



## Uniformering ROZ IPD taxaties

Leidt identieke input van data tot  
identieke output van uitkomsten?

*W.N.M. Smit MRE*



## **Uniformering ROZ IPD taxaties**

*Leidt identieke input van data tot identieke output van uitkomsten?*

W.N.M. Smit  
Postdoctorale Opleiding Vastgoedkunde SBV MRE®  
Jaargang 2000 – 2002  
Begeleider : drs. G.A. Vos

Augustus 2002



## Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Pagina
1.	Inleiding	1.
2.	Probleemanalyse en adviesvraag	3.
1.	Vergelijkbaarheid en consistentie van taxaties	3.
2.	Betrouwbaarheid van taxaties	5.
3.	Feitelijke adviesvraag	6.
3.	Onderzoeksmethode	7.
1.	Verschillen in taxatieresultaten	7.
2.	Onderzoeksmethode	9.
4.	Inleiding Casussen	12.
1.	Kantoren	12.
2.	Woningen	13.
5.	Analyse taxatieresultaten kantoren	15.
1.	Algemeen	15.
2.	Analyse kantoorresultaten	15.
3.	Analyse DCF methode	17.
4.	Analyse BAR/NAR methode	25.
6.	Analyse taxatieresultaten woningen	27.
1.	Analyse DCF methode	28.
2.	Analyse BAR/NAR methode	31.
7.	Bevindingen casuïstiek en evaluatie	33.
1.	Modelmatig niveau	33.
2.	Rekenkundig niveau	35.
3.	Algemeen	36.
8.	Conclusies en aanbevelingen	41.
	Gebruikte Literatuur	
	Taxateurs	
	Bijlage A: voorbeeld complex kantoren	
	Bijlage B: voorbeeld complex woningen	

## **1. Inleiding**

In het kader van de Postdoctorale Opleiding Vastgoedkunde dient gedurende de opleiding een MasterProof te worden geschreven als afstudeer onderdeel binnen de totale opleiding.

Deze MasterProof dient betrekking te hebben op een strategisch vraagstuk dat binnen de eigen onderneming en/of de branche actueel is ten einde een sterke koppeling te leggen tussen de studie en de eigen werkkring. De MasterProof behelst uitvoerig onderzoek dat dient uit te monden in een gedegen onderbouwd advies.

Ten einde mijn MasterProof zo goed mogelijk te laten aansluiten bij een vraagstuk dat 'leeft' binnen de eigen organisatie is er voor gekozen binnen de MasterProof te focussen op de ROZ IPD taxaties. Het toenemende belang dat wordt gehecht aan benchmarks in zijn algemeenheid, en de ROZ IPD in het bijzonder, is hiervoor mede aanleiding.

De kwaliteit en betrouwbaarheid van een goede vastgoedindex is niet alleen van belang voor de branche, maar zeker ook voor de individuele deelnemers. Deze kwaliteit van de ROZ IPD index wordt in hoge mate mede bepaald door de kwaliteit en betrouwbaarheid van de (jaarlijkse) taxaties die in het kader hiervan plaatsvinden. Daar waar namelijk het direct rendement (relatief) eenvoudig is te meten wordt het indirect rendement nagenoeg geheel bepaald door de jaarlijkse taxaties van de tot de index behorende individuele vastgoedobjecten. In dit verband speelt ook de plausibiliteit van de aan de taxatie-uitkomst ten grondslag liggende data een belangrijke rol.

Taxatierapporten en de daarbij behorende berekeningen zijn niet altijd in alle opzichten goed vergelijkbaar met elkaar. Met name indien de onderliggende berekeningen worden gebruikt voor analyse doeleinden kan dit de nodige beperkingen met zich mee brengen.

In deze MasterProof zal nader worden ingegaan op de navolgende aspecten: de betrouwbaarheid van taxatie-uitkomsten, de plausibiliteit van onderliggende data en de onderlinge vergelijkbaarheid van taxaties. Voorts zal worden ingegaan op de vraag in hoeverre hierin, desgewenst, verbetering kan worden aangebracht en welke rol een nadere uniformering van ROZ IPD taxaties kan spelen.

## **2. Probleemanalyse en adviesvraag**

Ten einde tot de formulering van de feitelijke adviesvraag te komen zullen allereerst de in de inleiding genoemde aspecten nader worden geanalyseerd. Achtereenvolgens zal worden ingegaan op de vergelijkbaarheid en consistentie van taxaties, de betrouwbaarheid van taxatie-uitkomsten.

### **1. Vergelijkbaarheid en consistentie van taxaties**

In de praktijk blijken taxaties onderling niet altijd goed vergelijkbaar en consistent te zijn. Met name indien de taxaties dienen voor de vaststelling van een benchmark is dit niet gewenst. Hiervoor zijn onder meer de navolgende redenen aan te voeren:

1. het kan invloed hebben op de kwaliteit, betrouwbaarheid en consistentie van de benchmark (de ROZ IPD index);
2. het maakt de ontwikkeling van het indirect rendement, en de inzichtelijkheid hiervan, van vastgoed portefeuilles van (institutionele) beleggers minder transparant dan gewenst;
3. het kan invloed hebben op de uitvoering van analyses van taxatieresultaten en de hier aan ten grondslag liggende data, zowel die binnen de ROZ IPD, de (taxatie)wetenschap als binnen de deelnemende vastgoedondernemingen zelf.

#### *ad 1 invloed ROZ IPD Index*

De ROZ IPD index vormt sedert 1996 de belangrijkste vastgoed index in Nederland. De kwaliteit van een index staat of valt echter in veel opzichten met de kwaliteit van de gebruikte data. Vastgoed blijkt voor niet deskundigen een lastig te volgen beleggingscategorie. Daar waar de indices voor aandelen en obligaties (en daarmee de performance van de beleggingen) van minuut tot minuut gevolgd kunnen worden is het bij vastgoed al lastig om te komen tot een index die per kwartaal de behaalde resultaten inzichtelijk maakt. Een ander verschil dat geconstateerd kan worden tussen de indices van aandelen / obligaties en vastgoed is dat de index bij eerst genoemde wordt bepaald door de confrontatie van vraag en aanbod, terwijl bij vastgoed de index (door het ontbreken van veel transacties en de uniciteit van vastgoed) voor een aanzienlijk deel wordt bepaald door taxaties.

In dit kader is het voor vastgoed als beleggingscategorie van groot belang zorg te dragen voor het feit dat de index kwalitatief zo hoogwaardig mogelijk is, om zorg te dragen voor een objectieve beoordeling van de prestaties van vastgoed(fondsen) alsmede om een vergelijking te maken tussen de performance van vastgoed en andere beleggingscategorieën.

Indien de kwaliteit van de index door een verbetering van de onderlinge vergelijkbaarheid en daarmee de controleerbaarheid van taxaties kan worden verbeterd is dit om die reden van belang voor de branche in zijn totaliteit.

### *ad 2 Invloed indirect rendement*

Het op vastgoed te behalen rendement wordt zoals reeds aangegeven bepaald door enerzijds het direct rendement (cashflow ten opzichte van de investering) en anderzijds door het indirect rendement (waardegroei).

Uit de data verzameld door de ROZ IPD blijkt dat de afgelopen jaren het totaal behaalde rendement voor een niet onaanzienlijk deel is bepaald door het indirect rendement. Daarnaast blijkt uit dit overzicht dat het indirect rendement vele male volatieler is dan het direct rendement.

ROZ Index All Property								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Incom Return	7,6	7,4	7,1	7,2	7,0	6,6	6,3	
Capital Growth	3,1	4,4	5,5	6,5	8,5	9,5	5,1	
Total Return	10,7	11,8	12,6	13,7	15,8	16,1	11,4	
ROZ Index Offices								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Income Return	8,5	8,3	8,4	8,7	8,4	8,0	7,6	
Capital Growth	0,1	0,4	3,4	5,6	7,1	7,2	4,0	
Total Return	8,6	8,6	11,9	14,3	15,5	15,2	11,7	
ROZ Index residential								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Income Return	7,0	6,6	6,0	6,1	5,8	5,3	4,7	
Capital Growth	5,3	7,7	7,7	7,6	11,1	13,2	7,6	
Total Return	12,3	14,3	13,7	13,7	17,0	18,5	12,3	
Bron: ROZ IPD Index 2002								



Hiermee is aangetoond dat het voor de individuele deelnemers aan de ROZ IPD van groot belang is dat de meting van het indirect rendement zo betrouwbaar en consistent mogelijk plaats vindt.

### *ad 3 Uitvoering analyses*

Bij nagenoeg alle vastgoedfondsen worden de (jaarlijkse) taxaties mede gebruikt voor het uitvoeren van diverse analyses. In de praktijk blijkt echter dat de output gegevens van de diverse taxateurs niet eenduidig te analyseren zijn. Dit probleem doet zich met name voor indien dezelfde objecten iedere periode door een andere taxateur worden gewaardeerd.

Ook de ROZ IPD voert zelf op de verzamelde data analyses uit ten einde op grond van (wetenschappelijk) onderzoek te komen tot een verbetering van het inzicht in, werking en transparantie van de vastgoedmarkt.

Naast de analyses die worden uitgevoerd op grond van de taxatieresultaten zelf wordt ook vaak de input data die wordt gehanteerd om tot een taxatieresultaat te komen geanalyseerd. Daarom is het van evident belang hoge eisen te stellen aan de betrouwbaarheid hiervan.

## 2. Betrouwbaarheid taxaties

Naast de problematiek van de reeds genoemde vergelijkbaarheid en consistentie van taxaties dient daarnaast aandacht te worden geschonken aan de betrouwbaarheid van taxatieresultaten.

Ten aanzien hiervan hebben diverse studies aangetoond dat de betrouwbaarheid van taxatieresultaten niet altijd in alle opzichten overeenkomt met datgene wat in de vastgoedbranche zelf als acceptabele marge van uitkomsten wordt gehanteerd (circa 5% à 10% (o.a. Ten Have, Geltner)). Deze studies hebben met name daar plaatsgevonden waar taxaties worden gebruikt ten behoeve van de vervaardiging van vastgoed benchmarks.

Een goed taxatiemodel dient onder meer aan de navolgende eisen te voldoen:

- Plausibiliteit de gekozen inputvariabelen (verklarende factoren) zijn in overeenstemming met de ervaringen uit de markt (marktevidence)
- Zuiverheid de taxatie-uitkomsten zijn niet structureel over of onder gewaardeerd
- Betrouwbaarheid de spreiding van de taxatie-uitkomsten ten opzichte van gerealiseerde prijzen is zo klein mogelijk

Daar waar in het kader van dit onderzoek de term “betrouwbaarheid” wordt gebruikt wordt (tenzij anders aangegeven) derhalve bedoeld op het spreidingscriterium.

### 3 Feitelijke adviesvraag

In het kader van de hierboven omschreven probleemanalyse kan de feitelijke adviesvraag van het onderzoek als volgt worden omschreven:

*Op welke wijze kan nadere uniformering van taxaties, die worden uitgevoerd in het kader van de ROZ IPD, plaatsvinden ten einde te komen tot zo optimaal mogelijk vergelijkbare, inzichtelijke, consistente en betrouwbare waarderingen. Is hiervoor de invoering van een verplicht te gebruiken rekenmodel gewenst en/of noodzakelijk zonder dat hierbij de onafhankelijkheid van de taxateur als externe deskundige in het gedrang komt?*

Het uiteindelijke doel van het onderzoek is het leveren van een bijdrage aan de verdere verbetering van de kwaliteit van de ROZ IPD benchmark. Deze bijdrage kan onder meer tot stand komen door het verbeteren van de onderlinge vergelijkbaarheid en consistentie van taxaties.

De wijze waarlangs op bovengenoemde adviesvraag een antwoord zal worden gegeven wordt in het navolgende hoofdstuk beschreven.

### 3. Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk zal allereerst uiteengezet worden op welke niveaus verschillen in taxatie-uitkomsten tot stand kunnen komen. Hierna zal de gehanteerde methode van onderzoek nader worden toegelicht.

#### 1. Verschillen in taxatieresultaten

Verschillen in taxatieresultaten zijn te onderscheiden op diverse niveaus. Deze te onderscheiden niveaus zijn:

1. Input verschillen
2. Rekenkundige verschillen
3. Modelmatige verschillen
4. Methodische verschillen

##### *Ad 1 Input verschillen*

Input verschillen ontstaan doordat de taxateurs verschillende inputvariabelen gebruiken. Deze input variabelen kunnen worden onderverdeeld in:

- markttechnische input variabelen
- rekentechnische input variabelen

Onder markttechnische inputvariabelen wordt verstaan de specifiek aan de taxateur behorende kennis over markthuren, yields, kapitalisatiefactoren, inschatting leegstand etc. Onder markttechnische inputvariabelen dient ook te worden begrepen het door opdrachtgevers ter beschikking gestelde specifieke informatie vanuit hun eigen databases. Te denken valt hierbij onder meer aan de hoogte van contracturen, expiratedata en eventuele specifieke (waarde beïnvloedende) bepalingen in huurcontracten.

Onder rekentechnische inputvariabelen kunnen die variabelen worden begrepen die voor de werking van een rekenmodel (en daarmee de verkrijging van de uitkomst) noodzakelijk en van (zeer) grote invloed kunnen zijn op de uiteindelijk berekende waarde, maar die niet direct als marktgegeven kunnen worden aangemerkt.

Voorbeelden hiervan zijn onder meer het niveau van de inflatie en stijging van de kostenindex. In zijn algemeenheid kan worden vastgesteld dat de rekentechnische inputvariabelen veelal betrekking hebben op macro economische grootheden.

#### *Ad 2. Rekenkundige verschillen*

Rekenkundige verschillen kunnen worden omschreven als verschillen in de rekenkundige benadering van een specifiek probleem door de taxateur zelf of het rekenmodel waarmee wordt gewerkt. Hiermee wordt bedoeld dat de keuze van de wijze waarop een specifiek rekenkundig probleem uiteindelijk in de berekening wordt verwerkt mede zal afhangen van het inzicht, de kennis en de interpretatie van het probleem door de taxateur zelf, dan wel de wijze waarop het gehanteerde rekenmodel dit specifieke probleem in de berekening verwerkt. Een voorbeeld van een rekenkundig verschil is de wijze waarop erfpacht in berekeningen wordt verwerkt; wordt de canon in de kasstroom opgenomen of wordt de gekapitaliseerde canon of grondwaarde als correctiepost aan het einde van de waardeberekening opgenomen?

#### *Ad 3. Modelmatige verschillen*

Onder modelmatige verschillen wordt in het kader van deze scriptie verstaan dat binnen een bepaalde taxatiemethodiek verschillende modellen worden gebruikt om tot een uiteindelijk taxatieresultaat te komen. Zo zijn bijvoorbeeld de DCF en BAR/NAR rekenmodellen beide onderdeel van de taxatiemethodiek "inkomstenbenadering". Hoewel theoretisch de vast te stellen taxatie-uitkomsten, onafhankelijk van het gekozen waarderingsmodel, nagenoeg identiek zouden moeten zijn is niet uit te sluiten dat diverse rekenmodellen leiden tot niet identieke taxatie-uitkomsten.

#### *Ad 4. Methodische verschillen*

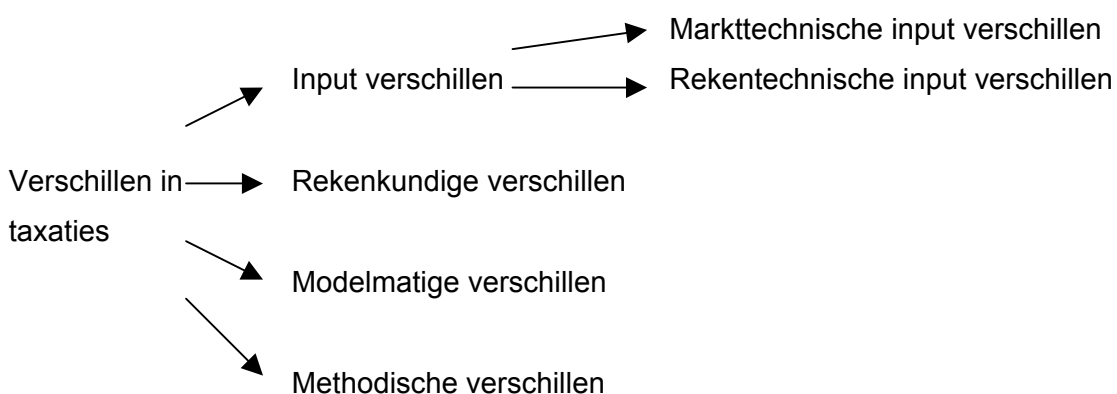
In de taxatieleer worden diverse taxatiemethoden onderscheiden. Algemeen bekend is de navolgende onderverdeling (Ten Have 1997)

- comparatieve benadering
- kostenbenadering
- inkomstenbenadering

- wettelijke benadering

Het gebruik van verschillende taxatiemethodieken kan leiden tot verschillen in taxatieresultaten. Zo kan bijvoorbeeld een verkregen uitkomst op basis van een van de wettelijke benaderingen (fors) afwijken van de uitkomst verkregen op basis van de inkomsten benadering

Schematisch ziet een en ander er als volgt uit:



Verschillen in taxatieresultaten ten behoeve van een vastgoedindex zouden naar mijn mening slechts mogen ontstaan door de hantering van verschillen in markttechnische inputvariabelen. Indien immers verschillende taxateurs uitgaan van exact identieke marktinformatie (en daarmee exact identieke markttechnische inputvariabelen) dan zou men tot identieke resultaten moeten komen, onafhankelijk van het rekenmodel dat wordt gehanteerd. In dit geval is dan sprake van een perfecte onderlinge vergelijkbaarheid die daarnaast ook optimaal consistent zou moeten zijn.

## 2. Onderzoeksmethode

Dit onderzoek zal zich met name richten op een aantal deelvraagstukken dat aansluit bij de hierboven genoemde verschilniveaus waarop de taxatieresultaten kunnen worden beïnvloed. In het onderzoek is er voor gekozen primair aandacht te geven aan de mogelijke aanwezigheid van rekenkundige verschillen. De reden hiervoor is dat naar mijn mening slechts goed onderzoek naar de kwaliteit en betrouwbaarheid van taxaties mogelijk is indien een splitsing wordt gemaakt naar de verschillende niveaus waarop deze verschillen kunnen ontstaan. Slechts dan wordt namelijk

inzichtelijk waar deze verschillen door worden veroorzaakt. Eerdere onderzoeken naar de uitkomsten van taxatieresultaten hebben zich vaak gericht op hetzij het ontstaan van input verschillen, hetzij op een hoger abstractieniveau uitgevoerd. Hierbij zijn in enkele gevallen de uitkomsten van taxaties vergeleken met die van verkoopprijzen zonder diepgaand te onderzoeken hoe de hieruit naar voren komende verschillen nader konden ontstaan.

Secundair wordt in het onderzoek aandacht besteed aan modelmatige verschillen. Met name zal worden gekeken naar het spreidingscriterium van de verschillende modellen.

Het onderzoek naar de eventuele rekenkundige en modelmatige verschillen bij de bepaling van taxatieresultaten heeft plaats gevonden door middel van een tweetal casussen. Hierbij is taxateurs gevraagd voor een tweetal (fictieve) objecten een waardering te vervaardigen. De casussen zijn zo samengesteld dat alle voor de taxateurs benodigde input variabelen als gegeven zijn verstrekt (zowel de markttechnische als de rekentechnische). Alleen de wijze waarop de diverse rekenmodellen deze input verwerken zijn onderwerp van onderzoek.

Er is voor deze methode van onderzoek gekozen om te voorkomen dat eventuele verschillen op andere niveaus de resultaten van het rekenkundige onderzoek vertroebelen. Indien namelijk voor een methode zou zijn gekozen waarbij aan taxateurs alleen wordt gevraagd een specifiek object te waarderen dan zou bij de constatering van verschillen moeilijk zijn vast te stellen op welke niveau deze zijn ontstaan. Op basis van de gekozen methodiek kan goed worden onderzocht in hoeverre de hantering van identieke input variabelen in rekenmodellen, welke worden gebruikt door verschillende taxateurs, leiden tot identieke output c.q. taxatieresultaten.

De deelnemende taxateurs zijn geselecteerd op basis van een globale indicatie van het totaal aantal taxaties van de afzonderlijke taxateurs die worden uitgevoerd ten behoeve van de ROZ IPD (bron: ROZ IPD) alsmede de marktomvang van het betreffende kantoor. Op deze wijze is getracht een representatief aantal taxateurs een bijdrage te laten leveren aan dit onderzoek, welke taxateurs tevens verantwoordelijk zijn voor een aanzienlijk percentage van het aantal taxaties dat

jaarlijks in het kader van de ROZ IPD (extern) wordt getaxeed. De waarderingsmodellen die aan de ROZ IPD index deelnemende vastgoedfondsen zelf hanteren (ten behoeve van interne taxaties) vormen nadrukkelijk geen onderdeel van dit onderzoek. Hiervoor is (naast praktische redenen) gekozen vanuit de overtuiging en de verwachting dat een toenemend aantal (van het reeds aanzienlijke percentage) taxaties ten behoeve van de index extern zal worden uitgevoerd.

Het vastleggen van de onderzoeksmethode en het daarbij behorende theoretische kader leidt tot de navolgende uitgangshypothese

*Gegeven de samenstelling van de casussen, waarbij zowel de taxatiemethode, het type rekenmodel en de voor de taxateurs benodigde complex- markt- en macro economische inputvariabelen gegeven zijn, zouden er geen verschillen in de te verkrijgen taxatieresultaten mogen ontstaan.*

Bij genoemde hypothese wordt derhalve verondersteld dat geen sprake zal zijn van rekenkundige verschillen in de taxatie-uitkomsten.

## 4. Inleiding Casussen

De in dit onderzoek gebruikte casussen hebben tot doel te onderzoeken in hoeverre de output welke wordt gegenereerd uit de verschillende door de taxateurs gehanteerde waarderingmodellen verschillen vertonen indien wordt uitgegaan van identieke input.

Voor de casussen is uitgegaan van een tweetal fictieve objecten, een kantoorgebouw en een woningcomplex, beide volledig verhuurd. Bij de samenstelling van beide casussen is getracht een zo realistisch mogelijke benadering van de werkelijkheid te bewerkstelligen. Daarnaast zijn de casussen zo samengesteld dat alle voor een taxatie benodigde input aan de taxateurs is verstrekt zodat verschillen in uitkomsten alleen kunnen optreden door rekenkundige verschillen.

De taxateurs is gevraagd op basis van een identieke peildatum zowel een BAR/NAR als een DCF berekening te maken conform de richtlijnen van de ROZ IPD. De keuze om beide methoden te gebruiken komt niet alleen voort uit het gegeven dat beide methoden worden toegestaan door de ROZ IPD. Uit cijfers van de ROZ blijkt ook dat (afhankelijk van het type vastgoed) gemiddeld beide methoden even vaak worden toegepast. Daarnaast kan door beide methoden te hanteren worden onderzocht in hoeverre rekenkundige verschillen afwijken, afhankelijk van de gekozen waarderingmethodiek.

### 1. Kantoren

Uitgaande van de ROZ IPD definities is door de taxateurs de marktwaarde in verhuurde staat vastgesteld, welke als volgt wordt gedefinieerd:

*het bedrag dat de onroerende zaak bij onderhandse verkoop naar schatting opbrengt nadat de verkoper de onroerende zaak na de beste voorbereiding op de gebruikelijke wijze in de markt heeft aangeboden en waarbij de koper de onroerende zaak aanvaardt onder de gestanddoening van de lopende huurovereenkomsten en de daaraan verbonden rechten en plichten*



In de casus kantoren zijn de navolgende specifieke elementen opgenomen:

- de kostenstijging is hoger dan de markthuurwaarde stijging
- de stijging markthuurwaarde is hoger dan de inflatie
- de inflatie ligt in de 1<sup>e</sup> vier jaar telkens op een ander niveau (conform huidige voorschriften ROZ)
- er is sprake van erfpacht
- het gebouw betreft een multi tenant gebouw
- de betaalde huurprijzen wijken af van de markthuur (zowel in positieve als in negatieve zin)
- bepaalde huurders betalen wel en bepaalde huurders betalen geen btw
- de huurbetalingen vinden zowel per maand als per kwartaal vooruit plaats
- de huurprijzen kunnen, na expiratie van het contract, in bepaalde gevallen wel en in bepaalde gevallen niet aan het markthuurniveau worden aangepast.
- het uitgangspunt bij de casus is dat alle huurders gedurende de gehele beschouwingperiode blijven huren, er is dus geen sprake van mutatieleegstand en de daarbij behorende kosten.

## 2. Woningen

Uitgaande van de ROZ IPD definities is door de taxateurs de navolgende waarde vastgesteld: *complexgewijze verkoop aan derden*

Genoemde waarde wordt door de ROZ IPD als volgt gedefinieerd:

*de hoogste prijs welke een marktpartij zou willen geven waarbij doorgaans de effecten van individuele verkoop van de woningen worden meegenomen, doorgaans wordt hierbij afhankelijk van de mutatiegraad, huizenprijsontwikkeling, rente en verkoopmogelijkheden aan zittende huurders het tempo van de te realiseren vermogenswinsten bepaald*

In de casus woningen zijn de volgende specifieke elementen opgenomen:

- de huurindexatieniveau is gelijk aan kostenstijging
- de markthuurstijging ligt lager dan de huurindex
- het gebouw betreft een appartementen complex bestaande uit:
  - 4 typen appartementen welke in omvang variëren van 65 m<sup>2</sup> GBO tot 95 m<sup>2</sup> GBO
  - 70 garageboxen

- de huren worden per maand betaald
- de leegwaarde van de woningen, alsmede de stijging daarvan, en het mutatiepercentage zijn gegeven.

Beide casussen zijn onder respectievelijk bijlage A (kantoren) en B (woningen) opgenomen in dit onderzoek.

Voor beide casussen geldt dat vooraf niet is onderzocht in hoeverre de samenstelling van de inputdata er toe leiden dat te hanteren waarderingsmodellen (BAR/NAR en DCF) een (nagenoeg) identieke uitkomst tot gevolg hebben. In het kader van dit onderzoek is dit echter ook niet relevant, het gaat immers om verschillen tussen uitkomsten die op basis van dezelfde waarderingmethodiek, door verschillende taxateurs ontstaan.

## 5. Analyse taxatieresultaten kantoren

Voor het onderzoek is aan een 7-tal taxateurs medewerking gevraagd. De taxateurs zijn geselecteerd op basis van de in hoofdstuk 3 omschreven wijze. Ten aanzien van de medewerking van de taxateurs kan het navolgende worden opgemerkt:

- Alle gevraagde taxateurs hebben op vrijwillige en belangeloze basis meegewerkt aan het tot stand komen van het onderzoek.
- Er is de taxateurs geen vergoeding betaald voor de verrichte werkzaamheden.
- Enkele taxateurs hebben aangegeven een relatief beperkt aandeel te hebben in de woningtaxaties die in het kader van de ROZ IPD plaatsvinden.
- De waarderingen zijn tot stand gekomen op basis van de uitgereikte casussen welke mondeling zijn toegelicht.
- De taxateurs hebben in zijn algemeenheid de output formats ter beschikking gesteld ten behoeve van het onderzoek, de uitgewerkte modellen zijn derhalve (behoudens 2 uitzonderingen) niet digitaal aangeleverd.

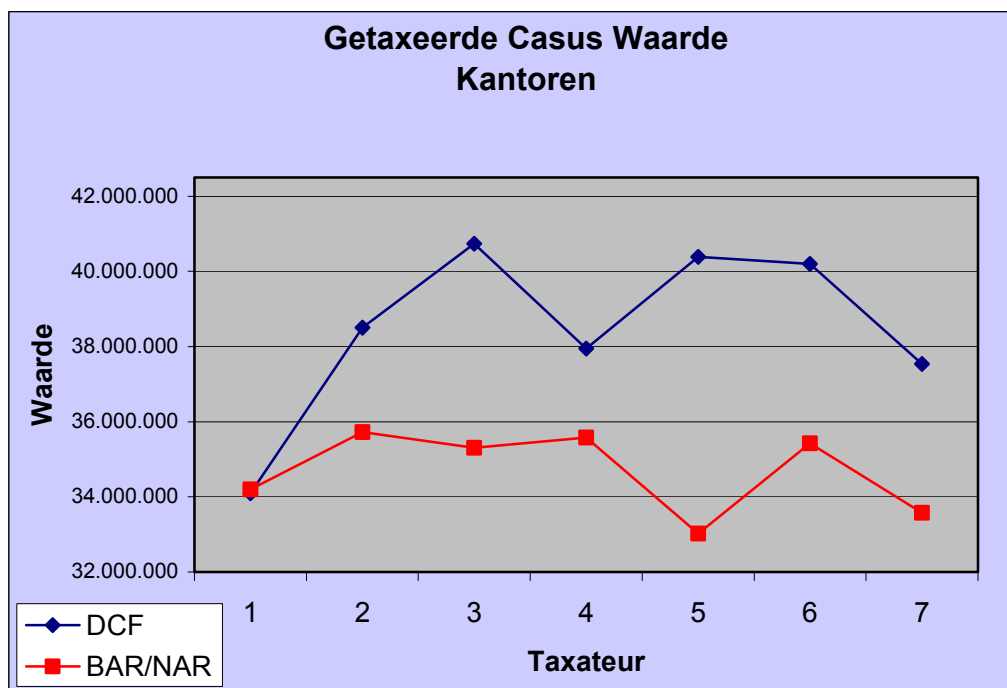
### 1. Algemeen

De analyse van de taxatieresultaten wordt allereerst op basis van de eindresultaten per waarderingsmodel en objecttype weergegeven. Vervolgens vindt (ook weer per objecttype) een nadere beschouwing plaats van de oorzaken die hebben geleid tot het ontstaan van eventuele verschillen. Zoals hierboven reeds is opgemerkt, is door de taxateurs in zijn algemeenheid alleen de output format ter beschikking gesteld zodat ten behoeve van dit onderzoek geen inzage heeft plaatsgevonden in de achterliggende computermodellen en de daarbij behorende berekeningen.

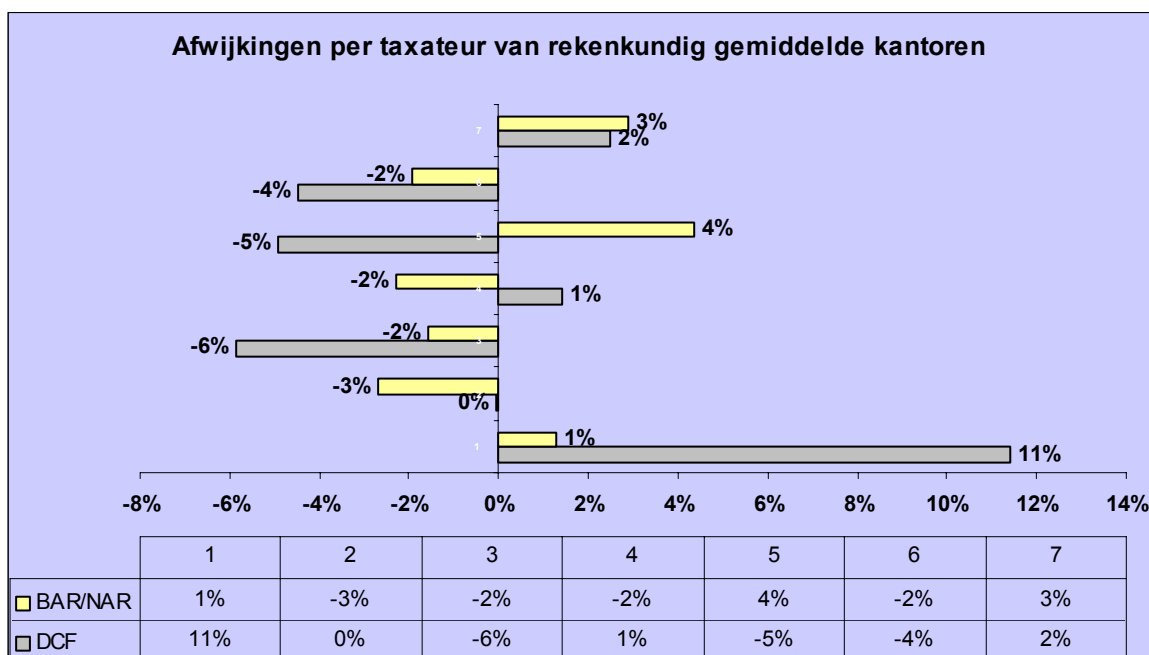
### 2. Analyse kantoorresultaten

De waarderingssuitkomsten voor de casus kantoren liggen bij de DCF benadering tussen de € 34.100.000 en € 40.735.000, derhalve is de bandbreedte (gemeten t.o.v. de laagste waarde) 19%.

Bij de BAR/NAR benadering bedraagt de laagste waarde € 33.050.000, de hoogste bedraagt € 35.722.000, een bandbreedte van 8%. In onderstaande grafiek zijn de verkregen uitkomsten voor beide waarderingssystemen weergegeven.



Indien wordt gekeken naar de afwijking van de verschillende waarderingen ten opzichte van het rekenkundig gemiddelde van deze waarderingen ontstaat het volgende beeld. De maximale afwijking van het rekenkundig gemiddelde bedraagt voor de DCF 11% en voor de BAR/NAR 4%. In onderstaande grafiek zijn per taxateur de afwijkingen van het rekenkundig gemiddelde per waarderingmethodiek weergegeven.



Onderstaand zullen de naar voren gekomen verschillen in de uiteindelijke taxatieresultaten nader worden beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de DCF methode en de BAR/NAR methode.

### 3. Analyse DCF Methode

Bij de analyse van de DCF methode wordt onder meer aandacht geschonken aan:

- 1<sup>e</sup> jaar huur
- markthuuraanpassing
- erfpacht
- eindwaarde
- exploitatiekosten
- beschouwingperiode

#### 1<sup>e</sup> jaarhuur

In de waarderingen komen de navolgende 1<sup>e</sup> jaarhuren naar voren

<b>Taxateur</b>	<b>1<sup>e</sup> jaarhuur in Euro's</b>	<b>Vershil t.o.v. gemiddelde</b>
1	3.370.465	0.34%
2	3.398.000	0.47%
3	3.371.600	0.31%
4	3.299.508	2.44%
5	3.407.530	0.76%
6	3.245.250	2.16%
7	3.371.600	0.31%
Gemiddelde	3.381.938	
Spreiding		4.71%

Het is opvallend te moeten constateren dat in een relatief eenvoudig gegeven als de vaststelling van de 1<sup>e</sup> jaarhuur dergelijke grote verschillen naar voren komen. Immers zowel de jaarhuren als de expiratedata zijn gegeven, terwijl van eventuele markthuuraanpassing nog geen sprake is. De oorzaak hiervan zal vermoedelijk te maken hebben met het moment van indexatie van de huurprijs (jaar 1, 2 of de exacte data van expiratie etc.)

Indien ervan wordt uitgegaan dat alle betrokken taxateurs op identieke wijze de contracthuren jaarlijks indexeren conform de opgegeven inflatiepercentages en deze bedragen vervolgens op identieke wijze tegen de opgegeven discontovoet contant maken betekent dit dat de hierboven genoemde verschillen eveneens naar voren komen bij de contante waarde van de bruto kasstromen gedurende de beschouwingperiode (uitgaande van een gelijke beschouwingperiode). Gegeven een verschil tussen de hoogste en laagste van 4.71% en een weging van de kasstroom van ca. 50%, bij een 10 jarige beschouwingperiode, in de totale waardering betekent dit een waarderingsverschil van ca. 2.35% in de taxatie-uitkomst.

Overigens zijn niet alle taxateurs in hun modellen in staat om de inflatiecijfers conform de casus (en daarmee conform huidige richtlijnen ROZ /IPD) in hun model te verwerken.

Indien de in de respectievelijke modellen opgenomen berekende jaarbedragen op identieke wijze worden contant gemaakt zijn de verschillen in de contante waarde overigens aanzienlijk geringer. Het verschil tussen de hoogste contante waarde en de laagste contante waarde van de kasstromen (gemeten over een beschouwingperiode van 10 jaar) bedraagt in dit geval 2,67%, terwijl het maximale verschil ten opzichte

van het rekenkundig gemiddelde 1,52% bedraagt. De kleinere verschillen die ontstaan indien de jaarbedragen uit de verschillende rekenmodellen worden overgenomen komen waarschijnlijk voort uit onder meer de wijze waarop al dan niet met markthuuraanpassing in het model wordt omgegaan alsmede (echter in mindere mate) de verschillen in gehanteerd inflatiepercentage (afhankelijk van het jaarlijks kunnen wisselen van dit percentage in het rekenmodel).

### Markthuurlaanpassing

Hoewel niet direct uit de onderzochte rekenmodellen kan worden afgeleid kan op grond van mondelinge informatie van de taxateurs worden vastgesteld dat niet alle rekenmodellen onderscheid maken tussen contracten die wel of niet aan de markthuur kunnen worden aangepast na de expiratedatum van het contract. Met name bij langlopende contracten, waarbij de contractuur niet kan worden aangepast aan markthuur kan dit leiden tot (relatief aanzienlijke) verschillen, maar ook in volatiele marktsituaties gedurende een aantal jaren kan het lastig zijn indien een model (automatisch) de contracturen aanpast aan de markt, ook indien het contract hiertoe geen mogelijkheid biedt.

In de casus wijkt de markthuur gemiddeld slechts 1,29% af van de gerealiseerde contracturen. Op grond hiervan mag worden aangenomen dat het effect van wel of niet aanpassen van de contract huur aan de markthuur relatief beperkt is in de uiteindelijk berekende waarde.

### Erfpacht

In de waarderingsmodellen worden grofweg twee methoden gebruikt: de contante waarde van alle toekomstige erfpachtcanons wordt als correctiepost in de berekening opgevoerd of de (geïndexeerde) canonverplichting wordt in de kasstroom als exploitatiekosten opgenomen. Indien de (geïndexeerde) canonverplichting in de kasstroom wordt opgenomen zal hiermee (uitgaande van het hanteren van een Exit Net Yield zoals in de casus) automatisch de eindwaarde aan het einde van de beschouwingperiode in negatieve zin worden beïnvloed.

Een variant op deze systematiek is het naast de canon opnemen van een jaarlijks reserveringsbedrag ten einde afkoop op de einddatum van het erfpachtcontract mogelijk te maken.

Eén van de beperkingen van het systeem om de canonverplichting in de kasstroom op te nemen is het gegeven dat de totale contante waarde van de erfpachtcorrectie (dus zowel de canonverplichting als het verschil in eindwaarde) groter wordt naar mate de beschouwingperiode van de DCF langer wordt (uitgaande van de gegevens in de casus).

Het systeem waarbij de kosten in één keer als correctiepost worden opgenomen is gebaseerd op de contante waarde van de toekomstige canonverplichtingen alsmede de contante waarde van de afkoopsom van de erfpacht op de einddatum van het bestaande erfpachtcontract. Deze afkoopsom wordt in dit geval bepaald aan de hand van de dan van toepassing zijnde grondwaarde. Deze grondwaarde wordt bepaald op basis van indexatie van de huidige grondwaarde of een residuele grondwaarde bepaling op de einddatum.

Met name in die gevallen waarin de huidige canonverplichting is vastgesteld op grond van een lagere grondwaarde dan de actuele grondwaarde zal de 'kasstroommethodiek' leiden tot een lagere negatieve correctie op de waarde dan de 'afkoopmethodiek'.

Ten aanzien van de in de casus gehanteerde bedragen kunnen globaal de navolgende effecten worden vastgesteld:

Methodiek	ncw canon	ncw exitwaarde	ncw grondwaarde einde contract	totaal
kasstroom 10 jr dcf	2.310.938	1.971.897		4.282.835
kasstroom 15 jr dcf	3.068.186	1.492.053		4.560.239
kasstroom 20 jr dcf	3.641.163	1.128.975		4.770.139
Eenmalige afkoop ca.	4.350.000		1.650.000	6.000.000



Het verschil in methodiek leidt derhalve tot een waarde verschil gelijk aan genoemd verschil gecorrigeerd met kosten koper. Indien de getaxeerde waarden worden gecorrigeerd met het verschil in de gekozen berekeningsmethodiek ten aanzien van de erfpacht bedraagt het verschil tussen de hoogste en de laagste taxatiewaarde nog 14% in plaats van 19% indien niet met dit effect wordt rekening gehouden.

### Eindwaarde

In de diverse rekenmodellen zijn de navolgende eindwaarden berekend. Het maximale verschil tussen de hoogste en laagst vastgestelde eindwaarde bedraagt bij de DCF modellen over een periode van 10 jaar 11,74%.

<b>Eindwaarde (uitgesplitst naar beschouwingperiode)</b>			
Taxateur	Beschouwingperiode		
	10 jaar	15 jaar	20 jaar
1	39.500.000 (4,44%)		
2	40.025.000 (3,17%)		
3	44.137.134 (6,78%)		
4	42.802.863 (3,55%)		
5	40.211.248 (2,72%)		
6		45.110.214	
7			57.737.587
rekenkundig gemiddelde	41.335.249		

(percentage tussen haakjes is indien van toepassing het procentuele verschil t.o.v. het rekenkundig gemiddelde)

Verschillen in de eindwaarde kunnen, gegeven de opgegeven exit net yield, theoretisch slechts tot stand komen op basis van verschillen in de netto huurprijs aan het einde van de beschouwingperiode. Daarnaast kunnen verschillen optreden ten aanzien van het jaar waarin de huurprijs wordt genomen ter bepaling van de eindwaarde. Hierbij wordt in de praktijk gekozen voor het laatste jaar van de beschouwingperiode of de huurprijs in het daaropvolgende jaar. Theoretisch kan dit echter slechts leiden tot een verschil gelijk aan het percentage waarmee de huurprijs tussen beide jaren wordt verhoogd (normaal gesproken alleen de inflatie). In de

modellen kan voorts worden vastgesteld dat zowel eindwaardes worden opgenomen op basis van vrij op naam als op basis van kosten koper.

Gegeven het feit dat echter, zoals reeds is vastgesteld, eveneens verschillen zijn opgetreden in de bepaling van de 1<sup>e</sup> jaarhuur, en er daarnaast in de modellen verschil zit ten aanzien van de mogelijkheid huurprijzen op de expiratiedatum van het contract al dan niet aan te passen aan markthuurlen zullen deze effecten eveneens doorwerken in de vaststelling van de eindwaarden. Op basis van de aangeleverde modellen is niet te achterhalen welk effect voor welk deel bijdraagt in de verschillen die in eindwaarden zijn geconstateerd.

### Exploitatielasten

In de casus zijn de exploitatielasten gegeven, onderstaand is opgesomd welke exploitatielasten door de taxateurs in de modellen zijn opgenomen. Indien taxateurs de erfpachtcanon als exploitatielast hebben opgenomen zijn de totale exploitatielasten met dit bedrag gecorrigeerd. De in het overzicht opgenomen procentuele verschillen zijn gemeten ten opzichte van het rekenkundige gemiddelde. Het verschil tussen de hoogst en laagst berekende exploitatielasten bedraagt 10,5%.

<b>Opgenomen exploitatielasten (excl. eventuele erfpachtcanon)</b>		
Taxateur	Exploitatiekosten	Procentuele verschil (t.o.v. het gemiddelde)
1	220.012	0,95%
2	212.029	4,54%
3	215.000	4,25%
4	212.055	4,53%
5	234.331	5,50%
6	231.640	4,29%
7	232.114	4,50%
Gemiddeld	222.122	

Indien ervan wordt uitgegaan dat de exploitatielasten in de praktijk een percentage van 10% tot 15% van de huurstream vertegenwoordigen, en de contante waarde van deze huurstromen tezamen een aandeel in de berekende taxatiewaarde hebben van ca. 50% (uitgaande van een 10 jarige DCF berekening), dan betekent dit dat het

geconstateerde verschil in de berekende exploitatiekosten slechts een marginaal effect op de uiteindelijk vast te stellen taxatiewaarde heeft.

### Beschouwingperiode

Het hanteren van verschillende beschouwingperiodes leidt tot verschillen in de uiteindelijke taxatieresultaten. De meerderheid van de taxateurs gebruikt ten behoeve van de DCF methodiek een 10 jarige beschouwingperiode. Daarnaast zijn perioden van 15 en 20 jaar gehanteerd. Vastgesteld moet worden dat de taxateurs die werken met een langere beschouwingperiode dan 10 jaar behoren tot de taxateurs die de hoogste waarde hebben berekend. Het totale verschil tussen de hoogste en laagste taxatieresultaten bedraagt 19%, indien echter wordt gekeken naar het verschil tussen de taxatiewaarden van de taxateurs die een 10 jarige beschouwingperiode hanteren dan loopt dit maximale verschil terug tot 13%.

Uit onderstaand overzicht blijkt het theoretische verschil in waarde indien wordt uitgegaan van de parameters in de casus waarbij in dit geval de huur in jaar 1 is vastgesteld op 1.

<b>Vershil in taxatiewaarde t.g.v. beschouwingperiode</b>				
Looptijd DCF	ncw kasstroom	ncw exitwaarde	taxatie waarde	verschil in procenten
10	7,88	7,07	14,95	
15	10,45	5,35	15,80	5,67%
20	12,39	4,05	16,44	9,96%

Het is niet onaannemelijk om te veronderstellen dat taxateurs die werken met een langere beschouwingperiode dan 10 jaar in de praktijk werken met andere input variabelen, ten einde de hierbij vast te stellen waarde in de richting van die van een 10 jarige beschouwingperiode te krijgen. Te denken valt hierbij met name aan:

- exploitatielasten
- leegstand
- (commerciële) renovatie
- exit yield

*ad Exploitatielasten*

Een significant verschil in exploitatielasten tussen een DCF model met een beschouwingperiode langer dan 10 jaar kan in de praktijk niet direct als aannemelijk worden verondersteld. Onderhoudsprognoses kennen in zijn algemeenheid een 10 of 15 jarige cyclus waarin alle onderhoudsaspecten 1 of meerdere keren naar voren komen. Intern onderzoek binnen Altera Vastgoed NV heeft geen significant verschil aangetoond tussen de gemiddelde onderhoudslasten voor kantoorgebouwen over een periode van 10 jaar ten opzichte van een periode van 15 jaar. Daarnaast mag worden verondersteld dat indien wel sprake zou zijn van significant hogere onderhoudslasten in de periode tussen jaar 10 en 15 (c.q. 20) dit een verhogend effect moet hebben op de exit yield bij een 10 jarige beschouwingperiode, hetgeen een nivellerend effect heeft.

*ad Leegstand*

Betoogd kan worden dat het gemiddelde leegstandspercentage toeneemt na een periode van 10 jaar. Hoewel leegstand in zijn algemeenheid sterk complex, locatie en markt afhankelijk is zou de leeftijd van een complex hierbij een rol kunnen spelen. Ten aanzien van leegstand geldt echter hetzelfde als vermeld bij de exploitatielasten. Indien de gemiddelde leegstand gemeten over een periode langer dan 10 jaar groter is dan die over een periode van 10 jaar of korter zou dit zijn weerslag moeten vinden in de vaststelling van de exit yield. Hierdoor wordt echter de eindwaarde (en daarmee de getaxeerde complex waarde) bij de 10 jarige beschouwingperiode lager.

*ad (Commerciële) renovatie*

Het opvoeren van een (commerciële) renovatie kan een mogelijkheid zijn de getaxeerde waarde bij DCF berekeningen over een beschouwingperiode langer dan 10 jaar min of meer gelijk te doen laten zijn aan die van 10 jaar. Het effect hiervan zal in veel gevallen overigens (gedeeltelijk) te niet gaan doordat huurprijzen door de renovatie stijgen, dan wel de leegstand in een complex afneemt. In dit geval stijgen dus de (éénmalige) kosten maar stijgen daarnaast ook de huurinkomsten. Dat dit nivellerings-effect (gedeeltelijk) zal optreden mag ook worden afgeleid uit het gegeven

dat de gemiddelde (institutionele) belegger slechts dan zal renoveren als dit leidt tot (één) van de hierboven genoemde effecten.

Overigens geldt ook, indien sprake is van een renovatie na jaar 10, dat dit in de exit yield bij 10 jarige DCF berekeningen tot uitdrukking zou moeten komen.

*ad Exit yield*

Uitgaande van de veronderstelling dat bij DCF berekeningen met een beschouwingperiode langer dan 10 jaar een andere (=hogere) exit yield zal moeten worden toegepast kan, indien de overige inputvariabelen constant blijven, eenvoudig worden uitgerekend hoeveel hoger deze exit yield zou moeten zijn. Uitgaande van de eindwaarde bepaling in het laatste jaar van de beschouwingperiode betekent dit op basis van de casus het volgende:

<b>Exit Net Yield uitgaande van gelijke taxatiewaarde</b>	
Beschouwingperiode	Exit Net Yield
10 jaar	8,0%
15 jaar	9,5%
20 jaar	12.5%

#### 4. Analyse BAR/NAR methode

Ten aanzien van de verschillen in de waardering van de BAR/NAR kan in eerste instantie worden vastgesteld dat deze relatief gezien kleiner zijn dan die bij de DCF methodiek. Dit valt met name te verklaren uit het gegeven dat de BAR/NAR methodiek rekenkundig veel eenvoudiger van opzet is en gebruik maakt van minder inputvariabelen (vgl. P. Schlick 2001).

Het gegeven dat desondanks verschillen in de berekende waarde tot stand komen is voor een belangrijk deel terug te voeren op verschillen ten aanzien van de erfpacht bepaling.

Indien de berekende waarden van de taxateurs die hebben gekozen voor een éénmalige correctie wordt gecorrigeerd ten opzichte van de berekeningen waarin de

canonverplichting is opgenomen in de kasstroom ontstaat een ander beeld. Het verschil tussen de hoogste en laagst berekende waarde bedraagt in dit geval ca. 1,25%.

Het verschil in de gekozen rekenmethodiek ten aanzien van de erfpachtbenadering leidt tot de navolgende resultaten.

De negatieve invloed van de erfpacht indien deze in de kasstroom wordt verwerkt bedraagt:

$$\text{canonverplichting} / \text{net yield} / 1 + \text{kosten koper percentage}$$

$$\text{EURO } 285.000 \quad / \quad 0,0725 \quad / \quad 1 + 0,07 \quad = \quad 3.673.864$$

De negatieve invloed die door de taxateurs wordt opgenomen die uitgaan van een éénmalige correctie bedraagt respectievelijk 5,6 en 6,5 miljoen. Indien deze bedragen eveneens worden gecorrigeerd voor kosten koper dan bedragen de verschillen tussen beide methodieken respectievelijk 1,55 en 2,4 miljoen in de eindwaarde.

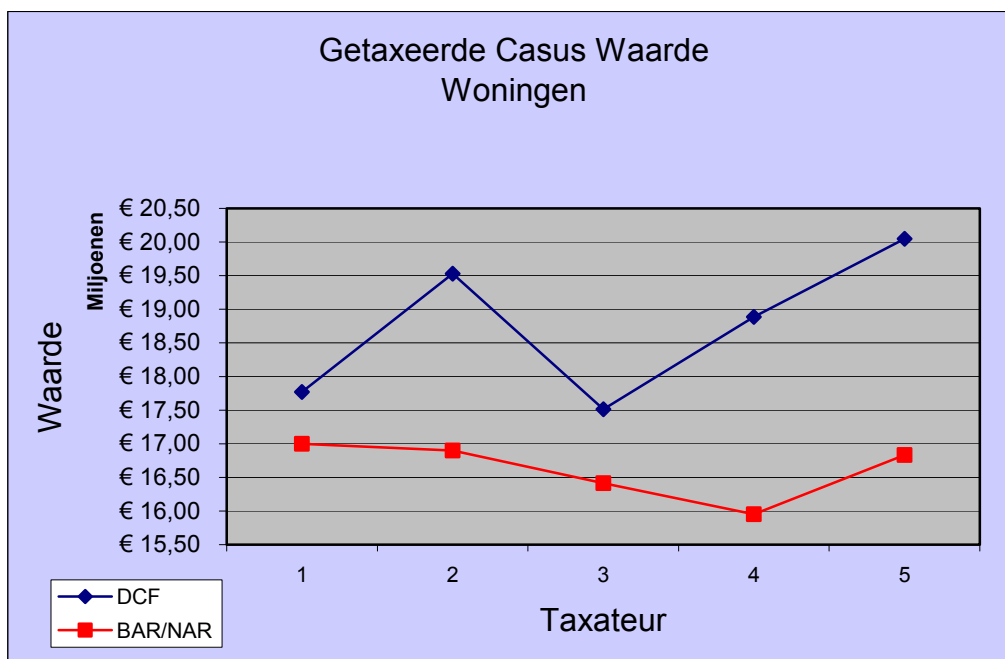
De overige factoren waardoor (kleine) verschillen in de eindwaarde berekening ontstaan zijn:

- de bepaling van de exploitatiekosten
- de bepaling van de contante waarde van de meerhuur

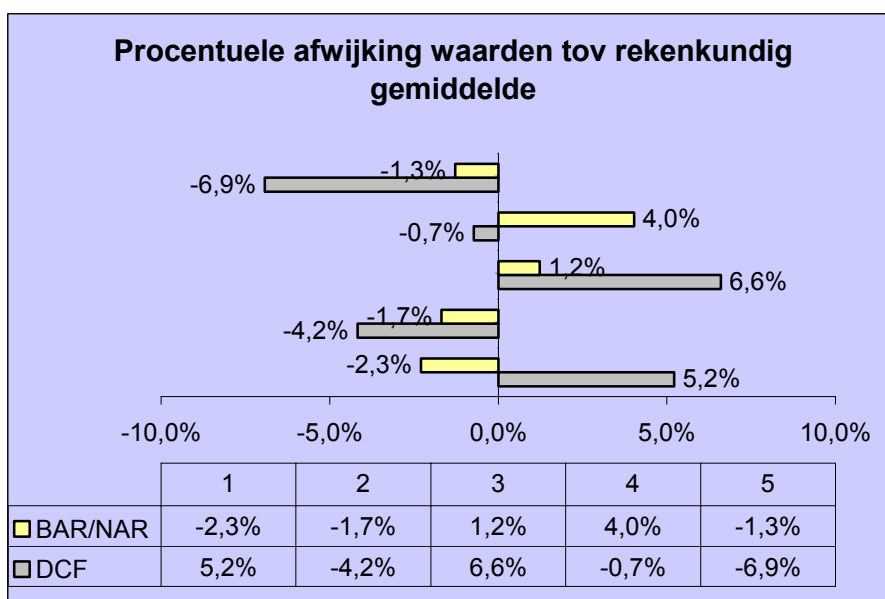
Genoemde factoren dragen echter maar in beperkte mate bij tot het ontstaan van verschillen zoals blijkt uit het gegeven dat de verschillen in eindwaarde na de correctie voor erfpacht nog slechts 1,25% bedragen.

## 6. Analyse taxatieresultaten woningen

De waarderingsuitkomsten voor de casus woningen liggen bij de DCF benadering tussen de € 17.511.000 en € 20.046843, derhalve is de bandbreedte tussen beide uitkomsten (gemeten t.o.v. de laagste waarde) 14%. Bij de BAR/NAR benadering bedraagt de laagste waarde € 15.950.000, de hoogste bedraagt € 17.000.000, een bandbreedte van 7%. Indien wordt gekeken naar de genoemde percentages exclusief de hoogste en laagste waarde bedragen de genoemde verschillen respectievelijk 10% en 3%. De resultaten zijn derhalve goed vergelijkbaar met die van de kantorencasus. In onderstaande grafiek zijn de verkregen uitkomsten voor beide waarderingsmethodieken weergegeven.



Indien wordt gekeken naar de afwijking van de verschillende waarderings methodieken ten opzichte van het rekenkundig gemiddelde van deze waarderings methodieken ontstaat het volgende beeld. De maximale afwijking van het rekenkundig gemiddelde bedraagt voor de DCF 6,6% en voor de BAR/NAR 4%. In onderstaande grafiek zijn per taxateur de afwijkingen van het rekenkundig gemiddelde per waarderingsmethodiek weergegeven.



Onderstaand zullen de naar voren gekomen verschillen in de uiteindelijke taxatieresultaten nader worden beschreven. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de DCF methode en de BAR/NAR methode.

Opgemerkt dient te worden dat van een zestal taxateurs modellen zijn terug ontvangen. Van één van de taxateurs is alleen een BAR/NAR model ontvangen terwijl van een andere taxateur alleen een DCF berekening is ontvangen. Genoemde waarden zijn onder één taxateursnummer in bovenstaande grafieken opgenomen.

### 1. Analyse DCF Methode

Bij de analyse van de DCF methode wordt onder meer aandacht geschonken aan:

- aantal verhuurbare eenheden in exploitatie
- gemiddelde leegwaarde bij aanvang
- eindwaarde
- exploitatiekosten



### Aantal verhuurbare eenheden in exploitatie

In het aantal eenheden in exploitatie is grofweg een tweetal stromingen te onderscheiden. Gegeven het mutatiepercentage van 15% in het complex en de gegeven additionele verkoop (aan zittende huurders) van 15% binnen 6 maanden na taxatiedatum van 30 juni heeft een aantal taxateurs gerekend met een mutatiepercentage in het eerste jaar van 7,5% + 15% additionele verkopen (methode 1). Een aantal andere taxateurs hebben gerekend met 15% + 15% (methode 2). Globaal levert dit het volgende beeld op van het aantal eenheden in exploitatie per ultimo jaar dat in de modellen is opgenomen (behoudens afrondingsverschillen)

Methodie	jaar 1	jaar 2	jaar 3	jaar 4	jaar 5	jaar 6	jaar 7	jaar 8	jaar 9	jaar 10
1	86	74	63	54	46	40	34	29	25	22
2	77	65	55	47	40	34	29	25	21	18

Uitgangspunt is het aantal woningen aan het einde van het genoemde jaartal

Indien op basis van bovenstaande aantallen (einde jaar) een cashflow berekening wordt gemaakt ten aanzien van de verkoopopbrengsten gebaseerd op de casus betekent dit een verschil in de contante waarde (contant gemaakt medio van ieder jaar) van ca. 5,75%.

Gegeven de uitgangspunten van de casus maakt de contante waarde van de opbrengsten uit (tussentijdse) verkoop van eenheden ca. 85% uit van de totale waarde van het complex. Dit betekent dat het verschil in contante waarde veroorzaakt door het verschil in de aantallen eenheden leidt tot een getaxeerd waarde verschil van ca.  $5,75\% * 85\% = 4,9\%$ .

### gemiddelde leegwaarde eenheden bij aanvang

Ten einde een vergelijking te maken tussen de (ontwikkeling van de) waarde van de in de casus opgenomen eenheden die in de verschillende modellen is opgenomen, is gekeken naar de totale waarde van het aantal in het model opgenomen eenheden aan het begin van het 1<sup>e</sup> jaar. Hiervoor is gekozen aangezien in de rekenmodellen wordt gewerkt met verschillende aantallen eenheden die in zijn algemeenheid een gemiddelde waarde krijgen toegekend. Daarnaast zijn er modellen die het aantal eenheden garages (qua waarde) verdelen over de wooneenheden terwijl andere

modellen met het totale aantal eenheden (appartementen plus garages) rekenen. Door de waarde aan het begin van het jaar te bepalen zijn in alle rekenmodellen alle eenheden nog volledig in bezit.

Taxateur	Waarde alle eenheden	Vershil t.o.v. rekenkundig gemiddelde
1	23.667.050	+2.23%
2	23.020.000	-0.22%
3	23.650.000	+2.15%
4	23.210.000	+0.25%
5	22.02.7680	-4.85%

De bandbreedte bedraagt 7,44%. Indien de waarde van taxateur 5 buiten beschouwing wordt gelaten bedraagt het verschil ca. 2%, welk verschil valt te herleiden als een verschil in systematiek van de modellen ten aanzien van het berekenen van de waarde stijging van de eenheden.

### Eindwaarde

Een uitgebreide vergelijking op basis van de door de taxateurs vastgelegde eindwaarden heeft voor de woningcasus niet plaatsgevonden. In de diverse rekenmodellen zijn echter forse verschillen in eindwaarde aangetroffen. De geconstateerde verschillen komen onder andere voort uit het gegeven dat de verschillende taxateurs aan het einde van de beschouwingperiode verschillen te zien geven in het aantal eenheden in exploitatie. Hierdoor ontstaan derhalve per definitie verschillen in de bepaling van de eindwaarde (op basis van de casus). Daarnaast wordt in de diverse rekenmodellen de eindwaarde bepaald op basis van zowel de kasstroom van het laatste jaar van de beschouwingperiode als op die van het jaar daarna. Voorts zijn zowel eindwaarden vrij op naam als kosten koper gehanteerd.

Gegeven het beperkte aantal woningen in het laatste jaar van de beschouwingperiode (variërend van 18 tot 22) is de bijdrage van de eindwaarde in de totale opbrengst echter gering. Deze kan globaal worden vastgesteld op ca. 5%. Indien wordt uitgegaan van vorenstaand percentage betekent dit dat iedere wijziging van de eindwaarde met 10% (afgezet tegen de oorspronkelijke eindwaarde) uiteindelijk een effect heeft op de berekende taxatiewaarde (v.o.n.) van 0,5%.

### Exploitatiekosten

De in de diverse rekenmodellen opgenomen exploitatiekosten verschillen onderling nogal van elkaar. Een uitvoerige analyse van de oorzaken hiervan is echter op grond van de ontvangen output formulieren niet goed mogelijk. Enerzijds wordt dit veroorzaakt doordat in jaar 1 de aantallen eenheden in exploitatie van elkaar verschillen. Anderzijds is niet altijd geheel duidelijk uit welke posten de exploitatiekosten exact zijn opgebouwd, terwijl bij enkele taxateurs daarnaast verschillen zijn vastgesteld in het aantal posten dat deel uitmaakt van de exploitatiekosten, hierdoor is niet duidelijk vast te stellen waar verschillen door worden veroorzaakt.

Het effect van een verschil in de exploitatielasten is overigens relatief beperkt. Uitgaande van een bijdrage van ca. 20% van de nettohuurinkomsten op de uiteindelijk vast te stellen waarde heeft ieder verschil in exploitatielasten van 10% slechts een invloed op de berekende taxatiewaarde (von) van 1%.

### 2. Analyse BAR/NAR methode

De verschillen die ontstaan in de BAR/NAR methodiek worden nagenoeg geheel veroorzaakt door verschillen in de hierbij gehanteerde exploitatiekosten.

De in de modellen opgenomen exploitatiekosten zijn niet in alle opzichten goed met elkaar vergelijkbaar. Niet alle taxateurs nemen dezelfde kosten op in de exploitatiekosten terwijl niet in alle modellen de diverse kostensoorten identiek zijn, hetgeen oorzakelijk onderzoek extra bemoeilijkt.

Duidelijk is wel dat de verschillen in de vastgestelde waarden nagenoeg geheel worden veroorzaakt door verschillen in exploitatiekosten. Om een beeld te krijgen van de invloed van exploitatiekosten is onderstaand een tabel opgenomen met het effect hiervan op de uiteindelijke waardering.

percentage hogere exploitatiekosten	0%	10%	20%	30%	40%	50%
bruto huurwaarde	100	100	100	100	100	100
exploitatiekosten	20	22	24	26	28	30
netto huurwaarde	80	78	76	74	72	70
getaxeerde waarde vrij op naam	2.667	2.600	2.533	2.467	2.400	2.333
getaxeerde waarde kosten koper	2.492	2.430	2.368	2.305	2.243	2.181
percentage verschil in waarde		2,50%	5,00%	7,50%	10,00%	12,50%

## 7. Bevindingen casuïstiek en evaluatie

Ten aanzien van de bevindingen welke uit dit onderzoek kunnen worden getrokken zal in eerste instantie worden teruggegrepen op de verschillende niveaus waarop verschillen in uiteindelijke taxatie-uitkomsten kunnen ontstaan. Vervolgens zullen op grond van dit onderzoek een meer algemene evaluatie plaatsvinden.

### 1. Modelmatig niveau

Ten aanzien van de verschillen die optreden tussen de gehanteerde rekenmodellen kan worden vastgesteld dat voor beide casussen geldt dat de verschillen die in de taxatieresultaten ontstaan bij de BAR/NAR rekenmethodiek aanzienlijk geringer zijn dan die bij de DCF methodiek. De bandbreedte is bij de BAR/NAR methode namelijk 8% bij de kantoren en 7% bij de woningen, terwijl deze percentages bij de DCF methode respectievelijk 19% en 14% bedragen.

Derhalve komt op basis van dit onderzoek het BAR/NAR model naar voren als het model waarmee in de taxatieresultaten een geringere spreiding van uitkomsten wordt geregistreerd dan bij het DCF model. Daarmee kan het BAR/NAR model als betrouwbaarder worden gekwalificeerd.

Bovenstaande behoeft overigens wel enige nuancering. Met name daar waar de DCF modellen een langere beschouwingperiode hebben dan 10 jaar kan worden gediscussieerd of wellicht andere uitkomsten tot stand gekomen zouden zijn indien voor iedere beschouwingperiode een afzonderlijke exit net yield zou zijn opgegeven (dat wil zeggen een hogere exit net yield naar mate de beschouwingperiode langer is). Vermoedelijk zouden de geconstateerde verschillen in dit geval iets geringer zijn.

Betoogd kan worden dat het BAR/NAR model in de praktijk (indien derhalve geen inputvariabelen worden voorgeschreven) “robuuster” in gebruik is doordat bij BAR/NAR minder inputvariabelen worden gehanteerd dan bij DCF. Mede hierdoor is het effect van een wijziging van inputvariabelen op het uiteindelijke taxatieresultaat bij BAR/NAR groter dan bij DCF (Schlick 2001). Hoewel genoemde bevindingen in dit onderzoek ook naar voren komen is het naar mijn mening echter veel meer van belang te kijken naar de nauwkeurigheid waarmee inputvariabelen op basis van

marktgegevens kunnen worden vastgesteld, de plausibiliteit derhalve. Naar mate de plausibiliteit van inputvariabelen toeneemt is het effect van deze inputvariabele op het te berekenen taxatieresultaat veel minder van belang. Met andere woorden de verschillen in taxatieresultaten worden in de praktijk in eerste instantie bepaald door de nauwkeurigheid van het vaststellen van de inputvariabelen en pas in tweede instantie door de relatieve invloed van deze inputvariabele op het uiteindelijke taxatieresultaat.

Bij BAR/NAR hebben met name de NAR en de markthuur een groot effect op de uiteindelijke vaststelling van de taxatiewaarde, terwijl bij DCF met name de markthuur, de disconteringsvoet en de exit yield invloed hebben op het uiteindelijke taxatieresultaat. Indien wordt uitgegaan van de veronderstelling dat een NAR (ten behoeve van de BAR/NAR) nauwkeuriger kan worden bepaald op basis van markt gegevens dan de disconteringsvoet en exit yield (ten behoeve van de DCF) zal de BAR/NAR ook in de praktijk leiden tot meer nauwkeurige, en beter te onderbouwen, taxatieresultaten.

Bovengenoemde veronderstelling kan onder meer worden onderbouwd vanuit de gedachte dat “de markt” in zijn algemeenheid niet “denkt” in discontovoeten, macro-economische grootheden, de kans op leegstand in jaar 9 etc.

Dit betekent overigens niet dat het DCF model als waarderinginstrument heeft afgedaan.

In dit onderzoek is de term ‘taxatie’ steeds gebruikt voor de bepaling van de marktwaarde. Voor de bepaling van een marktwaarde is het zoals vermeld van essentieel belang dat de gebruikte inputvariabelen worden ontleend aan “de markt” en derhalve plausibel zijn. Naast het taxeren van de marktwaarde kan echter ook worden getaxeerd ten behoeve van de bepaling van de individuele investeringswaarde (worth). De gehanteerde definitie van de marktwaarde is reeds omschreven in hoofdstuk 4. De individuele investeringswaarde kan worden omschreven als

*de individuele waarde voor een specifieke koper rekening houdende met zijn/haar individuele omstandigheden, bestaande portfolio en mogelijk afwijkende aannames ten aanzien van toekomstige omstandigheden / ontwikkelingen (Isaac – Steley 1999(vertaling)).*

Met name in het kader van de bepaling van de individuele investeringswaarde en ten behoeve van investeringsselectie biedt de DCF methodiek toegevoegde waarde ten opzichte van de BAR/NAR. Het BAR/NAR model is in zijn algemeenheid een markt verklarend model dat met name is gebaseerd op (recente) marktgegevens. Het DCF model is door haar uitgangspunten meer toekomstgericht en biedt de gebruiker bij investeringsselectie de mogelijkheid om één of meer individuele inschattingen te maken ten aanzien van (de ontwikkeling) van de diverse benodigde macro-economische grootheden.

## 2. Rekenkundig niveau

Ten aanzien van het rekenkundige niveau waarop verschillen in de taxatieresultaten zijn ontstaan kan het volgende worden geconcludeerd.

Gegeven de over het algemeen eenduidige rekenmethodiek en het beperkte aantal inputvariabelen zijn in de BAR/NAR berekeningen slechts op een tweetal onderdelen aanzienlijke verschillen tussen taxateurs ontstaan, te weten:

- erfpacht
- exploitatiekosten

Bij de DCF rekenmodellen zijn bij meerdere inputvariabelen verschillen tussen de taxateurs ontstaan, te weten:

- erfpacht (alleen bij kantoorcomplex)
- exploitatiekosten
- 1<sup>e</sup> jaarhuur
- aanpassing markthuur of niet
- eindwaarde
- beschouwingperiode
- aantal woningen in exploitatie per periode (alleen bij woningcomplex)

Opgemerkt dient te worden dat de hierboven genoemde verschillen bij de bepaling van de inputvariabelen in bepaalde opzichten eveneens effecten hebben op de vaststelling van andere waardebepalende componenten. Indien bijvoorbeeld de 1<sup>e</sup> jaarhuur door twee taxateurs op een verschillende wijze wordt bepaald zal dit verschil ook zijn invloed hebben op de bepaling van de eindwaarde. Dit geldt overigens ook voor bijvoorbeeld de exploitatiekosten, aanpassing markthuur etc.

Een bijkomend effect hiervan is dat berekeningen in deze rekenmodellen, ten behoeve van analyses, minder inzichtelijk worden. Verschillen in bedragen kunnen soms wel worden vastgesteld maar vervolgens kan niet exact worden vastgesteld door welk samenstel van inputvariabelen en rekenkundige aspecten in een model deze verschillen worden veroorzaakt.

Een ander opvallend verschil dat geconstateerd kan worden heeft betrekking op de invloed van de beschouwingperiode op de eindwaarde. Op grond van de inputvariabelen die worden gehanteerd in de casus zou een theoretisch verschil in de getaxeerde waarde kunnen ontstaan, uitsluitend op basis van de gekozen beschouwingperiode. Ten opzichte van de vastgestelde waarde bij een beschouwingperiode van 10 jaar van respectievelijk 5% en 10% bij een beschouwingperiode van 15 en 20 jaar.

In zijn algemeenheid kan worden vastgesteld dat ten aanzien van zowel de theoretische- als de praktische rekenkundige benadering van de BAR/NAR modellen meer overeenstemming tussen taxateurs lijkt te bestaan dan ten aanzien van de DCF.

### 3. Algemeen

Uit het onderzoek komt naar voren dat er rekenkundige verschillen bestaan ten aanzien van de door de taxateurs gehanteerde rekenmodellen ten behoeve van deze casus. Hiermee wordt derhalve de in hoofdstuk 3 geformuleerde hypothese (*Gegeven de samenstelling van de casussen, waarbij zowel de taxatiemethode, het type rekenmodel en de voor de taxateurs benodigde complex- markt- en macro economische inputvariabelen gegeven zijn, zouden er geen verschillen in de te verkrijgen taxatieresultaten mogen ontstaan*) verworpen.



De bandbreedte bedraagt voor de kantorencasus 19% (DCF) en 8% (BAR/NAR) en voor de woningcasus 14% (DCF) en 7% (BAR/NAR).

De verkregen resultaten uit het onderzoek lijken niet significant af te wijken van de resultaten van studies naar de betrouwbaarheid van taxatieresultaten. Fisher, Miles and Webb tonen in een onderzoek uit 1999 aan dat verkoopprijzen van objecten uit de NCREIF afwijkingen vertonen variërend van gemiddeld 8,16% voor appartementen en gemiddeld 11,64% voor kantoren. In een soortgelijke studie van onder meer Webb uit 1994 worden vergelijkbare afwijkingen aangetoond. Beide studies zijn gebaseerd op vergelijkingen tussen vastgestelde taxatiewaarden van objecten die deel uitmaken van de NCREIF en de verkoopprijs van deze objecten. Genoemde studies hebben betrekking op een lange periode, vanaf respectievelijk 1985 tot 1998 en vanaf 1978 tot 1992.

In een case study van Hutchison, MacGregor en Nanthakumaran uit 1995 worden op basis van een andere onderzoekstechniek verschillen in taxatieresultaten aangetoond van gemiddeld 10,65% voor kantoorgebouwen op vooraanstaande kantoorlocaties in het Verenigd Koninkrijk.

Een belangrijk verschil echter met de hierboven genoemde studies is dat bij dit onderzoek alle benodigde input (complex-, markt- en macro-economische informatie) aan de taxateurs is verstrekt en de ontstane verschillen derhalve slechts op een rekenkundig niveau kunnen zijn ontstaan. In eerste instantie zou je immers mogen verwachten dat taxateurs op basis van identieke input tot min of meer identieke output zouden komen, met andere woorden dat rekenkundige verschillen een relatief ondergeschikte rol spelen bij de totstandkoming van taxatieverschillen. Verschillen in taxaties worden dan met name veroorzaakt door niet identieke inschattingen van de markt en het complex door taxateurs.

Nu uit dit onderzoek naar voren lijkt te komen dat de rekenkundige verschillen groter zijn dan vooraf mocht worden verondersteld en een vergelijkbare afwijking van het gemiddelde te zien geven als de hierboven genoemde onderzoeken zou dit het bestaan van zgn 'confirmation bias' kunnen ondersteunen. Het bestaan van 'confirmation bias' betekent feitelijk dat taxateurs bij de waardebeoordeling reeds voordat

deze feitelijk is afgerond al een waarde in gedachte hebben (Gallimore 1996). Deze gedachte wordt vervolgens bevestigd door hierbij juist dat referentiemateriaal te zoeken dat deze primaire gedachte ondersteunt.

Indien bij de casussen uit dit onderzoek de taxateurs eveneens zou zijn verzocht zelf de thans voorgeschreven inputvariabelen (marktinformatie en macro-economische grootheden) te bepalen is het niet denkbeeldig te veronderstellen dat deze inputvariabelen niet door alle taxateurs op het zelfde niveau zouden zijn ingeschat. Dit betekent dat in dit geval de bandbreedte van de taxatie-uitkomsten groter zou moeten zijn. Het bestaan van 'confirmation bias' zou in dit geval nivellerend op de uiteindelijke taxatie-uitkomsten kunnen werken.

Vastgesteld moet echter worden dat dit onderzoek van een te geringe omvang is om hierover statistisch zekere uitspraken over te doen.

Een ander gevolg van de vaststelling dat rekenkundige verschillen voorkomen (met name bij DCF modellen) kan een effect zijn dat in het verlengde ligt van de confirmation bias.

Indien wordt uitgegaan van het bestaan van het effect dat taxateurs veelal voordat de waardebepaling is beëindigd op grond van ervaring, (historische) marktkennis, vuistregels, ratio's etc. een globale waarde in gedachte hebben vastgesteld dan kan dit ertoe leiden dat, indien de gevonden marktevidence wordt ingevoerd in een rekenmodel, dit niet leidt tot het waarderingsbedrag dat op grond van het marktgevoel, de vuistregels en ratio's is bepaald. Dit effect zal met name kunnen optreden bij meer gecompliceerde rekenmodellen die worden toegepast bij de DCF methodiek. Bij deze methodiek zal vervolgens de input moeten worden aangepast ten einde een rekenkundige uitkomst te verkrijgen die overeenstemt met de reeds eerder door de taxateur bepaalde globale waarde.

Vanuit deze veronderstelling kan worden vastgesteld dat de effecten hiervan niet zozeer betrekking zullen hebben op de kwaliteit van de ROZ/IPD benchmark als zodanig, ervan uitgaande dat uiteindelijk een correcte marktwaarde wordt bepaald. Genoemd effect kan echter wel invloed hebben op de onderliggende data die als input voor het rekenmodel wordt gebruikt. Indien deze (gemodificeerde) data wordt

gehanteerd ten behoeve van verschillende analyses en onderzoeken (zowel op object en portefeuille niveau als op benchmark niveau) bestaat een uitdrukkelijk gevaar dat hieraan onjuiste conclusies worden verbonden. Statistisch en analytisch kunnen deze conclusies op zich zelf wel correct zijn op basis van de gebruikte data, echter indien genoemde data geen 100% betrouwbaar beeld geeft van de werkelijkheid kan aan de conclusies deze waarde ook niet worden toegekend.

De aangetoonde aanwezigheid van rekenkundige verschillen zal in de praktijk de navolgende gevolgen hebben:

- taxateurs berekenen (uitgaande van identieke complex-, markt-, en macro-economische informatie) verschillende taxatie-uitkomsten
- taxateurs waarderen op min of meer identieke bedragen door aanpassing van de gebruikte input variabelen
- Beide effecten treden gelijktijdig en door elkaar heen op
- genoemde effecten zullen bij DCF berekeningen in meerdere mate voorkomen dan bij de BAR/NAR berekeningen

Genoemde effecten zijn in het kader van de opbouw van een betrouwbare vastgoed index ongewenst. Verondersteld mag worden dat de hierboven aangehaalde effecten ten aanzien van de uiteindelijke taxatieresultaten op index niveau min of meer tegen elkaar wegvallen (Fisher, Miles, Webb 1999), zeker indien wordt gekeken naar het gemiddelde rendement over een langere periode (5 tot 7 jaar). Hierdoor wordt de betrouwbaarheid van de index niet bovengemiddeld aangetast (Geltner 1998). Op portefeuille- en met name complex niveau kan echter een vertekening van de realiteit optreden. Op portefeuille niveau is deze vertekening met name relevant naar mate deze kleiner in omvang is. Eerdere onderzoeken tonen aan dat boven de 50 tot 100 individuele objecten nagenoeg geen (taxatie)fout reductie meer kan plaatsvinden (Geltner 1998). Op object niveau zijn de optredende effecten evident.

Hoewel het optreden van verschillen in taxatie-uitkomsten altijd zal blijven voorkomen (het blijft immers een inschatting van de markt) is het van belang daar waar mogelijk het ontstaan van verschillen te voorkomen dan wel de wijze waarop de verschillen zijn ontstaan relatief eenvoudig te kunnen achterhalen. Theoretisch zouden de verschillen in taxatieresultaten slechts mogen voorkomen op basis van complex- en marktinschatting door de taxateurs.

Nu uit dit onderzoek naar voren komt dat de diverse taxateurs (met name in de DCF modellen) werken met diverse (rekenkundige) uitgangspunten is het aanbevelenswaardig te trachten voor taxaties ten behoeve van de ROZ IPD veel nadrukkelijker dan thans het geval is te werken aan eenduidige uitgangspunten. Mede om de veronderstelde effecten (in het verlengde van de confirmation bias) en het werken met gemodificeerde data te trachten te voorkomen.

## **9. Conclusies en aanbevelingen**

Uit het onderzoek kunnen een aantal hoofdzaken worden vastgesteld:

- het BAR/NAR rekenmodel genereert op basis van dit onderzoek meer betrouwbare taxatieresultaten dan de DCF
- de theoretische- en praktische rekenkundige eenduidigheid die wordt toegepast bij BAR/NAR rekenmodellen is groter dan die bij DCF modellen
- door confirmation bias en de effecten die ontstaan in het verlengde daarvan ontstaat (bij hantering van DCF modellen) is het risico aanwezig dat de gehanteerde input variabelen in de praktijk gemodificeerd zijn
- aangenomen mag worden dat in zijn algemeenheid taxatieverschillen ten behoeve van een vastgoed index grotendeels tegen elkaar wegvallen, op portefeuille- en objectniveau is hiervan in mindere mate of zelfs geen sprake

Ten einde te komen tot meer uniformering van taxaties die worden uitgevoerd in het kader van de ROZ IPD vastgoed index worden op grond van het onderzoek de navolgende aanbevelingen gedaan.

Eenduidigheid zal in zijn meest optimale vorm bestaan uit het hanteren van een identiek rekenmodel ten behoeve van taxaties die in het kader van de ROZ IPD worden uitgevoerd. Invoer van een dergelijk model heeft als voordeel dat alle bij de index betrokken partijen zich exact op de hoogte kunnen stellen van de werking en (verborgen) aannames in het model. Analyse van taxatieresultaten gebeurt op basis van consistent en identiek verkregen informatie en rekenkundige taxatieverschillen kunnen het indirect rendement van individuele vastgoedportefeuilles en individuele objecten niet meer vertroebelen.

Een andere mogelijkheid om de eenduidigheid voor dit type taxaties te vergroten is het veel uitgebreider en specifiekere dan tot nog toe vaststellen van taxatierichtlijnen.

Te denken valt hierbij onder meer aan:

- voorschrijven van één beschouwingperiode voor DCF modellen
- voorschrijven van een berekeningssystematiek ten behoeve van de 1<sup>e</sup> jaar huursom
- voorschrijven van een berekeningssystematiek ten behoeve van contante waarde berekeningen (per kwartaal, per maand, per jaar en indien per jaar begin, einde of midden)
- voorschrijven van een berekeningssystematiek ten behoeve van erfpacht (opnemen in kasstroom of éénmalige correctie, en indien éénmalige correctie hoe deze te bepalen, met name grondwaarde op einddatum erfpachtcontract) te meer daar de diverse berekeningsmethodieken ten behoeve van erfpachtcorrectie eenvoudig kunnen leiden tot ongewenste overcorrectie door dubbeltellingen
- voorschrijven van een berekeningssystematiek ten behoeve van de bepaling van de eindwaarde (laatste jaar beschouwingperiode of het jaar daarop, inclusief kosten koper of niet etc.)
- voorschrijven van een systematiek ten aanzien van het bepalen van het aantal wooneenheden in portefeuille
- voorschrijven welke posten dienen te worden opgenomen in de cash flow en als correctie-post

Genoemde aanbevelingen hebben nagenoeg allen betrekking op de gehanteerde DCF rekenmodellen hetgeen in belangrijke mate voortkomt uit het gegeven dat hierbij enerzijds de grootste verschillen optreden in de vastgestelde waarden, anderzijds zijn bij DCF modellen een veel groter aantal variabelen van invloed op de waarde.

Gegeven de uitkomsten van de taxaties en het aangetoonde verschil in modelmatige nauwkeurigheid tussen DCF en BAR/NAR modellen kan ook worden gepleit voor het hanteren van de laatste methodiek ten behoeve van de vaststelling van de ROZ / IPD benchmark. Het hanteren van een BAR/NAR methodiek (in de meest uitgebreide vorm) leidt ten opzichte van het gebruiken van de DCF methodiek tot de navolgende voordelen:

- eenduidigheid van het model (minder grote uitslagen bij identieke input)
- eenvoudige rekenmethodiek
- relatief goede toegankelijkheid van marktgegevens ten behoeve van de bepaling van de belangrijkste inputvariabelen

- afwezigheid van macro-economische inputvariabelen
- goede inzichtelijkheid van het model
- minder risico op de toepassing van gemodificeerde dat in de rekenmodellen


Naast aanbevelingen die betrekking hebben op de wijze waarop de taxaties tot stand komen zijn ook meer algemene aanbevelingen denkbaar, te denk valt hierbij aan:

- het opleggen van vakbekwaamheidseisen aan taxateurs (bijvoorbeeld opname in het Register van Taxateurs)
- indien meer taxatierichtlijnen worden opgenomen zal de voorlichting c.q. educatie richting de taxateurs en deelnemers aan de index aanzienlijk intensiever dienen plaats te vinden
- opnemen van sanctiemogelijkheden ten behoeve van taxateurs c.q. deelnemers die zich (structureel) niet aan richtlijnen houden

Voorbeeld complex Kantoren

Versie 15-10-2002

Complex kenmerken

	Kantoor	Parkeren	Referentie beeld
v.v.o.	15.000	stuks 150	
b.v.o.	17.645	3.750	
Bouwlagen	5	2	
Onderhoud	€ 6,00 per m2 b.v.o.	€ 15,00 per plaats	
Zakelijke lasten	OZB	€ 3,40 over waarde (huurwaarde maal 10)	
	Beheer	1,50%	
	Verzekeringen	€ 0,20 per 1000	
Herbouwwaarde	€ 1.250,00 per m2 b.v.o. per taxatiedatum		
Markthuur	€ 205,00 per m2 v.v.o.	€ 1.135,00 per plaats	
Erfpachtcanon	€ 285.000,00 geïndexeerd met inflatie		
Einddatum	31-mei-30		
Grondprijs	€ 500,00 per m2 b.v.o. per taxatiedatum		
Bouwjaar	1980		

Huurders	v.v.o.	huursom kantoor	aantal pp	huursom pp	Totale huursom	BTW	Betaling	Expiratie datum	Bijzonderheden
A	6.775	€ 1.524.375,00	68	€ 77.180,00	€ 1.601.555,00	ja	maand	31-10-2004	Aanpassing markthuur kan
B	3.225	€ 628.875,00	32	€ 36.320,00	€ 665.195,00	nee	kwartaal	31-8-2004	Aanpassing markthuur kan
C	2.690	€ 551.450,00	27	€ 30.645,00	€ 582.095,00	ja	kwartaal	30-3-2009	Aanpassing markthuur kan niet
D	2.310	€ 496.650,00	23	€ 26.105,00	€ 522.755,00	nee	kwartaal	30-5-2007	Aanpassing markthuur kan niet
	15.000		150						

Algemene informatie

	2002	2003	2004	2005 ev
Markthuurstijging	2,50%			
disc voet cw	7,00%			
Inflatie	5,00%	2,00%	2,50%	2,00%
Kostenstijging	3,00%			
NAR	7,25%			
Discontovoet	7,85%			
Exit Net Yield	8,00%			

Overige informatie

Van alle huurders mag worden aangenomen dat men na expiratie het contract zal voortzetten  
 In de huurprijs van de niet BTW plichtige huurders is een BTW compensatiecomponent opgenomen ter grootte van 5%


Vraagstelling

Wij verzoeken u op basis van bovengenoemde informatie een taxatiemodel in te vullen (Zowel BAR/NAR als DCF) waarbij een gebruik kunt maken van de bovenstaande gegevens.  
 Bij de waardering verzoeken wij u uit te gaan van de ROZ IPD richtlijnen.  
 U kunt als taxatiedatum uitgaan van 31 juni 2002



### Voorbeeld complex Woningen (appartementencomplex)

#### Complex Kenmerken

Typen	A 2k	B 3k	C 3k	D 4k	Garages	Referentiebeeld 
<b>gbo</b>	65	75	85	95		
<b>bvo</b>	75	86	98	109	18	
<b>Inhoud</b>	206	237	269	300	50	
<b>stuks</b>	20	25	30	35	70	
<b>Bouwjaar</b>	1985					
<b>Zakelijke lasten</b>	OZB		€ 3,40	per 5.000		
	Beheer		€ 205,00	per eenheid exclusief btw		
	Verzekeringen		€ 0,15	per 1.000		
	Onderhoud		€ 550,00	per eenheid wonen exclusief btw		
			€ 90,00	per eenheid garage exclusief btw		

	A	B	C	D	Garages
<b>Huren</b>	€ 395,00	€ 440,00	€ 485,00	€ 530,00	€ 50,00
<b>Verkoopwaarde</b>	€ 180.000,00	€ 192.500,00	#####	#####	#####
<b>Herbouwwaarde</b>	€ 84.841,25	€ 97.893,75	#####	#####	##### (inclusief btw)

Alle huren worden per maand betaald

#### Algemene informatie

		2002	2003	2004	2005 ev		
Markthuurstijging	2,50%					Mutatieleegstand	3 maanden
Huurindex	3,00%					Mutatiepercentage	15,00%
Inflatie		5,00%	2,00%	2,50%	2,00%	Verkoop binnen 6 maand	15,00%
Kostenstijging	3,00%					Splitsingskosten	€ 455,00 per eenheid
NAR	3,00%					Stijging verkoopprijzen	4% per jaar
Exit NAR	3,60%					Mutatiekosten	€ 225,00
Discontovoet	7,25%						
Rentevoet CW	7,00%						

#### Vraagstelling

Wij verzoeken u op basis van bovengenoemde informatie een taxatiemodel in te vullen (Zowel BAR/NAR als DCF) waarbij een gebruik kunt maken van de bovenstaande gegevens.

Bij de waardering verzoeken wij u uit te gaan van de ROZ IPD richtlijnen.

U kunt als taxatiedatum uitgaan van 31 juni 2002