

# Het rendement van kwaliteit

## Wat beweegt ons in dit leven?

We willen, dat wij als maatschappij het met zijn allen op korte en lange termijn zo prettig mogelijk hebben.

We willen daarom, geen nodeloos werk doen, voldoende vrije tijd om te besteden aan onze hobby's, een mooie natuur om van te genieten, niet op vervuilde grond leven, schoon drinkwater en we willen ook prettig wonen.

Dit zijn maar enkele van de dingen die we met zijn allen graag zouden willen.

Als we dat echt willen dan zullen we nu reeds bij alles wat we doen de lange termijn consequenties moet beschouwen en geen dingen doen waarvan we nu met zekerheid weten dat ze onze doelstellingen in de toekomst zullen schaden.

Wij zijn gewend in onze economie alle overwegingen af te meten in geld. Er zijn rekentechnieken ontwikkeld om beslissingen financieel te onderbouwen, waarbij steeds gestreefd wordt naar het maximale rendement op de ingezette middelen.

In deze voordracht ga ik in op deze rekentechnieken en de resultaten waartoe deze rekentechnieken leiden.

Dan zullen we zien dat de uitkomsten van deze sommetjes leiden tot oplossingen waarvan men zonder enig rekenhulp-middel kan zeggen dat ze maatschappelijk onaanvaardbaar zijn. Dan is misschien het sommetje wel goed uitgerekend, maar dan is de methode van rekenen fout.

Als theorie en feitelijkheid niet met elkaar kloppen dan is het altijd de theorie die fout is en nooit het te constateren feit.

## Wat is Rendement?

Als we iets kopen voor een hoeveelheid geld en het daarna weer verkopen voor een grotere hoeveelheid geld, dan noemen we het verschil "de winst" van de transactie.

Als we die "winst" relateren aan het inkoopbedrag dan vinden we de relatieve winst.

Deze drukken we meestal uit in procenten.

Als er een groot tijdsverschil is tussen het moment van inkoop en het moment van verkoop, dan is het gebruikelijk om de relatieve winst ook nog te relateren aan de tijd. De relatieve winst per tijdseenheid noemen we "het rendement".

Deze drukken we meestal uit in "procenten per jaar".

## Wat is geld?

Geld is een universeel ruilmiddel, waarmee goederen en diensten kunnen worden gekocht en dat geld wordt weer ontvangen als goederen en diensten worden verkocht. Economisch gezien is geld alleen een ruilmiddel en heeft op zichzelf geen betekenis (je kan het niet eten). Geld heeft alleen het probleem dat het geen constante koopkracht (waarde) heeft. In de loop der tijd neemt de koopkracht af en men noemt dat inflatie.

Deze inflatie is niet ieder jaar constant, maar om een indruk te geven van de impact van inflatie kan men stellen dat men dertig jaar geleden vier maal zoveel voor een gulden kon kopen als nu. Binnen die tijdsperiode was de inflatie in 1973 ongeveer 11% en in 1992 ongeveer 0%. Gemiddeld 4,7% per jaar. Om de beschouwing overzichtelijk te houden zal in het hier volgende gerekend worden met een fictieve valuta-eenheid met constante koopkracht, op die manier wordt "reëel gerekend". De inflatie is daardoor in de beschouwingen volledig geëlimineerd.

## Wat is kwaliteit?

Kortgezegd: Het totaal van eigenschappen dat "iets" optimaal geschikt maakt voor het doel waarvoor het is ontworpen.

Tegenwoordig wordt ook als kwaliteit aangemerkt: de duurzaamheid van dat "iets", zodat ons milieu minder belast wordt met "weggooproducten", dat de fabricage en gebruik zo min mogelijk milieubelastend zijn en dat ook de afbraak aan het eind van de levensduur zo min mogelijk milieubelastend is.

## Wat is een "Life Cycle Costs-berekening"?

Van een product (b.v. een gebouw) wordt nagegaan welke interne en externe kosten oorzakelijk verbonden zijn met productie en gebruik van het goed gedurende de totale levensduur van het object. Er zal dan worden gestreefd naar een optimum. Sommige kosten hebben op een later tijdstip opbrengsten of besparingen tot gevolg, deze dienen gezien de ongelijktijdigheid op een verstandige wijze tegen elkaar te worden afgewogen.

De gebruikelijke rekentechniek is dan de "discounted cashflow methode", maar om deze te kunnen toepassen is een "rekenrente" benodigd. Het is deze "rekenrente" die een bijzonder grote invloed heeft op de uitkomst van de berekening en dus een grote invloed heeft op de investeringsbeslissing die wordt genomen.

## Beslissen is altijd het maken van een keuze!

In de besluitvorming geldt altijd:

- "Je doet het wel of je doet het niet", of:
- "Je doet het één of je doet het ander"

De keuze wordt gemaakt op basis van de verschillen tussen de ene en de andere optie en nooit op basis van de overeenkomsten.

Alleen de verschillen dienen te worden geëvalueerd!

Dat geldt ook voor investeringen in gebouwen, infrastructuur en andere voorzieningen.

Alles wat heeft plaatsgevonden voor het moment van beslissen is voor beide opties het zelfde en kan dus geen invloed hebben op de keuze.

De volgende punten hebben bijvoorbeeld geen invloed op een beslissing:

- De aankoopprijs die reeds is overeengekomen of betaald,
- De kosten aan onderhoud en vernieuwingen die al zijn gemaakt,
- De boekwaarde,
- De reeds ontvangen opbrengsten,
- Verplichtingen die in het verleden zijn aangegaan en die ongeacht de keuze die zal worden gemaakt dienen te worden nagekomen.

Het verleden is wel erg belangrijk als bron van gegevens die kunnen dienen om een redelijk betrouwbare prognose te maken van de toekomst bij de verschillende opties.

In een toekomstscenario zal altijd rekening worden gehouden met de ervaringen uit het verleden.

Bij een commerciële berekening wordt er van uitgegaan dat voor een investering geld nodig is. Bezit je geld, dan kan je dat besteden aan de ene of de andere investering en die investering, die op langere termijn het hoogste rendement geeft, zal worden gekozen.

Eén optie is dan om het geld weg te zetten op de geld- en kapitaalmarkt. De rente waarmee dan wordt gerekend in de "Life Cycle Costs-berekening" zal dan zijn de rente die op het uitstaande geld behaald kan worden.

Bezit je geen geld, dan zal je geld moeten lenen om te kunnen investeren. De rente die betaald moet worden op geleend geld is in het algemeen hoger dan de rente die je krijgt op uitstaand geld.

In de "Life Cycle Costs-berekening" gebruikt men dan deze hogere rente.

In een commerciële berekening wordt gerekend met in- en uitgaande geldstromen op verschillende momenten op de tijdas. Om geldstromen (kasstromen) die op verschillende momenten plaatsvinden te kunnen vergelijken worden ze "contant gemaakt" naar één bepaald punt op de tijdas.

Dat punt kan men willekeurig kiezen, maar het is vaak het meest overzichtelijk om daar het moment voor te kiezen waarop de berekening gemaakt wordt. Deze methode van rekenen is zeer universeel en wordt veel gebruikt.

### Het perspectief van de tijd

Stel dat we voor onze berekeningen gebruiken een reële rente van 5% per jaar.

(Bij een inflatie van 2% per jaar zou dit een nominale rente van 7,1% betekenen.) Dan houdt dat in dat een reële betaling die we per heden moeten doen voor 100% meetelt. Een reële betaling die we over tien jaar moeten doen telt voor 61,4% mee. Reële betalingen die we moeten doen over 19, 25, 33, 47, 61 en 94 jaar tellen mee voor respectievelijk 40%, 30%, 20%, 10%, 5% en 1%.

Hieruit volgt de commerciële regel, "probeer ontvangsten zo snel mogelijk binnen te krijgen en probeer betalingen zo lang mogelijk uit te stellen".

Als we op deze manier rekenen zien we dat het nauwelijks zin heeft om nu te investeren in een besparing die pas over 100 jaar aan ons toevalt.

Maar, gelden in de sociale economie dezelfde regels als in de private economie?

Nee! Dat is wat ik wil bewijzen.

### Tijd is geld en geld is tijd

Stel dat u vijf kilogram aardappels moet schillen en u beschikt over een bot mes, en een slijpsteen. Uw streven zal zijn om aan dat aardappelschillen zo min mogelijk tijd te besteden, tenzij aardappelschillen een hobby van u is. Als u direct met het botte mes begint te schillen, dan zal dat schillen niet vlot verlopen en heeft u veel tijd nodig. Daarom gaat u als verstandig mens eerst het mes slijpen, om vervolgens de aardappels met het scherpe mes te lijf te gaan. De tijd die nodig is voor het slijpen van het mes plus de tijd die nodig is voor het schillen van de aardappels zal minder zijn dan de tijd die u nodig zou hebben voor het schillen van de aardappels met het botte mes. De tijd die nodig is om het mes te slijpen noemen we "de investering", die weer terugverdiend wordt doordat het schillen nu veel sneller gaat. Het gaat om uw *tijd* die daarbij de maatstaf vormt.

Als u weet dat u volgende week vijf kilogram aardappels moet schillen en dat u dan alleen beschikt over een bot mes tenzij u nu van de gelegenheid gebruik maakt om dat mes te slijpen, omdat alleen nu een slijpsteen beschikbaar is, dan zult u nu dat mes slijpen om daar volgende week profijt van te hebben.

U zult niet zeggen, mijn tijd is volgende week zo veel minder waard dan de tijd die ik nu ter beschikking heb dat het geen zin heeft nu te investeren in het slijpen van het mes. Gemiddeld zal arbeidstijd van de mens in de toekomst niet minder waard zijn dan nu, dus het "discounten" van eigen menselijke arbeidstijd in de tijd is niet zinvol.

### Kernafvalproblematiek.

Het voorgaande met die aardappels was natuurlijk een theoretisch voorbeeld waar men in de praktijk niet echt aan zal rekenen en ook niet wakker van zal liggen. Een ander voorbeeld waarbij duidelijk zal zijn dat problemen in de toekomst even zwaar gewogen dienen te worden als die zelfde problemen nu, is het volgende.

U weet allen dat de kerncentrale in Dodewaard vorig jaar gestopt is met het leveren van elektriciteit aan het landelijk net. De reactor is gestopt nadat deze ongeveer 25 jaar dienst had gedaan als proef- en testproject voor de ontwikkeling van eventueel nieuw te bouwen kernreactoren in ons land.

Het vermogen dat werd geleverd was in de loop der jaren opgevoerd tot boven de 50 Megawatt, maar dat is onvoldoende capaciteit voor een economische exploitatie, waar nog bij komt dat de publieke opinie in Nederland sterk anti kernenergie is.

De kerncentrale zal worden gesloopt, maar het reactorgedeelte zal nog 40 à 50 jaar moeten "afkoelen" voor dat het verantwoord is de kernreactor te demonteren. Het is niet aannemelijk dat de productiviteit bij het demonteren van kernreactoren zal zijn toegenomen in vergelijking met 25 jaar geleden.

Als men een Life Cycle Cost berekening zou hebben gemaakt bij het ontwerp van deze centrale dan zou de last die men 50 jaar na nu heeft te dragen slechts voor ongeveer 2% (bij een reële rekenrente van 5,35% per jaar) zijn meegenomen. U kunt zich voorstellen dat zo'n manier van rekenen door economen misschien zal worden beschouwd als correct, maar maatschappelijk gezien is het volkomen onverantwoord.

Het is goed om je in zo'n geval te realiseren dat wij die nu leven onze aardbol slechts te leen hebben van onze kinderen en kindskinderen. Dat we die in correcte staat dienen over te dragen voor het tijdstip dat we hem alleen nog maar nodig hebben als laatste rustplaats.

### Onze plicht is, de continuïteit te waarborgen

We dienen te zorgen voor de continuïteit van onze samenleving!

Om nog verder te gaan met het bewijs dat de "DCF-methode" tot onverantwoorde uitkomsten kan leiden het volgende.

In het algemeen gaan we bij "life cycle costsberekeningen" uit van één object met een bepaalde levensduur. Alle kasstromen worden contant gemaakt naar het moment van de initiële investering. Op deze basis wordt het rendement van het object bepaald.

Maar onze maatschappelijke taak is om te zorgen voor de continuïteit van onze samenleving. Nadat de levensduur van het object is bereikt dient er weer een overeenkomstig object te worden neergezet met alle consequenties van dien.

Stel dat we een investering A doen in een object met een levensduur a en na de tijdsperiode a investeren we opnieuw A, enzovoort. Maar we kunnen ook een hogere investering B doen in een object met een langere levensduur b. Ook na afloop van de periode b investeren we opnieuw B, enzovoort. Beide objecten zijn voor wat betreft de bruikbaarheid volkomen identiek.

Stel dat de reële rendementseis van de investeerder  $R\%$  per jaar is. Stel:  $(1 + R\%) = x$

Bij de beslissing om voor investering A of voor investering B te kiezen wordt het omslagpunt bepaald door de contante waarde van investeringen A gelijk te stellen aan de contante waarde van de investeringen B.

$$\text{contante waarde "A"} = \frac{A}{x^a} + \frac{A}{x^{2a}} + \frac{A}{x^{3a}} + \dots \text{ enz.} = \frac{A}{1 - \frac{1}{x^a}}$$

$$\text{contante waarde "B"} = \frac{B}{x^b} + \frac{B}{x^{2b}} + \frac{B}{x^{3b}} + \dots \text{ enz.} = \frac{B}{1 - \frac{1}{x^b}}$$

Stel:

$B/A$  = de verhogingsfactor van de investering in geld =  $f_g$

$b/a$  = de verlengingsfactor van de gebruiksduur in tijd =  $f_t$ .

Na herleiding vinden we dan de formule:

$$f_g = \frac{1 - \frac{1}{x^{a f_t}}}{1 - \frac{1}{x^a}}$$

Stel voor dat er wordt gerekend met een voor onroerend goed niet ongebruikelijke reële rendementseis van 5% per jaar en we stellen bovendien dat de levensduur door de hogere investering verdubbeld wordt ( $f_t = 2$ ), dan vinden we voor:

In alle gevallen gaat het hier om een halvering van de maatschappelijke last, terwijl de extra investering die we er voor over hebben varieert van 78% naar 2% van de investering die geldt voor de kortere levensduur. Voor alle gevallen geldt dat 100%

$a = 5$ jaar	$f_g = 1,78$	78% extra investering is verantwoord
$a = 10$ jaar	$f_g = 1,61$	61% extra investering is verantwoord
$a = 15$ jaar	$f_g = 1,48$	48% extra investering is verantwoord
$a = 20$ jaar	$f_g = 1,38$	38% extra investering is verantwoord
$a = 40$ jaar	$f_g = 1,14$	14% extra investering is verantwoord
$a = 80$ jaar	$f_g = 1,02$	2% extra investering is verantwoord

de limiet zou moeten zijn.

Het is overduidelijk dat rekenen op de klassieke wijze tot maatschappelijk onaanvaardbare uitkomsten leidt.

In het bovenstaande is er op gerekend dat aan het einde van de levensduur dezelfde reële investering moet worden gedaan om het object te vervangen, maar zoals eerder gemeld, door schaarser wordende grondstoffen of beperkter stortmogelijkheden kan de reële prijs hoger zijn.

Stel dat voor het boven beschouwde object zou gelden dat de kostprijs structureel één procent per jaar stijgt dan zou, volgens de gevolgde rekenmethodiek, met een 1% lagere rendementseis moeten worden gerekend. Maar men doet dat in de praktijk niet.

De bovengenoemde percentages zouden dan respectievelijk worden:

82% extra investering verantwoord
68% extra investering verantwoord
56% extra investering verantwoord
46% extra investering verantwoord
21% extra investering verantwoord
4% extra investering verantwoord

Maar zelfs deze iets gunstiger uitkomsten zijn maatschappelijk onaanvaardbaar.

### Waar maken we de reken- of denkfout?

We rekenen altijd aan één op zich zelf staand object. We gaan er bij de berekening bij voorbeeld impliciet van uit dat reserveringen die nodig zijn voor de sloop aan het eind van de levensduur daadwerkelijk worden weggezet op een spaarrekening die het zelfde rendement geeft als de rendementseis die we hantieren bij de DCF-berekening.

In onze maatschappij hebben we te maken met een collectief van onroerend goed-objecten. De som van alle rendementsberekeningen van ieder individueel project is niet van toepassing op het collectief van onroerend goed-objecten.

Om dit duidelijk te maken gebruik ik het zelfde voorbeeld als hiervoor, maar nu ga ik niet uit van een portefeuille met één object, maar van een portefeuille met twee identieke objecten die over de tijd gespreid worden gebouwd en geëxploiteerd. Dus in geval van investering A investeer ik na een periode van 0,5 a opnieuw in een dergelijk object en in geval B investeer ik na een periode van 0,5 b ook opnieuw in een dergelijk object. Dan vinden we de volgende formule:

$$f_g = \frac{1 - \frac{1}{x^{0,5 a f_t}}}{1 - \frac{1}{x^{0,5 a}}}$$

In de reeds berekende tabellen kunnen we nu de limiet van het verantwoorde extra investeringspercentage vinden door in plaats van bij 80 jaar bij 40 jaar af te lezen en in plaats van bij 40 jaar bij 20 jaar af te lezen enzovoort.

Als we nog een stap verder gaan en een portefeuille beschouwen met vier identieke objecten die gespreid over de tijd worden gebouwd en geëxploiteerd, dan dienen we in de tabel in plaats van bij 80 jaar bij 20 jaar af te lezen en in plaats van 40 jaar bij 10 jaar enzovoort. Zelfs bij het beschouwen van dit soort extreem kleine onroerend goed-portefeuilles is het resultaat al verbazingwekkend. Maar bij grote ideaal gespreide portefeuilles zal de limiet van 100% dicht benaderd worden, omdat de factor waarmee a vermenigvuldigd wordt naar nul nadert. Het zelfde effect wordt bereikt als we de reële rekenrente naar nul laten naderen.

De consequentie is dat met een effectieve reële rente van 0% gerekend zal moeten worden om een grote homogene onroerend goed-portefeuille optimaal te beheren.

### Kunnen de pensioenfondsen hun verplichtingen dan nakomen?

Ja, dat kunnen ze zeker en zelfs beter, omdat het geld dat anders voor herinvestering nodig is om de continuïteit te waarborgen nu ten goede kan komen aan de gepensioneerden. Het actuariael rekenen met een reële rekenrente van 4% per jaar is alleen nodig om tot een eerlijke verdeling te komen van de pensioenen in verhouding tot de betaalde premies. Economisch gezien onderhouden we elkaar van dag op dag, de werkenden en de niet werkenden. Als er minder verspild wordt hebben we het met elkaar beter.

### Hoe pakken we nu het investeringsprobleem aan?

Het is niet realistisch om te veronderstellen dat na vandaag plotseling alle investeerders zijn bekeerd en met een effectieve reële rekenrente gaan werken van 0%. Het nastreven van

idealen leidt al gauw tot frustraties of teleurstellingen. Het voordeel van het ideaal dat ik hier presenteer is wel dat het rekentechnisch onderbouwd is. Maar als we met een compromis zouden starten, dan is er al veel gewonnen. Om te beginnen zou het toch acceptabel moeten zijn om de reële rendementseis op de onroerend goed-investeringen met één procent te verminderen vanwege de structurele stijging van de schaarste aan delfstoffen en ruimte.

Daarnaast zou een oplossing kunnen zijn om in de "life cycle costs-berekening" alle (reële) kasstromen, onafhankelijk of ze positief of negatief zijn, die na het tiende exploitatiejaar vallen te rekenen alsof ze op het eind van het tiende exploitatiejaar vallen. Misschien is het vijftiende jaar ook acceptabel als "knikpunt".

Deze compromismethode komt neer op "de kool en de geit sparen".

Maar we kunnen ook het volgende stellen:

Als we "maatschappelijk" rekenen, dan dienen de volgende renteregels te worden aangehouden voor de verschillende kostensoorten:

- Voor de betaling van rente en aflossingen op geleend geld:
  - De marktrente.
- Voor arbeid waar productiviteitsverbetering in valt te verwachten:
  - Reële rente gelijk aan het productiviteitsverbeteringspercentage.
- Voor arbeid waarin geen productiviteitsverbetering valt te verwachten:
  - Reële rente nul.
- Voor zaken die besparingen opleveren aan fossiele brandstof en andere eindige voorraden en voor zaken die de vuilstortplaatsen belasten:
  - Een negatieve reële rente (Percentage ter discussie).

Deze rekenmethode houdt wel in, dat we niet zoals gewoonlijk terug rekenen naar de investering, maar vooruit rekenen naar de investering die nodig is om het object dat aan het eind van zijn levensduur is te vervangen door een nieuw.

### Utopie?

Is het rekenen met een maatschappelijke rente in plaats van een direct commerciële benadering een utopie?

Is de gevestigde vrije markteconomie te doorbreken?

Beide vragen zou je eenvoudigweg met respectievelijk "ja" en "nee" kunnen beantwoorden, maar dan zijn we weer net zover als we al waren, met het gevolg dat we op een domme asociale kortzichtige manier bezig blijven, onder het motto "na ons de zondvloed".

We moeten ons realiseren dat er een betere en verstandiger manier is economische rekensommetjes te maken. Blijven we de oude methodes hanteren, dan hebben we geen enkele winnaar, maar alleen maar verliezers.

### 'Duurzaamheid loont'

De directeur van de Amsterdamse Woningbouwvereniging "Het Oosten", Ir Frank Ph. Bijdendijk heeft een alleraardigst boekje geschreven met de titel "Duurzaamheid loont" met de ondertitel "hoe sober en doelmatig bouwen de armen arm houdt". Ook hier worstelt hij met de problemen van de gevestigde rekentechnieken. Maar volgens mij onderschat hij de mogelijkheden die juist een woningbouwvereniging heeft. Ook hij rekent per object, terwijl hij juist instaat zou zijn de portefeuille benadering te kiezen.

Een woningbouwvereniging heeft al helemaal geen reden om met een minimaal reëel rendement van 3,5% à 4% te rekenen. De doelstelling van de vereniging is toch om zijn middelen aan te wenden voor optimale huisvesting van zijn leden in verhouding tot de huur die zij betalen. Als de vereniging genoodzaakt is om geld te lenen tegen 4% reële rente dan geldt dat voor een leentermijn van hooguit 20 jaar, terwijl hij spreekt over woningen die 200 jaar meegaan. Ik kan eenvoudig plausibel maken dat lenen voor een langere periode niet zinvol kan zijn. De financiering dient dan beschouwd te worden als een over de tijd gespreide investering, die door de financieringslast ongeveer 60% hoger is dan dat de investering zou zijn als direct uit eigen middelen zou worden betaald.

Met 0% rente kan dan gewoon gerekend worden tot en met de vervanging van de woning, maar tegen die tijd dan wel geheel met eigen geld. Dan pas ben je optimaal bezig voor je leden en de volkshuisvesting.

### De particuliere woningbezitter/bewoner

De particuliere woningbezitter tevens bewoner van zijn pand kan niet spreken over spreiding over een totale portefeuille, dus hij is wel genoodzaakt om op de klassieke manier te rekenen. Maar door de combinatie van b.v. spaarhypothek, fiscale regeling en inflatie blijkt dat de reële rente last voor de particulier praktisch 0% is. Dus ook voor hem is het profijtelijk om te investeren in duurzaamheid.

Maar als de particuliere woningbezitter hypotheekgever nauwelijks of geen rente betaalt en de hypotheekbank (de hypotheeknemer) komt toch niets te kort, wie betaalt die rente dan wel? Dat geld moet terugkomen uit het huurwaardeforfait waarover alle particuliere huiseigenaren-bewoners belasting betalen. Zo vormen alle particuliere woningbezitters/bewoners met zijn allen ook weer één grote woningbouwvereniging.

Hieruit blijkt dat het maatschappelijk gezien van groot belang is dat rente-af trek voor de particuliere woningbezitter/bewoner blijft bestaan

### Conclusie

Investeren in duurzaamheid is rationeel en ook rekentechnisch te onderbouwen voor woningbouwverenigingen, voor beleggers in onroerend goed en voor particuliere woningbezitters. Alleen het gebruikelijke rekensysteem dient te worden verlaten. Voor ondernemingen met eigen onroerend goed zal het veel moeilijker zijn om hun "raden van bestuur" en "commissarissen" er van te overtuigen dat investeringen die pas op lange termijn hun vruchten afwerpen in het algemeen belang noodzakelijk zijn.

*Lezing gehouden tijdens 'Elseviers Bouwkostendag 1998'  
5 juni 1998, newMetropolis te Amsterdam  
Thema: "Het Rendement van Kwaliteit"*