Weert, 12 februari 2011

Titel: Invloed van geld-ontwaarding.

U weet uit eigen ervaringen dat goederen en diensten jaarlijks "duurder" worden (ingeval van aanhoudende inflatie). Er is echter alleen sprake van écht duurder worden, als de nieuwe prijzen (na *correctie* voor de actuele inflatie!) hóger zijn.

1) Voorbeeld-1:

Stel: een artikel kost nu 100 Euro, en in het afgelopen jaar bedroeg het actuele inflatie-percentage: 1,5 %/jaar. 100 * (1 + 1,50 / 100) = 100 * 1,0150 = 101,50 Euro.
Als hetzelfde produkt, bij de start van het nieuwe jaar:

1) minder dan 101,50 Euro kost, dan is er sprake van **reëel** goedkoper,
2) méér dan 101,50 Euro kost, dan is er sprake van **reëel** duurder.

Reëel wil in dit verband zeggen: ná correctie voor de geld-ontwaarding (lees: inflatie-correctie). NOMINAAL wil zeggen: zónder inflatie-correctie.

Als men zonder meer zegt: "ik betaal in het tweede jaar méér dan in het eerste jaar, en dús is het product duurder", dan maakt men een **kapitale denkfout**! Immers men kan géén "appels met peren" vergelijken. De "appel" is in dit verband het uitgangsbedrag van 100 Euro; de "peer" is het nieuwe bedrag van 101,50 Euro (na één jaar).

2) Voorbeeld-2:

Een andere vergelijking betreft de BRUTO loon-ontwikkeling van Nijverheids-arbeiders. In de periode 1950 tot 1985 nam het **nominale** maand-salaris toe van 268 gulden/maand (in 1950) tot 3.530 gulden/maand in 1984 (groei-faktor = **13,17**): CBS-informatie. Gecorrigeerd voor de actuele jaarlijkse inflatie (aangeduid met CW ="Content Worth") vanaf 1960 (500 gulden/maand) was dat echter: CW = 930 gulden/maand (**reële** groei-faktor = **1,86**).

Correcties voor de geld-ontwaarding bij financiële analyses.

Bij deze vraag ik de lezer(es) om dit onderwerp **zéér grondig** te lezen, aangezien deze materie financieel zéér ingrijpende effecten oplevert!
Bij hypotheekadviseurs én bij geldgevers worden de effecten van **geld-ontwaarding** (bijna) nooit meegenomen: zij kennen deze zéér belangrijke materie niet.....
Ik noem dat "rijk rekenen", aangezien dit een **misleiding** is van de *argeloze* klant!

Niet voor niets zijn achtereenvolgens 2 economen van de Vereniging Eigen Huis (**VEH**) twee keer een *dag* (gratis !) bij mij in de leer geweest, om dit reken-proces (en andere hypotheek-facetten) bij mij grondig te leren....

Als u namelijk dit disconteren niet *volledig* begrijpt, dan gaan de finesses van de navolgende onderwerpen rekenkundig volledig aan u voorbij!!

Bij een *hypotheek* kan men onderscheiden:

1) KOSTEN: aflossing én rente (eventueel in plaats van aflossing: premie); eventueel vermogens-rendement heffingen in de fiscale Box 3,

2) BATEN: fiscale hypotheekrente-aftrek (mits: het de eigen woning betreft én hoofd-verblijf is!).

Geld heeft een **tijdswaarde**: geld is waard wat men er voor kan kopen. Als de prijzen stijgen, dan kan men voor één Euro minder goederen (en/of diensten) kopen, zodat de Euro in waarde dáálT (= koopkracht-*vermindering*). Bij prijs-stijging denkt men aan geld per eenheid goed; bij geld-ontwaarding aan hoeveelheid goederen per geld-eenheid.

Doordat de *kosten* een geheel ánder **tijdsverloop** vertonen dan de *baten*, moet men *jaarlijks* corrigeren voor de áctuele geld-ontwaarding (lees: inflatie = prijs-stijging)!
Het is hierbij van *uitzonderlijk belang* dat men de preferentie (= voorkeur) van éérdere ten opzichte van látere kosten (en/of baten) tot uitdrukking brengt.
Dit gebeurt door de kosten (en/of de baten) tot hun huidige (= **contante**) waarden terug te rekenen, met behulp van een reken-rente (= disconto-voet).
De kosten én baten worden aldus uitgedrukt in het *prijs-peil* van één en hetzelfde jaar (= referentie-jaar = *start* van de hypotheek)!

Begrip: **"Huidige waarde"**

Het begrip: "**Huidige** waarde" wordt eenvoudig uitgelegd op basis van het navolgende.

Huidige waarde van 1.000 Euro, te ontvangen (cq. te betalen) op verschillende tijdstippen in de ***toekomst*** (tijdswaarde van geld).

Geld bezit een gegeven tijdswaarde.
Afhankelijk van de tijdsduur én van de reken-rente (= **disconto**-percentage), kan men de zogenaamde "**Contante Waarde**" (= "*Huidige* waarde") berekenen.
⇒ Engels: "Contant worth"

De **huidige** waarde van een toekomstig te ontvangen (cq. te betalen) bedrag van 1.000 Euro, hangt af hoe vér dit bedrag in de toekomst gelegen is. Een bedrag dat in de *nabije* toekomst is gelegen, zal een *grótere* huidige waarde bezitten, dan een (nominaal gelijk)

OK

bedrag dat vérder in de tijd is gelegen! "Nominaal" wil in dit verband zeggen: zónder invloed van de geld-ontwaarding.
Immers de negatieve invloed van de geld-ontwaarding (lees: inflatie) op *toekomstige* bedragen, neemt geleidelijk (bij voortdurende inflatie) tóe in de tijd.
De **koopkracht** neemt immers (bij voortdurende **inflatie**) geleidelijk áf.

Bij **deflatie** (lees: tóenemende koopkracht) treedt echter het *omgekeerde* op: het geld neemt in koopkracht tóe!
Schulden nemen immers bij **deflatie** (in **reële** termen gerekend: dus rekening houdend met de actuele KOOPKRACHT) toe.
Dit werkt financieel **rampzalig** voor mensen met (hypotheek-) schulden
(dus óók voor Staats-schulden)!!

Hyper-inflatie in de wereld.

In het boek getiteld: "INFLATIE" (1966) van prof. dr. F. Hartog (pagina 16 + 17),
kunt u het volgende lezen.
Inflatie betekent een *algemene* prijs-stijging (dús waarde-vermindering van het geld).

In Duitsland heerste een **hyper**-inflatie, in de periode:
augustus 1922 tot en met november 1923!
1) tot medio 1923 verdubbelde het prijs-peil ongeveer iedere maand,
2) in september/oktober 1923 ver-**drie**-voudigden de prijzen iedere week,
3) medio oktober tot 15 november 1923 ver-**vijf**-voudigden de prijzen iedere week.

Op 15 november 1923 eindigde deze hyper-inflatie, door alle papiergeld waardeloos te verklaren! Rijke mensen in Duitsland met véél vastgoed ontliepen deze inflatie-spiraal!!

Op het hoogte-punt van deze hyper-inflatie kostte in Berlijn:

1) een brood:	428 miljard mark,
2) een glas bier:	150 miljard mark,
3) een ei:	80 miljard mark,
4) een krant:	200 miljard mark,
5) een tram-kaartje:	150 miljard mark,
6) een postzegel:	100 miljard mark,
7) een kilogram boter:	5.600 miljard mark.

Er waren in die tijd in Duisland bank-biljetten in omloop van 100.000 *miljard*
(= 100.10^12) mark! Het geld brandde de mensen toen in de handen.
De gevolgen van deze ongekende inflatie waren gigantisch fataal!
Véle mensen vervielen tot de bedelstraf, voorál de mensen met een **pensioen**!!

De snelle opkomst van Hitler was voorál gelegen in deze fatale financiële tijden!!

Stel: de inflatie bedraagt **100** %/mááánd (= 4.096 %/jaar = 2,30 %/DAG).
Een start-kapitaal van één miljard Euro *verdampt* dan in precies 2 jaar, met een restant-bedragje van slechts 60 Euro!

Voorbeelden:

1) De aanhoudende deflatie in **Japan** werkte *funest* voor de economie aldaar!
Mensen wachtten met het doen van grote aankopen, in de hoop dat de prijzen nog vérder zouden zakken.
Men heeft in Japan véle honderden *miljarden* dollars in de economie gepompt, om de aanhoudende deflatie te doen omkeren in de zo gewenste inflatie!

2) In **Nederland** werkte de deflatie eveneens *rampzalig* (periode: 1921 tot 1936).
Er heerste toen een zéér grote werkloosheid, evenals grote sociale onzekerheid!
De lonen dáálden in deze periode, evenals de woning-prijzen!

3) De gróótste inflatie ter wereld trof **Hongarije** in de jaren aug. 1945 t/m. juli 1946.
De gemiddelde hóógste inflatie was daar: **19.800** %/MAAND!!!
Op een gegeven moment was daar geld in omloop met **42 nullen (10^42)** achter ieder cijfer!

4) In **Duitsland** was óók een **hyper**-inflatie: in de periode augustus 1922 tot en met november 1923.
Het hóógste inflatie-percentage was daar gemiddeld: **322** %/MAAND!!
Dit was het gevolg van de gigantische oorlogsschulden die Duitsland had, ná de éérste wereld-oorlog!
In november 1923 bedroegen de kosten van levens-onderhoud in Duitsland 1000 *miljard* maal zo hoog als in juli 1914!!

Zo kostte in het toenmalige Duitsland (tot medio november 1923):
een brood = 428 miljard mark; een krant = 200 miljard mark;
een postzegel = 100 miljard mark; een tram-kaartje = 150 miljard mark....
Er waren toen bank-biljetten in omloop van 100.000 *miljard* (= 10^14) mark!

5) Ook in **Rusland** was **hyper**-inflatie: in september 1998 was daar een inflatie van 40 %/MAAND (= 5.570 %/jaar)!!

6) In **Joegoslavië** heerste in 1993 een **hyper**-inflatie van **20.000** %/MAAND (= circa 5 * 10^**29** %/jaar)!!!

7) Tenslotte in **Turkije**: een inflatie van circa 70 %/jaar in 2002.

Vandaar dat géén weldenkend bedrijf gelden investeert in dat land:
immers het geld ontwaardt daar razend snel.
Ieder jaar wordt in Turkije de **koopkracht** van het Turkse geld met circa **40 %**/jaar uitgehold. Er geldt: 100 / (1+70/100) = 58,8, met andere woorden:
ontwaarding = 41 %/jaar.
Men ontvangt daar dus héél graag Euro's of dollars: heel geringe inflatie-invloeden!!

Opmerkingen.

1) Voortdurende jaarlijkse **in**flatie van 2 ,0 %/jaar betekent: dat de koopkracht in 30 jaar tijd *daalt* tot 55 % (immers: 100 / 1,020^30 = 55,21).

2) Voortdurende jaarlijkse **de**flatie van 2,0 %/jaar betekent: een koopkracht-*stijging* van 183 % (immers: 100 / 0,980^30 = 183,32).

3) De Europesche Centrale Bank (ECB) streeft naar een *gemiddelde* inflatie van **2,0** %/jaar, binnen de Europesche Unie.
Een dergelijk láág inflatie-percentage werkt als een financieel *glijmiddel* (stimulering van de economie)!

Stel: de inflatie bedraagt **100** %/máánd (= 4.096 %/jaar = 2,30 %/DAG).
Een start-kapitaal van één miljard Euro *verdampt* dan in precies 2 jaar, met een restant-bedragje van slechts 60 Euro!

DISCONTEREN in relatie tot kosten- / baten-analyses.

Hoe kan men de lasten én de baten van een financieel project objectief meten?
Een schuldenaar betaalt een gegeven schuld liever vér in de toekomst dan nú. Immers met dit geld kan hij tussentijds een zeker spaar- of beleggings-rendement behalen.
Bovendien **ontwaard** deze schuld (althans bij voortdurende = 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 **tijdswaarde van geld**, zijn álle geldstromen (baten én lasten) ongelijksoortige grootheden (uitdrukbaar in een getal, met relevante eenheid).
Omdat de lasten-patronen in de tijd voor álle hypotheek-vormen stérk uiteenlopen, 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 *exact* de aanvangs-condities 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* tijdsvoorkeur weergeeft: consumptie in het heden wordt hóger gewaardeerd dan consumptie láter.

In de dagelijkse *praktijk* van tálloze 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 op verschillende tijdstippen vervallende bedragen, wordt gerealiseerd bij de zogenaamde CONTANTE Waarden-analyse. Deze Contante Waarden (= CW-waarden) van álle *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.

Invloed van de 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,** -- bij kosten- / baten-analyses van grote Overheids-projecten --, om een disconto-percentage van **reëel 4** %/jaar te hanteren.
Reëel wil in dit verband zeggen: zónder correcties voor:

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

Men gaat hierbij uit van de *gemiddelde* reële rente die op de Internationale Kapitaal-markt geldt voor *risico-vrije* lánge termijn-leningen!
Volgens een deskundige van het Ministerie van Financiën geldt voor de risico-opslag een *algemene* waarde van **3** %/jaar (= markt-risico). 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 Nederlandse Overheids-projecten):
j = 4 + 3 + (1,5 à 2,5) = 8,5 à 9,5 %/jaar.

Ter vergelijking: bedrijven hanteren vaak een *algemene* risico-opslag van
2 à 4 %/jaar. Bedrijven hanteren veelal een disconto-percentage van
j = 10 à 12 %/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 CONTANTE 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.

Rekenfactor = F_n = (1 + j)^n j = **disconto**-percentage / 100 = *perunage*.
F200;4% = 1,040^200 = 2.550,75 (= 200 maal 1,040 = **macht**-verheffen).

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 = **4** %/jaar moet men (eenmalig!)
heden **392 Euro** investeren, om over 200 jaar een bedrag van één miljoen EURO te kunnen opbrengen!
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!
Verschillende 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
(ULTIMO het 30e jaar; met betrekking tot een **Aflossingsvrije** hypotheek).

De **reële** waarde (dit wil zeggen: de CONTANTE Waarde) van uw schuld bedraagt dan:
F30;4% = 1,040^30 = 3,243398 (= 30 maal 1,040 = **macht**-verheffen).

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 een láger fiscale *marginale* rente-aftrek percentage *in de toekomst*):
1) uw **reële** schuld snel veel *kleiner* wordt,
2) uw **reële** WINST snel veel groter wordt.

1,04^**05** = 1,04 * 1,04 * 1,04 * 1,04 * 1,04 = 1,21665
(**5** maal 1,04 met zichzelf vermenigvuldigen = **macht**-verheffen).

1,04^**30** = 3,24339 (**30** maal 1,04 met zichzelf vermenigvuldigen).

1,05^**30** = 4,32194 (**30** maal 1,05 met zichzelf vermenigvuldigen).

Reële eind-schuld (***Aflossingsvrije*** hypotheek). H = 100.000 Euro.

A) j = **4** %/jaar. Tussen haakjes: **reële** procentuele verláging.

Na 5 jaar: CW(05) = 100.000 / (1,04^05 = 1,21665) = 82.192,7 (-17,81 %).
Na 10 jaar: CW(10) = 100.000 / (1,04^10 = 1,48024) = 67.556,4 (-32,44 %).
Na 15 jaar: CW(15) = 100.000 / (1,04^15 = 1,80094) = 55.526,5 (-44,47 %).
Na 20 jaar: CW(20) = 100.000 / (1,04^20 = 2,19112) = 45.638,7 (-54,36 %).
Na 25 jaar: CW(25) = 100.000 / (1,04^25 = 2,66583) = 37.511,7 (-62,49 %).
Na 30 jaar: CW(30) = 100.000 / (1,04^30 = 3,24339) = 30.831,9 (-69,17 %).
Na 35 jaar: CW(35) = 100.000 / (1,04^35 = 3,94609) = 25.341,6 (-74,66 %).
Na 40 jaar: CW(40) = 100.000 / (1,04^40 = 4,80102) = 20.828,9 (-79,17 %).