

Weert, 26 jan. 2005

DISCONTEREN in relatie tot kosten- / baten-analyses.

Hoe kan men de lasten én de baten van een financieel project objektief meten? Een schuldenaar betaalt een gegeven schuld liever vóór in de toekomst dan nú! Immers met dit geld kan hij tussentijds een zeker spaar- of beleggings-rendement behalen. Bovendien ontwaardt deze schuld (althans bij gedurige inflatie)! Alleen bij gedurige deflatie (= *negatieve* inflatie: geld-waarde tóename in de tijd) kan deze schuldenaar beter zo snél mogelijk zijn schuld aflossen!

Gelet op deze tijds-waarde van geld, zijn álle geld-stromen (baten én lasten) ongelijksoortige grootheden (uitdrukbaar in een getal, met relevante eenheid). Omdat de lasten-patronen in de tijd voor álle hypotheek-vormen sterk uiteenloopt, is men genoodzaakt deze lasten vergelijkbaar te maken, alvorens men het saldo kan bepalen van álle *uitgaven, ontvangsten en besparingen*, per hypotheek-vorm! Voor een goede vergelijkbaarheid moeten álle bedragen eerst *omgerekend* worden naar één en hetzelfde moment in de tijd. Meestal rekent men deze waarden terug naar het *aanvangs*-moment (= start van de hypotheek), omdat men dan *exakt* de aanvangs-kondities kent.

Dit wiskundig herleiden van álle geld-stromen (baten én lasten), noemt men 'disconteren'.

Bij gedurige inflatie (cq. deflatie) worden de *toekomstige* bedragen, bij omrekening naar het huidige tijdstip, *verkleind* (cq. *vergroot*)!

Bedragen uit het *verleden*, worden bij gedurige inflatie juist *vergroot* (= *opgerent*); bij deflatie worden deze bedragen echter verkleind!

De keuze van de grootte van het disconto-percentage is daarom van fundamentele betekenis! Immers de verschillende hypotheek-vormen bezitten allen een verschillend tijds-patroon van baten én lasten. De grootte van het gekozen disconto-percentage is mede-bepalend wélke hypotheek-vorm als financieel méést voordelige vorm zal blijken te zijn!

Disconteren wil zeggen dat men een *relatieve* tijds-voorkeur weergeeft: consumptie in het heden wordt hóger gewaardeerd dan consumptie láter.

In de dagelijkse praktijk van talloze hypotheek-adviseurs (ik schat voor méér dan 99 % !) worden de -- op verschillende tijdstippen vervallende (= te betalen of te ontvangen) bedragen --, zonder meer opgeteld. Deze “adviseurs” noemen zich nota bene financieel deskundige: het zijn echter volkomen financiële leken!

Dit leidt uiteraard tot **volstrekt ondeugdelijke vergelijkingen** van de relevante hypotheek-vormen! Het vergelijkbaar maken van de op verschillende tijdstippen vervallende bedragen, wordt gerealiseerd bij de zogenaamde KONTANTE WAARDEN-analyse. Deze Kontante Waarden (= CW-waarden) van alle *toekomstige* lasten én baten, zijn bedragen die financieel gelijkwaardig zijn (= gelijke KOOPKRACHT bezitten!) met bedragen in het **heden!** De berekening van ál deze CW-waarden geschiedt op basis van een daartoe geschikt gekozen **disconto**-percentage.

Hoogte van het disconto-percentage.

Hoe wordt de *juiste* waarde van het disconto-percentage verkregen?

In Nederland bestaat (bij ministeriële beschikking, sinds 1995), het **uitdrukkelijke voorschrift**, om -- bij kosten- / baten-analyses van grote Overheids-projecten --, een disconto-percentage van **reëel 4 %/jaar** te hanteren.

Reëel wil in dit verband zeggen: zónder correcties voor:

- 1) **risiko**-opslagen (= risiko-premie),
- 2) **inflatie** (= geld-ontwaarding).

Men gaat hierbij uit van de *gemiddelde reële* rente die op de Internationale Kapitaalmarkt geldt voor *risiko-vrije* lange termijn-leningen!

Volgens een deskundige van het Ministerie van Financiën geldt voor de risiko-opslag een *algemene* waarde van **3 %/jaar** (= markt-risiko). Hieraan liggen empirisch onderzoek én praktische overwegingen ten grondslag.

Bij een inflatie-percentage van jaarlijks circa 1,5 à 2,5 %/jaar, geldt dan (*expliciet* voor het disconto-percentage van gróte Overheids-projecten):

$$j = 4 + 3 + (1,5 \text{ à } 2,5) = 8,5 \text{ à } 9,5 \text{ \%/jaar.}$$

Ter vergelijking: bedrijven hanteren vaak een *algemene* risiko-opslag van 2 à 4 %/jaar. Bedrijven hanteren veelal een disconto-percentage van $j = 10 \text{ à } 12 \text{ \%/jaar}$.

Bron: Ministerie van Financiën: Directie Begrotingszaken.

Rapport van de Commissie ‘Risicowaardering’:

“Risico-waardering bij publieke investerings-projecten”.

Reken-voorbeelden.

Het effect van de berekening van de KONTANTE WAARDEN (= CW-waarden) wordt hierna zeer fraai geïllustreerd aan de hand van twee reken-voorbeelden.

1) Stel dat men over **200** jaar (vanaf heden gerekend) een kosten-post nodig heeft van één miljoen EURO.

Het huidige benodigde bedrag bedraagt dan (bij een disconto-percentage = j):

- 1) j = 4 %/jaar (F1 = 2550,7) 1.000.000 / F1 = 392 EURO,
- 2) j = 5 %/jaar (F2 = 17.293) 1.000.000 / F2 = 57,8 EURO,
- 3) j = 6 %/jaar (F3 = 115.126) 1.000.000 / F3 = 8,70 EURO,
- 4) j = 7 %/jaar (F4 = 752.932) 1.000.000 / F4 = 1,33 EURO,
- 5) j = 8 %/jaar (F5 = 4.838.950) 1.000.000 / F5 = 0,21 EURO,
- 6) j = 9 %/jaar (F6 = 30.570.292) 1.000.000 / F6 = 0,033 EURO.

Dus bij een disconto-percentage van j = **8 %/jaar** moet men (eenmalig!) heden 21 Eurocent investeren, om over 200 jaar een bedrag van één miljoen EURO te kunnen opbrengen!


Bedenk hierbij dat een disconto-percentage van j = **8 %/jaar** voor Nederlandse Overheids-projecten, een zéér acceptabele waarde is!

Verskillende landen (zoals : USA, Frankrijk en Duitsland) hanteren een disconto-percentage ergens tussen 5 en 8 %/jaar, voor hun gróte Overheids-projecten.

2) Stel: uw hypotheek-schuld bedraagt 200.000 EURO
(na 30 jaar; met betrekking tot een Aflossingsvrije hypotheek).

De **reële** waarde (dit wil zeggen: de KONTANTE WAARDE) van uw schuld bedraagt dan:

- 1) j = 4 %/jaar (F1 = 3,24340) : CW30 = 61.664 EURO,
(**reële** winst = 138.336 EURO),
- 2) j = 5 %/jaar (F2 = 4,32194) : CW30 = 46.275 EURO,
(**reële** winst = 153.725 EURO),
- 3) j = 6 %/jaar (F3 = 5,74349) : CW30 = 34.822 EURO,
(**reële** winst = 165.178 EURO),

 U ziet dat naarmate het disconto-percentage hóger wordt
(door bijvoorbeeld lágere fiskale *marginale* rente-afrek percentage *in de toekomst*):

- 1) uw **reële** schuld snel veel *kleiner* wordt,
- 2) uw **reële** WINST snel veel groter wordt.

3) Volgens een zéér uitgebreide publikatie van professor dr. R. Bannink (emeritus-hoogleraar van de Universiteit Tilburg) in Intermediair (14 december 1973: zéven A3-pagina's) geldt de navolgende definitie.

⇒ $j = \text{DISCONTO-percentage} = \text{inflatie-percentage} + \text{NETTO-rentevoet} + \text{"carriere-effekt"}$.

Reken-voorbeelden (exklusief het "carriere-effekt"):

Inflatie-percentage = 1,5 %/jaar; bruto-rentevoet = 5,0 %/jaar;
P = 42 % = fiskale *marginale* rente-afrek percentage:

$$j_1 = 1,5 + 5,0 * (1 - 42 / 100) = 1,5 + 2,9 = 4,4 \text{ \%/jaar.}$$

Bij een inflatie-percentage van 2,5 %/jaar geldt dan: $j_2 = 5,4 \text{ \%/jaar}$.

⇒ **Hoe láger het fiskale rente-afrek percentage, hoe hóger het disconto-percentage!**

In het buitenland (met name in België en Duitsland) geldt echter: géén fiskale rente-afrek (P = 0 %)! Voor hypotheek-gevers geldt dáár dan:

$$j_3 = 1,5 + 5,0 * (1 - 0 / 100) = 1,5 + 5,0 = 6,5 \text{ \%/jaar}$$

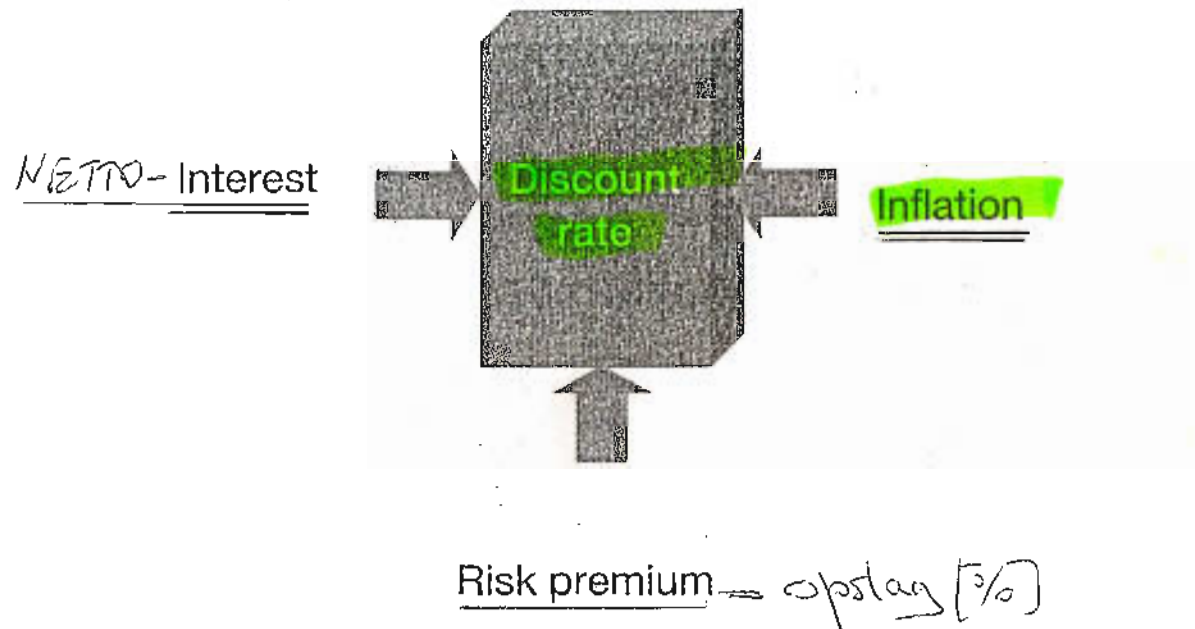
(in Nederland echter: $j_1 = 4,4 \text{ \%/jaar}$), bij een inflatie-percentage van 1,5 %/jaar (zie: grafiek A).

↑ 4) Als Hypotheek-SPECIALIST adviseer ik echter een disconto-percentage van $j = 4 \text{ \%/jaar}$ jaarlijks aan te houden! Immers dan zijn de berekende CW-waarden groter dan (zeer waarschijnlijk) de *aktuele* CW-waarden zullen zijn. Ik reken u dan beslist niet "rijk" voor!
Achteraf zal (zeer waarschijnlijk) blijken, dat uw **reële** waarden (= CW-waarden) van baten én lasten, láger zullen zijn dan uit mijn reken-programma's vóóraf is berekend. Hetgeen óók voor u een financiële meevaller zal blijken te zijn: dit dankzij gedurige inflatie!

Overigens zij hierbij opgemerkt dat de afgelopen 30 jaar (periode: 1974 tot en met 2003) een gemiddelde inflatie van **3,7 %/jaar** opleverde. Er trad een dálende trend op vanaf 1964 tot en met 2004 (zie: grafiek B).

***** **Hypotheek-SPECIALIST H.A.K.O.-OTTEN** *****

Figure 10.2 The factors influencing the discount rate to be applied to a project



The figure shows the three factors influencing the opportunity cost of finance that were discussed earlier.