In feite kunnen alle projectintrinsicke risico's gemeten, bepaald, en dus ook beheerst worden. Met de juiste apparatuur is het mogelijk om verkeerd gebruik te bepalen, en dus te voorkomen. Door middel van energiemetingen is ook de efficiëntie van bepaalde installaties en maatregelen betrouwbaarder te voorspellen. Dus zouden energieleveranciers en installateurs het verbruik van individuele installaties moeten meten, onderzoeken, en analyseren. Dit zal installatiespecifieke risico's minimaliseren.

### Projectextrinsieke risico's

Projectextrinsieke risico's bestaan op economisch gebied uit grondstofkosten, en hun markten, kapitaalkosten, wisselkoersen en materiaalkosten. Contextueel gezien zijn het weer en klimaat van belang. Technisch is de levensduur van installaties onzeker. Operationeel gezien dient de gebruiker energiezuinig verbruik vol te houden (Mills et al., 2006).

Dergelijke financiële risico's buiten het project, zoals een stijgende rente of dalende energieprijzen, zijn af te kopen door middel van financiële constructies. Ook kan het risico van projecten voor energiebesparing dalen, door ze in een portefeuille te verwerken (Mills et al., 2006).

De besparing dankzij aanschaf van een bepaalde installatie is dan te garanderen. Als dit gegarandeerd wordt, dan leidt dat tot een lager risicopremie, en dus makkelijkere financiering.

Als de mate van besparing duidelijk is, dan kunnen gebouwenbeheerders en vastgoedinvesteerdere energiebesparing vergelijken met andere investeringen, door het rendement te berekenen.

Dit stelt financiële markten in staat om de energiebesparing te zien als investeringsmogelijkheid. De verwachte besparing is dan het verwachte rendement, en de onvoorspelbaarheid van de mate van besparing is dan het risico (Mills et al., 2006). Ook is het al mogelijk om tegen tegenvallende besparingen te verzekeren. Maar deze verzekeringen houden nog geen rekening met schommelende energieprijzen of het gedrag van gebruikers.

Daarnaast is het theoretisch mogelijk om Reële Optietheorie toe te passen op energiebesparing. Energieleveranciers zouden in dat geval kunnen bieden voor het recht om energiebesparingen te identificeren en installeren, die voldoen aan de disconteringsvoet van de eindgebruiker.

Deze optie hangt af van de installatiekosten, de marge van de energieleverancier, de lengte van de energiebesparing, de hoogte van de disconteringsvoet van de eindgebruiker, de gebouwspecifieke variaties en risico's buiten het project om (Mills et al., 2006).

### Gebruikersgedrag en Green Leases

Verduurzaming is onder andere investeren in energiebesparing. De eigenaar zal de investering moeten doen, terwijl de gebruiker van de besparing profiteert. Duurzame, complexe installaties vergen immers een juiste bediening om de besparing te realiseren. Daarnaast is het energieverbruik afhankelijk van de huurder, diens gedrag en bedrijfsvoering (JLL, 2010a).

De investering van de eigenaar is dus cruciaal. Want zonder de juiste installaties en isolatie is er geen sprake van verduurzaming. Maar deze investeringen zijn nutteloos wanneer de gebruiker hier niet op de juiste wijze mee omgaat. Dit is bekend als een 'split incentive,' De huurder wordt gestimuleerd om in een verduurzaamd pand verstandig om te gaan met energieverbruik. Maar de eigenaar wordt niet direct gestimuleerd om te verduurzamen.

Een mogelijke oplossing is de zogeheten 'Green Lease.' Dit is een prestatiecontract tussen huurder en eigenaar. Hierin worden de volgende zaken opgenomen: de hoogte van de besparing, de verdeling van het voordeel dat hieruit voortvloeit en het dagelijks onderhoud van installaties en gebouw (JLL, 2010a).

Zo kan de eigenaar zich verzekeren van energiezuinig gebruik van de huurder, en van minimaal een deel van de opbrengsten daarvan. Deze opbrengsten verhogen niet alleen de taxatiewaarde, maar ze

kunnen gebruikt worden om de investering in verduurzaming daadwerkelijk te doen. Daarnaast verzekert de eigenaar zich ook van een huurder voor de komende jaren.

De voordelen voor de huurder zijn ten eerste concrete toezeggingen over energiebesparing, die ook daadwerkelijk uitgevoerd worden. Ten tweede komt een deel van het profijt hiervan aan de huurder ten goede. Dit betekent een besparing op de energiekosten, dus substantieel lagere servicekosten. Daarnaast heeft de huurder een goede stimulans om het gebouw efficiënt te gebruiken (JLL, 2010a). Cruciaal is hierbij dat de energiebesparing van tevoren duidelijk is.

### 3.5.2 Overige risico's

Een groot risico van verduurzaming zijn de kosten bij renovatie. Een ouder gebouw verduurzamen betekent niet alleen aanpassen aan de eisen van vandaag, maar ook aan de verwachting van morgen. Daarnaast is het door de verscheidenheid aan bestaande kantoren zeer onduidelijk hoe hoog de renovatiekosten voor een bepaald gebouw zullen worden (Nelson, 2007).

Hier staat echter het risico tegenover dat wanneer er niet verduurzaamd wordt, het gebouw lastiger verhuurd wordt, en ook leeg kan komen te staan. Zodra duurzame kantoorruimte standaard wordt, zal de waarde van niet-verduurzaamde ruimte relatief dalen. Dit wordt nog versterkt doordat de energieprijzen waarschijnlijk verder gaan stijgen. De prijs die huurders bereid zijn te betalen voor huisvesting zal dus voor een steeds groter deel opgaan aan energiekosten, en een steeds kleiner deel zal naar de verhuurder gaan (Nelson, 2007).

Naarmate verduurzaming toeneemt, en er meer zekerheid is te geven over het rendement, zal de overheid de subsidies waarschijnlijk verminderen. Het is zelfs mogelijk dat verduurzaming verplicht gesteld zal worden (Nelson, 2007). Een voorbeeld in Nederland is de Innovatieagenda Energie voor de Gebouwde Omgeving, waarin doelstellingen genoemd wordt om de bestaande bouw verregaand te verduurzamen (Versteeg et al., 2009). Ook al zijn de kosten voor verduurzaming onvoorspelbaar, er zal toch verduurzaamd moeten worden, omdat de risico's wanneer dit niet gedaan wordt, steeds groter worden.

## **3.6 Waardebepalende factoren voor kantoren**

Om een regressie-analyse te doen, moeten allereerst de relevante variabelen vastgesteld worden. Hier volgen de variabelen uit vier belangrijke onderzoeken. In Nederland is er onderzoek gedaan naar de huurprijs van energiezuinige gebouwen en het belang van locatie, maar eerst zal ik twee Amerikaanse onderzoeken behandelen. Deze zijn gericht op marktwaardeverschillen tussen duurzaam en niet-duurzaam vastgoed (wel, of niet gecertificeerd met Leed en Energy Star).

Het bekendste is geschreven door Eichholtz et al.(2008) Hierin zijn de onafhankelijke variabelen het certificaat, de bezettingsgraad, de leeftijd en of het gebouw gerenoveerd is. Deze variabelen zal ik ook meenemen.

De andere variabelen in het onderzoek zijn het formaat, de klasse van het gebouw, of er een groen energiecontract aanwezig is, de regionale werkgelegenheidsgroei, hoogte en leefbaarheid van de omgeving (Eichholtz et al., 2008). Voor het formaat controleer ik al, door de marktwaarde per m<sup>2</sup> te berekenen. De klasse van de gebouwen in deze steekproef is niet te bepalen, doordat het een subjectieve variabele is, waarvan niet duidelijk is waar die op gebaseerd is. Groene energiecontracten komen in Nederland vrijwel nooit voor, dus dit zou geen interessante variabele zijn. Regionale werkgelegenheidsgroei was nooit significant, dus deze variabele is in dit onderzoek niet opgenomen. De hoogte was wel significant, maar dit is enkel vast te stellen door alle locaties te bezoeken. Dat zou buiten de mogelijkheden van dit onderzoek omgaan. Voor de leefbaarheid heb ik een vergelijkbaar locatieoordeel ingevoegd, waarover later meer.

Een ander bekend onderzoek is geschreven door Fuerst en McAllister. Hierin werd de marktwaarde ook afgeleid van het certificaat en de leeftijd, zoals hier ook zou gebeuren. Daarnaast hield men net zoals het vorige onderzoek ook rekening met groene energiecontracten en het aantal verdiepingen. Zoals beschreven in de vorige paragraaf zullen deze variabelen niet gebruikt worden, onder andere omdat voor dit onderzoek de gebouwen niet bezocht kunnen worden. Dit is ook de reden om de variabelen lengte, breedte en bijbehorend grondoppervlak uit te sluiten (Fuerst en McAllister, 2009).

Het derde onderzoek, Heineke (2009), biedt meer interessante variabelen, omdat dit gericht is op Nederland, en ook energiezuinigheid analyseert, net zoals dit onderzoek. De variabelen formaat en verdiepingen zullen niet opgenomen worden, maar de bezettingsgraad, looptijd van de huurcontracten en het bouwjaar wel. De kwaliteit werd bepaald aan de hand van verschillende variabelen, waarvoor de locatie bezocht moet worden. Omdat dit buiten de mogelijkheden van dit onderzoek omgaat, zal dit niet meegewogen worden. Wat vooral interessant is, is dat locatie een zeer grote rol speelt. Er worden punten toegekend op de volgende criteria: in steden boven de 100.000 inwoners, in de Randstad, aan de snelweg, in het centrum, bij het station, en ook enkele punten op subjectieve basis.

Omdat locatie in het vorige onderzoek zo belangrijk is, is daar nader naar gekeken. In het onderzoek van De Graaff et al. (2007) naar bereikbaarheid van vastgoed wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende aspecten van vastgoed.

Deze beschrijft kantoorruimtes aan de hand van:

- omgevingsfactoren,
- regionale kenmerken,
- bereikbaarheid en
- het pand en de huurder.

Bereikbaarheid wordt bepaald aan de hand van bereikbaarheid van de werknemers over de weg en met het openbaar vervoer, bereikbaarheid van andere kantoren (agglomeratie-effecten), en de afstand tot Schiphol (De Graaff et al., 2007). Deze kenmerken zijn vergelijkbaar met de kenmerken van Heineke, en een synthese is opgenomen in de databeschrijving in hoofdstuk vier.

De andere factoren van De Graaff et al. (2007) zullen nu beschreven worden. De omgevingsfactoren zijn richten zich op locatie en voorzieningen. Om dit te verwerken, is hieraan een cijfer gegeven. Regionale kenmerken, zoals de regionale werkgelegenheid, bleken in het onderzoek van Eichholtz et al. (2008) nooit significant. Daarom heb ik deze achterwege gelaten.

De variabelen in de analyse zullen dus zijn:

- de marktwaarde,
- de energie-index,
- de bereikbaarheid over de weg,
- de bereikbaarheid met openbaar vervoer,
- de afstand tot Schiphol,
- het aantal inwoners van de stad,
- de locatie en directe omgeving,
- de leeftijd,
- de gemiddelde looptijd van de huurcontracten,
- de huurder,
- de leegstand.



### 3.7 Conclusie

Om dit hoofdstuk samen te vatten zal ik allereerst de voordelen voor gebruikers en beleggers samenvatten, en uiteindelijk de risico's en financiering beschrijven.

#### 3.7.1 Conclusie voordelen voor gebruikers

De voordelen van verduurzaming zijn voor gebruikers driedig. Ten eerste zijn er abstracte voordelen. Een direct effect is meer comfort. Dit zou leiden tot meer productiviteit. Een indirect effect is een beter imago voor het bedrijf, dankzij vestiging in een duurzaam gebouw. Deze twee laatste voordelen zijn zeer lastig te kwantificeren. Maar de meeste schattingen wijzen uit dat investeringen in vooral een betere productiviteit zich niet alleen terug betalen, maar zelfs zeer rendabel zijn. Daarnaast is een besparing op onderhoud en gebruik (commissioning O&M value).

Ten tweede zijn er concrete energiebesparingen. Besparingen van water en afvalproductie zijn zeer klein in vergelijking met energiebesparingen, en daarom is eigenlijk alleen energiebesparing relevant. Dus energiebesparing is verreweg de grootste meetbare besparing.

Onderstaande wordt duidelijk uit de tabel overgenomen uit Kats (2003) (figuur 5). Dankzij verduurzaming kan het comfort van de werknemers, en daarmee ook hun productiviteit omhoog gaan. Aan dit voordeel wordt door Kats een zeer hoge waarde toegekend. Ook geeft duurzame huisvesting een bedrijf een beter imago, en indirect kan dat leiden tot meer opbrengsten. Maar beide voordelen zijn vrijwel onmeetbaar, en zeker niet nauwkeurig vast te stellen.

De enige manier om verduurzaming nauwkeurig te kunnen meten, is door de besparingen op energie, water, afvalproductie en bouwmaterialen. Kosten van water en afvalproductie zijn nog geen 10% van de servicekosten van energie in de servicekostenreferenties van JLL. Mogelijke besparingen op bouwmaterialen zijn ten eerste lastig te kwantificeren, en daarnaast blijkt uit de studie van Kats dat ze waarschijnlijk vrijwel nihil zijn. Dit geldt in het bijzonder voor verduurzaming, want in dit geval zijn de materiaalkosten veel lager omdat het gebouw er al staat.

Daarom zal ik me in de analyse alleen richten op het effect van energiebesparing. Energiebesparing is immers goed meetbaar, en er is een certificering voor, het energielabel. Het energielabel is ook zeer bekend, en veel kantoren zijn hiermee gecertificeerd, mede doordat het verplicht is bij verkoop en nieuwbouw. Dit betekent dat het herkenbaar en toepasbaar is voor eigenaren van kantoorruimte.

**Figure XI-1. Summary of Findings (per ft<sup>2</sup>)**

Category	20-year NPV
Energy Value	\$5.79
Emissions Value	\$1.18
Water Value	\$0.51
Waste Value (construction only) - 1 year	\$0.03
Commissioning O&M Value	\$8.47
Productivity and Health Value (Certified and Silver)	\$36.89
Productivity and Health Value (Gold and Platinum)	\$55.33
Less Green Cost Premium	(\$4.00)
<b>Total 20-year NPV (Certified and Silver)</b>	<b>\$48.87</b>
<b>Total 20-year NPV (Gold and Platinum)</b>	<b>\$67.31</b>

*Source: Capital E Analysis*

Figuur 5: Overzicht resultaten Kats. Bron: Kats, 2003.

### 3.7.2 Conclusie voordelen voor beleggers

Dit hoofdstuk beantwoordt de volgende deelvragen: Wat zijn de belangrijkste voordelen van investeren in verduurzaming van Nederlandse kantoren? En wat is het effect van verduurzaming op de waarde van kantoren?

Uit onderzoek blijkt dat er zeker animo is voor duurzame huisvesting. Daarnaast hebben Nederlandse kantoorgebruikers aangegeven dat men wel degelijk bereid is een meerprijs te betalen voor duurzame huisvesting, vooral voor energiebesparing. Dit is ook te verwachten op basis van de opsomming van voordelen in de voorgaande paragraaf. Maar interesse in duurzame huisvesting is niet hetzelfde als zich daadwerkelijk in duurzame kantoren huisvesten. Er wordt in de Verenigde Staten wel meer betaald voor duurzame kantoren. Maar in Nederland is hier nog geen evident bewijs van. Een hogere huur voor energiezuinige panden wordt alleen gevonden in de betere locaties in de Randstad.

Verduurzaming beperkt een aantal risico's. Er zijn nu strikte eisen voor energiezuinigheid bij bouwen. Dit zijn de EPC-normen. Deze worden steeds strenger. Het wordt verwacht dat soortgelijke normen gaan gelden voor verkoop en renovatie, en dat deze normen ook steeds strenger zullen worden. Ook bij verhuur is energiegebruik belangrijk, daar onder andere de overheid geen kantoren met een slecht energielabel meer huurt, als ze niet binnen 2 jaar verduurzaamd worden.

Dit betekent meer vraag naar duurzame kantoorruimte, en dus minder leegstandsrisico. Deze redenen zorgen ervoor dat verduurzaamde gebouwen langer courant blijven. Er wordt daardoor ook een transactieprijs betaald die tussen 10 en 31% hoger ligt. Alle studies vinden een transactieprijs die substantieel hoger ligt dan op basis van de hogere huurprijs verwacht kan worden.

Daarnaast is verduurzamen een vorm van maatschappelijk verantwoord ondernemen, en dus stelt de overheid hier subsidies voor beschikbaar.

### 3.7.3 Financiering, risico's, energiebesparing en marktwaarde

Verduurzaming is nu nog lastig te financieren, omdat de opbrengsten van abstractere voordelen zoals een beter imago en hogere productiviteit niet te kwantificeren zijn, laat staan dat er een meerprijs voor betaald wordt. Er zijn verschillende manieren om te financieren. Deze kunnen gebaseerd zijn op het onderpand, en op de energiebesparing.

Energiebesparing is namelijk wel te meten. Maar ook dit is moeilijk te financieren, omdat de besparing sterk afhankelijk is van het gebouw in kwestie, de oude en de nieuwe installatie en situatie. Daarnaast speelt het gebruik van deze installatie mee in de besparing, die dus niet gegarandeerd kan worden. Hierdoor wordt vaak slechts alleen de meest basale besparingen uitgevoerd, en niet alle rendabele besparingen. Deze zijn immers alleen te garanderen als de installaties goed onderhouden worden en correct bediend. Een manier om de huurder aan te sporen tot energiezuinig gebruik van de installaties in het gebouw, is een Green Lease. Wanneer energieleveranciers en installateurs van correct gebruik uit kunnen gaan, en de prestaties van de installatie bekend zijn, kan men de bijbehorende besparing garanderen. De eigenaar kan een gegarandeerde energiebesparing vergelijken met andere investeringen, en zal hierdoor vaker energiebesparende investeringen gaan doen, dan wanneer de besparing nog niet gegarandeerd wordt. Duidelijk is echter wel dat zelfs energiebesparing, wat toch zeer goed te meten is, zeker niet zomaar te garanderen is. Het rendement op investeringen hierin is dus ook zeer lastig te concretiseren.

Financiering gebaseerd op het onderpand is gebaseerd op de waarde van het onderliggende vastgoed, en een LTV-ratio. Als het risico en de LTV-ratio gelijk blijven, zal bij een investering in verduurzaming de waarde moeten stijgen. De taxateur benadert de marktwaarde, aan de hand van de verdisconteerde huuropbrengsten. Uit dit hoofdstuk bleek dat door verduurzaming de huurwaarde kan stijgen. Toch blijkt dit niet altijd verwezenlijkt te worden. Ook de transactiepreizen zijn in de Verenigde Staten wel hoger, maar dit is in Nederland nog niet bewezen. Om hier helderheid in te verschaffen, zal in hoofdstuk 4 het verband tussen de marktwaarde en de energie-index geanalyseerd worden.

## HOOFDSTUK 4      METHODOLOGIE EN ANALYSE

Er is al uitgebreid onderzoek gedaan naar duurzaamheid of energiezuinigheid en de invloed hiervan op de huurprijs in Nederland. Voorbeelden hiervan zijn Snoei en ook Heineke. Onderzoek naar marktwaardes en financieringsmogelijkheden is er tot vandaag nog niet. In de Verenigde Staten is het onderzoek naar duurzaamheid al verder. Hier heeft men ook onderzoek gedaan naar de transactieprijs. De bekendste onderzoeken zijn van Eichholtz et al. (2008) en van Fuerst en McAllister (2008). Dit onderzoek is lastig toepasbaar in Nederland. Immers, er is gewerkt met een duurzaamheidscertificaat (LEED en Energy Star) dat in Nederland niet gebruikt wordt. In Nederland wordt meer gecertificeerd met het energielabel. Zoals geschreven in hoofdstuk 3, is dit de standaard.

In dit hoofdstuk zal ik vier hypothesen testen. Deze zijn als volgt:

- H1: Energiezuinige kantoren hebben een hogere waarde.
  - Deze hypothese is gebaseerd op de hogere transactiepreisen die gevonden zijn in de Verenigde Staten. Voor Nederland is tot nu toe nog onduidelijk.
- H2: De waarde stijgt sterker als de energie-index lager is.
  - Dit is een vervolg op de eerste hypothese, gebaseerd op analyse van de database.
- H3: Het energielabel heeft het meeste effect op de waarde tussen energielabel C en D.
  - Dit is gebaseerd op het RGD-beleid, en de voorbeeldfunctie die zij lijken te vervullen.
- H4: De kwaliteit van de locatie versterkt het effect van de energie-index op de waarde.
  - Deze hypothese is gebaseerd op onderzoek tussen huurprijzen en energiezuinigheid, waarin een hogere huurprijs alleen significant was op zeer goede locaties.

Als afhankelijke variabele zal ik de getaxeerde marktwaarde gebruiken. De energie-index zal ik gebruiken om de mate van energiezuinigheid te bepalen, zoals beschreven in 3.1.7.

Daarom is mijn eerste hypothese:

### **H1: Energiezuinige kantoren hebben een hogere waarde**

#### **4.1      Gegevens, Variabelen en Aannames**

De database voor dit onderzoek bestaat uit de kantoorpanden waarvan het energielabel bekend is, die getaxeerd zijn door DTZ Zadelhoff tussen het tweede kwartaal van 2009 en het tweede kwartaal van 2010. Om het effect van de energie-index te meten, zal ik een lineaire regressie uitvoeren. De afhankelijke variabele is de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Deze is berekend door de onderhandse verkoopwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. via de ROZ IPD index gelijk te stellen op het tweede kwartaal van 2010 ([www.roz.nl](http://www.roz.nl)). Onafhankelijke variabelen zijn de energie-index, de bereikbaarheid, de locatie, de leeftijd en de huidige verhuursituatie. De omgeving en voorzieningen worden becijferd door middel van een waardeoordeel van een regionale taxateur van DTZ Zadelhoff, op een schaal van 1 tot 5.

In het onderzoek van De Graaff et al. (2007) wordt bereikbaarheid uitgedrukt in bereikbaarheid van werknemers over de weg en door middel van het openbaar vervoer, de afstand tot Schiphol en de nabijheid van andere kantoren (agglomeratie-effecten) (De Graaff et al., 2007). In het onderzoek van Heineke werden punten toegekend op de volgende criteria: in steden boven de 100.000 inwoners, in de Randstad, aan de snelweg, in het centrum, bij het station, en ook enkele punten op subjectieve basis (Heineke, 2009).

De afstand over de weg werd door De Graaff et al. (2007) beschreven door de reistijden van elk postcodegebied naar alle andere te bepalen. Dit is te tijdrovend voor dit onderzoek, en daarom zal ik de afstand tot de dichtstbijzijnde snelwegafrit gebruiken. Dit is vergelijkbaar met de snelweglocaties van Heineke. De bereikbaarheid met het openbaar vervoer werd door De Graaff et al. (2007) weergegeven aan de hand van afstand tot het nabije NS-station. Dit wordt in dit onderzoek ook

gedaan, en correspondeert ook met de stationslocaties van Heineke. De agglomeratie-effecten werden gemeten door dummy-variabelen voor de vijf grootste steden, of door een dummy voor alle steden met meer dan 100.000 inwoners. In dit onderzoek zal dit gemeten worden door het aantal inwoners. Het aantal inwoners indexeert steden op een nauwkeurigere schaal.

De afstand tot Schiphol is een maatstaf voor de locatie, daar de gehele Randstad binnen 75 Km. van Schiphol ligt, en alle panden buiten de Randstad verder weg liggen.

De huurder heeft invloed op de verhuursituatie. De variabelen die daarbij horen zijn het percentage leegstand en de gemiddelde lengte van de huurcontracten. Deze laatste is bepaald door de huurinkomsten te delen door de v.v.o. Ook de kwaliteit van de huurder wordt hierin meegenomen. De huurder is geïndexeerd op een schaal waarop 0 totale leegstand is, en 1 een lokale huurder, 3 een nationale en 5 een internationale. In geval van een combinatie of meerdere huurders verdeeld over deze categorieën, heb ik gekozen voor 2 of 4.

Voor de grootte van het pand wordt gecontroleerd door als afhankelijke variabele de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. te berekenen. Daarnaast wordt de waarde van het pand geschat aan de hand van de energie-index en de leeftijd. De leeftijd van het gebouw wordt gemeten door te rekenen vanaf de laatste renovatie, en in het geval van geen bekende renovatie vanaf de bouw.

Indien alleen het energielabel bekend was, heb ik de energie-index benaderd door het gemiddelde te veronderstellen van beide uiterste waarden van het betreffende energielabel. Zo kan ik voor energielabel A een index van 0,88 aannemen, omdat dit label toegekend wordt aan waardes tussen 0,71 en 1,05. Als de afstand tot het station nog onbekend was, heb ik Google Maps gebruikt. Dit heb ik ook gebruikt om de afstand tot Schiphol of de dichtstbijzijnde snelwegafrit te bepalen (maps.google.com).

Verschillende meetniveaus bieden verschillende statistische mogelijkheden. Om het effect van de energie-index op de marktwaarde te berekenen, is een regressieanalyse noodzakelijk. Voor een regressieanalyse zijn de gemiddelden en standaardafwijkingen noodzakelijk. Deze zijn alleen te berekenen voor intervalvariabelen en ratiovariabelen. Alle variabelen in dit onderzoek zijn ratiovariabelen, behalve de kwaliteit van de huurder, en het locatieoordeel. Dit zijn intervalvariabelen. De verschillende waarden van deze variabelen kunnen immers gesorteerd worden, en de intervallen tussen de waarden van deze variabelen zijn vergelijkbaar.

Beide zijn vergelijkbaar met een Likertschaal, die veel in statistische analyse van enquêtes gebruikt wordt. Een verschil tussen bovenstaande variabelen die gebruikt zullen worden in dit onderzoek enerzijds en een Likertschaal anderzijds is dat de variabelen in dit onderzoek al bestaan uit kwantitatieve waarden. Deze zijn dus zeker goed te gebruiken voor een regressieanalyse.

De energie-index is ook een ratiovariabele. De vereisten voor een ratiovariabele zijn dat er onderscheid gemaakt kan worden, er een ordening toegepast kan worden, de verschillen vergelijkbaar zijn, en de verhoudingen ook gelijk blijven. De energie-index voldoet aan al deze eisen. De energie-index is immers het energieverbruik gedeeld door het normverbruik. Dit heeft een nulpunt, en de verschillen in energieverbruik zijn meetbaar en vergelijkbaar. Ook de verhoudingen tussen de verschillende waarden die gebouwen hebben op de energie-index zijn constant. Als het energieverbruik verdubbelt, dan verdubbelt de energie-index ook. Het normverbruik zal voor het gebouw immers hetzelfde blijven (Baarda en De Goede, 2006). Daarom is de energie-index een ratio-variabele.

Toonaangevende literatuur, zoals de Amerikaanse onderzoeken 'Doing Well by Doing Good' (Eichholtz et al., 2008) en Fuerst en McAllister (2008) gebruiken dummy variabelen voor duurzaamheid en locatie. Elke agglomeratie krijgt een andere dummyvariabele. Dit heet een hedonische regressie.

In Nederland zijn de verschillende agglomeraties echter niet zo duidelijk van elkaar gescheiden, en is het verschil tussen de agglomeraties vaak kleiner dan het verschil tussen bepaalde locaties binnen alle agglomeraties. Vanwege deze verscheidenheid kan er niet gekozen worden voor enkele dummyvariabelen.

De keus is dan om net genoemde onderzoeken te kiezen voor zeer veel dummyvariabelen voor locaties, en duurzaamheid ook te meten door middel van een dummy variabele. Dit betekent echter dat de mate van duurzaamheid of energiezuinigheid niet gemeten kan worden.

Er kan ook gekozen worden om, zoals in dit onderzoek gedaan is, voor het eerst tot nu toe de marktwaarde per verbetering van de energie-index te bepalen. Dit heeft als voordeel dat de meetbare verbetering te kwantificeren is. Omdat in de praktijk van tevoren vaak bekend is hoeveel men verbetert op de energie-index, is de stijging van de marktwaarde te berekenen, en dus het budget voor deze verbetering. Dit is met dit onderzoek wel mogelijk, en met voorgaande onderzoeken nog niet.

#### 4.2 Databeschrijving, Uitzonderingen en representativiteit

De database bestaat vooralsnog uit 150 panden (zie tabel 2), maar door de uitzonderingen te verwijderen, daalt dit tot 138. Deze staan ook in de tabel aan het eind van deze paragraaf.

De database bevat 150 panden. Hiervoor heb ik alle gegevens, behalve de bouw- en renovatiejaren. De leeftijd sinds bouw / renovatie is een maatstaf voor hoe courant de kantoren zijn. Deze heb ik voor 147 panden, de overgrote meerderheid dus.

**Tabel 2: Databeschrijving totale database**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
OHVW kosten koper ROZ-IPD tijdcorrectie	150	863646	313600000	20236375	38448349	4.579	.198
v.v.o	150	360	74092	8340	10111	3.121	.198
Marktwaarde / v.v.o.	150	801	5455	1930	993	1.538	.198
Energie-index	150	.56	2.26	1.38	.31863	-.001	.198
Afstand tot NS station	150	1	8900	1599.41	1760.022	1.915	.198
Afstand tot Schiphol	150	5.3	219.0	59.041	53.5805	1.201	.198
Afstand tot snelweg afrit	150	0	7800	1762.33	1310.847	1.097	.198
Aantal inwoners stad	150	18490	752120	371963.70	295828	.315	.198
Locatieoordeel taxateurs	150	1	5	3.48	1.023	-.190	.198
Bouwjaar	146	1699	2008	1983.64	44.416	-5.655	.201
Renovatie jaar	19	1984	2007	1997.68	6.325	-.547	.524
Leeftijd sinds bouw / renovatie	147	2	49	17.45	9.046	.603	.200
Gemiddelde looptijd huurcontract	150	.000	19.420	3.231	3.064	2.542	.198
Kwaliteit Huurder	150	0	5	3.14	1.671	-.435	.198
Leegstand	150	0	1	.17	.302	1.722	.198
Valid N (listwise)	17						

Skewness is een maat voor hoe asymmetrisch de verdeling is. Deze is beduidend dichter bij 0, wanneer gecontroleerd wordt voor v.v.o. De variabele met de maximale waarde is dan 2,5 voor gemiddelde looptijd van de huurcontracten.

Slechts een pand is minder dan € 1 miljoen waard, en slechts 2 zijn meer waard dan € 150 miljoen. Het gemiddelde pand is € 20 miljoen waard. Het verhuurbaar vloeroppervlak ligt tussen 500 en 43.000 m<sup>2</sup>, op de twee uitersten na. Het gemiddelde is ongeveer 8000. De marktwaarde / v.v.o. ligt, op de laagste waarde na, tussen € 800 en € 5500. Het gemiddelde is € 2000. De energie-index loopt van 0,56 (A+) tot 2,26. Dit laatste is officieel label G. Maar dit komt omdat label G geen bovengrens heeft. Dit is 4 bandbreedtes verder dan de ondergrens van label G. Het gemiddelde pand heeft label D.

De afstand tot het nabije treinstation loopt op tot bijna 9 Km. Opmerkelijk is dat de standaarddeviatie hoger is dan het gemiddelde.

Afstand tot de snelwegafrit laat vergelijkbare gegevens zien. Wel is hier de standaarddeviatie lager. Dit komt deels doordat er slechts een uitzonderlijke waarde is (8 Km.). De database telt 6 panden die eerder gebouwd zijn dan 1960. Deze heb ik uit de steekproef verwijderd, omdat voor historische panden beduidend andere standaarden gelden dan voor nieuwere panden.

De looptijd van de contracten en leeftijd kennen geen uitschieters. Wel zijn er 6 panden langer dan 10 jaar verhuurd, wat in de praktijk minder voorkomt. Deze panden beïnvloeden de verdeling zo, dat na verwijdering de skewness daalt van 2,7 naar 1,1. Daarom heb ik deze ook verwijderd.

84 Panden zijn volledig verhuurd, en 9 staan volledig leeg.

Na verwijdering van de uitschieters is de nieuwe databeschrijving weergegeven in tabel 3.

**Tabel 3: Databeschrijving steekproef**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Marktwaaarde / v.v.o.	138	801	5455	1856	984	1.810	.206
Energie-index	138	.56	2.26	1.37	.315	-.023	.206
Afstand tot NS station	138	1	8900	1623	1816	1.868	.206
Afstand tot Schiphol	138	5.3	219.0	61.2	55.11	1.100	.206
Afstand tot snelweg afrit	138	1	7800	1732	1297	1.195	.206
Aantal inwoners stad	138	18490	752120	358323	294816	.408	.206
Locatieoordeel taxateurs	138	1	5	3.45	1.026	-.157	.206
Leeftijd sinds bouw / renovatie	135	2	49	17.75	9.111	.610	.209
Gemiddelde looptijd huurcontract	138	.000	9.759	2.764	1.948	1.100	.206
Kwaliteit Huurder	138	0	5	3.10	1.667	-.403	.206
Leegstand	138	0	1	.18	.303	1.644	.206
Valid N (listwise)	135						

De gemiddelde looptijd is ongeveer 20% gedaald en de marktwaaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. is ook 5% gedaald. Om de correlaties te onderzoeken, heb ik een Pearson Correlation Coefficient test uitgevoerd. Deze correlatie onderzoekt alleen lineaire verbanden, en past daarom uitstekend bij een lineaire regressie. Maar eerst volgt een vergelijking tussen de steekproef met de voorraad Nederlandse kantoren.

#### 4.2.1 Vergelijking met Nederlands aanbod

Uit de Factsheets kantoren en bedrijfsruimtemarkt van DTZ Zadelhoff, medio 2010 blijkt dat de voorraad in gebruik in Nederland 39.750.000 m<sup>2</sup> is. Hierbij moet de leegstand van 13,3% nog opgeteld worden (DTZ Zadelhoff, 2010a). Dit brengt de totale bestaande voorraad op circa 45.848.000 m<sup>2</sup>. Dus mijn steekproef is 2,6% van de totale kantoorvoorraad in Nederland. De leeftijd van mijn steekproef correspondeert niet met het bouwjaar, omdat ik vanaf de laatste renovatie reken. Ik ga er immers vanuit dat het pand tijdens renovatie aan de toenmalige standaarden is aangepast. De bouwjaren verschillen niet veel, dus op dit punt zijn mijn panden representatief voor Nederland.

Deze steekproef bevat grotere panden dan gemiddeld, dankzij enkele zeer grote uitschieters. Maar dit is geen nadeel, omdat de onafhankelijke variabele hiervoor controleert. Daarom is mijn steekproef zeker representatief voor Nederlandse kantoren. Dit is weergegeven in tabel 4.



**Tabel 4: Vergelijking steekproef met totale Nederlandse voorraad.**

Variabele	Heel Nederland	Deze steekproef
Totaal v.v.o.	45848000 m <sup>2</sup>	1250978 m <sup>2</sup>
Gemiddeld v.v.o.	4750 m <sup>2</sup>	8340 m <sup>2</sup>
Gemiddeld Bouwjaar	1984	1980
Leeftijd	26	17

### 4.3 Pearson Correlatie

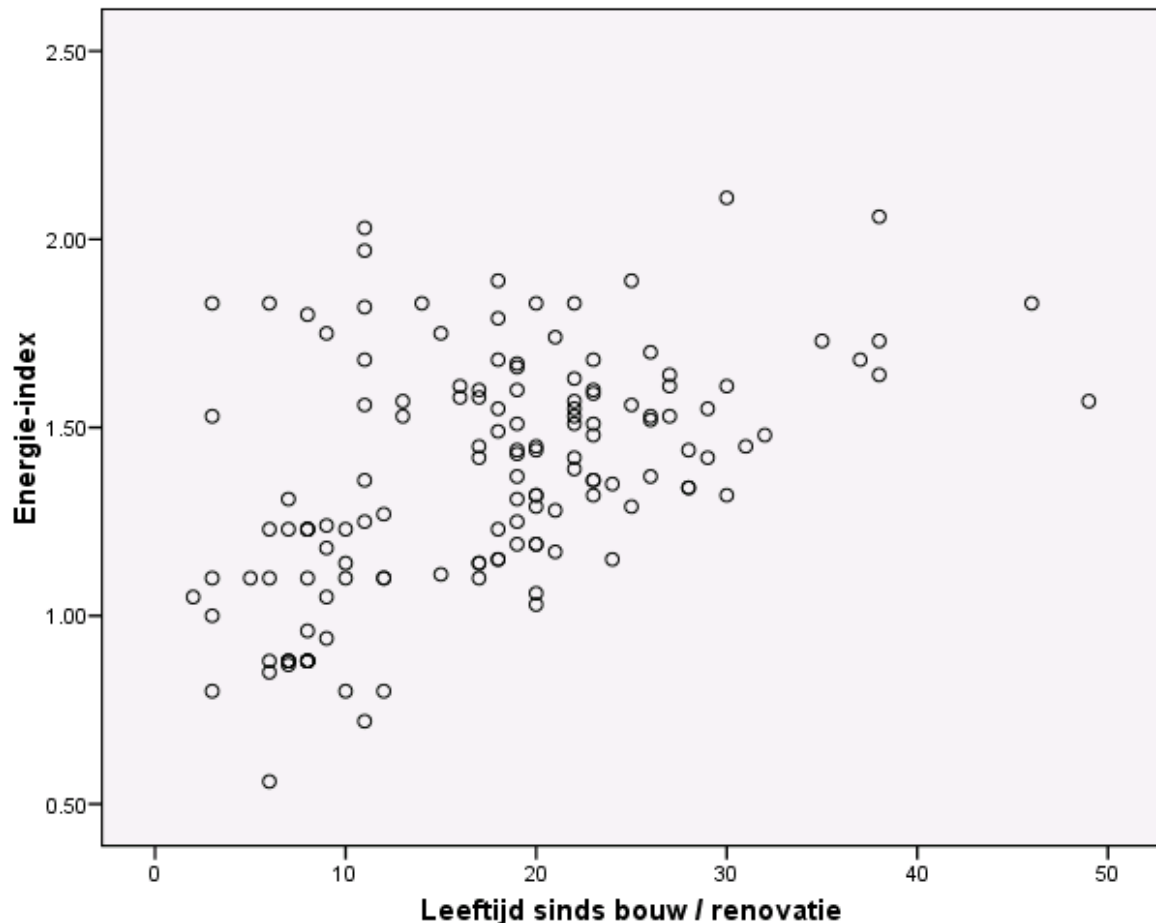
**Tabel 5: Pearson Correlaties van de Steekproef**

Pearson		Markt waarde / VVO	Energie index	Afstand tot NS station	Afstand tot Schiphol	Afstand tot snelweg	Aantal inwoners stad	Oordeel taxateurs	Leeftijd sinds bouw / renovatie	Gemiddelde looptijd huurcontract	Kwaliteit Huurder	Leeg-stand
Marktwaarde / VVO	Correlation	1	<b>-.470**</b>	-.206*	<b>-.323**</b>	-.064	<b>.444**</b>	<b>.586**</b>	<b>-.470**</b>	<b>.468**</b>	<b>.445**</b>	<b>-.328**</b>
	Sig. (2-tailed)		.000	.015	.000	.456	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138	138	135	138	138	138
Energieindex	Correlation	<b>-.470**</b>	1	.003	.076	-.080	-.099	<b>-.320**</b>	<b>.584**</b>	<b>-.251**</b>	<b>-.234**</b>	.111
	Sig. (2-tailed)	.000		.973	.378	.353	.249	.000	.000	.003	.006	.195
	N	138	138	138	138	138	138	138	135	138	138	138
Afstand tot NS station	Correlation	-.206*	.003	1	.028	-.024	-.093	<b>-.357**</b>	.188*	-.140	<b>-.286**</b>	<b>.225**</b>
	Sig. (2-tailed)	.015	.973		.741	.781	.276	.000	.029	.102	.001	.008
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Afstand tot Schiphol	Correlation	<b>-.323**</b>	.076	.028	1	.023	<b>-.619**</b>	.093	-.048	.079	.164	-.167
	Sig. (2-tailed)	.000	.378	.741		.790	.000	.279	.577	.354	.055	.051
	N	138	138	138	138	138	138	138	135	138	138	138
Afstand tot snelweg	Correlation	-.064	-.080	-.024	.023	1	-.211*	-.054	.054	.024	.211*	-.140
	Sig. (2-tailed)	.456	.353	.781	.790		.013	.528	.532	.777	.013	.101
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Aantal inwoners stad	Correlation	<b>.444**</b>	-.099	-.093	<b>-.619**</b>	-.211*	1	.058	-.038	-.020	-.074	.123
	Sig. (2-tailed)	.000	.249	.276	.000	.013		.496	.662	.820	.386	.150
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Oordeel taxateurs	Correlation	<b>.586**</b>	<b>-.320**</b>	<b>-.357**</b>	.093	-.054	.058	1	<b>-.517**</b>	<b>.408**</b>	<b>.432**</b>	<b>-.322**</b>
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.279	.528	.496		.000	.000	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Leeftijd sinds bouw / renovatie	Correlation	<b>-.470**</b>	<b>.584**</b>	.188*	-.048	.054	-.038	<b>-.517**</b>	1	<b>-.348**</b>	<b>-.387**</b>	<b>.250**</b>
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.029	.577	.532	.662	.000		.000	.000	.003
	N	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Gemiddelde looptijd huurcontract	Correlation	<b>.468**</b>	<b>-.251**</b>	-.140	.079	.024	-.020	<b>.408**</b>	<b>-.348**</b>	1	<b>.505**</b>	<b>-.531**</b>
	Sig. (2-tailed)	.000	.003	.102	.354	.777	.820	.000	.000		.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Kwaliteit Huurder	Correlation	<b>.445**</b>	<b>-.234**</b>	<b>-.286**</b>	.164	.211*	-.074	<b>.432**</b>	<b>-.387**</b>	<b>.505**</b>	1	<b>-.632**</b>
	Sig. (2-tailed)	.000	.006	.001	.055	.013	.386	.000	.000	.000		.000
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
Leeg-stand	Correlation	<b>-.328**</b>	.111	<b>.225**</b>	-.167	-.140	.123	<b>-.322**</b>	<b>.250**</b>	<b>-.531**</b>	<b>-.632**</b>	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.195	.008	.051	.101	.150	.000	.003	.000	.000	
	N	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
**	Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).											
*	Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).											

De sterkste correlaties zijn achtereenvolgens:

1. De kwaliteit van de huurder correleert sterk met de leegstand. Als er natuurlijk geen huurders zijn, is er ook geen enkele kwaliteit. Daardoor hebben panden die volledig leeg staan een 0 gekregen op de schaal van de huurderskwaliteit. Daarnaast is het logisch dat lastiger te verhuren gebouwen vaker leeg staan en zich ook zullen moeten richten op een slechtere kwaliteit huurder.
2. Aantal inwoners van de stad en afstand tot Schiphol. Dit is te verklaren uit het feit dat Schiphol dichtbij Amsterdam ligt, en een groot gedeelte van mijn steekproef in Amsterdam is gelegen. Deze correlatie is -0,619, niet hoog genoeg om van colineaire variabelen te spreken.
3. De leeftijd en de energie-index zijn gecorreleerd voor 0,583. Dit komt door de steeds strengere EPC-normen. Het blijkt dat de energie-index daar wel sterk door beïnvloed wordt, maar niet van afhankelijk is. Om deze relatie meer inzichtelijk te maken, heb ik dit weergegeven in figuur 6.

4. Leeftijd en locatieoordeel van de taxateurs zijn gecorreleerd voor  $-0,517$ . Taxateurs waarden de locaties van nieuwe gebouwen dus beduidend beter. Dit kan verklaard worden doordat de taxateurs zich vaak laten leiden door de omgeving, die meestal ongeveer even oud is.
5. De leegstand correleert ook sterk met de gemiddelde looptijd van het huurcontract. Dit impliceert dat een lokale huurder gemiddeld kortere huurcontracten afsluit. Leegstand correleert vaak sterk met andere variabelen. Daarom heb ik deze variabele uit de regressie-analyse gelaten.



**Figuur 6: Verband tussen de leeftijd en de energie-index**

Deze grafiek laat zien dat, ondanks de EPC normen, die hieronder staan weergegeven, de energie-index toch behoorlijk verschilt. Sommige gebouwen hebben een score die boven de EPC-norm uitkomt, die in het bouwjaar van dat gebouw gold. De afwijkingen zijn niet al te groot, en kunnen voor nieuwbouw geweten worden aan de verschillen tussen EPC en energie-index. Het is duidelijk te zien dat de laagste energie-indexen behoren bij nieuwe panden, en dat geen enkel pand ouder dan 25 jaar een lage energie-index heeft. Toch verschilt de energie-index sterk voor panden met dezelfde leeftijd.

#### 4.4 Lineaire Regressie

Vervolgens heb ik een lineaire regressie gedaan. Deze neemt alleen de volledige cases mee. Dus de panden waarvan de leeftijd onbekend is, zijn niet verwerkt. Dit leidt tot een steekproef van 135 waarnemingen, weergegeven in tabel 6 en 7.

**Tabel 6: Samenvatting lineair regressiemodel**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
.831(a)	.690	.668	573.695	.690	30.901	9	125	.000

a Predictors: (Constant), Leeg-stand, Afstand tot snelweg afrit, Energieindex, Afstand tot Schiphol, Afstand tot NS station, Locatieoordeel makelaars / taxateurs, Gemiddelde looptijd huurcontract, Leeftijd sinds bouw / renovatie, Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad

**Tabel 7: Coëfficiënten lineair regressiemodel (a)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	814.291	428.448		1.901	.060
	Energie-index	-608.314	209.313	-.188	-2.906	.004
	Afstand tot NS station	.031	.031	.055	.976	.331
	Afstand tot Schiphol	-3.918	1.180	-.219	-3.320	.001
	Afstand tot snelweg afrit	-.028	.042	-.037	-.677	.500
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.281	4.229	.000
	Locatieoordeel taxateurs	344.248	63.104	.358	5.455	.000
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-4.027	7.632	-.037	-.528	.599
	Gemiddelde looptijd huurcontract	89.100	31.439	.173	2.834	.005
	Kwaliteit Huurder	133.331	38.991	.224	3.420	.001

a Dependent Variable: Marktwaarde / v.v.o.

De afstand tot de snelwegafrit en de leeftijd blijken niet significant, en hebben een zeer kleine gestandaardiseerde coëfficiënt. De richting van deze coëfficiënt is bij de leeftijd wel juist, nieuwere gebouwen hebben een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o.

De afstand tot het NS-station is significant, en heeft een positief effect op de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Dit betekent dat kantoren verder van stations, meer waard zijn. Dit is opvallend, omdat men het tegendeel zou verwachten, gebaseerd op bereikbaarheid.

De afstand tot Schiphol heeft wel een negatieve coëfficiënt, conform verwachting. Kantoren verder van Schiphol hebben dus een lagere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Ook al omvat mijn steekproef geen kantoren in het centrum van Schiphol, ligt de Zuidas er wel heel dichtbij, net zoals de rest van Amsterdam. Locaties buiten de Randstad zijn juist slechter bereikbaar vanaf Schiphol.

Het aantal inwoners van de stad is zeer significant. Door de grootte van de steden is de ongestandaardiseerde coëfficiënt heel klein, maar gestandaardiseerd is dit heel anders.

Daarnaast is het locatieoordeel van de taxateurs ook zeer significant, en heeft een nog hogere gestandaardiseerde coëfficiënt.

Ook de gemiddelde looptijd van de huurcontracten heeft een zeer significante coëfficiënt. Toch is de gestandaardiseerde coëfficiënt kleiner dan de locatieoordelen of het aantal inwoners per stad.

De energie-index heeft een behoorlijke significantie. De gestandaardiseerde coëfficiënt is -0,188. Dit is niet zo sterk als het aantal inwoners of het locatieoordeel van de taxateurs, maar sterker dan de gemiddelde looptijd van het huurcontract. Ongestandaardiseerd is de coëfficiënt -608. Dit betekent dat een daling van de energie-index van 1,00 resulteert in een stijging van de marktwaarde van € 608. Dit is meer dan een 30% van de gemiddelde marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o., € 1865.

Hierbij is de eerste hypothese dus bevestigd. Kantoren met een lagere energie-index hebben inderdaad een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Dit betekent dat de waarde van een kantoor zal

stijgen, wanneer het een betere energie-index behaalt. Hoe dit verband tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. zich precies ontwikkelt, zal ik in de volgende paragraaf onderzoeken.

#### 4.5 Verband Energie-index en Marktwaarde

De energie-index kent tussen A++ en G 7 labels, terwijl het verschil in index tussen de ondergrens van G en de bovengrens van A++ ( 1,75 - 0,50 = ) 1,25. Dit betekent 0,18 per label. Gemiddeld betekent een verbetering van de energie-index naar een label hoger dus € 608 \* 0,18 = € 109 meer marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o., op basis van deze lineaire regressie.

Maar de bandbreedtes per energielabel zijn niet gelijk. Energielabel A heeft een bandbreedte van 0,35, en label B heeft een bandbreedte van 0,10. Bovendien zijn verschillende maatregelen voor de hand liggend bij verschillende vormen van verduurzaming. Om de relatie tussen marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. en energie-index te onderzoeken heb ik de gemiddeldes per label berekend, en een ANOVA-test gedaan. Deze staan weergegeven in tabel 8 en 9, hieronder.

**Tabel 8: ANOVA Tabel (a)**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Marktwaarde / v.v.o. * Energielabel	Between Groups (Combi ned)		48961068.655	7	6994438.379	10.855	.000
	Within Groups			130	644369.481		
	Total		132729101.138	137			
Energie-index * Energielabel	Between Groups (Combi ned)		13.041	7	1.863	425.844	.000
	Within Groups		.569	130	.004		
	Total		13.610	137			

Het blijkt dat de variatie tussen de energielabels, wat betreft marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o., kleiner is dan binnen de groepen met hetzelfde energielabel. Daarnaast is er geen duidelijke trend zichtbaar tussen de labels. Omdat ik van label A+ en A++ in totaal maar een certificaat heb, heb ik deze uitzondering weggelaten. Dan daalt de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. van label A richting label E, en stijgt vervolgens weer. Dit kan twee betekenissen hebben. Het kan zijn dat de relatie tussen energie-index en marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. gecompliceerder is dan gedacht. Maar het kan ook zijn dat de steekproef niet groot genoeg is, bijvoorbeeld doordat de panden met label F of G niet vergelijkbaar zijn met degenen met label E. Om dit te testen heb ik de Anova uitgebreid met de meest significante variabelen. De gemiddelde waarden staan hieronder.

**Tabel 9: Gemiddelde per Energielabel**

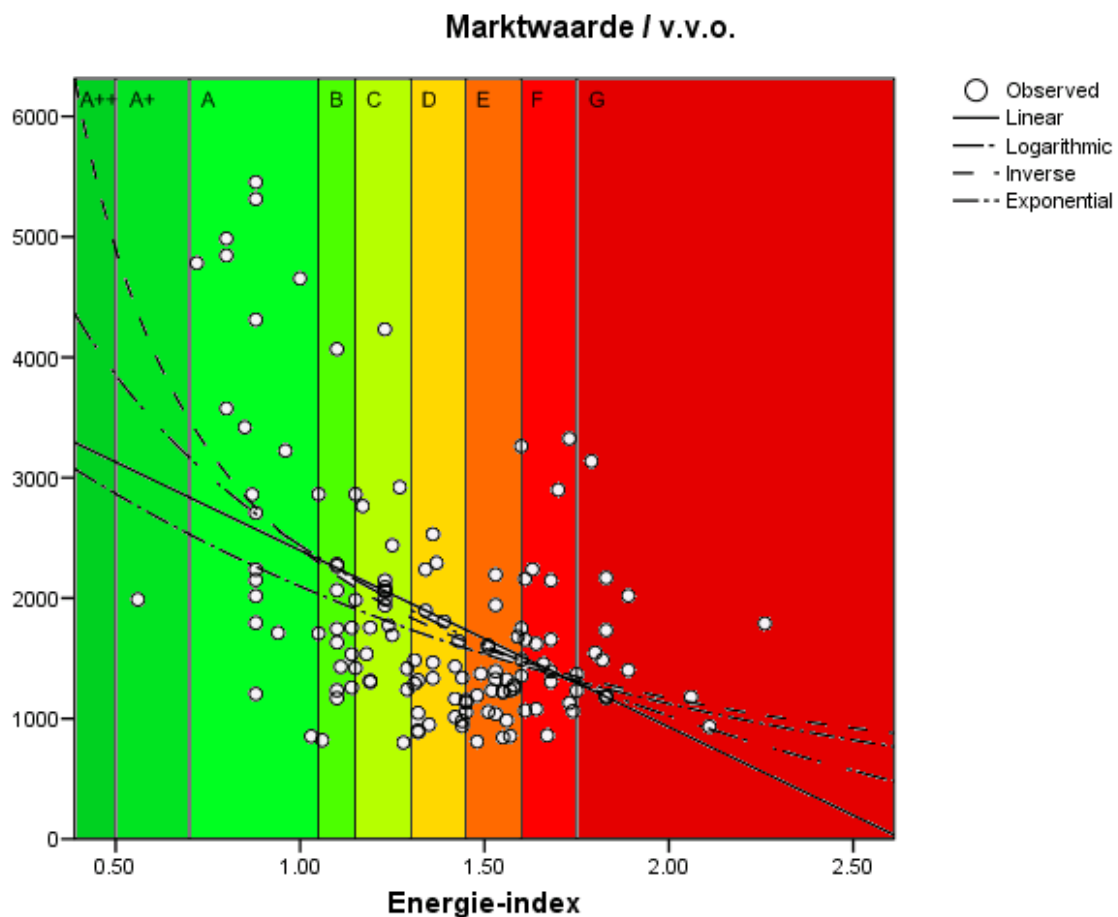
Energielabel	Aantal kantoren	Marktwaarde / v.v.o.	Locatieoordeel taxateurs	Aantal inwoners stad	Leegstand
A+	1	1989	5.00	481860.00	.00
A	21	3175	4.20	458264.71	.07
B	16	1846	3.73	308400.00	.27
C	19	1973	3.47	361615.74	.14
D	24	1387	3.09	390443.42	.30
E	26	1404	3.21	272787.81	.14
F	18	1648	3.15	347017.67	.11
G	13	1611	3.29	371432.38	.25
Total	138	1856	3.45	358323.06	.18

Duidelijk is dat panden met energielabel D het slechtste locatieoordeel hebben en in de kleinste steden liggen. Dit kan een verklaring zijn voor de lage gemiddelde marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Omdat dit niet zeker is, heb ik besloten een curve fit te doen, dus verschillende soorten verbanden te vergelijken tussen de variabelen energie-index en marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. De verkorte resultaten staan in tabel 10.

**Tabel 10: Curve fit voor energie-index**

Line	R Square
Linear	0.220
Logarithmic	0.261
Inverse	0.281
Exponentieel	0.197

Uit tabel 10 blijkt dat een invers verband tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. sterker is dan het tot nog toe aangehouden lineaire verband. Dit is inzichtelijk gemaakt in figuur 7.



**Figuur 7: marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. en energie-index**

Dit roept de vraag op of een lineaire regressie wel tot de meest betrouwbare resultaten leidt. Het blijkt dat een logaritmisch en vooral een invers verband sterker is. Dit brengt me op mijn tweede hypothese, namelijk: De marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. stijgt relatief sterker als de energie-index verder daalt.

**H2: De waarde stijgt sterker als de energie-index lager is.**

#### 4.6 Non-lineaire regressie

De vorige regressie heb ik herhaald met de inverse energie-index, en met natuurlijke logaritmes van de afstanden tot NS-stations, snelwegafritten en Schiphol. Uit de studie van De Graaff et al. (2007) blijkt dat natuurlijke logaritmes goed passen bij de afstanden naar de stations en Schiphol, wat te zien is aan de significantie van de afstand tot Schiphol. De resultaten staan in tabel 11 en 12.

**Tabel 11: Samenvatting non-lineair regressiemodel**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
.838(a)	.703	.681	537.882	.703	32.556	9	124	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, LNsnelwegafrit, INVenergieindex, LN Station, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, Leeftijd sinds bouw / renovatie, LN Schiphol

**Tabel 12: Coëfficiënten non-lineair regressiemodel (a)**

	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	52.403	688.792		.076	.939
INVenergieindex	945.264	293.883	.206	3.216	.002
LN Station	40.482	28.025	.083	1.445	.151
LN Schiphol	-283.798	64.841	-.296	-4.377	.000
LNsnelwegafrit	-15.666	65.185	-.014	-.240	.810
Aantal inwoners stad	.001	.000	.215	3.163	.002
Locatieoordeel taxateurs	323.364	59.461	.349	5.438	.000
Leeftijd sinds bouw / renovatie	-4.479	7.096	-.043	-.631	.529
Gemiddelde looptijd huurcontract	87.013	29.748	.174	2.925	.004
Kwaliteit Huurder	138.598	36.781	.244	3.768	.000

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

De afstand naar de dichtstbijzijnde snelwegafrit is nog steeds niet significant, net zo min als de leeftijd. De afstand naar het station is we significant, maar deze coëfficiënt is nog steeds positief. Dus verder van het station is de marktwaaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. hoger. Dit is niet zoals verwacht.

Alle andere variabelen zijn zeer significant. Zoals verwacht zijn kantoren meer waard wanneer zij dichterbij Schiphol liggen, in een grotere stad, als de locatie beter beoordeeld is dan het gemiddelde in de regio, of wanneer er een langer huurcontract bij zit en een betere kwaliteit huurder.

De inverse energie-index heeft een grotere coëfficiënt dan de lineaire energie-index. Als de inverse energie-index 1,00 daalt, stijgt de marktwaaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. met € 945.

De gestandaardiseerde coëfficiënt is groter, en de variabele is significanter. Dit toont aan dat het verband tussen de energie-index en de marktwaaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. eerder inverteerd is, dan lineair. Dus gesteld kan worden dat een gelijke afname van de energie-index bij een lagere energie-index meer marktwaaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. oplevert.



Ter illustratie: uit de non-lineaire regressie blijkt dat als de energie-index daalt van 2,00 (label G) naar 0,80 (label A+) de inverse energie-index stijgt van 0,5 naar 1,25. De waardestijging per m<sup>2</sup> v.v.o. is dan € 709 ( immers 0,75 \* € 945 ).

In de praktijk betekent dit dat steeds verdere verduurzaming relatief steeds meer marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. oplevert. Energiezuinige gebouwen verduurzamen levert veel meer marktwaarde op dan niet-duurzame gebouwen met dezelfde mate verduurzamen. Hiermee is hypothese 2 dus bevestigd.

#### 4.7 RGD-model

De RGD vereist dat kantoorruimte minimaal energielabel C heeft. Anders zal er geïnvesteerd moeten worden in energiezuinigheid. Omdat de overheid de grootste huurder van Nederland is, verwacht ik dat de meerwaarde van energiezuinigheid deels bepaald wordt door het al dan niet voldoen aan energielabel C of beter. Daarom stel ik als derde hypothese dat het beleid van de RGD duidelijk effect heeft op de meerwaarde van verduurzaming.

#### H3: Het energielabel heeft het meeste effect op de waarde tussen energielabel C en D.

Om dit te testen, heb ik een aantal regressie analyses uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in tabel 13. Meer uitgebreid zijn de verschillende regressieanalyses beschreven in bijlage 1.

**Tabel 13: Vergelijking regressiemodellen**

Regressiemodel	Correlatie coëfficiënt van het model	Coëfficiënt Inverse Energie- index	Significantie Energie- index
A+ - C	0.865	944	0.104
A+ - D	<b>0.860</b>	<b>1391</b>	<b>0.003</b>
A+ - E	0.854	1217	0.002
D - G	0.754	-395	0.551
C - G	0.777	561	0.229
C - D	0.801	2406	0.094

Hierin is te zien dat de correlatiecoëfficiënt van het model van label A+ tot aan D beduidend hoger scoort dan in de andere regressies. Dit betekent dat het model het meest betrouwbaar is. Ook de coëfficiënt van de energie-index is het hoogst. Kortom, het verschil in marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. is tussen label D en A+ het sterkst. Dit heeft een aantal implicaties.

Ten eerste valt op dat de energie-index tussen de energielabels D en A+ het grootste effect op de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. heeft. De coëfficiënt van de energie-index daalt wanneer ook label E erbij betrokken wordt, of wanneer we de gehele steekproef gebruiken. Dit betekent dat er een waardeverschil wordt veroorzaakt door de energie-index vanaf energielabel D. Het is belangrijk hier op te merken dat het hebben van energielabel D nog geen duidelijke meerwaarde heeft; alleen dat een energielabel beter dan D meerwaarde heeft. Dit verklaart juist het grote verschil in marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. in het bereik tussen D en A+. Dit is ook groter dan het verschil tussen C en A+, wat juist laat zien dat juist de waardesprong tussen energielabels C en D zeer veel effect heeft.

Tussen de energielabels D en G is het verband tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. ineens positief, maar wel zeer zwak. Tussen energielabels C en G zorgt een lagere energie-index wel voor meer marktwaarde. Dit verschil kan alleen veroorzaakt zijn door de meerwaarde van de panden met energielabel C. Het is dus duidelijk dat de energie-index van energielabel G tot aan label D geen positief effect heeft op de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o.

Uiteindelijk heb ik een regressie gedaan voor enkel de labels C en D. Dit leidde tot de laatste rij. De coëfficiënt voor de inverse energie-index is hier zeer hoog. De energie-index varieert tussen 1,15 en 1,45. De inverse energie-index verschilt dus tussen 0,69 en 0,85. Dit verschil is 0,26, wat bij een coëfficiënt van 2406 neer komt op een marktwaardeverschil per m<sup>2</sup> v.v.o. van € 626 tussen de energiezuinigste panden met energielabel C enerzijds en de minst energiezuinige panden met label D anderzijds. Hiermee is hypothese 3 bevestigd.

#### 4.8 Locatiemodel

Uit het onderzoek van Heineke blijkt dat een model voor enkel de Randstad duidelijkere resultaten geeft, dan een model voor heel Nederland. Daarnaast bleek de EPC enkel significant voor toplocaties binnen de Randstad. We kunnen dus afleiden dat de kwaliteit van de locatie zeer belangrijk is voor het effect van de energie-index op de huurwaarde. De volgende hypothese is als volgt:

**H4: De kwaliteit van de locatie versterkt het effect van de energie-index op de waarde.**

Eerst wordt er onderscheid gemaakt tussen locaties in de Randstad en daarbuiten, daarna tussen toplocaties enerzijds, en overige locaties anderzijds. Deze toplocaties zijn gebaseerd op de Factsheets van DTZ Zadelhoff voor de kantorenmarkt medio 2010. Een jaarhuur hoger dan € 300 per m<sup>2</sup> is geclassificeerd als toplocatie. Hiertoe behoren naast Schiphol Centrum in Amsterdam de Zuidas, Zuid / Concertgebouw en De Omval.

##### 4.8.1 Randstadmodel Totaal

In mijn database liggen alle locaties in de Randstad binnen 75 Km. van Schiphol, en alle locaties daarbuiten liggen verder weg. Hierop heb ik dus geselecteerd. De resultaten staan in tabel 14.

**Tabel 14: Databeschrijving Randstadmodel Totaal**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
Marktwaarde / v.v.o.	98	801	5455	2032.36	1107.097	1.367	.244
Energieindex	98	.72	2.26	1.3600	.32144	.165	.244
Afstand tot NS station	98	1	8900	1623.79	1902.832	2.018	.244
Afstand tot Schiphol	98	5.3	67.0	29.852	18.3447	.376	.244
Afstand tot snelweg afrit	98	1	7800	1762.46	1380.357	1.240	.244
Aantal inwoners stad	98	18490	752120	456425	294386	-.193	.244
Locatieoordeel taxateurs	98	1	5	3.38	1.095	-.051	.244
Leeftijd sinds bouw / renovatie	95	2	49	18.22	9.206	.419	.247
Gemiddelde looptijd huurcontract	98	.00000000 0000	8.232	2.675	1.902	.905	.244
Kwaliteit Huurder	98	0	5	3.00	1.693	-.364	.244
Valid N (listwise)	98	0	1	.21	.329	1.368	.244

De marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. is hoger dan in de steekproef over heel Nederland, evenals het aantal inwoners van de stad. Daarnaast is de afstand tot Schiphol lager. De gemiddeldes van alle andere variabelen zijn zeer vergelijkbaar met geheel Nederland. Dit leidt tot de regressie weergegeven in tabel 15 en 16.

**Tabel 15: Samenvatting non-lineaire regressie Randstadmodel Totaal**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
Afstand tot Schiphol < 75.0 (Selected)									
.887(a)	.787	.764	523.052	.787	34.441	9	84	.000	

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, LNsnelwegafrit, LN Schiphol, INVenergieindex, LN Station, Gemiddelde looptijd huurcontract, Aantal inwoners stad, Locatieoordeel taxateurs, Leeftijd sinds bouw / renovatie

**Tabel 16: Coëfficiënten Randstadmodel Totaal (a,b)**

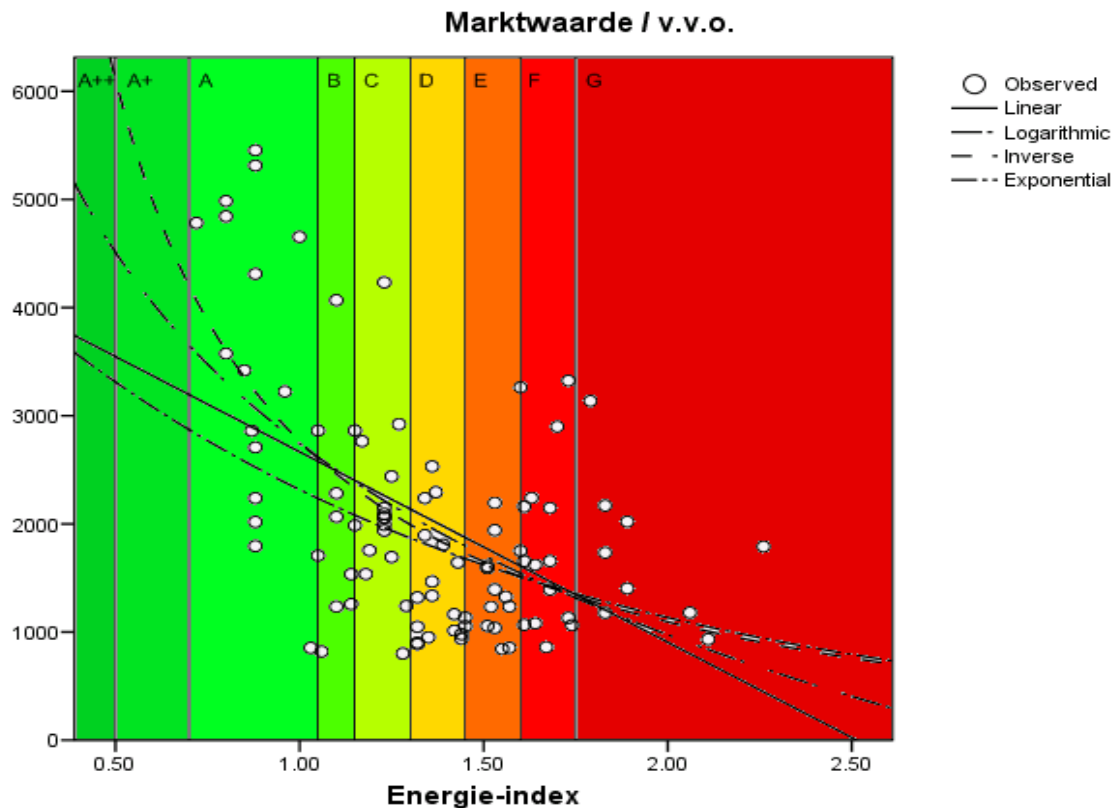
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t		Sig.
	B	Std. Error	Beta	B	Std. Error	
(Constant)	-962.299	789.668		-1.219		.226
INVenergieindex	1778.200	369.371	.329	4.814		.000
LN Station	34.068	29.319	.068	1.162		.249
LN Schiphol	-254.840	91.107	-.166	-2.797		.006
LNsnelwegafrit	-17.205	70.212	-.014	-.245		.807
Aantal inwoners stad	.001	.000	.184	3.054		.003
Locatieoordeel taxateurs	345.682	65.671	.354	5.264		.000
Leeftijd sinds bouw / renovatie	1.625	8.640	.014	.188		.851
Gemiddelde looptijd huurcontract	138.738	36.776	.236	3.773		.000
Kwaliteit Huurder	146.375	43.773	.231	3.344		.001

a Dependent Variable: Marktwaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Afstand tot Schiphol < 75.0

De correlatie is beduidend hoger dan de eerdere regressies. Dit is te verklaren uit het feit dat de locaties veel meer vergelijkbaar zijn, maar toch 85 panden binnen de Randstad gelegen zijn.

De inverse Energie-index scoort in deze steekproef zeer hoog, 1778, met de op een na hoogste standaardcoëfficiënt. Dit betekent dat stijging van de inverse energie-index met 1, leidt tot € 1778 meer marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Een voorbeeld waarin de energie-index met 1,00 stijgt, is vanaf een energie-index van 2,00 (energielabel G) naar 0,67 (energielabel A+). Van energie-index 1,50 (energielabel E) naar 0,86 (energielabel A) is een stijging van de inverse energie-index van 0,50. Dit zou resulteren in een marktwaardestijging van € 889. De verschillende waarden zijn in figuur 8 weergegeven.



**Figuur 8: marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. en energie-index voor locaties binnen de Randstad**

Alleen het natuurlijk logaritme van de snelwegafstand en de leeftijd en zijn verre van significant. Het natuurlijk logaritme van de afstand tot het station is positief. Dit verband is dus tegengesteld aan de verwachting dat stationslocaties een premie hebben op de gemiddelde marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o.

De belangrijkste variabelen zijn naast energie-index het locatieoordeel van de taxateurs en de looptijd van het huurcontract. Ook de kwaliteit van de huurder, het aantal inwoners van de stad en het natuurlijk logaritme van de afstand tot Schiphol hebben hoge standaardcoëfficiënten. Op deze twee laatsten zal ik dieper ingaan. Dit kan komen doordat de toplocaties allen binnen Amsterdam, de grootste stad, liggen. Daarnaast liggen deze gebieden (vooral de Zuidas) vaak dicht bij Schiphol.

#### 4.8.2 Toplocaties

De toplocaties zijn verantwoordelijk voor de 10 panden met de hoogste marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. die ook een zeer lage energie-index hebben. In totaal zijn er 13 panden op toplocaties, locaties met een huur van meer dan € 300 per m<sup>2</sup> per jaar. Dit aantal is te klein om een regressie te doen met 8 onafhankelijke variabelen. De coëfficiënt van de variabelen zal dan nooit betrouwbaar zijn. Ook zijn er een aantal vooroorlogse panden in de historische stadscentra van Den Haag en Amsterdam. Deze vaak monumentale panden heb ik ook uit de database verwijderd, omdat ze vanwege het bouwjaar en de omgeving niet vergelijkbaar zijn met de andere panden in de steekproef.

Uiteindelijk heb ik een regressie gedaan voor de panden die over blijven, en nog wel in de Randstad gelegen zijn. De resultaten staan in tabel 17 en 18.

**Tabel 17: Samenvatting model Randstad Overig**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
Afstand tot Schiphol < 75.0 (Selected)									
	.879(a)	.773	.744	343.092	.773	27.186	9	72	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, INVenergieindex, LN Station, LN Schiphol, LNsnelwegafrit, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, Leeftijd sinds bouw / renovatie

De correlatie coëfficiënt is vrij hoog, en evenals de meeste coëfficiënten van de regressie vergelijkbaar met de voorgaande regressies. In vergelijking met de vorige regressie, voor de gehele Randstad is de afstand tot het station nog steeds positief, ondanks verwachting, maar nu niet meer significant. Hetzelfde geldt voor de afstand tot de snelwegafrit. Hoewel de afstand tot Schiphol nog wel conform verwachting is, is deze toch aanzienlijk gedaald. Het locatieoordeel van de taxateurs is minder belangrijk dan voor geheel Nederland. Voor standaard panden in de Randstad is de bereikbaarheid dus minder belangrijk, en de locatie belangrijker dan in de totale steekproef.

De coëfficiënt van de inverse energie-index is beduidend lager dan de regressie van alle panden in de Randstad, inclusief toplocaties. Het is hierbij dus ook duidelijk dat deze toplocaties een te grote invloed hadden in de vorige regressie. Toch heeft de energie-index nog wel een vergelijkbare invloed als in de regressie over de gehele steekproef. De looptijd van de huurcontracten is nu het belangrijkste. De tendens is over het algemeen dat locatie en bereikbaarheid minder belangrijk zijn dan andere factoren. Dit is ook logisch, omdat het verschil in locaties en bereikbaarheid beperkt is.

**Tabel 18: Coëfficiënten Randstadmodel Overig (a)(b)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	239.785	551.238		.435	.665
	INVenergieindex	894.443	304.114	.226	2.941	.004
	LN Station	1.232	19.913	.004	.062	.951
	LN Schiphol	-89.043	62.321	-.092	-1.429	.157
	LNsnelwegafrit	7.597	51.679	.010	.147	.884
	Aantal inwoners stad	.000	.000	.154	2.406	.019
	Locatieoordeel taxateurs	167.779	47.926	.257	3.501	.001
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-14.520	6.459	-.192	-2.248	.028
	Gemiddelde looptijd huurcontract	118.683	27.306	.306	4.346	.000
	Kwaliteit Huurder	111.058	30.529	.281	3.638	.001

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Afstand tot Schiphol < 75.0

Tot nu toe heb ik verschillende locaties uitgelicht. Het model voor de gehele Randstad werd vertekend door de toplocaties in Amsterdam. Op deze locaties is het energielabel altijd zeer goed, en omdat deze paar panden het gehele Randstadmodel zo sterk beïnvloeden lijkt een lage energie-index op de toplocaties essentieel. Hierna is een model gedaan voor Randstad zonder deze locaties. Hieruit bleek dat de energie-index meer invloed heeft op de waarde binnen de Randstad, ook binnen deze steekproef zonder toplocaties. Omdat de energie-index binnen de Randstad meer effect heeft dan over de gehele steekproef, is de vraag wat het effect is buiten de Randstad. Een regressie buiten de Randstad kan gedaan worden voor circa 40 panden. Dit is te weinig om tot betrouwbare resultaten te

leiden. Daarom heb ik de regressie gedaan voor alle panden, behalve de toplocaties. Dit leidt tot de resultaten weergegeven in tabel 19 en 20.

**Tabel 19: Samenvatting Model Overig**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
.803(a)	.644	.616	367.806	.644	22.529	9	112	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, INVenergieindex, Locatieoordeel taxateurs, LNsnelwegafrit, Gemiddelde looptijd huurcontract, LN Station, LN Schiphol, Leeftijd sinds bouw / renovatie

De inverse energie-index heeft een beduidend lagere coëfficiënt. Deze is niet meer significant. Daarnaast is de leeftijd, het locatieoordeel en de kwaliteit van de huurder veel belangrijker voor de waarde. Wanneer we beide regressies zonder toplocaties vergelijken, is het opvallend dat de regressie met de panden buiten de Randstad een lagere correlatie coëfficiënt heeft, dus minder voorspellingswaarde. Daarnaast is het effect van de energie-index ook beduidend lager, en niet significant. Het effect van andere variabelen is juist hoger. Hieruit kunnen we de conclusie trekken dat buiten de Randstad de energie-index waarschijnlijk geen rol speelt in de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o.

**Tabel 20: Coëfficiënten Model Overig (a)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	790.176	490.369		1.611	.110
	INVenergieindex	365.319	226.749	.118	1.611	.110
	LN Station	1.897	19.732	.006	.096	.924
	LN Schiphol	-153.100	46.005	-.250	-3.328	.001
	LNsnelwegafrit	33.707	49.038	.047	.687	.493
	Aantal inwoners stad	.000	.000	.187	2.566	.012
	Locatieoordeel taxateurs	157.996	44.165	.264	3.577	.001
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-14.792	5.194	-.224	-2.848	.005
	Gemiddelde looptijd huurcontract	78.603	21.934	.247	3.584	.001
	Kwaliteit Huurder	93.251	26.553	.266	3.512	.001

a Dependent Variable: Marktwaarde / v.v.o.

Samenvattend is de kwaliteit van de locatie zeer belangrijk voor het effect van de energie-index. De toplocaties, dus de Zuidas, Amsterdam Zuid en Omval in mijn steekproef, hebben een zeer hoge marktwaarde en vaak een zeer lage energie-index. De overige locaties in de Randstad hebben ook een relatief hoge waarde voor de inverse energie-index. Als we de locaties buiten de Randstad meenemen in de analyse, daalt het effect van de energie-index juist. Dit betekent dat de energie-index buiten de Randstad veel minder belangrijk is dan daarbinnen.

Het is duidelijk dat op een toplocatie de energie-index zeer belangrijk is. Binnen de Randstad heeft de energie-index ook een grote invloed op de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Buiten de Randstad is het effect van de energie-index waarschijnlijk afwezig. Dus hierbij is hypothese 4 bevestigd. De kwaliteit van de locatie versterkt het effect van de energie-index op de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o.



## 4.9 Conclusie

In de analyse is door middel van regressie-analyse onderzocht of er een verband is tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. van mijn steekproef. In hypothese 1 is dit verband verondersteld. Ik heb de correlaties tussen de verschillende variabelen onderzocht, en uiteindelijk een lineaire regressie-analyse uitgewerkt waarin dit verband bevestigd is. De coëfficiënt van de energie-index is -608. Dit betekent dat als de energie-index daalt met 1,00, de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. stijgt met € 608.

Vervolgens is het verband tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. onderzocht. Het blijkt dat voor mijn steekproef een invers verband een hogere correlatie had dan een lineair of logaritmisch verband. Daarom heb ik verondersteld dat de waarde sterker stijgt, als de energie-index al lager is. Dit bleek zo te zijn. Wanneer de inverse energie-index stijgt met 1,00, stijgt de marktwaarde met € 945 per m<sup>2</sup> v.v.o. Dit is zeer veel, maar een stijging van de inverse energie-index met 1,00 is ook zeer veel. Dit is bijvoorbeeld van energielabel G naar A+. Meestal zal bij verduurzaming de energie-index minder snel stijgen, en de marktwaardestijging zal dan ook proportioneel zijn.

Daarna is het effect van het beleid van de RGD onderzocht. Het blijkt dat de energie-index vanaf energielabel A+ de hoogste coëfficiënt heeft tot en met energielabel D. Dit betekent dat de hoogste marktwaardestijging per energie-index te realiseren is voor panden met energielabel D. Dit betekent dat gebouwen beschikbaar voor de RGD een duidelijk hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. hebben, dankzij hun energie-index.

De laatste hypothese betref de invloed van de locaties op het verband tussen de energie-index en de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. Het blijkt dat binnen de Randstad de inverse energie-index een hogere coëfficiënt heeft. Het verband in de Randstad is dus nog sterker. Toch bleek dit bepaald te worden door het verschil tussen de gebouwen in de toplocaties met een zeer hoge marktwaarde en vaak een lagere energie-index enerzijds, en de andere panden in de Randstad anderzijds. De energie-index heeft voor deze laatste panden ook een positieve coëfficiënt, die groter is dan de gehele steekproef. Binnen de Randstad is het effect van de energie-index vergelijkbaar met geheel Nederland, zelfs wanneer we de toplocaties niet in de analyse betrekken. Buiten de Randstad is het effect van de energie-index echter zeer twijfelachtig.

## HOOFDSTUK 5 INTERVIEWS

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de interviews beschreven. Deze staan samengevat en uitgewerkt in bijlage 3.

Omdat de interviews bedoeld zijn om inzicht te verschaffen, zijn ze indicatief van aard, met enkel open vragen. In een dergelijke vorm zijn ze weliswaar niet statistisch te verwerken, maar dat is bij indicatieve interviews ook niet nodig. Om open vragen goed beantwoord te krijgen, controle op de invulling te hebben en door te kunnen vragen, is directe interactie noodzakelijk. Daarom zijn de interviews mondeling gehouden, in plaats van schriftelijk of via een enquête. Daarnaast betekent dit dat de antwoorden betrouwbaarder, en meer gedetailleerd zullen zijn. En het is dan makkelijker om grafieken of tabellen uit de analyse te gebruiken. Ook kan non-verbale communicatie meegenomen worden, bijvoorbeeld om ergens dieper op in te gaan (Baarda en De Goede, 2006). Omdat dit veel tijd kost, is er gekozen voor enkele interviews, met de belangrijkste partijen en actoren.

De interviews zijn gehouden voor inzicht in de rol van verduurzaming in het financieringsproces, en in de huur- en beleggingsmarkt. Om dit te bereiken is de theorie van voornamelijk hoofdstuk 3 getoetst aan de praktijk. Ook zijn de aannames uit hoofdstuk 3 en 4 getoetst. Daarnaast zijn de resultaten van de analyse in hoofdstuk 4 getoetst aan de praktijk. De uitgewerkte interviews zijn hieronder samengevat, met aansluitend een conclusie. Eerst volgt een motivatie voor elk interview.

### 5.1 Van huren via beleggen naar financieren

Om het financieringsproces en de huur- en beleggingsmarkt duidelijk in kaart te brengen, zijn er 8 interviews gehouden. De interviews zijn gehouden met een makelaar, twee beleggers, een taxateur, twee financiers, een beleggingsadviseur en een duurzaamheidsspecialist. Dit is weergegeven in tabel 21. Hiermee zijn alle ketens van het proces van verduurzaming doorlopen. Hieronder volgt een korte motivatie van elk interview, na de tabel.

**Tabel 21: Lijst met geïnterviewde personen en organisaties**

Geïnterviewde	Functie	Bedrijf
Bas Wilberts	Makelaar	DTZ Zadelhoff
Anoniem	Asset Manager	Anoniem
Ronald van der Waals	Asset Manager	ING REIM
Leopold Willems	Taxateur	DTZ Zadelhoff
Reinier van Kooten en Barbara Brand	Financier	ING REF
Harold Dirks en Richard Kooloos	Financier	ABN AMRO RE
Robert Jan van Duijn	Beleggingsadviseur	DTZ Zadelhoff
Jan Pieter Klep	Duurzaamheidsspecialist	DTZ Zadelhoff

Een makelaar heb ik geïnterviewd, om de meerwaarde van verduurzaming op de huurdersmarkt te onderzoeken. De literatuur is verdeeld over meer huurwaarde voor verduurzaamde panden. Daarom is er gevraagd naar de verschillen in huurprijs, leegstand en huuropbrengst tussen duurzame en niet-duurzame panden. Vanzelfsprekend is er in dit interview ook dieper ingegaan op de huidige marktomstandigheden en eventuele verschillen tussen marktsegmenten en locaties.

Een duurzaamheidsspecialist is geïnterviewd om meer inzicht te krijgen in de verschillende vormen van verduurzaming, de kosten en de mogelijkheden in de huidige marktomstandigheden.

Ook heb ik gevraagd naar de interesse uit de verschillende marktsegmenten. Daarnaast is de samenwerking tussen DTZ Zadelhoff, Inbo en Deerns ter sprake gekomen.

De twee beleggers zijn geïnterviewd over de markt voor kantoorruimte, maar dan vanuit het aanbodsperspectief. Ook is gevraagd naar wat zij doen ten behoeve van verduurzaming, wat hun beleid is, en hoe dat gemeten wordt. Ook de marktwaarde van verduurzaming en van een lagere energie-index is ter sprake gekomen, evenals de meerwaarde die beleggers hiermee kunnen bereiken. Uiteindelijk is de financierbaarheid ter sprake gebracht, evenals het risico van verduurzaming. Ook zijn ze gevraagd naar hun verwachtingen omtrent de toekomstige standaarden.

Vervolgens is de taxateur geïnterviewd. Zoals vermeld in paragraaf 4.3 bepalen taxateurs de onderhandse verkoopwaarde door middel van onder andere de huurcontracten. Daarom bevat dit interview op welke wijze en in welk stadium duurzaamheid meegewogen wordt in de taxatie. Ook is ter sprake gekomen welke rol is weggelegd voor een besparing in de energiekosten, en welk effect dit heeft op de waarde.

Aan de financiers is gevraagd hoe zij het risico op verduurzaming inschatten. Is dit een risicobeperking, of juist niet? Ook is ter sprake gekomen onder welke voorwaarden zij verduurzaming financieren, en hoe ze verduurzaming meten. Daarnaast heb ik hen gevraagd naar het effect op de beleggingswaarde en courantheid van het pand. Ook is geïnformeerd naar andere financieringsmogelijkheden van verduurzaming, zoals Green Lease en Esco's.

Uiteindelijk is in het laatste interview aan een beleggingsadviseur gevraagd of duurzame kantoren inderdaad een hogere marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. hebben, of er meer vraag naar is, en hoe deze ontwikkeling zich doorzet. Ook is gevraagd naar de verschillende marktsegmenten, en de meerprijs die hier voor wordt betaald.

## **5.2 Samenvatting interviews**

In deze paragraaf staan de interviews samengevat per deelonderwerp. Allereerst heb ik in alle interviews gevraagd om een definitie van duurzaamheid, en de praktische waarde van de verschillende certificaten. Ten tweede heb ik me gericht op de vier verschillende werkgebieden die met verduurzaming te maken hebben. Deze worden in deze volgorde beschreven:

- de huurmarkt,
- de beleggingsmarkt,
- de kosten,
- de financieringsmogelijkheden.

De afsluitende vraag was wat de verwachtingen van de toekomst waren.

### 5.2.1 Duurzaamheid

Duurzaamheid is een belangrijke manier voor de geïnterviewde beleggers om zich te onderscheiden. Hun beleid is gericht op gebouwen op een goede locatie, van een hoge kwaliteit materialen, met een goed energielabel, en ook lagere exploitatiekosten. Door continu te investeren in hun gebouwen, en bij renovatie zich mede te richten op energiezuinigheid en soms zelfs duurzaamheid, zou dit mogelijk zijn. Dit wordt gedaan om de gebouwen courant te houden, en het leegstandsrisico te beperken.

Uit de interviews blijkt dus dat locatie een belangrijk aspect van duurzaamheid is. Een duurzame locatie is een locatie die op de zeer lange termijn nog gewild zal zijn. De praktijkgerichte definities van duurzaamheid botsen op een aantal punten met de theoretische definities. Voorbeelden zijn de monumentale panden in de stedelijke centra; een locatie die al eeuwen gewild is. Deze panden hebben een hooguit matig energielabel, omdat dit zich enkel richt op energiezuinigheid. Vergelijkbaar hiermee is dat er een tegenstelling lijkt te zijn in duurzaamheid tussen milieuvriendelijke materialen en

materialen met een lange levensduur. Verder zijn energiezuinige installaties vaak minder precies af te stellen waardoor een goed werkklimaat in de praktijk betwist wordt.

Hier staat een nog relatief onbelicht voordeel tegenover; namelijk dat duurzaamheid tegemoet komt aan eisen van aandeelhouders of klanten.

### 5.2.2 Certificaten

GreenCalc+ wordt gebruikt door duurzame ontwikkelaars en een enkele huurder. Het gaat dan vaak wel om zeer duurzame gebouwen. GPR-gebouw wordt vrijwel alleen gebruikt door gemeentes. Beide certificaten zijn absoluut geen standaard. Wel worden ze verwerkt in BREEAM-NL en zullen dus waarschijnlijk binnen enkele jaren verdwijnen als zelfstandig certificaat.

Het energielabel komt het meest voor, omdat het wettelijk verplicht is. Toch ontduikt men deze verplichting vaak. Het is dus wel de standaard, maar niet elk gebouw is gecertificeerd. De taxateur vraagt hier standaard om, maar krijgt het energielabel slechts in circa 15% van de gevallen. Het voordeel van de energie-index is dat het een indicatie geeft van de energiezuinigheid van een gebouw. De energiekosten kunnen zo beter vergeleken worden. In theorie zou er dus een hogere huurprijs betaald kunnen worden voor een gebouw met lage energiekosten. Op dit moment is er een duidelijk marktsegment, onder leiding van de RGD dat energielabel C als minimale voorwaarde stelt. Hierdoor leidt een beter energielabel dus tot minder leegstandsrisico. Dit is momenteel het grootste voordeel van het energielabel.

BREEAM kan ook in Nederland de standaard van de toekomst worden. Het omvat vrijwel alle aspecten van duurzaamheid, tot aan het gedrag van de huurder toe. Maar voorsnog is het enkel interessant voor degenen die zich richten op zeer duurzame kantoren. Dit is een klein marktsegment. Toch wordt er opvallend veel voor dit segment ontwikkeld, en worden dergelijke zeer duurzame gebouwen makkelijker gefinancierd.

Nu is BREEAM-NL er alleen nog voor nieuwbouw. De nieuwbouw is zeer gering op dit moment. Maar de verwachtingen van BREEAM In-Use zijn hoog. Dit geldt voor zowel een financier, de beleggers en de duurzaamheidsspecialist.

### 5.2.3 Huurmarktsegmenten

De duurzaamheidsspecialist, en de beide beleggers onderschrijven dat er een duidelijk topsegment is. Dit deel van de markt richt zich niet alleen op energiezuinigheid, maar beziet duurzaamheid veel breder. Dit is het segment dat voorheen geïnteresseerd was in GreenCalc+ en waarvoor tegenwoordig BREEAM-NL heel erg interessant is.

Dit segment wordt gekenmerkt door schaarste. Daarom is de leegstand laag, en zijn de huren relatief hoog. Eigenaren-gebruikers zullen waarschijnlijk vaker voorkomen in dit segment, omdat zij direct profiteren van energiebesparing, en ze verzekerd zijn van gebruik van hun geavanceerde pand.

Het volgende segment wordt gevormd door de grootste huurder van Nederland, de RGD. Deze eist minimaal energielabel C. Er zijn een aantal organisaties en instellingen die niet onder de RGD vallen, maar hun beleid hier wel op afstemmen. Ook een aantal grotere bedrijven doen dit. Dit correspondeert met mijn hypothese over gevolgen voor de markt van het beleid van de RGD. Dit middensegment in de markt selecteert panden op energielabel. Toch is er nog geen beduidend hogere huurprijs voor energiezuinige kantoren zichtbaar in dit segment. De marktomstandigheden maken dat beleggers verduurzamen uit risicobeperking, niet direct uit rendement. Speciale financiële constructies gericht op het vergoeden van verduurzamingsmaatregelen, zoals Green Lease, komen ook nauwelijks voor, juist doordat deze huurders verduurzaming eisen, en anders vertrekken.

De meerwaarde van verduurzaming is in dit segment gelegen in een beperking van het leegstandsrisico en meer huuropbrengsten (kortere periodes huurvrij en minder leegstand).

De grootste groep huurders denkt bij duurzaam ondernemen niet aan de eigen huisvesting. Ze laten de energiekosten over aan de gebouwenbeheerder, en betrekken deze niet op de totale huisvestingskosten. De huidige leegstand is vooral in dit segment geconcentreerd. De verwachting is dat dit toe zal nemen. Het gedeelte dat een goede locatie heeft, zal langzamerhand verbeterd worden om huurders te behouden. Daarnaast zal de vraag naar kantoorruimte vanwege demografische redenen en het nieuwe werken waarschijnlijk afnemen. De verwachting is dat een aanzienlijk deel van de leegstand zich zal concentreren in niet-duurzame gebouwen op slechtere locaties. Binnen deze niet-duurzame markt zullen huurders zich voornamelijk richten op de hoogte van de huurprijs en de periode huurvrij. Er dreigt in dit segment (energielabel D en lager) een prijsvechtersmarkt te ontstaan waarin nog geen plaats is voor duurzaamheid of energiezuinigheid. Duurzaamheid, en meer concreet energiebesparing, is een onderdeel van de servicekosten. Maar deze zijn veel lager dan de netto huurprijs, en van tevoren is vaak alleen een indicatie bekend. Dit leidt ertoe dat in dit segment de netto huurprijs leidend is en zal blijven.

#### 5.2.4 Beleggingswaarde

De zeer duurzame concepten zoals energieneutraal of Cradle-to-Cradle scheppen nog geen meerwaarde. Toch zijn energiezuinige gebouwen, met bijvoorbeeld energielabel A, wel beduidend meer waard dan gebouwen met energielabel C. Dit waardeverschil is te danken aan een betere verhuurbaarheid, dus minder leegstandsrisico en meer huuropbrengsten. Dit verschil is al zichtbaar in mijn database. Het is niet zo dat duurzame panden meer waard worden, er zal juist een waardevermindering te zien zijn van niet-duurzame panden. Op de slechtere locaties zal verduurzaming en renovatie niet rendabel zijn, en daarom zal de leegstand toenemen. Dit heeft een direct effect op de marktwaarde, en via het stijgende risico op leegstand ook op de financieringsmogelijkheden.

Voor betere locaties is verduurzaming een middel om het pand couranter te maken, en het leegstandsrisico te beperken. De huurders zullen dit ook in toenemende mate eisen. De institutionele beleggers lopen hierop vooruit, door hun portefeuille te verduurzamen. Verbetering van het kantoor, en inspelen op de wensen van de huurders, leidt immers tot een betere relatie met de huurder.

Beleggingstransacties richten zich vooral op de grotere gebouwen, en op nieuwbouw. Hieruit blijkt dat veel gebouwen toch duurzaam of groen moeten zijn, anders wordt er bij aankoop al rekening gehouden met renovatiekosten.

Uit de interviews met de makelaar, duurzaamheidsspecialist en financiers blijkt dat minder grootschalige, en particuliere beleggers veel minder geïnteresseerd zijn in duurzaamheid. Men neemt niet het initiatief. De reden hiervoor kan verschillen van gebrek aan financiële middelen tot de onzekerheid van de meerwaarde. Evident is, zoals in de vorige paragraaf beschreven, dat de huurder vaak niet geïnteresseerd is. Wanneer een huurder het eist, zoals de RGD, dan zal er vaak wel verduurzaamd worden, omdat er dan een huurverlenging met bijbehorende kasstroom ontstaat.

#### 5.2.5 Kosten

De bouwkosten zullen tussen verschillende locaties in Nederland niet erg variëren. Daarom zijn er in de beste locaties meer verduurzamingsmaatregelen rendabel. Vanwege de huidige leegstand, en het overaanbod, zullen dus voornamelijk de betere locaties verduurzaamd worden.

De benodigde bouwkosten verschillen sterk per gebouw. Daarom werkt DTZ Zadelhoff samen met architectenbureau Inbo en ingenieursbureau Deerns om de kosten te kunnen vergelijken met de

opbrengsten. Daarnaast richt een van de financiers zich op samenwerking met een energieleverancier. Dit zal bij de financiering nader besproken worden.

De maatregelen kunnen gegroepeerd worden naar intensiteit. De goedkoopste maatregelen betreffen een aanpassing van de installaties en verlichting. Dit levert vaak al een aanzienlijke besparing op, en de kosten zijn zeer gering. Een belegger laat op deze manier een pand verduurzamen. Dit is ook goed uitvoerbaar in deels verhuurde 'multi-tenant' gebouwen. Een van de financiers richtte zich niet op een integrale aanpak, maar enkel op aanpassing van de installaties. Men hoopt hiermee beleggers te interesseren voor ingrijpendere vormen van verduurzaming.

Bij de meeste panden zal verduurzaming betekenen dat de gehele installatie vervangen moet worden. Bij deze maatregel zijn zowel de kosten als de verduurzaming aanzienlijk. Bovendien is dit waarschijnlijk alleen interessant als de installatie al verouderd en grotendeels afgeschreven is.

De meest rigoureuze vorm van verduurzaming is de thermische schil van het gebouw verbeteren. Dit kan alleen uitgevoerd worden wanneer een pand volledig leeg staat, bijvoorbeeld als de huurder net vertrokken is. Ook is de investering zo hoog, dat het pand voor een dergelijke integrale aanpak aanzienlijk afgeschreven moet zijn.

Doordat de kosten voor verduurzaming zo sterk verschillen per gebouw, zal de belegger dit voor elk afzonderlijk gebouw moeten laten onderzoeken. Een van de geïnterviewde beleggers heeft dit gedaan voor een gebouw dat op Schiphol Rijk staat. Hieruit bleken de kosten om van energielabel C naar A te verduurzamen erg gering, slechts € 20 per m<sup>2</sup> v.v.o. Hiervoor werd enkel de installatie aangepast, maar dit leidde wel tot een beduidend beter energielabel. De eerste stap is misschien niet zo ingrijpend, maar wel zeer rendabel.

#### 5.2.6 Marktsegmenten

Het blijkt dat de kosten, beleggingswaarde en huurwaarde verschillen per segment. Bovendien zijn de marktsegmenten parallel aan elkaar. Deze segmenten zijn

- Duurzame toplocaties
- Energiezuinige locaties met weinig leegstandsrisico
- Goedkopere niet-duurzame locaties.

Deze zijn hieronder uitgewerkt.

#### Duurzaamheid op de beste locaties

Een bepaald segment van de huurdersmarkt wordt gekenmerkt door huurders die willen dat een gebouw aan hun uitgebreide eisen voldoet, en zijn dan ook bereid om de belegger hiervoor een hogere prijs te betalen. In dit segment speelt niet alleen energiezuinigheid maar ook duurzaamheid een steeds grotere rol, en hier wordt daarom ook een hogere huurwaarde voor betaald. Deze gebouwen staan vaak ook op betere locaties, zijn relatief schaars en nieuw.

Zeer vooruitstrevende concepten in dit segment, zoals Cradle-to-Cradle of energieneutrale gebouwen, hebben nog geen hogere marktwaarde dan gebouwen met energielabel A. Maar gebouwen met energielabel A zijn wel beduidend meer waard dan gebouwen met een slechter energielabel. Grote institutionele beleggers hebben vaak al hun panden al gecertificeerd met het energielabel, maar zijn op dit moment geïnteresseerder in BREEAM, omdat dit meer aspecten van duurzaamheid omvat dan enkel de energiebesparing.

Omdat deze gebouwen voldoen aan de marktstandaarden van de toekomst, en kunnen concurreren met nieuwbouw, is de verwachting van financiers dat ze nog jaren courant zullen blijven. Ook verwacht men dat deze gebouwen lagere servicekosten hebben, en minder onderhoud vergen. Daarom worden deze panden makkelijker gefinancierd dan andere marktsegmenten.



### RGD en besparen op energiekosten

Het middensegment van de huurdersmarkt wordt gevormd door de RGD, andere niet-private organisaties en ook bedrijven die vaak minimaal energielabel C eisen. Om energielabel C te bereiken zal voor een aanzienlijk deel van de kantoren geen integrale aanpak nodig zijn. Het aanbod van dergelijke panden is daardoor groter, en er is enige leegstand. Daarom wordt er hiervoor geen hogere huurprijs betaald, maar is het leegstandsrisico wel lager dan gemiddeld.

### Lage huurprijzen

Het laatste segment heeft geen energielabel, of een energielabel, dat slechter is dan C. Deze panden zijn niet-duurzaam, en ook niet energiezuinig. Wanneer de locatie ook slecht is, zal verduurzaming niet rendabel zijn. Het enige voordeel wat een belegger met deze panden kan aanbieden is een lage huurprijs. Hierdoor zal er vrijwel alleen geconcentreerd worden op prijs, en zal duurzaamheid geen rol spelen. Er zijn immers nog veel, vooral lokale huurders, die geen meerwaarde toekennen aan duurzaamheid. Beleggers zijn niet meer in deze panden geïnteresseerd. Zelfs wanneer het gebouw grotendeels verhuurd is, is het nog lastig te verhandelen of herfinancieren.

### 5.2.7 Financiering

De LTV wordt bepaald aan de hand van het project, en de waarde. Omdat de waarde vastgesteld wordt door een taxateur, zijn financiers afhankelijk van de handelswijze van de taxateur. Deze neemt duurzaamheid of het energielabel echter niet standaard mee in de taxatie. Hiervoor is wel een correctie mogelijk, maar het is in slechts 10% van de gevallen bekend. Dit zal dan terug komen in minder onderhoudskosten en minder energiekosten, dus minder servicekosten. Dit wordt ook specifiek door een van de financiers erkend.

Voor zeer duurzame panden, die vrijwel zeker volledig verhuurd worden, kan wel een lagere rente gehanteerd worden. Ook wordt er dan soms rekening gehouden met lagere exploitatiekosten, waardoor er een beter netto rendement verwacht kan worden. Daarnaast kunnen duurzame panden met een hogere LTV gefinancierd worden. Deze voordelen kunnen bij elkaar verduurzaming aantrekkelijk maken, maar dit zal sterk verschillen per pand, maatregel en uiteindelijk resultaat.

Wanneer de kosten aanzienlijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van een nieuwe schil, zal het pand toch beduidend meer waard moeten worden. Dit zal ook duidelijk moeten worden in de getaxeerde waarde, alvorens de financier dit onderkent. Daarom is de marketing bij verduurzaming ook zeer belangrijk. Wanneer een pand dankzij integrale verduurzaming aanzienlijk couranter wordt, en dus in waarde stijgt, zijn financiers wel bereid dit te financieren.

### Green leases

Het gedrag van de huurder vormt een obstakel om verduurzamen. Hiervoor is een Green Lease een oplossing. Maar de huidige marktomstandigheden zijn op hun beurt weer een obstakel voor een Green Lease. Door de grote hoeveelheid leegstand hoeven huurders niet meer te betalen voor een duurzaam gebouw. Omdat het overschot aan kantoorruimte waarschijnlijk nog jaren zal blijven bestaan, kunnen we stellen dat Green Leases in Nederland voorlopig geen hoge vlucht zullen nemen.

## Esco's

Andere maatregelen voor verduurzaming, zoals warmte-koude-opslag (WKO) zijn in principe apart te financieren. Dit kan ook aantrekkelijk zijn, omdat er dan afschrijving mogelijk is. Maar dergelijke investeringen zijn te klein voor grotere vastgoedfinanciers. De oplossing is wellicht projectfinanciering, of financiering door middel van een esco (energy service company).

Het is wel aantrekkelijk om verduurzaming van een geheel gebouw te financieren met behulp van een Esco. In dit geval is de meerwaarde vooral gelegen in een integrale aanpak van financier en esco. De financier kan de energieprijzen garanderen, en de esco kan de besparing garanderen. In dit geval is er duidelijkheid over het rendement van de investering. Een van de financiers is met deze samenwerking bezig. Toch is in deze samenwerking geen vastgoedspecialist of bouwkundige opgenomen. Daarom richt men zich vooral op installatietechnische verbeteringen.

Vergelijkbaar hiermee is de samenwerking tussen DTZ Zadelhoff, Inbo en Deerns. In dit geval ligt de focus waarschijnlijk meer op een integrale aanpak, omdat ook de architectuur van het gebouw beoordeeld wordt. Aan de andere kant kan in deze samenwerking de energieprijzen waarschijnlijk niet gegarandeerd worden, omdat er geen financier bij betrokken is.

Helaas is verduurzaming door de marktomstandigheden lastiger te realiseren. Een huurder zal graag voor een verduurzaamd gebouw willen kiezen, maar is niet bereid daaraan mee te betalen. Daarom richt een van de geïnterviewde financiers zich vooralsnog voornamelijk op eigenaar-gebruikers.

De conclusie is dat samenwerking tussen verschillende actoren verduurzaming zeker kunnen bespoedigen, maar dat het verstandig is om een breed samenwerkingsverband te zoeken, dat zowel bestaat uit technische, vastgoedkundige en financiële experts. In hoeverre dergelijke samenwerkingsverbanden een hoge vlucht zullen nemen, is niet met zekerheid te zeggen. Maar om leegstand te vermijden, zullen beleggers hier toch in geïnteresseerd raken.

### 5.2.8 Toekomst

Waarschijnlijk wordt BREEAM de standaard voor nieuwe gebouwen. Voor bestaande gebouwen is dit lastiger, omdat er een kleine groep huurders is die zich richt op zeer duurzame kantoorruimte. Deze huurders zullen relatief vaak in nieuwbouw huisvesten.

Voor bestaande bouw is het energielabel de standaard in Nederland. Nu is het van belang om energielabel C of beter te hebben. Wanneer het beleid van de RGD verscherpt, zal de markt waarschijnlijk meebewegen.

Enkele jaren geleden was een energiezuinig pand nog geen vereiste in de beleggingsmarkt, maar nu wel. Daarnaast neemt het leegstandsrisico toe bij een slecht energielabel.

Verder zijn momenteel waarschijnlijk de netto huuropbrengsten van duurzamere gebouwen hoger, maar dit is niet zeker. De redenen daarvoor zijn dat de huurprijzen vergelijkbaar zijn, maar meerwaarde verwezenlijkt wordt door minder leegstand, minder lange periodes huurvrij en lagere exploitatiekosten. Zonder dat het energielabel duidelijk effect heeft op de huurprijs, is het voor een taxateur lastig hiermee objectief rekening te houden. Daarnaast is het in slechts enkele gevallen bekend. Dit leidt ertoe dat het vaak nog niet verwerkt kan worden in de taxatie. Hierdoor is de meerwaarde van een goed energielabel voor een financier niet overtuigend genoeg aangetoond.

## **5.3 Conclusie van de interviews**

Er zijn drie belangrijke punten uit de interviews gekomen. Ten eerste blijken alle partijen nog erg afwachtend. Ten tweede kunnen de huurmarkt en daarom ook de beleggingsmarkt geclassificeerd worden in drie verschillende segmenten, namelijk een duurzame niche, een energiezuinig middensegment en de niet-energiezuinige meerderheid. Ten derde kent elk van deze segmenten een eigen rol voor duurzaamheid, gemeten met een ander certificaat, en met andere knelpunten en

voordelen. Deze drie segmenten zijn in de vorige paragraaf besproken, dus hier nader ingegaan worden op de afwachtende houding.

Voor huurders is het lastig om de energiekosten, en ook de servicekosten goed in te schatten. Ook is er veel leegstand, waardoor men meer kan besparen door een scherpe huurprijs te behalen. Daardoor onderscheiden veel beleggers zich nog niet op verduurzaming. Het leeft niet bij huurders, en er wordt door taxateurs weinig waarde aan toegekend. Taxateurs kunnen dit ook zeer moeilijk doen, omdat het energielabel vaak niet bekend is. Omdat taxateurs dit vaak niet weten, is het moeilijk er rekening mee te houden, en zal de waarde door het energielabel niet sterk beïnvloed worden. Maar het probleem is dat banken zich baseren op taxatierapporten. Doordat er in de taxatierapporten geen duidelijke meerwaarde aan duurzaamheid toegekend wordt, kan men een bepaalde meerwaarde ook niet aannemen. Dit leidt ertoe dat verduurzaming geen meerwaarde lijkt te hebben, en dus niet gefinancierd wordt.

## HOOFDSTUK 6 CONCLUSIE

Omdat dit het concluderend hoofdstuk is, zullen allereerst de onderzoeksvragen beantwoord worden. Daarna zullen de beperkingen van mijn onderzoek volgen. Uiteindelijk leiden deze tot aanbevelingen voor verder onderzoek.

### 6.1 Antwoorden op de onderzoeksvragen

Allereerst worden de verschillende deelvragen beantwoord, en vervolgens de hoofdvraag. Dit betekent dat verduurzaming gedefinieerd wordt, de voordelen en meerwaarde opgesomd, en uiteindelijk de financieringsmogelijkheden belicht. Binnen de deelvraag gericht op het effect van verduurzaming op de waarde, zal elke hypothese ter sprake komen.

#### 6.1.1 Wat is verduurzaming?

Duurzaam vastgoed is rendabel vastgoed dat zo min mogelijk schadelijke effecten heeft op milieu, klimaat, grondstoffenvoorraden, mensen of de wereld als geheel. Deze definitie geeft weer dat duurzaam vastgoed ook rendabel moet zijn, omdat het anders niet lang zal bestaan. Dit is een aspect wat niet meegenomen wordt door instrumenten als BREEAM of LEED, maar wat wel te horen was in de interviews. Zo zijn duurzame locaties, de locaties die op de zeer lange termijn nog gewild zijn. Verduurzaming wordt gemeten door de internationale certificaten BREEAM en LEED, en nationaal door Greencalc+, en BREEAM-NL. Daarnaast zijn veel gebouwen in Nederland gecertificeerd met een energielabel, omdat dit wettelijk verplicht is. Dit richt zich echter alleen op energiebesparing.

#### 6.1.2 Wat zijn de voordelen van investeren in verduurzaming van Nederlandse kantoren?

De voordelen van verduurzaming van kantoren zijn drievoudig. Ten eerste betekent verduurzaming een besparing op de service- en exploitatiekosten. Ten tweede kent duurzaamheid imagovoordelen. Ten derde zijn gebruikers gebaat bij een beter werkklimaat.

De servicekosten dalen dankzij een besparing op de waterkosten, kosten voor afvalverwerking en voornamelijk de energiekosten. De verwachting is dat de energieprijzen zullen stijgen, evenals de energiebelasting. Dus zonder verduurzaming zullen de energiekosten snel toenemen. Daarnaast dalen de exploitatiekosten dankzij minder onderhoud en een langere levensduur van de materialen.

Duurzaamheid is een goede manier om het imago van het bedrijf te verbeteren. Daarnaast past het binnen een bedrijfsstrategie gericht op maatschappelijk verantwoord ondernemen. Ook leidt vooral de energiebesparing tot minder uitstoot van broeikasgassen.

Het laatste voordeel wordt gevormd door een beter werkklimaat. Dit is mogelijk door preciezere afstelling van de installaties. Daardoor zou het werkcomfort stijgen, en dus de productiviteit en gezondheid van de werknemers. Kats verwachtte zelfs dat het ziekteverzuim kan dalen door verduurzaming (2003).

Door al deze voordelen is verduurzaming overduidelijk een verbetering. Maar verduurzaming is ook een investering, en heeft dus een bepaald rendement. Dit wordt bepaald door de verhoging van de huuropbrengsten. De huurprijs is op dit moment enkel voor de zeer duurzame panden hoger. Voor kantoren die wel voldoen aan bijvoorbeeld de eis van de RGD is de huurprijs niet beduidend hoger dan voor kantoren die daar nog niet aan voldoen. Hogere huuropbrengsten zijn dus alleen te realiseren door een kortere periode huurvrij af te spreken, en vooral door minder leegstandsrisico. Immers, er is in Nederland een structureel overaanbod in de markt voor kantoorruimte. Daarnaast zal

dankzij het nieuwe werken en demografische veranderingen er in de toekomst minder behoefte zijn aan kantoorruimte. Dus de leegstand zal toenemen. Om dit risico te beperken, achten de geïnterviewde beleggers het verstandig te verduurzamen.

### 6.1.3 Wat is het effect van verduurzaming op de waarde van kantoren?

#### Hypothese 1

Uit de literatuur bleek al dat duurzame kantoren meer waard zijn dan niet-duurzame kantoren. Ook bleek dat er in de Verenigde Staten een duidelijke meerprijs wordt betaald voor duurzame kantoren. In Nederland is nu de marktwaarde onderzocht aan de hand van de energie-index. Er is een analyse gedaan door middel van taxatierapporten van 150 panden. Mijn eerste hypothese was dat kantoren met een lagere energie-index een hogere marktwaarde hebben. Dit blijkt te kloppen. In een lineaire regressie bleek dat als de energie-index 1,00 daalt, dit leidt tot een stijging van de marktwaarde per m<sup>2</sup> v.v.o. van € 608. Hierbij dienen we aan te tekenen dat dit een vrij grote stap in energiebesparing zal zijn, die niet bij alle gebouwen haalbaar is. Een kleinere stap leidt ook tot minder waardevermindering. Wanneer de energie-index daalt van 1,50 (energielabel E) tot 1,20 (energielabel C), zou volgens dit lineaire verband de marktwaarde stijgen met € 182 per m<sup>2</sup> v.v.o.

#### Hypothese 2

Hierna is er een tweede hypothese gesteld, namelijk dat de energie-index een groter effect heeft op de waarde bij zeer duurzame panden. Een invers verband bleek sterker dan een lineair verband. De coëfficiënt van dit verband was 945. Dit betekent dat als de energie-index daalt van 1,50 naar 1,20 dit volgens de non-lineaire regressie, die een hogere voorspellingswaarde heeft, de marktwaarde stijgt met € 158 per m<sup>2</sup> v.v.o. Eenzelfde stap verder van 1,20 naar 0,90 (energielabel A) resulteert dan in een marktwaardestijging van € 263 per m<sup>2</sup> v.v.o. Het blijkt dus dat bij verdere verduurzaming de marktwaarde steeds harder stijgt.

#### Hypothese 3

De derde hypothese richtte zich op het beleid van de RGD. Zoals bekend is dit de grootste huurder van Nederland, en daarom was de verwachting dat ze een voorbeeldfunctie vervullen op de markt. Dit bleek later uit de interviews ook. Hiervoor zijn enkele regressies gedaan, waarin de coëfficiënt van de energie-index het grootst bleek in het model dat de energielabels A tot aan D bevatte. Dit duidt op een sterke stijging van de waarde vanaf energielabel D naar C, B en A. Zonder energielabel D was deze coëfficiënt veel kleiner, dus was de energie-index minder belangrijk. Dit duidt op een sterk waardeverschil tussen D en C. Uit de interviews bleek ook dat panden met energielabel D of slechter lager getaxeerd worden, en dat beleggers ze zien als minder courant. Ook is er een segment huurders dat geen interesse meer heeft voor deze kantoren, en minimaal energielabel C eist.

#### Hypothese 4

Uiteindelijk is het effect van de locatie op de invloed van energie-index op de marktwaarde onderzocht. Allereerst is de steekproef beperkt tot de Randstad. Maar toen bleek dat zeer goede locaties een disproportionele invloed hadden. Bij zeer goede locaties was de marktwaarde zeer hoog, en de energie-index ook.

Daarom is een non-lineaire regressie uitgevoerd op de overige panden in de Randstad, en later ook locaties buiten de Randstad erbij betrokken. Hieruit bleek de coëfficiënt van de energie-index in de Randstad hoger te liggen dan de totale steekproef. Dit duidt erop dat in locaties binnen de Randstad de energie-index meer effect heeft op de marktwaarde.

Uit de regressie over geheel Nederland, zonder de toplocaties, bleek juist een lagere coëfficiënt dan uit de regressie van de totale steekproef. Dit betekent dat het effect van de toplocaties zo sterk is, dat de coëfficiënt van geheel Nederland erdoor meer dan verdubbelt.

Daarom kan geconcludeerd worden dat het effect van de energie-index op de marktwaarde het sterkst is op de toplocaties. Daarnaast is dit effect binnen de Randstad sterker dan in geheel Nederland. In mijn steekproef zaten te weinig locaties buiten de Randstad om een betrouwbare regressie te analyseren.

Kortom, er zijn verschillende marktsegmenten, die hieronder kort samengevat zullen worden.

### Marktsegmenten

We kunnen stellen dat duurzame kantoren een hogere marktwaarde hebben dan niet-duurzame kantoren. Dit effect is zichtbaar vanaf energielabel C, en het stijgt steeds sneller, naarmate het energielabel beter wordt. Daarnaast blijkt dat dit effect sterker is wanneer de locatie beter is.

Uit de interviews blijkt dat er meerdere marktsegmenten zijn. De toekomst voor niet-duurzame panden (energielabel D en lager) ziet er somber uit, omdat de leegstand in dit segment waarschijnlijk toe zal nemen. Er is overaanbod, en daarom zal dit segment steeds meer leegstand gaan kennen, en zal waarschijnlijk de huurprijs dalen. Het gevolg is een duidelijke afwaardering, en voor een aantal kantoren uiteindelijk de sloophamer. Dit scenario is nu al te zien in de marktwaarde. Als het energielabel van een pand slechter is dan C, wordt er bij taxaties al rekening gehouden met de investering om het pand wel op dit niveau te krijgen.

Hierboven zit een energiezuinig segment, dat nu wellicht nog niet zo groot is, maar wel groeiende. Deze kantoren kenmerken zich door energielabel C en beter, en zijn in trek bij vooral de RGD en aanverwante organisaties. Hierdoor zal de belangstelling voor dit type kantoor hoger zijn. Ook zal dit segment door de betere marktpositie minder leegstand kennen. Maar nu wordt er nog geen hogere huurprijs voor betaald. Gebruikers zijn vanwege het structurele overaanbod nu nog niet bereid een meerprijs te betalen voor energiebesparing. Green Leases zijn dus schaars, en zullen dat ook blijven. Wel zullen de huuropbrengsten hoger zijn, dankzij minder leegstand, en een kortere huurvrije periode.

Een kleine niche in de kantorenmarkt bestaat uit zeer duurzame kantoren. Dit is een klein segment, maar hier wordt wel een hogere huurprijs voor betaald. Dit is niet alleen dankzij energiezuinigheid of duurzaamheid. Deze gebouwen zijn meestal ook vrij nieuw en gelegen op goede locaties. Hoewel er voor leeftijd en locatie gecontroleerd is in de analyse, is het logisch dat als een gebouw op elk aspect uitmuntend beoordeeld wordt, er een disproportioneel hogere huurprijs voor betaald zal worden. Doordat ontwikkelaars bijna enkel heel duurzame panden ontwikkelen, zal dit uiteindelijk de standaard worden. Dit is al zichtbaar in de beleggingsmarkt, waar vrijwel alleen kantoren met energielabel A verhandeld worden, en kantoren met een ander energielabel al minder waard zijn. Echter lopen concepten als Cradle-to-Cradle en vrijwel energieneutrale gebouwen op de markt vooruit. Hier wordt nog geen hogere marktwaarde aan toegekend.

#### 6.1.4 Hoe kan verduurzaming van vastgoed gefinancierd worden?

Het antwoord op deze vraag verschilt tussen de marktsegmenten. Bij niet-energiezuinige gebouwen zal het leegstandsrisico steeds groter worden, en zal de huurprijs binnenkort waarschijnlijk gaan dalen. Daarom is er geen interesse vanuit de institutionele beleggers, en grotere financiers. Ook



worden deze panden lager getaxeerd. De financieringsmogelijkheden waarbij geen sprake is van verduurzaming zullen dus zeer beperkt zijn.

In het middensegment van energiezuinige kantoren is financiering nog wel mogelijk, maar dat is in het huidige financiële klimaat uiteraard lastig. Zo zijn de LTV ratio's beduidend lager dan afgelopen jaren, en realiseren de verschillende marktpartijen zich dat de kantorenmarkt een verdringingsmarkt is.

Maar kleine aanpassingen aan de installaties, waarmee het energieverbruik vaak behoorlijk kan dalen, zijn soms zo goedkoop vergeleken met de waarde van het gebouw, dat dit intern gefinancierd kan worden. Externe financiering is soms alleen noodzakelijk voor een integrale aanpak, die in dit segment niet altijd noodzakelijk is.

Het zeer duurzame segment, dat in de toekomst waarschijnlijk over een BREEAM-certificaat zal beschikken, kan wel makkelijker gefinancierd worden. Er wordt dan immers rekening gehouden met lagere exploitatiekosten, minder leegstand en dat de panden langer courant zullen blijven. Hierdoor kan er een lagere rente gehanteerd worden, en zijn financiers bereid een hogere LTV ratio te accepteren.

Naast de betere financieringsvoorwaarden, zijn er ook subsidies beschikbaar voor verduurzaming van kantoren. De bekendste is de Regeling Groenprojecten 2010. Dankzij deze regeling kunnen de financieringskosten gemiddeld een procentpunt dalen.

### Esco's en Samenwerkingen

Financiering van verduurzaming is lastig. De noodzakelijke maatregelen verschillen niet alleen kantoor, maar ook per te bereiken marktsegment. Dit betekent dat voor elk kantoor een individueel haalbaarheidsonderzoek nodig is. Daarnaast is onduidelijk in hoeverre het leegstandsrisico beperkt kan worden, en dus wat de precieze meerwaarde zal zijn. Doordat dit afhangt van installateurs, architecten, vastgoeddeskundigen en financiers, zullen deze steeds vaker samenwerken om een zo goed mogelijke investering te realiseren.

Voorbeelden hiervan zijn de samenwerking tussen DTZ Zadelhoff, Inbo en Deerns, en de samenwerking tussen Boer Hartog Hooft en Cofely. Ook een van de geïnterviewde financiers gaf aan in samenwerking met een Esco kantoren te identificeren die verduurzaamd kunnen worden.

#### 6.1.5 Wat is de meerwaarde van verduurzaming van Nederlandse kantoren?

De meerwaarde van verduurzaming van bestaande Nederlandse kantoren is gelegen in de genoemde voordelen voor gebruikers, die aan het eind van deze alinea uitgewerkt worden. Voor beleggers zijn de belangrijkste directe voordelen lagere exploitatiekosten en minder leegstandsrisico. Dit zal meestal niet opwegen tegen de kosten. Toch zullen de beleggers moeten investeren in verduurzaming, zonder dat ze daar een hogere huurprijs voor terug krijgen. Immers, er is momenteel zoveel aanbod, dat huurders eisen kunnen stellen, zonder daar een meerprijs voor te betalen. Dus om toch kantoren te verhuren, zal er geïnvesteerd moeten worden.

Dit maakt financiering lastig. Enerzijds kunnen de kosten bij een integrale aanpak aanzienlijk zijn, veel hoger dan de verlaging van de exploitatiekosten. Anderzijds is beperking van het leegstandsrisico zeer waardevol, hoewel dit moeilijk te zien is in een kasstroom.

Maar daarbij komen wel de secundaire voordelen van langer courant blijven, en inpassing binnen een strategie van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Ook leidt verduurzaming tot een beter pand, dus een betere relatie met de huurder.

Voor de huurders zijn de voordelen immers legio. Ten eerste bespaart verduurzaming op de servicekosten, door minder waterverbruik en vooral energiebesparing. De verwachting is dat vooral het energieverbruik een steeds grotere kostenpost zal worden. Dankzij een andere afstelling of kleine aanpassing van de installaties kan het energieverbruik vaak al behoorlijk dalen. Ten tweede leidt

verduurzaming via een betere afstelling van de apparatuur, en secuurder beheer tot een hoger werkklimaat, meer comfort en dus meer productiviteit. Ten derde biedt duurzame kantoorruimte huurders, nog duidelijker dan beleggers, voordelen op het gebied van imago en maatschappelijk verantwoord ondernemen.

De meerwaarde is dus evident voor de huurder. Voor de verhuurder is niet verduurzamen onverstandig, omdat in het niet-duurzame segment de leegstand toe zal nemen en de huurprijs zal dalen. De verwachting is dat de verschillen tussen duurzaam en niet-duurzaam vastgoed steeds groter zullen worden. Hierbij zal niet-duurzaam vastgoed steeds meer gekenmerkt worden door leegstand, dalende huurprijzen en afwaarderingen.

In de beleggingsmarkt lijkt er nog strenger geselecteerd te worden dan in de huurmarkt. Slechts een klein deel van de beleggingstransacties heeft geen energielabel A. Deze panden zullen het immers steeds moeilijker krijgen in de markt, en minder lang courant blijven. Want steeds meer beleggers zullen zich in verduurzaming verdiepen, en hun panden verbeteren om de huurders te behouden.

## 6.2 Beperkingen

De interviews wijzen uit dat dit onderwerp erg actueel is, vooral bij institutionele beleggers. Deze interesseren zich echter in toenemende mate in BREEAM-NL. Er zijn vooral hoge verwachtingen van de Nederlandse versie van BREEAM In-Use. Maar hierover is op het moment van schrijven nog weinig bekend, omdat het nog in ontwikkeling is.

Mijn database bevat 150 panden. Dit is een zeer klein deel van de taxaties binnen DTZ Zadelhoff, en slechts enkele procenten van de totale kantorenmarkt. Als de energie-index voor een groter deel de markt bekend is, dan is het ook mogelijk de database in verschillende delen te splitsen, en toch realistische coëfficiënten te berekenen. In mijn onderzoek was een analyse voor kantoren buiten de Randstad bijvoorbeeld niet mogelijk, omdat er in dit gebied slechts 40 panden in de database zaten. Hetzelfde geldt voor de toplocaties met een huur boven € 300 per m<sup>2</sup> v.v.o.

Een grotere database betekent dat er analyses mogelijk zijn op een specifiek deel van de database, bijvoorbeeld op alleen gebieden met een zeer hoge leegstand of enkel stationslocaties. Zo speelt bij stationslocaties de bereikbaarheid per OV mee, en op snelweglocaties misschien totaal niet.

Dergelijke uitwerkingen zijn te realiseren als de database enkele malen groter is, en er dus specifiekere deelgroepen uitgelicht kunnen worden.

Ook is het een belangrijke beperking dat er bij een regressie analyse slechts enkele simpele verbanden (logaritmisch, invers, exponentieel, lineair) kunnen worden getest. Er kan dus geen coëfficiënt berekend worden die gebaseerd is op een bepaalde combinatie van deze verbanden. Uit de interviews bleek bijvoorbeeld dat energielabel C een drempelwaarde is, en dat het energielabel hieronder een geringe invloed heeft op de marktwaarde, in tegenstelling tot hierboven. Dit betekent dat er aan beide zijden van deze drempelwaarde een verschillende formule gehanteerd zou moeten worden. Dit is echter niet mogelijk met SPSS.

Uit mijn analyse blijkt dat het beleid van de RGD bijzonder relevant is voor de kantorenmarkt. Maar dit beleid verandert elke paar jaar. Dus hoe dit beleid zich historisch heeft ontwikkeld, en hoe de kantorenmarkt daarop reageert, zal na enkele jaren waarschijnlijk veranderen. Hiervoor zijn niet alleen taxatierapporten nodig van enkele jaren geleden, maar ook energie-indexen uit diezelfde tijd. Vooral deze laatsten zijn zeer zeldzaam. Toch is dit een interessante overweging, omdat het beleid van de RGD na een aantal jaren waarschijnlijk opnieuw strenger zal worden, en het voor beleggers van belang is, hoe de markt zich dan ontwikkeld zal hebben.

### 6.3 Aanbevelingen

Door minder werkplekken zal de structurele leegstand waarschijnlijk oplopen. Om hieraan te ontsnappen, kunnen beleggers verduurzamen. Het blijkt immers dat verduurzaamde kantoren een hogere marktwaarde hebben. Dus beleggers zouden er verstandig aan doen om hun kantoren te verduurzamen en energiezuiniger te maken.

Er zal immers een steeds duidelijker verschil ontstaan tussen energiezuinige en niet-energiezuinige kantoren. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door minder vraag naar kantoorroimte, maar ook door stijgende energiekosten. De energie-index van een gebouw zal dus ook steeds belangrijker worden, en de verwachting is dat meer en meer organisaties de RGD zullen volgen in hun beleid minimaal energielabel C te eisen. Hierdoor zal de vraag naar kantoorroimte in dit segment waarschijnlijk toenemen. De huidige marktomstandigheden maken dat dit nog niet leidt tot een hogere huurprijs, maar wel tot minder leegstandsrisico, en zodoende ook hogere huuropbrengsten. Verduurzaming tot energielabel C vergroot dus de kansen op het vinden van een huurder.

Bovendien blijkt uit de interviews dat het energielabel verbeterd kan worden tegen geringe kosten. Hierbij zijn twee kanttekeningen te plaatsen. Ten eerste kunnen we redelijkerwijs verwachten dat de minimumeis van de RGD strenger zal worden. Het is daarom verstandiger om op locaties met betere toekomstverwachtingen niet tot aan energielabel C te verduurzamen, maar tot B, of zelfs A.

Ten tweede zal de kantorenmarkt in toenemende mate een verdringingsmarkt worden. De locatie moet dus voldoende potentie hebben om de investering terug te betalen door hogere huuropbrengsten. Maar sommige investeringen, zoals de installaties of verlichting aanpassen, zijn zeer gering in vergelijking met de huuropbrengsten. Een quick-scan om hiermee de energieprestatie te verbeteren is vrijwel altijd de moeite waard.

Daarnaast blijkt dat er een kleine niche is die verder kijkt dan het energielabel. Deze niche is vooral interessant voor de toplocaties met een huurprijs van meer dan € 300 per m<sup>2</sup> v.v.o. Hiervoor is BREEAM wellicht interessant, omdat dit andere aspecten van duurzaamheid ook meeneemt. In de toekomst kan BREEAM in dit segment de norm worden, omdat een gebouw in dit segment op alle aspecten zeer goed moet presteren, dus ook op duurzaamheid. Bovendien zijn de maatregelen voor verduurzaming op deze locaties vanwege de hoge huuropbrengsten zeker rendabel. Toch is BREEAM voorlopig nog niet de standaard, en zijn de kosten en baten nog onbekend.

Het is dus voor beleggers en financiers van belang om duurzaamheid en energiezuinigheid van kantoren steeds zwaarder te wegen. Het wordt steeds belangrijker voor de huuropbrengsten aan het beleid van de RGD te voldoen, om hen of organisaties met hetzelfde beleid, te huisvesten. Natuurlijk blijft locatie het belangrijkste kenmerk van kantoren, maar duurzaamheid speelt wel een steeds grotere rol.

Het is daarom ook belangrijk dat taxateurs meer rekening houden met de energie-index, in plaats van zich te richten op het bouwjaar. De energie-index is een beter hulpmiddel om de marktwaarde te voorspellen. Immers, het model met energie-index heeft een hogere correlatie met de uiteindelijke gecorrigeerde waarde, dan het model zonder energie-index, dat in bijlage 2 staat. Doordat taxateurs nog maar recentelijk voor een beperkt deel van de panden over energielabels beschikken, kunnen we verwachten dat dit effect op de waarde steeds duidelijker zal worden. Beleggers zouden dan wel het energielabel beschikbaar moeten stellen aan de taxateur.

## BIBLIOGRAFIE

Baarda, D.B. en M.P.M. de Goede (2006). *Basisboek Methoden en Technieken*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Beimer, J. en M. Ende (2010). *De Nederlandse kantorenmarkt tot 2013*. Bouwfonds Real Estate Investment Management, Hoevelaken. (VGM 2010/04/p13)

Bergsman, S. (2006) *Maverick Real Estate Financing*. John Wiley & Sons inc, Hoboken, New Jersey, USA.

Dutch Green Building Council (2009) *BREEAM-NL Certificaat voor Duurzame Vastgoedobjecten Beoordelingshandboek* Betaversie 9 maart 2009.

Brundtland Committee (1987) *Our Common Future* World Commission on Environment and Development, Oxford University Press.

De Francesco, A. en D. Levy (2008) *The Impact of Sustainability on the Investment Environment, a case study of Australia*, RICS Research.

Dermisi, S.V. (2009) *Effects of LEED ratings and Levels on Office Property Assessed and Market Values*, Journal of Sustainable Real Estate 2009 (1)

DTZ Zadelhoff (2010a). *Nederland compleet, Factsheet kantoren- en bedrijfsruimtemarkt* medio 2010. Amsterdam.

DTZ Zadelhoff (2010b). *Vertrouwen golft, De markt voor beleggingen in Nederlands commercieel onroerend goed* januari 2010. Utrecht.

DTZ Zadelhoff (2010c). *Het aanbod veroudert, De Nederlandse markt voor kantoorruimte* maart 2010. Amsterdam.

DTZ Zadelhoff (2010d) *Duurzame Kans Bestaande Kantoren*, april 2010.

Eichholtz, P., N. Kok en J.M. Quigley (2008) *Doing Well By Doing Good? An analysis of the financial performance of green office buildings in the USA*, RICS Research (March 2009).

Eichholtz, P., N. Kok en J.M. Quigley (2009) *Why Do Companies Rent Green? Real Property and Corporate Social Responsibility* Berkeley Program on Housing and Urban Policy Working Paper W09-004. University of California, Berkeley: Institute of Business and Economic Research, August 2009.

Fuerst, F. en P. McAllister (2008) *Green Noise or Green Value? Measuring the Price Effects of Environmental Certification in Commercial Buildings*, University of Reading, Henley Business School, april 2008.

Gool, P. van, D. Brounen, P. Jager en R.M. Weisz (2007) *Onroerend Goed als Belegging*. Groningen: Wolters-Noordhoff

Graaff, Th. de, G. Debrezion en P. Rietveld (2007) *De Invloed van Bereikbaarheid op Vastgoedwaarden van Kantoren*, Vrije Universiteit, Transumo project

Have, G.G.M. ten (2007) *Taxatieleer Vastgoed 1*, Noordhoff Uitgevers, Groningen.

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

International Energy Agency (2008) *World Energy Outlook 2008*

Jones Lang LaSalle (2010a) *Oscar 2010 On Point* February 2010

Jones Lang LaSalle (2010b) *Gebruikersvisie op duurzame huisvesting*

Kats, G. (2003) *The Costs and Financial Benefits of Green Buildings: A Report to California's Sustainable Building Task Force*, October 2003

Kousemaker, F.J.M. en M.A.J.C.M van Agt, *Praktijkaspecten Vastgoed 2007* Wolters Noordhoff Groningen.

Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM) (2010). *Criteria voor duurzaam inkopen van: Huur en aankoop van Kantoorgebouwen, Versie: 1.3.*

Mills, E., S. Kromer, P.A. Mathew en G. Weiss (2006) *From volatility to value: analysing and managing financial and performance risk in energy savings projects*. *Energy Policy* 34 (2006) 188-199

Miller, M. en F. Modigliani (1958). *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment* *American Economic Review* 48 (3): 261–297.

Nelson, A.J. (2007) *The Greening of U.S. Investment Real Estate – Market Fundamentals, Prospects and Opportunities* RREEF Research 2007 (57)

Nelson, A.J., Ph. Dörrenberg en O. Rakau (2010) *Green Buildings, a niche becomes mainstream* Deutsche Bank Research Current Issues.

Newsham G.R., B.J. Birt en S. Mancini (2009) *Do LEED-certified Buildings Save Energy? Yes, But...* *Energy and Buildings* 41 (2009) 897–905

Nozeman, E. (2008) *Handboek Projectontwikkeling*, Reed Business

Pot, G. (2009). *Duurzame kantoorgebouwen: Een studie naar het rendement voor de belegger*. Masterscriptie ASRE, Amsterdam.

Rijksgebouwendienst Jaarverslag 2009.

Senternovem (2007) *Duurzaam Vastgoed en de Praktijk*

Senternovem (2008) *Instrumenten Beoordeling en Promotie Duurzame Kantoren* Senternovem juni 2008

Sharpe, W.F. (1994) *The Sharpe Ratio* *Journal of Portfolio Management* 21 (1)

Snoei G. (2008) *Huisvestingsvoorkeuren Kantoorgebruikers, Energiezuinigheid nader beschouwd* Masterscriptie TU Delft, Delft.

Versteeg, F., M. Poolen, D. van Rijn en I. Opstelten (2009) *Innovatieagenda Energie – Gebouwde Omgeving - Uitzicht op energieneutrale nieuwbouw en duurzame bestaande bouw*  
Interdepartementale Programmadirectie Energietransitie

#### Bezochte websites

[maps.google.com](http://maps.google.com), 10 augustus, 2010.

[www.cbs.nl](http://www.cbs.nl), 8 juli, 2010.

[www.greencalc.com](http://www.greencalc.com), 25 mei, 2010.

[www.gprgebouw.nl](http://www.gprgebouw.nl), 25 mei, 2010.

[www.senternovem.nl](http://www.senternovem.nl), 25 mei 2010.

[www.usgbc.com](http://www.usgbc.com), 25 mei, 2010.

<http://www.roz.nl/>, 25 mei, 2010

#### Nieuwsberichten

Agentschap NL (2010) Duurzaam Vastgoed Nieuwskrant juni 2010

Clinton Climate Institute (2010) <http://www.clintonfoundation.org/what-we-do/clinton-climate-initiative/i/cci-empire-state-building> 25 mei, 2010.

Cofely (2010). <http://www.cofely-gdfsuez.nl/nl/persbericht/samenwerkingsovereenkomst-cofely-en-boer-hartog-hoofd-verduurzaming-bestaande-gebouwen.html>, 25 mei, 2010.

Regeling Groenprojecten 2010 (2010). Staatscourant nr. 4440, 29 maart 2010.  
<http://www.vrom.nl/Docs/stcrt-2010-4440%5B1%5D.pdf>



# Bijlage

Bijlage 1: RGD-modellen

Bijlage 2: Model zonder energie-index

Bijlage 3: Uitwerking van de interviews

## Bijlage 1: RGD-modellen

### A+ – D

#### Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
Energieindex <= 1.45 (Selected)								
.860(a)	.740	.707	587.529	.740	22.167	9	70	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, LNsnelwegafrit, INVenergieindex, LN Station, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, Leeftijd sinds bouw / renovatie, LN Schiphol

#### Coefficients(a,b)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
1	(Constant)	310.445	1031.694		.301	.764
	INVenergieindex	1391.031	452.844	.248	3.072	.003
	LN Station	60.243	51.214	.085	1.176	.243
	LN Schiphol	-422.373	99.921	-.373	-4.227	.000
	LNsnelwegafrit	-73.181	95.040	-.055	-.770	.444
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.162	1.880	.064
	Locatieoordeel taxateurs	294.347	86.952	.287	3.385	.001
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	1.475	14.418	.010	.102	.919
	Gemiddelde looptijd huurcontract	72.049	41.353	.140	1.742	.086
	Kwaliteit Huurder	198.352	56.758	.314	3.495	.001

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Energieindex <= 1.45

### A+ - C

#### Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
Energieindex <= 1.30 (Selected)								
.865(a)	.749	.700	632.123	.749	15.241	9	46	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, LN Schiphol, INVenergieindex, LNsnelwegafrit, LN Station, Leeftijd sinds bouw / renovatie, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, Aantal inwoners stad

**Coefficients(a,b)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
1	(Constant)	-291.229	1317.469		-.221	.826
	INVenergieindex	943.869	569.847	.154	1.656	.104
	LN Station	38.767	60.019	.056	.646	.522
	LN Schiphol	-367.676	115.345	-.324	-3.188	.003
	LNsnelwegafrit	17.206	123.972	.013	.139	.890
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.305	2.912	.006
	Locatieoordeel taxateurs	423.861	126.320	.361	3.355	.002
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-1.872	20.015	-.010	-.094	.926
	Gemiddelde looptijd huurcontract	39.294	49.958	.077	.787	.436
	Kwaliteit Huurder	135.491	79.803	.174	1.698	.096

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Energieindex <= 1.30

A+ - E

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
Energieindex <= 1.60 (Selected)								
.854(a)	.729	.704	553.200	.729	28.424	9	95	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, LNsnelwegafrit, INVenergieindex, LN Station, Locatieoordeel taxateurs, Gemiddelde looptijd huurcontract, Leeftijd sinds bouw / renovatie, LN Schiphol

**Coefficients(a,b)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
1	(Constant)	460.161	847.559		.543	.588
	INVenergieindex	1217.137	372.926	.238	3.264	.002
	LN Station	28.419	35.293	.051	.805	.423
	LN Schiphol	-372.337	84.842	-.354	-4.389	.000
	LNsnelwegafrit	-62.588	80.053	-.051	-.782	.436
	Aantal inwoners stad	.000	.000	.136	1.715	.090
	Locatieoordeel taxateurs	328.577	69.206	.343	4.748	.000
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	1.210	9.990	.010	.121	.904
	Gemiddelde looptijd huurcontract	78.895	34.159	.155	2.310	.023
	Kwaliteit Huurder	163.374	44.496	.276	3.672	.000

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Energieindex <= 1.60

## D – G

### Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
Energieindex >= 1.30 (Selected)								
.754(a)	.569	.512	388.834	.569	9.973	9	68	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Leeftijd sinds bouw / renovatie, INVenergieindex, Aantal inwoners stad, LNsnelwegafrit, LN Station, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, LN Schiphol

### Coefficients(a,b)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t		Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error	
1	(Constant)	805.018	744.277		1.082		.283
	INVenergieindex	-394.705	659.147	-.050	-.599		.551
	LN Station	23.827	24.824	.092	.960		.341
	LN Schiphol	-132.746	66.318	-.233	-2.002		.049
	LNsnelwegafrit	12.069	63.377	.018	.190		.850
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.263	2.271		.026
	Locatieoordeel taxateurs	186.006	55.114	.328	3.375		.001
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-7.616	6.162	-.114	-1.236		.221
	Gemiddelde looptijd huurcontract	159.128	34.537	.419	4.607		.000
	Kwaliteit Huurder	84.910	33.606	.258	2.527		.014

a Dependent Variable: Marktwaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Energieindex >= 1.30

## C – G

### Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
Energieindex >= 1.15 (Selected)								
.777(a)	.604	.565	418.340	.604	15.270	9	90	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, INVenergieindex, Aantal inwoners stad, Leeftijd sinds bouw / renovatie, LN Station, Gemiddelde looptijd huurcontract, LNsnelwegafrit, Locatieoordeel taxateurs, LN Schiphol

**Coefficients(a,b)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-23.897	700.776		-.034	.973
	INVenergieindex	561.464	463.659	.086	1.211	.229
	LN Station	25.041	24.057	.083	1.041	.301
	LN Schiphol	-161.617	64.054	-.244	-2.523	.013
	LNsnelwegafrit	39.199	62.061	.051	.632	.529
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.264	2.648	.010
	Oordeel taxateurs	251.214	50.355	.390	4.989	.000
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-9.217	6.046	-.122	-1.525	.131
	Gemiddelde looptijd huurcontract	133.566	30.146	.327	4.431	.000
	Kwaliteit Huurder	90.419	31.814	.236	2.842	.006

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which Energieindex >= 1.15

C - D

**Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
EnergieLabelCDInvers ~=.00 (Selected)								
.801(a)	.641	.551	453.118	.641	7.139	9	36	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, LNsnelwegafrit, INVenergieindex, LN Schiphol, Oordeel taxateurs, Gemiddelde looptijd huurcontract, LN Station, Leeftijd sinds bouw / renovatie, Aantal inwoners stad

**Coefficients(a,b)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-890.637	1838.624		-.484	.631
	INVenergieindex	2405.584	1397.602	.198	1.721	.094
	LN Station	33.789	60.806	.080	.556	.582
	LN Schiphol	-273.874	149.383	-.344	-1.833	.075
	LNsnelwegafrit	38.698	115.855	.043	.334	.740
	Aantal inwoners stad	.000	.000	.113	.588	.560
	Locatieoordeel taxateurs	228.078	78.426	.351	2.908	.006
	Leeftijd sinds bouw / renovatie	-9.519	14.581	-.095	-.653	.518
	Gemiddelde looptijd huurcontract	111.328	56.028	.262	1.987	.055
	Kwaliteit Huurder	104.397	57.720	.268	1.809	.079

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

b Selecting only cases for which EnergieLabelCDInvers ~=.00

## **Bijlage 2: Model zonder energie-index.**

### **Model Summary**

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
.773(a)	.598	.562	419.411	.598	16.909	8	91	.000

a Predictors: (Constant), Kwaliteit Huurder, Aantal inwoners stad, Afstand tot snelweg afrit, Leeftijd sinds bouw / renovatie, Afstand tot NS station, Gemiddelde looptijd huurcontract, Locatieoordeel taxateurs, Afstand tot Schiphol

### **Coefficients(a)**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	326.629	639.832		.510	.611
	Afstand tot NS station	28.031	23.991	.093	1.168	.246
	Afstand tot Schiphol	-163.691	64.195	-.247	-2.550	.012
	Afstand tot snelweg afrit	47.949	61.796	.062	.776	.440
	Aantal inwoners stad	.001	.000	.275	2.768	.007
	Locatieoordeel taxateurs	251.054	50.484	.390	4.973	.000
	<b>Leeftijd sinds bouw / renovatie</b>	<b>-11.571</b>	<b>5.739</b>	<b>-.154</b>	<b>-2.016</b>	<b>.047</b>
	Gemiddelde looptijd huurcontract	132.429	30.208	.324	4.384	.000
	Kwaliteit Huurder	91.176	31.890	.238	2.859	.005

a Dependent Variable: Marktwaaarde / v.v.o.

## **BIJLAGE 3 Uitwerking van de interviews**

### **Bijlage 3.1: Uitwerking van het interview met makelaar Bas Wilberts, DTZ Zadelhoff**

#### Duurzaamheid

Het is lastig duurzaamheid te definiëren. Bijvoorbeeld monumentale panden in de binnenstad zijn zeer duurzaam. Ze gaan immers al honderden jaren mee. Toch zijn ze niet energiezuinig.

Daarnaast speelt ook de architectuur en de vorm mee. Bepaalde experimenten die niet aangeslagen zijn, beperken de courantheid van een gebouw.

Duurzaam vastgoed is energiezuinig, maar heeft ook een flexibele indeling en kan een andere functie krijgen. Maar uiteindelijk draait alles om locatie. Een voorbeeld is een duurzaam gebouw dat verder van het station ligt dan een niet-duurzaam gebouw, maar wel veel moeilijker te verhuren is. Locatie is veel belangrijker dan energie-index.

#### Energiezuinigheid

Als een gebouw energiezuiniger is, en als de servicekosten lager zijn, wordt dat serieus meegenomen in de afweging. Huurders zijn dan geïnteresseerder. Duurzaamheid heeft ook effect op de kwaliteit van kantoorruimte. Dit geldt voornamelijk voor grotere oppervlaktes, vanaf 500 m<sup>2</sup>. Ook grotere partijen, met een aparte afdeling gericht op huisvesting, zijn bewuster bezig met energiezuinige huisvesting.

Het probleem met servicekosten, dus ook energiezuinigheid, is de onzekerheid. Doordat de afrekening aan het eind pas komt, wordt deze vaak expres te laag geschat door verhuurders. Het is dus als huurder lastig om energiezuinige gebouwen te herkennen.

Bovendien is voor huurders de kale huurprijs heel belangrijk. De servicekosten zijn vergelijkbaar met de huurprijs natuurlijk erg gering. Daarnaast is voor verhuurders onduidelijk wat de meerwaarde precies is. Het energielabel is immers een indicatie van de energiebesparing, die een deel is van de servicekosten. Daarom profileert men zich niet zo sterk als verwacht op energielabels.

#### Markt

De scheiding tussen goed en slecht vastgoed zal duidelijker worden. Een bepaald segment zal zich richten op de prijsskrakers, en een ander segment op duurzame kantoorruimte. Deze prijsverlaging houdt de vraag naar niet-duurzame kantoorruimte in stand. Duurzaam vastgoed kan zichzelf ook uit de markt prijzen. Het aanbod van duurzaam vastgoed is beperkt, er is sprake van schaarste. Maar niet elke huurder wil een duurzaam gebouw.

Het is lastig om een hogere huurprijs voor duurzame gebouwen te realiseren. Maar waarschijnlijk worden ze makkelijker voor een goede prijs verhuurd. Ook zal de leegstand lager zijn. Dit is echter nog niet heel duidelijk zichtbaar. In de huidige markt kan niet-duurzaam zijn wel tot waardeverlaging leiden, maar duurzaamheid leidt niet tot waardestijging. Er zijn heel weinig voorbeelden bekend van gebouwen waarbij een hogere prijs dan marktconform is betaald, omdat het duurzaam is. Er zal wel eerder in duurzame panden geïnvesteerd worden.

#### Leegstand vermijden

Daarnaast is een probleem met verduurzaming, dat het effect van maatregelen ook lastig is in te schatten. Grote institutionele partijen reageren langzaam hierop, maar zijn er vaak wel in geïnteresseerd. Particuliere beleggers hebben vaak ook geen financiële middelen om dit te realiseren. Maar als dit geld er wel is, dan wil men gerust verduurzamen. Anders moet men concurreren met de prijsskrakers die niet de middelen hebben, of de locatie. Tegenwoordig is het immers heel belangrijk om een huurder en bijbehorende kasstroom te hebben. Dus verhuurders zullen vrij snel verduurzamen, zodra een huurder dit eist.



## **Bijlage 3.2: Uitwerking van het interview met duurzaamheidsspecialist Jan Pieter Klep**

### Certificaten

Energie label komt niet zoveel voor als men van een wettelijk verplichte maatregel zou verwachten. Waarschijnlijk wordt het niet gehandhaafd, of bijgehouden. Maar toch komt het veel voor, en geeft het een harde besparing aan. Als de energie-index omlaag gaat, gaan de energiekosten ook omlaag. Greencalc+ wordt vooral omarmd wordt door ontwikkelaars van hele duurzame gebouwen. GPR-gebouw is vooral bij gemeentes populair. Maar Greencalc+ en GPR-gebouw maken beiden onderdeel uit van BREEAM. BREEAM is wel veelomvattend, het houdt bijvoorbeeld ook rekening met het gedrag van de huurder. Maar een goede score betekent niet dat het gebouw zeer energiezuinig is. De hoge score kan ook komen door andere aspecten.

### Voordelen

Een voordeel van duurzaamheid dat nog niet in de scriptie is genoemd, is dat bedrijven aan leveranciers vragen om duurzaam te zijn, in plaats van zelf duurzaam te produceren.

Ook is de verwachting dat niet alleen de energieprijzen zal gaan stijgen, maar ook de energiebelasting. Dus voor de kantoorgebruiker zullen de energiekosten scherp gaan stijgen. De besparingen zijn hierdoor wel moeilijker te kwantificeren.

Een langere levensduur van duurzame gebouwen is twijfelachtig. Duurzamere materialen zijn minder schadelijk voor het milieu, maar hebben niet altijd een langere levensduur.

Daaraan gerelateerd zijn de kinderziektes van nieuwe systemen. Veel technieken zijn nog in een experimenteel stadium. Hierin geldt de wet van de remmende voorsprong. Vandaag investeren in duurzaamheid kan achteraf te vroeg blijken. De pioniers worden misschien gestraft, doordat innovatieve installaties meer onderhoudskosten hebben.

### Marktsegmenten

Er is een topsegment dat duurzaamheid erg belangrijk vindt. Deze bedrijven hebben een eigen duurzaamheidsbeleid en eigen eisen, die vaak verder gaan dan de RGD. Een voorbeeld is TNT. Deze huurders zijn juist geïnteresseerd in duurzame panden. Dit kan zijn vanwege hun aandeelhouders, opdrachtgevers, overheid of om tal van andere redenen. Omdat zulke panden, mede dankzij de geringe nieuwbouw, schaars zijn, is de leegstand laag, en de huurwaarde en marktwaarde hoger.

Veel institutionele beleggers verduurzamen hun gebouwen ook tot energielabel A, omdat ze verwachten dat de richtlijn van de RGD aangescherpt zal worden. Er zijn immers Europese afspraken om de CO<sub>2</sub> uitstoot en het energieverbruik terug te dringen. Dus de eisen zullen strenger worden, en misschien volgen er wel belastingmaatregelen. Ook kennen we de Wet Milieubeheer en het Activiteitenbesluit wat daarop gebaseerd is. Hiermee kunnen gemeentes bij bedrijven energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder afdwingen.

Daaronder is er een segment dat zich richt op de RGD. Deze heeft als richtlijn dat een gebouw minimaal energielabel C moet hebben. Een aantal huurders, waaronder overheidsinstellingen die in principe niet met de RGD te maken hebben, nemen deze richtlijn toch over.

Dus de RGD heeft een hele grote impact, omdat het de grootste huurder is, en ze met deze richtlijn een duidelijk signaal afgeven.

Maar er is een heel groot segment dat duurzaamheid niet belangrijk vindt. Omdat in dit segment veel leegstand is, zal het een markt worden van prijsvechters. Er kan over enkele jaren in dit segment misschien wel 15 miljoen vierkante meter leeg staan. De beroepsbevolking neemt immers af, en het nieuwe werken wordt steeds populairder. Veel organisaties die ik adviseer, adviseer ik de helft van de ruimte te huren, ten opzichte van de vierkante meters die ze nu huren. Dus de leegstand zal alleen maar toenemen, vooral in de niet-duurzame kantoren. De prijs zal dus dalen, en een aantal huurders zal dan voor een niet-duurzaam kantoor kiezen, op voorwaarde dat het zeer goedkoop is.

## Huurders, Green Leases en esco's

Er zijn slechts enkele Green Leases in Nederland. Maar tegenwoordig is de markt zo slecht, dat het delen van de investering niet bespreekbaar is. Huurders kunnen gewoon eisen dat het gebouw duurzaam is. Green Lease past dus niet in de huidige situatie en is ingehaald door de markt. Bovendien heeft een duurzaam gebouw op dit moment nog een meerwaarde ten opzichte van een standaard gebouw. Binnenkort zal een niet-duurzaam gebouw veel minder waard zijn dan eerst. Verduurzamen kan dan 'damage control' worden.

Esco's en samenwerking met financiers is heel onbekend. Het gaat immers om een klein deel van de huisvestingskosten, en daarom kan de verhuurder verduurzaming betalen vanuit de incentives, de korting die gegeven wordt om een huurder over te halen.

## Samenwerking Inbo en Deerns

Wij richten ons niet op een bepaalde vorm of aanpak van verduurzaming, maar wat er met het huidige pand te bereiken is, en wat de klant wil. Op basis hiervan maken we een selectie van maatregelen die uitgevoerd kunnen worden. Hieronder valt ook een integrale aanpak. We richten ons niet alleen op energiebesparing, maar ook op imago en uitstraling. Verduurzaming kan ook leiden tot een beter werkklimaat, maar dit is lang niet altijd het geval. Bovendien wordt het lastiger te regelen.

Het proces ziet er als volgt uit: Allereerst dient een makelaar potentie te zien in de locatie. Vaak wordt er helemaal niets gevraagd aan de makelaar, terwijl marktkennis essentieel is. Zolang de locatie geen toekomst heeft, is het onverstandig om te investeren. Maar als de locatie goed is, dan is een duurzame renovatie vaak zeer interessant vanwege de behoefte aan duurzame gebouwen. De vraag hiernaar is lastig in te schatten, maar wel cruciaal voor een project.

Vervolgens kan een installatieadviseur kijken naar de installaties, en welke verbeteringen daarin nodig zijn.

Uiteindelijk kan een architect de buitenkant van het gebouw aanpakken, de isolatiewaarde van de gevel beoordelen, en adviseren welke ingrepen daarin nodig zijn.

Het draait immers om het geheel, de courantheid van het gebouw. Een opgelapt gebouw wat op enkele punten nog verouderd is kan natuurlijk nauwelijks concurreren met nieuwbouw. Wil men wel kunnen concurreren met nieuwbouw, dan moet het gebouw weer helemaal courant worden. Dit kan alleen door een integrale aanpak.

Soms is het daarom makkelijker dat een gebouw volledig is verouderd en afgeschreven. Dan is het immers makkelijker om de installaties en gevel te vernieuwen. Bij niet volledig afgeschreven gebouwen scheidt een integrale aanpak vaak niet genoeg meerwaarde.

Het goede voorbeeld wordt vaak gegeven door eigenaren-gebruikers, omdat zij direct profiteren van energiebesparing. De overheid en institutionele beleggers zijn er ook zeker mee bezig. Dankzij de Wet Milieubeheer worden institutionele beleggers gedwongen om maatregelen te nemen, en probeert men dit zo snel mogelijk aan huurders te verkopen. Men probeert hierin het initiatief te nemen en voorop te lopen. Particuliere beleggers hopen eerder dat het overwaait, en zijn minder imago-gevoelig.

De kosten zijn door middel van een haalbaarheidsstudie te berekenen. Maar wij wijzen niet alleen op het rendement, maar vooral op het leegstandsrisico. Als men niets doet, zal het pand leeg gaan staan. Hierin adviseren we zover mogelijk te gaan, als redelijkerwijs betaalbaar is. De eisen zullen immers strenger worden.

Maar verduurzaming is wel een investering. Sommige maatregelen zullen snel terugverdiend worden, en anderen misschien door middel van subsidie. Dit verschilt per gebouw.

### **Bijlage 3.3: Uitwerking van het interview met belegger 1**

“Wij zijn een investment management organisatie, waarbij verschillende vastgoedfondsen voor institutionele partijen gemanaged worden, over de hele wereld. Wat betreft assets under management behoren we tot de top 5 wereldwijd, na ING, AXA, JP-Morgan. We hebben verschillende producten, particuliere fondsen, gesloten fondsen, open fondsen, segregated mandates, individuele beleggers die een vastgoedportefeuille willen opbouwen en het helemaal custom made willen hebben.

Ik ben assistent asset manager voor de Benelux. We treden op voor 4 verschillende fondsen.

#### Duurzaamheid

We onderkennen dat duurzaamheid een steeds belangrijker aspect wordt, voornamelijk voor de gebruikers. Zoals we allemaal weten staat de gebruikersmarkt enorm onder druk in Nederland. Dus hoe profileer je jezelf? We denken dat duurzaamheid niet eens onderscheidend is, maar dat het een basisniveau wordt. Bijvoorbeeld, de RGD heeft als beleid om alleen nog energielabel C te huren. Zij worden gezien als een voorloper binnen de markt. Dus als de RGD iets eist, zal dit later ook gevraagd worden door corporates en ook kleinere gebruikers. Zodoende denken wij dat we er tijd en aandacht aan moeten besteden. Een huurder weet immers dat hij een scherpe huurprijs kan uitonderhandelen, vanwege de leegstand. En bij vergelijkbare prijs gaat dan de voorkeur uit naar een goed energielabel. Wat we van plan zijn, is er een heel concept omheen bouwen, bijvoorbeeld inclusief een groene shuttlebus tussen station hoofddorp en het gebouw. Wij kijken naar duurzaamheid breder dan naar het energielabel.

#### Energielabel en BREEAM

Ik denk wel dat het energielabel een goede maatstaf is. Dan zijn panden vergelijkbaar, en het is een indicatie van de energiekosten. Aan de andere kant ken ik ook BREEAM In-Use. Op dit moment kijkt vrijwel iedereen naar het gebouw. We focussen ook op het gebouw, daar kunnen we immers de meeste winst behalen. Aan de andere kant, als we andere facetten meenemen, dan kunnen we daar nu al rekening mee houden. We hebben nog geen beleid bepaald ten opzichte van BREEAM of het energielabel. Wat wij gedaan hebben, is mogelijkheden zoeken om het concept te versterken. Dit zal per gebouw verschillen. Bijvoorbeeld fotocellen op het dak plaatsen heeft geen effect op het energielabel, maar versterkt het concept wel. Zo hebben we in Brussel een landmark uit 1968. Maar daarnaast staat een gebouw met BREEAM In-Use met fotocellen op het dak. Dus iedereen denkt dat dit het meest duurzame gebouw is van Brussel. Maar als je dus goed kijkt naar die technische specificaties, dan doen die fotocellen helemaal niets. Een goede uitstraling is nog niet effectief.

We denken er wel over om in Nederland alle gebouwen te certificeren. De basisreden is eigenlijk dat de kosten-baten van dit project vrij beperkt zijn, evenals de kosten die we al gemaakt hebben. Eigenlijk willen we een dergelijke exercitie voor de Nederlandse assets gaan doen. Het is afhankelijk van het gebouw. Als er nog 10 jaar huurcontract op zit, heeft het natuurlijk minder urgentie. Dan wordt het meer een afweging die je meeneemt als je het verkoopt. Wel houden we rekening met verduurzaming bij de marketing van leegstaande gebouwen.

Wij richten ons op hier op assetmanagement Benelux en het fondsmanagement zit in Londen en opdrachtgever in München. Als wij uit moeten leggen wat een energiecertificaat is of energie-index, omdat ze het in Duitsland niet kennen, dan sta je al met 1-0 achter. Dat is wel iets waarbij we het intern over hebben. Moeten we ons focussen op 1 product, wat iedereen in Europa kent, of gewoon energie-index blijven gebruiken?

We hebben 3 kantoorgebouwen in Brussel. Die worden binnenkort opgeleverd en zijn BREEAM excellent en daar richten we onze marketing ook op. Op die voorwaarde hebben we ze ook aangekocht.

We merken ook dat er animo voor is. We hebben met de ontwikkelaar een overeenkomst dat we nog gedurende lange tijd aan de verhuur werken en daar hebben we vrij recentelijk een grote corporate binnengehaald die echt specifiek zei: Dit willen we. Je hebt bij ieder gebouw voor ogen wat je daar in wil trekken. Je kunt er natuurlijk een makelaarsteam op zetten die een heel sterk corporate netwerk hebben. Of je pakt een meer lokaal team dat goed weet wat er speelt onder de top tier. Omdat het 3 gebouwen zijn, meer dan 135 000 m<sup>2</sup>, hebben we voor een groot team gekozen waarbij de ontwikkelaar aan de tafel zit, een coördinator en 3 grote internationale makelaarskantoren met een heel verschillend profiel. We denken dat we daarbij de hele markt bestrijken.

Greencalc kan ik niet echt iets over zeggen. Ik denk dat energielabel makkelijker is voor leken. RGD berekent voor elk gebouw dat ze huren standaard de Greencalc-score. Maar ik ken het niet echt.

### Voorbeeldcase Schiphol Rijk

Pasgeleden was in het nieuws dat de leegstand in de zuidas 13% was, wat nog wel hoog is voor gezonde mutatie. Het kan een stuk lager liggen. Als je hier kijkt naar een markt als zuidoost en Schiphol rijk, of groter Rotterdam, als je geen C label hebt, dan tel je niet eens mee.

Een van de eerste projecten die we gedaan hebben is een gebouw dat in Schiphol Rijk staat, volledig leeg. Als je de makelaar en zo spreekt, is het echt een hoogwaardig gebouw, maar wel in Schiphol Rijk. En daar is geen markt, geen opname. Het is in 2002 gebouwd. Het treurige is dat er in Schiphol Rijk 2000 m<sup>2</sup> opname was. Dus we moeten 100% van de opname hebben, een paar jaar op rij, voordat we het gebouw vol krijgen. Wat we continu afvragen is: hoe staat het gebouw erbij? Wat kunnen we nog aan het product zelf verbeteren, en wat aan de marketing, makelaarsteam, etc.?

Het is leeg gekocht nadat het opgeleverd is, met het idee dat het wel verhuurd ging worden binnen onafzienbare tijd. Dit is nog niet gebeurd, en daar werken we nu aan, door te kijken of we dat groen kunnen verhuren. Nu hebben we laten onderzoeken hoe dat gebouw energielabel A kan krijgen. Het is nu label C. Wat we onderzocht hebben, zijn de kosten, de verbetering van het energielabel, de servicekosten, en de courantheid. En als we dit door de hele portefeuille zouden doen, maak je dan de hele portefeuille aantrekkelijker voor de verkoper?

### Kosten en marktwaarde

Uit de scriptie blijkt dat als je 1 punt opschuift, en die investering kost minder dan € 608, dan zou het uit kunnen? Ik vind het echt een heel hoog bedrag. De investering die ik zojuist beschreef is ook veel lager per m<sup>2</sup>. Bijvoorbeeld dit is een maatwerkrapport dat we kregen, waarbij de technische schil rond het gebouw gewoon nog goed was. Als basis is de thermische schil goed en kun je met installaties al van C naar A. En dan hebben we het over nog geen € 20 per m<sup>2</sup>. Dus dan is het zeer lucratief.

Ik denk dat als we dit zouden willen doen, we geen moeite zouden hebben het te financieren. Wat wij doen is dat we dan een huurder zoeken, en verduurzamen voordat de huurperiode ingaat. Er is toch altijd een fit-out / sit-out periode. In die tijd kunnen we verduurzamen. En op het moment dat je erin komt, dan is alles uitgevoerd. Dus dan teken je het huurcontract, en gaan we naar de bank. We hebben dan een huurder, dus een inkomensstroom, als we deze investeringen doen.

Het scenario dat wij voor ogen hebben is eerst een huurder vinden, en dan gaan we de werkzaamheden starten.

### Huurprijs

Als we het gebouw verduurzamen, dan krijgen we eerder huurders in het gebouw, en de bijbehorende kasstroom. Als je dit voorbeeld naar je huurder verkoopt, ga je het als een incentive (huurvrije periode) geven. Als er bijvoorbeeld sprake is van een 'single-tenant', dan zou het nog niet gaan om 2 maanden

incentive op bijvoorbeeld een 5 jarig contract. Normaal zou men 16 maanden huurvrij krijgen. Dan krijg je nu 14 maanden. Je hoeft dus niet je huurprijs te verlagen om die huurder naar je pand te krijgen.

Ik denk niet dat de huurprijs op dit moment hoger is voor duurzame gebouwen. In normale markten zeker, als de leegstand gewoon in de buurt komt van mutatieleegstand. Ik denk ook dat er verhuurders zijn die het proberen, maar in deze markt lukt het niet.

Dit is wel een manier om je te onderscheiden van je concurrenten, en daarmee dus een huurder binnen te halen. Maar een dergelijke investering kan niet gezien worden als het creëren van extra beleggingswaarde door een hogere huurwaarde, maar wellicht hogere huuropbrengsten, dankzij minder leegstand. Misschien dat huurders er later meer huur voor over hebben, maar dat komt nu nog niet van de grond. Theoretisch gezien zou dat uiteindelijk wel moeten.

We hebben toevallig bij DTZ Zadelhoff Hoofddorp een creativity meeting gehouden over deze gebouwen. En daaruit bleek, na analyse van de hele markt, dat we huurprijs uit kunnen sluiten als ruling factor. Daarnaast zit een eigenlijk identiek gebouw. En die bieden hun ruimte nu voor €95 turn key aan. Maar ze vermarkten het al een jaar en hebben geen huurder. Men zou zeggen dat als de huurprijs echt gaat zakken, dan moet er wel een huurder op af komen. Dat is dus niet zo. De enige verhuizingen die er zijn, zijn binnen Schiphol Rijk.

Bij leegstand weten we dus hoe lang de werkzaamheden duren, en wat het gaat kosten. Ook weten we van tevoren wat de nieuwe energie-index wordt. Je kunt kleine stapjes doen, dat kost niet zoveel. Maar installaties vervangen kost veel meer. Dit levert ook veel meer op. In hoeverre heeft het beleggingswaarde, hoe blij worden je huurders? En als we weten dat we over een jaar moeten heronderhandelen, dan doen we het gewoon allemaal, en creëren we goodwill.

#### Verhuurd verduurzamen

We hebben een gebouw bij Plaza Arena wat voor 65% verhuurd is. Dat willen we ook verduurzamen, want dan laat je als verhuurder commitment zien. We moeten daarvoor de exercitie nog doen. Maar we hopen dat we dan op installatiegebied vooral onze slag kunnen slaan. In dat geval hebben de huurders er zelf geen last van. Ook gebouwen die volledig verhuurd zijn kunnen verduurzaamd worden, in overleg met de huurder. Wij zijn bereid tot deze investering, maar wellicht moeten we dan praten over contractverlenging.

Aan de beleggingskant zie je het wel terug. Dus dat is risicoverminderend. Dan kom ik toch weer terug op het verhaal dat je jouw huidige huurders blijer maakt, vanwege lagere servicekosten. Daar doen we het voor, dat moet wel gebeuren.

#### Financiering

In principe bestaat onze portefeuille uit A label panden. Het minimale energielabel is C, en alleen als het dan gemakkelijk te verbeteren is naar energielabel A. Dus de kosten zullen wel meevallen.

Wat betreft financiering gaat het vooral om interest coverage ratio. Wat is de looptijd? De financieringstermijn ligt al korter dan de gemiddelde looptijd. De financier controleert de waarde met een tweede taxateur en komt op basis daarvan tot een financieringsvoorstel. En je ziet dat dit allemaal scherper is gesteld. Ik denk dat we het gebouw in Schiphol-Rijk wel bij onze bank gefinancierd krijgen. Nu is dit niet door de bank gefinancierd omdat het leeg staat. Maar wanneer we met een huurder in gesprek zijn, en de huurprijs is marktconform, dan is het geen probleem.

Ik weet dat we esthetische verbeteringen gaan uitvoeren op een van onze projecten, in onze portefeuille. Dus ik weet dat er ruimte is bij banken. Dus als je met een duurzaamheidsverhaal komt, waar ook nog eens rendement op zit, dan verwacht ik niet dat daar zwaarder aan gewogen wordt. Maar ik denk dat dit wel vragen zijn die je direct aan een bank moet stellen. Ik denk dat het voornamelijk te maken heeft met hun risk committees. Voor deze portefeuille moesten we wel heel

veel reviews doen, terwijl dat 2 jaar geleden heel anders was. Alle risico's worden veel harder doorgenomen en bekeken. Waarvoor heb je het geld precies nodig, en waarvoor ga je het gebruiken? En dat gaat vrij ver. Ik heb gehoord dat banken offertes opvragen en vergelijken. En vervolgens bepalen ze dan of die offertes hoog of laag zijn.

Bij een gehele portefeuille zal het heel anders zijn. Want dan is de investering relatief niet zo hoog. Je coverage ratio ligt vast. Ik kan me voorstellen dat het dan gewoon om een subordinate loan of een mezzanine lening gaat. Die zijn duur, want die lopen korter. Maar dan nemen we dat mee in de WACC. Vervolgens bekijken we voor onszelf levert het nog wat op? Daar durf ik dan ook niet over te zeggen of dat in lijn ligt met normale herfinancieringswaarden.

Dat bedrijf dat dit project onderzoekt, kan ook de subsidies selecteren en aanvragen. Maar of dat iets oplevert, is lastig. Er zijn Europese regelingen, landelijke regelingen, regionale regelingen. Het is ook afhankelijk van waarop je alles richt, op landelijke of Europese regelingen? Ik denk dat Europese regelingen niet echte lukt op Schiphol Rijk. Ik denk dat dat veel meer gaat over grootstedelijke of binnenstedelijke herontwikkeling. Maar doorlooptijden zullen dan hoger liggen.

### Green Lease

Als je het over een Green Lease hebt, heb je het dan over Key Performance Indicators? Ga je er dan dingen aanhangen zoals afspraken dat als zowel huurder als verhuurder eraan voldoet, dat je dan allebei een kicker krijgt, en als je er niet aan voldoet, dat je dan gedwongen wordt een incentive te geven? Dat soort boeteclausules of prestatiebonussen zitten er dan in. En wat doet dit in de markt? Zijn beleggers dan nog wel geïnteresseerd? Dus daar staan we nu op dit moment. Dus we hebben nog geen concreet werk uitgevoerd, we hebben nog geen dingen gerenoveerd.

### Toekomst

Ik denk dat een hogere huurwaarde alleen zo is in gezonde markten, normale vraag, met bijna mutatieleegstand. Anders denk ik niet dat verduurzaming een betere huurwaarde oplevert. Ik denk dat het een vereiste wordt, net zoals nu gebouwen niet op longlisten komen als er hele grote kernen in zitten, als er heel veel algemene meters in zitten. Het wordt dus gewoon een standaard binnen de markt waarnaar gekeken zal worden.

In principe is het een concept, waarvan iedereen kan profiteren. Dit soort formulertjes en sommetjes zijn niet zo interessant. Het gaat erom dat het een win-win situatie is, zowel voor de belegger, als voor de gebruiker, als voor de gemeente, als voor het milieu, de gehele maatschappij. Er zijn maar weinig stakeholders te zien die er niet bij gebaat zijn. En dat is natuurlijk wel anders als je het over nieuwe projectontwikkeling hebt. Dan zijn er altijd wel partijen. Ik denk ook dat de grootste slag te maken is in de bestaande voorraad. In Nederland wordt er 1 a 2 % bijgebouwd.

Ik las gisteren dat in Hoofddorp weer gronduitgifte heeft plaatsgevonden, in Park 20/20. Er gaat daar een grote corporate in, OVG gaat ontwikkelen. Dus die ontwikkeling die blijf je gewoon zien. Ik las gisteren over hoofddorp en daar staat extreem veel leeg. En daarnaast is Schiphol-Rijk. Dus ze schieten zichzelf hard in de voeten. En in Amsterdam heeft Van Poelgeest gezegd: Alles wat in bouwfase is, mag door. De rest gaat on hold. Een hele gedurfde en goede stap. Aan de andere kant, hij weet dat Amstelveen nu gaat bouwen. Alle corporates worden nu gebeld door Amstelveen verwacht ik. Het verschuift gewoon en misschien moet je daar op regionaal niveau of op landelijk niveau afspraken over gaan maken. En dat is waar Tineke Huizinga zich sterk voor maakt. Leegstandsbelasting en dergelijke.



### **Bijlage 3.4: Uitwerking van het interview met belegger 2**

Geïnterviewde is assetmanager van een grote Nederlandse belegger. Dit fonds beheert 88 panden, met circa 200.000 m<sup>2</sup> v.v.o., voornamelijk in de grootste steden en op stationslocaties. Ze zijn fondsbeheerder, en beleggen kapitaal van derden. De strategie is altijd te investeren in gebouwen. Dit houdt de kwaliteit hoog, en daarmee onderscheiden ze zich. Ze proberen hun huurders te ontzorgen.

#### Marktsegmenten

Er zijn maar weinig huurders die een A+ gebouw willen. Dit zijn echt de uitzonderingen. En dit segment kijkt vaak ook breder dan het energielabel, bijvoorbeeld binnenkort naar BREEAM In-Use.

Maar een A-label is wel populairder. Er is een duidelijke groep die dit eist. Dit is misschien ongeveer 5% van de markt qua kantoorruimte.

Een grote groep volgt ook de RGD, en richt zich op gebouwen met minimaal energielabel C. Dit is ongeveer 15%.

Er is een heel groot aantal huurders (80%) die geen rekening houden met het energielabel. Er zijn maar een beperkt aantal bedrijven die bij duurzaamheid naar hun eigen huisvesting kijken. Het gaat toch niet zo snel als verwacht. We hadden een sneeuwbaaleffect verwacht, vergelijkbaar met de aandeelhouders. Maar dit is niet doorgezet. Dit heeft ook te maken met de economische crisis.

Het blijkt dat beloofde toekomstige besparingen op de energierekening niet zo interessant zijn als een langere tijd huurvrij aanbieden. Dit komt natuurlijk ook deels door de kredietcrisis.

Het is opvallend dat de energiekosten wel stijgen, en dat is voor ons ook vrij tastbaar. Maar blijkbaar leeft het nog niet bij de huurders, men is wel geïnteresseerd, maar heeft er nog niets voor over. Energiekosten worden niet direct verbonden met de huurprijs.

#### Duurzaamheid

Duurzaam vastgoed is het goede gebouw op een goede locatie. Het gebouw gebruikt de materialen efficiënt en staat op een locatie die over 20 jaar nog gewild is. Extreem gezegd richten wij ons niet op gebouwen, maar op locaties. Het gebouw passen we immers regelmatig aan, en verandert daardoor. Locaties liggen in Nederland vast. En als die goed zijn, dan wordt er ook tijd en geld in gestopt. Dat is duurzaam vastgoed. Duurzaamheid volgt de vraag van de markt. Bijvoorbeeld de Zuidas is een hele duurzame locatie.

Dus het draait niet alleen om energiebesparing en een beter werkklimaat, maar ook om de locatie.

#### Energielabel en BREEAM

We hebben enkele jaren geleden alle panden een energielabel laten geven.

Bij renovaties hebben we Greencalc+ wel gebruikt, maar alleen toen de klant erom vroeg. Greencalc+ en GPR-gebouw zijn toch onbekender. Op dit moment zetten we in op BREEAM In-Use. Wij geloven dat dit de standaard gaat worden. Het is immers onafhankelijk, en niet ontwikkeld door commerciële partijen.

#### Vraag naar duurzame kantoorruimte

Er is buiten het energielabel om wel duidelijk een vraag naar duurzame kantoorruimte. Naar het energielabel wordt niet altijd gevraagd, maar we denken er wel over om het standaard mee te sturen.

Wat heel interessant is, is een normatieve energiemeting. Dan worden de energiekosten bij standaard gebruik berekend. In een dergelijk geval zijn de huisvestingskosten makkelijker te berekenen. Dan kun je ook met je klant meedenken.

We verduurzamen zodra de klant erom vraagt, om de huurder te behouden. In de huidige markt is een hogere huurwaarde lastig te realiseren.



Maar er zijn ook gebouwen waarvan we wel in de locatie geloven, maar die verder versleten zijn en leeg staan. Dan is het wel riskanter, maar omdat we in de locatie geloven, zijn we toch bereid te investeren. Niet renoveren is immers een nog veel groter risico. Wanneer je niet investeert, neemt het risico op niet courante gebouwen toe. Bij renovatie nemen we dan de duurzaamheid nadrukkelijk mee.

Wanneer een huurder vertrekt, is het natuurlijk makkelijker om te verduurzamen. Het zorgt natuurlijk wel voor overlast. Bij multi-tenant vernieuwen we daarom de verschillende delen zodra ze tijdelijk leeg staan. Toch wordt er ook heel veel verduurzaamd wanneer het huurcontract afloopt. Als de huurder erom vraagt, is ook direct duidelijk dat hij wil blijven.

### Kosten

Wat betreft de kosten verwacht ik dat energielabel A de beste keus is, omdat een integraal pakket om dit te bereiken niet erg duur is, en het gebouw kan daarna wel tot de top van de markt behoort. Wat onze richtlijn is, is dat het duurzaam moet, maar wel met behoud van rendement. Dit komt ook omdat de grootste motivatie niet komt vanuit de huurders, maar vanuit de aandeelhouders.

Maar hoe ver wij verduurzamen verschilt natuurlijk per gebouw. Het is wel duidelijk dat energielabel A++ of een CO2-neutraal niveau bereiken onrendabel is. Waarschijnlijk zullen de kosten vanaf energielabel A sneller gaan stijgen dan de opbrengsten. Er wordt immers nog geen hogere huurprijs voor zeer duurzame gebouwen betaald.

Wanneer verduurzaming leidt tot 20 tot 30% meer kosten, dan is het overduidelijk niet meer te vermarkten. De kosten zijn echter heel lastig te voorspellen. Voor een specifiek gebouw kan dit door middel van onder andere installateurs uitgerekend worden.

Oude gebouwen hebben vaak een hele slechte energie-index. Maar de gebouwen die tussen 10 en 20 jaar oud zijn, hebben dat veel minder, en zijn daarom ook lastiger te verduurzamen. Ze zijn vaak minimalistisch gebouwd, en daarom is er weinig ruimte voor verbetering.

Bij gebouwen die volledig op zijn, is een veel grotere waardesprong te realiseren.

### Toekomst

Men zal in goede locaties continu kunnen blijven investeren, en dit is ook nodig. De professionelere partijen zullen dit dus ook doen. In de slechtere locaties zal dit ook moeten gebeuren, om leegstand te voorkomen. Ook kleinere beleggers zijn met duurzaamheid bezig. Het is belangrijk te luisteren naar je klanten, anders is je kantoor leeg.

In slechtere locaties zal er geen investeringsruimte zijn. Deze locaties hebben dus ook geen toekomst. In sommige gebieden zijn functieveranderingen en bijbehorende verbouwing ook te kostbaar. Dus dan zal er afgeboekt en gesloopt moeten worden.

### **Bijlage 3.5: Uitwerking van interview met taxateur Leopold Willems, DTZ Zadelhoff**

#### Duurzaamheid

Duurzaamheid is

- Materialen die weinig onderhoud behoeven
- Energiezuinige installaties
- Milieuvriendelijkheid

Alles overkoepelend is duurzaamheid een onderdeel van kwaliteit. Imago en beter werkklimaat horen er dus ook bij, maar zijn een minder belangrijk onderdeel van duurzaamheid. Hierbij is belangrijk dat imago gehyped kan worden; het wordt groter gemaakt dan het is, maar het wordt wel gepromoot. Dus huurders zijn er steeds meer in geïnteresseerd.

Duurzaamheid wordt onder andere gemeten door het energielabel, wat veel vaker voorkomt dan andere certificaten. Wij vragen er wel standaard naar, maar ontvangen het slechts in ongeveer 10% a 20% van de gevallen. Het is wel wettelijk verplicht, maar werd waarschijnlijk niet gehandhaafd. Zolang er geen energielabel bekend is, dan nemen wij aan dat het gemiddeld is: dus Energielabel C of D. Vaak wordt het energielabel aangevraagd door de belegger, terwijl de eigenlijke behoefte aan energiezuinigheid en milieuvriendelijkheid uit de gebruikersmarkt zou moeten komen.

Daarnaast is er naast BREEAM voor nieuwbouw nu ook BREEAM voor bestaande bouw. Greencalc+ en GPR-gebouw is de taxateur nog nooit tegen gekomen. BREEAM ben ik wel ongeveer 3 maal tegengekomen, terwijl het slechts enkele maanden bestaat.

De professionele beleggers zijn heel geïnteresseerd in BREEAM, en dit zal waarschijnlijk de nieuwe standaard gaan worden. Het neemt veel aspecten van duurzaamheid mee. Dit geldt voor nieuwbouw en bestaande bouw. Het belang van energiecertificaten zal toenemen naarmate de energieprijzen weer verder gaan stijgen.

#### Taxeren

Taxeren is het simuleren van de markt als een gebouw morgen (op peildatum) verkocht wordt. De meest gangbare definitie is: "Marktwaaarde". Dit is eenvoudig gezegd wat koper en verkoper in een gezond proces overeen komen. Hij maakt a.h.w. een vergelijking met soortgelijke panden die eerder verhuurd of verkocht zijn. Aanvullend daarop moet het sentiment van toekomstige deals (die nu nog in de maak zijn) meegenomen worden. Alle factoren die kopers en verkopers in dat proces betrekken, moeten in het taxatiemodel en -rapport betrokken worden. Dit zijn onder andere oppervlakte, ouderdom, parkeernorm, uitstraling, locatie, bereikbaarheid en uiteindelijk ook energie/milieu/duurzaamheid. Duurzaamheid wordt nog heel weinig genoemd door bedrijven als belangrijk aspect in bedrijfslocatie. Maar naast de kale huurprijs spelen servicekosten wel mee (ca 15%), die voor een groot deel opgebouwd zijn uit de energiekosten (ca 75% van die 15%). Dit is meetbaar en kwantificeerbaar. Een goed energielabel leidt meestal tot lagere energiekosten. Maar energiekosten worden ook beïnvloed door het gedrag van gebruikers. Dus er dient wel een slag om de arm gehouden te worden. Maar het imago-effect komt hierbij op. Een aantal huurders heeft hier meer voor over, dan de besparing op de energiekosten rationeel gezien oplevert.

Er kan beter en nauwkeuriger getaxeerd worden, als het energielabel bekend is. Des te meer informatie je hebt over de referentie panden en over het te taxeren pand, des te preciezer de taxatie kan zijn. Nu is het energielabel nog relatief weinig beschikbaar, maar het groeit wel, en wordt dus ook steeds makkelijker om het effect op de waarde te analyseren en dat toe te passen op te taxeren panden. Zo zal het steeds belangrijker worden bij taxaties.

Theoretisch heeft het energielabel invloed op de waarde. Dit komt doordat een beter energielabel leidt tot minder onderhoud en minder energiekosten.

De markt klaagt dat taxateurs duurzaamheid niet genoeg kwantificeren en niet voldoende meewegen in hun waardeoordeel over te taxeren panden. Zoals uiteengezet is het energielabel niet altijd bekend, en is het daardoor vaak erg onzeker en onnauwkeurig om het directe effect op de waarde in te schatten.

#### Marktwaarde, huurprijs en leegstandsrisico.

De eigenaar maakt de kosten, die investeert. Maar de huurder heeft hiervan profijt. De verhuurder profiteert dus niet direct van verduurzaming, maar wel indirect. Een duurzamer pand is immers beter verhuurbaar, en ook met een minder lange huurvrije periode. Het kan bij contractverlenging ook betrokken worden. Dus verduurzaming leidt wel tot rendement, maar dit is vaak niet direct meetbaar in de huurprijs.

Theoretisch gezien is het logisch om bij duurzame panden minder leegstandsrisico te verwachten, en minder incentives. En de waarde wordt bepaald door de aanwezigheid van de huurder, dus deze panden zullen gemiddeld hoger gewaardeerd worden dan niet-duurzame panden.

Bij de beleggers is de relatie met de huurder heel belangrijk. Een betere relatie met de huurder kan bereikt worden door een beter pand. Dit besef leeft vooral bij professionele, institutionele beleggers. Toch zullen particuliere beleggers hier rekening mee moeten houden, als een huurder vertrekt naar een duurzaam pand. Het gebeurt vaak dat verduurzaming gepaard gaat met contractverlenging. Wanneer het contract afloopt, wordt er verduurzaamd, zodat de huurder blijft, en het contract verlengd wordt.

Het ontbreken van een goed energielabel leidt tot waardevermindering. Er kunnen dan kosten worden verwacht om het pand aan de huidige standaarden aan te passen. Een goed energielabel is een voorwaarde waaraan voldaan moet worden, omdat het opvalt als het niet goed is. Het is heel duidelijk dat objecten die niet voldoen aan de RGD eis, energielabel C, minder waard zijn.

Als de energiekosten door een investering kunnen dalen met € 10 per jaar, leidt dit (bij een factor 10 a 12) tot € 100 tot € 120 waardeverhoging per m<sup>2</sup>. Het is dus vergelijkbaar met de opbrengsten van een jaar huur. Ook verbetert de verhuurbaarheid.

Bij nieuwbouw is duurzaam bouwen nauwelijks duurder dan niet duurzaam bouwen. Bij bestaande bouw kunnen de kosten aanzienlijk zijn. De verwachting is € 100 tot 200/ m<sup>2</sup> voor een verbetering van 1 of 2 energielabels.

Het is heel erg belangrijk om kengetallen te hebben van én de opbrengsten én de kosten van verschillende mogelijke verduurzamingsingrepen. Beleggers en ontwikkelaars zijn primair gericht op rendement behalen op hun investeringen. Daarom zijn analyse van kosten en opbrengsten in de tijd een essentieel onderdeel bij beleggers.

#### Financiering en energiebedrijven

Het is een paar keer gebeurd dat Eneco in een WKK of WKO installeerde. De installaties vielen dan buiten het gebouw. Het komt wel eens voor, maar niet heel vaak. Het is wel groeiende en het model legt een logisch verband tussen de investering (uitgave) en de opbrengsten (energienota's).

#### Toekomst

De kantorenmarkt is een verdringingsmarkt. Het aantal werkende mensen neemt (demografisch gezien) niet meer toe. Dus het bouwen van nieuwe kantoren leidt tot waardedaling van bestaande kantoren. Het leegstandsrisico neemt toe. Dit betekent dat oudere kantoren afgeboekt of gesloopt

moeten worden. Projectontwikkeling zal de komende jaren gericht zijn op herontwikkeling met een focus op duurzaamheid. De huurder zal immers de beste kwaliteit voor zijn prijs kiezen. We hebben 6 miljoen m<sup>2</sup> leegstand op 40 miljoen vierkante meter kantoren in NL. De kwalitatief slechtste 15% kantoren zullen afgeboekt en gesloopt moeten worden. En duurzaamheid zal een 'hygiëne'-voorwaarde worden. Als het niet voldoet aan de norm van de RGD, dan zullen gebruikers het niet willen hebben. Als het er wel aan voldoet, dan is dat normaal en wordt er geen meerprijs voor betaald. De beste locaties kunnen nog wel licht kunnen stijgen qua waarde. Betere gebouwen (qua locatie, kwalitatief, energetisch) zullen minder last hebben van de leegstand.

### **Bijlage 3.6: Uitwerking van interview met financier 1: ABN AMRO Real Estate, Harold Dirks en Richard Kooloos.**

#### Financiers, taxateurs en de markt

Momenteel houden de verschillende partijen nog geen rekening met duurzaamheid. De financier vraagt niet specifiek om informatie over duurzaamheid, en de taxateur neemt dit ook niet standaard op in het taxatierapport. Dus de huidige situatie is niet erg positief. Maar de financier verwacht wel dat dit in de toekomst zal veranderen, als duidelijk is welke aspecten van duurzaamheid belangrijk zijn, en hoe daarmee omgegaan dient te worden. Dan kan het risico per pand preciezer gespecificeerd worden, en kan men gericht financieren. Nu echter ziet deze financier zichzelf nog als passief. Men stelt geen eisen, en doet geen suggesties. De meerwaarde van verduurzaming is voor hen nog te onduidelijk.

#### Mogelijkheden voor financiering

In de VS neemt het wel een enorme vlucht, omdat het al bewezen is dat daar voor betaald wordt. Het gaat daar niet om milieubewust handelen, maar om imago. De populariteit in de VS wordt ook veroorzaakt doordat panden daar vaak 'All-in' verhuurd worden. Dit is vergelijkbaar met een Green Lease. In Nederland komt Green Lease zelden voor.

Wat wel gedaan kan worden is de WKO bijvoorbeeld apart financieren. Ook is het mogelijk om de hele koeling/energievoorziening enz. apart te financieren. Maar dit is juridisch heel lastig. Maar voordelig is dat men op technische installaties af kan schrijven, en op een pand niet. Dus uitsplitsen kan wel voordelig zijn.

Het zou dan mogelijk zijn dat een belegger in samenwerking met een Esco (energy service company) zorgt voor de gevraagde temperatuur en werkklimaat. Het staat deze belegger dan vrij zelf te bepalen hoe deze service voordelig verleend kan worden. Dit leeft echter absoluut niet bij beleggers.

Toch is een WKO vaak maar een paar miljoen, dus te klein voor projectfinanciering. Er zijn wel marktpartijen die van plan zijn honderden WKO's te gaan plaatsen, en dus te gaan fungeren als energiebedrijf. Vaak wordt een Esco zoals Cofely hierin betrokken, en betaalt de huurder hetzelfde bedrag. De afdeling Groenbank van deze financier is in gesprek met verschillende Esco's. Door op verbetering van de arbeidsproductiviteit te wijzen, hoopt men huurders over de drempel te trekken. De Esco kan de energiebesparing garanderen. En de financier kan de energieprijzen vastzetten. Dus dan is een maandopbrengst te berekenen. De financier heeft ook toegang tot de CFO. Dus het rapport komt in de juiste taal op het juiste bureau. Bovendien is de energierekening geen grote kostenpost, en ook geen grote investering. Dus energiebesparing is goed te financieren. De financier wil regisseur-facilitator worden. Op dit moment is de financier samen met Esco's klanten aan het identificeren. Het gaat daarbij om eigenaren-gebruikers, want daar zit het volume. De professionele vastgoedmarkt is er nog niet mee bezig.

#### Doelgroepen

Voor eigenaren/gebruikers is energiebesparing makkelijker omdat ze zelf de energierekening betalen. Zo is er een voorbeeld waarbij een pand 's nachts evenveel energie verbruikt als duizend huishoudens. Het bleek mogelijk om met een paar ton investeren de energierekening met 30% omlaag te krijgen. Dan ligt de bar voor deze investering 2 tot 3 keer hoger. Bovendien is de investering zeer laag, vergeleken met de waarde van het gebouw. Het gaat dan voornamelijk om het aanpassen van de installaties en apparaten. En richting de aandeelhouders is de duurzame boodschap ook direct duidelijk. Wat de financier wil, is de klant door middel van dergelijke investeringen, te interesseren voor verduurzaming. Eventueel kan de klant dan verder verduurzamen, bijvoorbeeld in geval van een renovatie.

De bedoeling is verduurzaming te leveren met standaard persberichten en BREEAM certificaten. Het grootste gedeelte van de meerwaarde zit dan in de imagowinst. Marketing is zeer belangrijk. Als financier met een BREEAM-database weet je veel meer dan anderen, en kun je dus ook je klanten beter financieren.

### BREEAM In-Use

Voor de betere huurders, meestal internationale partijen, is het energielabel te nationaal. Dan is BREEAM herkenbaarder, en de vertaalslag naar LEED is makkelijk te maken, dus het is heel internationaal.

EPC is het theoretische energieverbruik en daarmee is duurzaamheid heel eng gedefinieerd, en niet praktisch. Het gaat erom dat men een standaard kiest, en een internationale standaard is beter. Bovendien is de BREEAM systematiek erg handig, voor lage kosten kun je binnenkort al een indicatie hebben.

Nu is BREEAM-NL nog maar net ontwikkeld en BREEAM In-Use in Nederland nog in ontwikkeling, dus het is niet geschikt als huidige standaard, maar men richt zich hierop, om in de toekomst een database hiervan te bouwen. Bij bestaande bouw is het heel lastig om een standaard te nemen. De energie-index voldoet niet, omdat het te beperkt is, en alleen in Nederland bekend is. Dat laatste geldt des te meer voor GreenCalc+ en GPR-gebouw. Deze financier wil wel een database met BREEAM In-Use certificaten gaan bouwen, onder andere omdat het zo goedkoop zal zijn om te certificeren.

De handelswijze bij BREEAM In-Use zal zijn als volgt: de facilitair manager voert online data in om een voorspelling te verkrijgen. Dat kost € 200. Daarna kun je nog een validatie doen, en uiteindelijk kun je een certificaat aanvragen. Als je echt een certificaat in de hal hebt hangen, dan ben je € 800 kwijt.

Het is nu nog te vroeg, maar zodra dit zo makkelijk wordt, dan zullen we aan al onze vastgoedklanten vragen te certificeren. We zullen dit eisen, en desnoods het certificeren vergoeden.

We doen dit om goed onderbouwd te verklaren: Dit pand heeft een ander risicoprofiel, want over zoveel jaar is dit pand nog courant. Het zal voldoen aan het bouwbesluit dat dan geldt, dus kunnen concurreren met nieuwbouw. En we zien nu al dat beleggers hun panden aanpassen aan het huidige bouwbesluit deze panden weer concurrerend te maken met nieuwbouw. Hier steekt verder geen duurzaamheidsgedachte achter; men wil de panden courant houden. Dit betekent wel dat er verduurzaamd wordt. Men verwacht geen hogere huur, maar wel minder kans op leegstand.

Er gelden geen speciale uitzonderingen voor duurzame panden op dit moment. Maar in de toekomst zullen ze zeer duurzame panden waarschijnlijk wel anders gaan beoordelen, vanwege de doelgroep, de internationale consultants, die een hogere huurprijs betalen voor een BREEAM Excellent pand.

### Installaties en kredietwaardigheid

De financier richt zich alleen op panden vanaf 1995, waarvan de schil goed is. De buitenkant van het gebouw verbeteren is een te grote investering. Vooralsnog richt men zich enkel op de panden met een goede buitenkant, waarvan alleen de installaties verbeterd hoeven te worden. Er wordt dan beoordeeld op de kredietwaardigheid van de debiteur. Locatie wordt niet meegewogen. Maar vaak worden duurzame kantoorruimte juist gevraagd op goede locaties, zodat uiteindelijk toch voornamelijk panden op goede locaties verduurzaamd zullen worden.

### Toekomst

Afgelopen donderdag heeft het concept regeerakkoord de groenregeling om zeep geholpen. Dus nu is het betrekken van Esco's en hun samenwerking met financiers juist zeer relevant. Energiebesparing zal minder gesubsidieerd worden. Dus er zal harder gezocht moeten worden naar mogelijkheden. Het is nu zaak de markt te maken. Het leegstandsrisico moet beperkt worden, panden moeten courant blijven, en dus zal men uiteindelijk verduurzamen.

### **Bijlage 3.7: Uitwerking van het interview met ING REF, Reinier van Kooten en Barbera Brand**

Bij ING REF, de grootste vastgoedfinancier van Nederland, heb ik gesproken met Reinier van Kooten, directeur van beleggingsfinancieringen, en Barbera Brand, directeur van ontwikkelingsfinancieringen, tevens lid van de kopgroep duurzame financiers, van het DGBC.

#### Theorie

Het financieren van verduurzaming is lastig, omdat een financier zich baseert op de waarde van het onderpand. Deze waarde wordt getaxeerd door een taxateur. Maar de taxateur kent hier niet automatisch een hogere waarde aan toe.

In theorie zouden duurzame projecten voordeliger moeten zijn. En in combinatie met de Regeling Groenprojecten 2010 zouden ze ook makkelijker financierbaar moeten zijn.

Vaak is verduurzaming toch een aanzienlijke investering, en dus dient het tot meerwaarde te leiden. Bijvoorbeeld een pand met een beter energielabel, kan beter in de markt liggen. Ook kan een duurzamer pand langer meegaan, minder exploitatiekosten genereren, en is het langer courant. Dit zou in theorie moeten leiden tot een hogere huurwaarde.

#### Energielabels en certificaten

In de praktijk heeft het energielabel voor ING REF geen meerwaarde. Het energielabel kan effect hebben op de exploitatiekosten of op de courantheid, maar hier houden we al rekening mee. We vragen dus niet specifiek om het energielabel of de energie-index. Voor de gebruiker zijn energiekosten wel relevant, maar voor een financier veel minder. Wanneer het energielabel heel goed is, dan kunnen we er wel rekening mee houden.

Greencalc+ kwam vroeger weinig voor, maar is vergelijkbaar met een heel goed energielabel. Het kan een reden zijn om soepeler met een dergelijke financiering om te gaan.

ING REF volgt nu de ontwikkeling van de Nederlandse BREEAM. Voor nieuwbouw is dit al gereed, maar voor bestaande bouw is het nog in ontwikkeling. Toch zullen we dit niet zomaar overnemen. Een aantal onderdelen van BREEAM, zoals gezondheid (een duurzamer gebouw zou via een beter werkklimaat kunnen leiden tot meer productiviteit) zijn voor ons niet concreet genoeg, of niet te kwantificeren. Bovendien is het nog geen standaard in de markt.

#### Exploitatiekosten en levensduur

Wat wij ons afvragen is: waar ligt de link met je exploitatiekosten? En: welk aanvangsrendement hanteer je?

We rekenen bij bestaande bouw met 15-20% exploitatiekosten, en bij nieuwbouw met 10%. Wanneer er een heel goed verhaal is, dan kunnen we ook uitgaan van 8%. Als er bijvoorbeeld hele duurzame materialen zijn gebruikt, zakken we ook naar 6,5%. We hanteren in zulke gevallen ook een lager aanvangsrendement, en uiteindelijk scheelt het aanzienlijk. Een en ander hangt ook af van de gebruiker, de huurder.

Het draait uiteindelijk om exploitatiekosten, levensduur van de materialen en onderhoud. Daarbij is de levensduur onzeker. Is een pand dat nu heel duurzaam is, ook nog duurzaam over 10 jaar? Of is het dan niet meer courant? Heel veel panden die verduurzaamd worden, worden in feite courant gemaakt op een manier die de duurzaamheid verbeterd. Het draait immers niet om duurzaamheid of bijbehorende profilering of imago. Wat echt van belang is, is de courantheid. Deze wordt ook door taxateurs getaxeerd. Uiteindelijk draait het om betaalbaarheid.

Maar een duurzaam pand, waarvan wij verwachten dat het een langere levensduur heeft, kunnen wij wel soepeler herfinancieren. Bijvoorbeeld bij nieuwbouw kunnen we een LTV ratio van 70% aanbieden, en na 10 jaar kunnen we dan 50% of misschien 55% herfinancieren. Wanneer het pand in



kwestie heel duurzaam is, zouden we misschien wel 60% of 65% kunnen herfinancieren. Maar in een dergelijk geval wordt ook meegewogen welke gebruiker met welk contract er in het gebouw zit.

### Gebruikers en Green Leases

Het gedrag van de gebruiker is ook relevant. Bij een woning vroeg de eigenaar eerst aan de huurder om te laten zien dat hij energiezuinig is. Het is bijvoorbeeld vaak niet de bedoeling om het raam open te zetten, terwijl de verwarming aan staat. Op het moment dat zij aantonen dat ze hun gebruik en mentaliteit aangepast hebben, dan is het wel mogelijk. Maar bij een kantoor is dat onwaarschijnlijk, want de beheerder stelt dat als het te warm is, de temperatuur direct daalt als er een raam open gaat. Bij terugdraaien van de thermostaat duurt dat veel langer. Dus dan zal het raam geopend worden. Correct gebruikersgedrag heeft soms geen goed effect op de productiviteit.

We kennen de term Green Lease en we zijn ook een keer een contract tegengekomen waarbij inderdaad de energiekosten in de huurprijs zaten. Voor ons is dat lastig, omdat we dan niet direct de netto huuropbrengsten hebben. Het is ook lastiger voor beleggers.

De afdeling Groenfinanciering is gericht op het verkrijgen van die Groenfinanciering. Maar wat betreft het begeleiden of promoten van energiezuinigheid, spelen wij geen actieve rol. We werken ook niet samen met energiebedrijven of installateurs. Daar is absoluut geen sprake van. We hebben ook een Groenbank, en die besteedt kapitaal van groene beleggers en groene banken aan groene investeringen. Maar wij spelen dus geen actieve rol in verduurzaming, hooguit ondersteunend.

### **Bijlage 3.8: Uitwerking van interview met beleggingsadviseur Robert-Jan van Duijn, DTZ Zadelhoff**

Deze beleggingsadviseur richt zich voornamelijk op adviseren van aan- en verkoop van verhuurd vastgoed. DTZ Zadelhoff Beleggingen richt zich op grotere beleggingen, vanaf € 10 mln.

#### Energiezuinigheid vs. Duurzaamheid.

Er is een groep beleggers die alleen maar belegt in energiezuinige gebouwen, bijvoorbeeld Triodos. Ook Duitse beleggers vragen in toenemende mate hoe groen het gebouw is. Het energielabel is dus belangrijk, ook voor Duitse beleggers.

Daarnaast ontwikkelen ontwikkelaars bijna uitsluitend nog groene gebouwen. Niet-duurzame gebouwen zijn minder waard, want duurzame gebouwen beginnen de standaard te worden. Dit geldt vooral voor nieuwbouw. Bestaande bouw wordt veel minder verhandeld. Maar ook dan speelt mee hoe groen het gebouw is. Men houdt er bijvoorbeeld rekening mee dat er na 10 jaar grondig gerenoveerd zal moeten worden, en dit heeft effect op de huidige waarde.

Dit effect is trouwens redelijk recent. 6 Jaar geleden sprak niemand hier nog over, maar nu zijn duurzame gebouwen de standaard. Bij kleinere beleggingen speelt energiezuinigheid minder mee.

Buiten energiezuinigheid is extra duurzaamheid nog geen extra meerwaarde. Bijvoorbeeld voor Cradle-to-Cradle of duurzame materialen wordt niet extra betaald.

Naar mijn mening wordt duurzaamheid in de Nederlandse markt met energiezuinigheid geassocieerd. Andere vormen van duurzaamheid, zoals duurzame materiaalkeus, of Cradle-to-Cradle zijn onbekend.

#### Energielabel A

Bij nieuwbouwwontwikkelingen is er vrijwel altijd sprake van een WKO-installatie, goede isolatie etc. Dit leidt dan tot een energielabel A. Dus voor nieuwbouw is het geen probleem om heel duurzaam te zijn. Maar voor bestaande bouw ligt de zaak anders. Daar zijn ingrepen veelal cosmetisch. Voorbeelden zijn installaties aanpassen, warmte-terugwin-installaties inbouwen enzovoort. Maar het blijkt dat een WKO-installatie vaak een te grote investering is. Bestaande bouw is dus lastig om te verduurzamen. Rekenkundig wordt het een lastige exercitie. Het wordt ook weinig gedaan.

BREEAM In-Use heb ik nog niet van gehoord, maar ik verwacht daar niet veel van. Het is namelijk veel makkelijker om een nieuw gebouw neer te zetten. Bijvoorbeeld TNT heeft in Hoofddorp een heel duurzaam gebouw neergezet, en een oud gebouw verlaten. Wat echt duurzaam is, is het oude gebouw renoveren en verduurzamen. Maar dat blijkt rekenkundig dusdanig lastig dat het voor een gebruiker makkelijker is om te vertrekken naar een nieuw gebouw.

#### Meerwaarde via verhuurbaarheid

Bouwkosten zijn in geheel Nederland vergelijkbaar. Dus wanneer een locatie veel meer waard is, en een hogere huurprijs mogelijk is, dan is er meer financiële ruimte om te investeren. Dus investeringen zullen bij betere locaties sneller terugverdiend worden.

De meerwaarde blijft wel lastig aan te tonen. De besparing op de energieprijzen wordt immers niet gegarandeerd. Het leegstandsrisico wordt wel lager. Verduurzaming verhoogt de verhuurbaarheid. Dit geldt in de regel voor alle renovaties. Maar bij ook vrijwel alle grootschalige renovaties wordt de energie-index meegenomen.

De huurwaarde zal alleen gaan stijgen als er enige schaarste is. Maar dat is absoluut niet het geval. Ik verwacht niet dat de huurprijs boven de inflatie zal stijgen, de komende 10 jaar. Er is gewoon 6 miljoen m<sup>2</sup> teveel.

Vaak zullen de eigenaren vanwege deze situatie toch wachten met investeren, totdat een huurder is gevonden. Zodra een huurder is gevonden, kan er desgewenst direct gerenoveerd worden, inclusief verduurzaming. Dit hoort er standaard bij. Maar rekenkundig is het een lastige exercitie.