

Teknisk beskrivelse af ny diskonteringsrentekurve

13. juni 2012

Diskonteringsrentekurven er opbygget af tre segmenter:

- a) Det korte segment fra 0-2 år
- b) Det mellemlange segment fra 7-20 år
- c) Det lange segment over 20 år

Løbetiderne mellem 2 og 7 år beregnes ved lineær interpolation.

Ad. a)

Diskonteringssatserne i det korte segment fra 0-2 år udledes fra vægtede effektive renter på de rentetilpasningsobligationer, som indgår i Nykredit Realkreditindeks. Renterne vægtes ligesom i Nykredit Realkreditindeks med den nominelle mængde fra seneste omlægningsdag af Nykredit Realkreditindeks.

Ad. b)

Diskonteringssatserne i det mellemlange segment fra 7-20 år er baseret på euroswap-renter plus det glidende gennemsnit for landespændet plus halvdelen af det optionsjusterede spænd mellem danske realkreditobligationer og den danske swapkurve (OASSwap).

Det glidende gennemsnit for landespændet er beregnet som et ligevægtet gennemsnit af 250 dages observationer af spændet mellem de tyske og danske statsnulkuponrenter målt i det 10-årige punkt.

Både det glidende gennemsnit for landespændet og OAS har en nedre grænse på 0 bp. Euroswapkurven er således den nedre grænse for diskonteringsatserne i det mellemlange segment.

Diskonteringssatserne for løbetiderne 7-20 år kan beskrives som:

$$\begin{aligned} & \text{Euroswap}(t) \\ & + \max[0; \text{gns.}(DKstat(10)-DEstat(10))] \\ & + 0,5*\max[0; OAS\text{swap}] \end{aligned}$$

Løbetider i segmentet 7-20 år, hvor der ikke er markedsdata, beregnes ved lineær interpolation.

Ad. c)

Diskonteringsratserne i det lange segment over 20 år beregnes ved brug af den såkaldte Smith-Wilson ekstrapolationsmetode¹. Input udgøres af spotrenterne i segmenterne 0-20 år, men ekstrapolationen foretages ved brug af forwardrenter. Output er en spotrentekurve til brug for diskontering af forsikringsforpligtelserne. Modellen gør ingen særlige antagelser om sammenhængen mellem spotrenter og forwardrenter.

Den kurve, der indgår som input i ekstrapolationsmetoden, indeholder både det glidende gennemsnit for landespændet samt det halve OAS-tillæg. Det svarer til, at både landespænd og OAS implicit indeholdes i den ekstrapolerede del af kurven.

Metoden indeholder tre væsentlige parametre:

- i. "Ultimate Forward Rate" UFR, der sættes til 4,2 pct. i lighed med det nuværende forslag for Solvens II. Baseret på europæiske tal udgør 2 pct. den langsigtede forventning til inflation og 2,2 pct. den langsigtede forventning til realvækst. De 2,2 pct. er beregnet på baggrund af historiske realafkast på obligationer.
- ii. Antallet af år fra det sidste likvide datapunkt (20 år), til UFR skal nås, sættes til 10 år.
- iii. Hastigheden hvormed rentekurven skal konvergere mod UFR benævnt "alpha". Denne parameter afhænger af perioden valgt i (ii). Jo kortere periode, jo hurtigere skal kurven konvergere. Parameterværdien fastsættes lavest muligt under bibetingelse af, at forwardrenterne konvergerer mod UFR efter 30 år.

Det bemærkes, at værdien af alpha som udgangspunkt sættes til 0,1, men at bibetingelsen om konvergens mod 4,2 pct. i det 30-årige punkt ikke altid kan opfyldes med en så lav værdi af alpha. Metoden er derfor at forøge alpha, ved iterativ procedure, med 0,01 indtil konvergens opnås. Konvergens er defineret således at forwardrenten i det 30-årige punkt maksimalt må afvige med 3 bp. fra 4,2 pct. Ved lave renteniveauer for det 20-årige punkt svarende til det aktuelle (medio juni 2012) er det nødvendigt at fastsætte en højere værdi af alpha for at sikre konvergens.

¹ En fuld gennemgang af modellen kan findes i Smith A. & Wilson T. – "Fitting Yield curves with long Term Constraints" (2001), Research Notes, Bacon and Woodrow.

Beregningerne foretages i regnearket tilgængelig på Finanstilsynets hjemmeside.