

Tommelfinger regler for konvertering

*Kourosh Marjani Rasmussen
Claus Anderskov Madsen*

**BOLIGØKONOMISK
VIDENCENTER**

0.1 Forord

Boligøkonomisk Videncenter i Realdania startede i november 2011 et projekt, som skulle fortsætte det arbejde, som blev udført i rapporten »Realkreditrådgivning – et studie af danskernes valg af realkreditlån og konverteringspraksis«, som blev udgivet af Boligøkonomisk Videncenter (BVC) i Realdania i marts 2011.

Rapporten lagde op til en diskussion om grundlaget – herunder kvaliteten – af den rådgivning, boligejeren får ved konvertering af realkreditlån. Rapporten beskrev desuden en ny model for konverteringsrådgivning, som klarede sig væsentligt bedre end de tommelfingerregler, der i dag danner grundlaget for langt størstedelen af konverteringerne.

Denne rapport har som hovedmål at give de gamle tommelfingerregler et tiltrængt løft, specielt med henblik på at inddrage F1-lån i tommelfingerreglerne.

Projektet er finansieret af Boligøkonomisk Videncenter i Realdania og udført af direktør Claus Anderskov Madsen, Fine Analytics, og lektor Kourosh Marjani Rasmussen, Institut for Planlægning, Innovation og Ledelse på DTU.

Projektet har været ledet af en styregruppe bestående af sekretariatschef Curt Lillegreen, Boligøkonomisk Videncenter, Claus Anderskov Madsen og Kourosh Marjani Rasmussen.

En række personer har hjulpet forfatterne med input til rapporten i form af interviews, diskussioner, gennemlæsning og konstruktiv feedback.

Især vil vi takke følgegruppen for meget konstruktive møder og diskussioner.

Følgegruppen bestod af direktør Karsten Beltoft, Realkreditforeningen, chefanalytiker Svend Bondorff, Nykredit, chefanalytiker Mikkel Høeg fra BRF samt cheføkonom Christian Hilligsøe Heinig og seniorøkonom Liselotte Ravn Bærentzen fra Realkredit Danmark.

København, april 2013

Kourosh Marjani Rasmussen og Claus Anderskov Madsen

0.2 Executive summary

Denne rapport er en opfølgning på rapporten »Realkreditrådgivning – et studie af danskernes valg af realkreditlån og konverteringspraksis«, der blev udgivet af Boligøkonomisk Videncenter (BVC) i Realdania i marts 2011. Rapporten stillede spørgsmålstejn ved den måde, som boligejeren bliver rådgivet på, når der konverteres realkreditlån. Rapporten beskrev desuden en ny model for konverteringsrådgivning, som klarede sig væsentligt bedre end de tommelfingerregler, der i dag danner grundlaget for langt størstedelen af de konverteringer, der finder sted.

Rapporten har som hovedmål at give de gamle tommelfingerregler et tiltrængt eftersyn.

Ud fra resultaterne i den tidligere rapport er det naturligt at stille spørgsmålet: Hvorfor ikke bruge modelbaserede konverteringsstrategier i den konkrete rådgivning? Svaret herpå er, at anvendelsen af modellerne rejser en række problemer ude i rådgivningsleddet.

- For det første betragtes avancerede matematiske modeller af langt de fleste låntagere og medarbejdere i banker og realkreditinstitutter som ugenomsigtige (black boxes)
- For det andet er modelbaseret rådgivning svært at integrere i realkreditinstitutterne

Ikke desto mindre er realkreditprodukterne blevet mere komplekse i dag, uden at rådgivningen har kunnet følge med.

Et meget centralt punkt for nye konverteringsregler er, at de skal omfatte skråkonverteringer, det vil sige konverteringer mellem faste og variabelt forrentede lån.

0.2.1 Resultaterne

Denne rapport viser, at de informationer, der findes i en modelbaseret konverteringsstrategi, kan trækkes ud ved hjælp af kendte statistiske metoder¹. Det giver mulighed for at opstille en række eksempler på nye konverteringsregler, der klarer sig bedre end de kendte tommelfingerregler.

¹ For mere om de anvendte statistiske metoder: Se f.eks. Breiman, Friedman, Olshen & Stone (1984), Friedman, Hastie & Tibshirani (2001) eller Timofeev (2004) bagest i litteraturlisten.

Metoden gør det muligt at identificere de faktorer – herunder kombinationer af dem – der kan forklare, hvorfor den modelbaserede strategi anbefaler, at der skal konverteres.

Resultaterne fra den modelbaserede strategi for perioden 2000-2010 tilvejebringer derved den information, der skal til for at formulere nye konverteringsregler. Reglerne er kendetegnet ved:

1. at de parametre, der indgår, er simple at forstå og intuitive
2. at beregningerne er nemme at foretage
3. at resultaterne er markant bedre end de eksisterende tommelfingerregler – og det endda uden at risikoen bliver forøget
4. at de indeholder skråkonverteringer

Det spørgsmål, der herefter trænger sig på, er, om disse strategier er robuste over for markante ændringer i renteniveauet.

0.2.2 Rapportens anbefalinger

Det viser sig, at de strategier, der fremkommer med udgangspunkt i den risiko-averse modelbaserede strategi for perioden 2000-2010, ikke er robuste, når de bliver anvendt på simulerede rentescenarier for perioden 2012-2022. Det er altså ikke muligt at konstruere simple universelle konverteringsregler.

Tilbage står, at selvom de eksisterende tommelfingerregler sjældent kaster større konverteringsgevinster (hvis nogen overhovedet) af sig, resulterer de sjældent i dårlige beslutninger. Gevinsten er lav, og det er risikoen også.

Det forholder sig imidlertid anderledes, når man inddrager skråkonverteringer (rentetilpasningslån) i konverteringsreglerne. Her bliver det meget vanskeligere at sikre sig mod beslutninger, som ikke medfører en markant forøgelse af risikoen.

De modelbaserede strategier rummer derimod den egenskab, at de både kan fokusere på, at risikoen minimeres samtidig med, at de tilstræber, at periodeomkostningerne mindskes. Modellen sørger i en given situation for at vælge de rigtige konverteringsindikatorer.

En regelbaseret konvertering vil derimod have svært ved at opnå noget tilsvarende, fordi den i princippet blot forsøger at efterligne den måde, som de modelbaserede strategier opfanger forholdet mellem konverteringsgevinsten og -risikoen på.

Særligt vanskeligt bliver det, når konverteringen af låneporteføljer skal håndteres. Her kan det anbefales at benytte de modelbaserede strategier.

Så længe der er tale om enkeltlåns konverteringer, kan den fremgangsmåde, der her er skitseret, benyttes til løbende at tilpasse konverteringsreglerne, så de passer til de aktuelle økonomiske forhold. Samtidig er det væsentligt, at disse regler testes for forskellige rentescenarier for at sikre robusthed i alle tænkelige situationer.

Fremgangsmåden kan sammenfattes på følgende måde:

1. Brug den risikoaverse modelbaserede konverteringsstrategi på det rentescenarie, der gælder i den givne periode.
2. Anvend den teknik, der præsenteres i denne rapport, til at konstruere et nyt sæt regler, der er robuste i en række alternative rentescenarier.
3. Opdatér parametrene til konverteringsreglerne én gang i kvartalet, eller hvis der sker væsentlige renteændringer.
4. Test konverteringsreglerne i mange forskellige rentescenarier for at sikre, at de er tilstrækkeligt robuste.

På den måde er de modelbaserede strategier ikke blevet erstattet af et nyt fast sæt tommelfingerregler. I stedet for at bruge de modelbaserede strategier direkte i kunderådgivningen, anbefaler denne rapport, at de fremover løbende anvendes til at fastlægge og ajourføre regler om konvertering.

Indhold

0.1	Forord	I
0.2	Executive summary	II
0.2.1	Resultaterne	II
0.2.2	Rapportens anbefalinger	III
1	Introduktion	1
1.1	De »gamle« tommelfingerregler for konvertering	3
1.1.1	Sådan rådgiver realkreditinstitutterne	6
1.2	En kritisk analyse af realkreditrådgivningen	8
1.3	Kan rådgivningen fornyes?	10
1.4	Problemformulering	11
2	Tommelfingerreglerne – et overblik	13
3	Metode og fremgangsmåde	17
3.1	Dataopsamling	17
3.2	En indikatormodel for konverteringer	24
3.3	Analyse af resultaternes mønstre	25
4	De nye tommelfingerregler	31
4.1	Konverteringsstrategier baseret på krystalkugledata	31

4.2	Konverteringsregler baseret på datasæt fra den risikoaverse modelbaserede strategi	33
4.2.1	Hele konverteringer (fra ét lån til ét lån) – tommelfingerregel 2 og 6	35
4.2.2	Blandede konverteringer (fra to lån til to lån) – tommelfingerregel 3, 4 og 5	46
5	Afrunding	57
5.1	Konklusion	57
5.2	Anbefaling	58

Kapitel 1

Introduktion

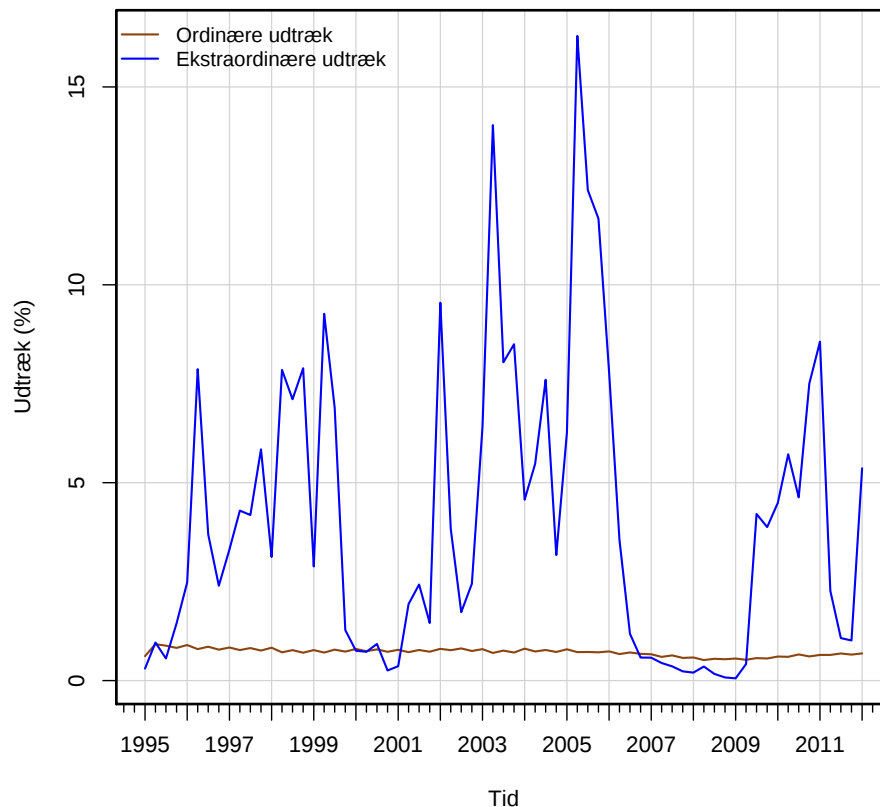
At omlægge sine realkreditlån kan have stor betydning for en families privatøkonomi. Men det afholder ikke danskerne fra at gøre det. Konvertering er i de senere år blevet en nationalsport, hvor man ved hjælp af nogle simple tommelfingerregler og gode råd fra ens bankrådgiver kan gå i gang med en eller flere af konverteringens tre discipliner:

- nedkonvertering til en lavere kuponrente for at reducere ydelsen
- opkonvertering til en højere kuponrente for at nedbringe restgælden på lånet
- skråkonverteringer, hvor der konverteres mellem fast forrentede og variabelt forrentede lån

I perioden 1995 til 2012 er der blevet konverteret for flere tusinder mia. kr. Figur 1.1 viser de procentvise udtrækninger af danske realkreditobligationer, der har fundet sted i perioden. Hele 23 gange er der blevet konverteret for mellem 5 og 16 pct. af den samlede cirkulerende mængde af realkreditobligationer.

Ofte sker konverteringerne i store bølger, hvor boligejerne reagerer efter, at de er blevet udsat for store annoncekampagner i dagblade og på TV og/eller via informationsbreve fra banker eller realkreditinstitutter.

Nogle gange bliver boligejerne påvirket af prognoser om renteutviklingen. Den slags prognoser rækker normalt 3-12 måneder frem i tiden. Men når en boligejer i gennemsnit beholder sit realkreditlån i 5-8 år, kan en sådan prognose ikke bruges som et tilstrækkeligt beslutningsgrundlag, når det skal afgøres, om der skal konverteres. I oktober 2010 gennemførte Boligøkonomisk Videncenter en undersøgelse af, hvor godt renteprognoser kunne forudsige renteutviklingen. Analysen



Figur 1.1: En sammenligning af ordinære og ekstraordinære udtræk i perioden 1995-2012.

af mere end 300 prognoser viste, at der er betydelig usikkerhed ved sådanne prognoser.¹ Som eksempel på store bevægelser på obligationsmarkedet kan nævnes de to store rentetilpasningsbølger, der fandt sted i januar 2002 og april 2003. Her blev en væsentlig del af de fastforrentede lån konverteret til rentetilpasningslån.

Et andet eksempel var den såkaldte produktbølge, der kulminerede i 2005, efter at flere realkreditinstitutter havde introduceret en række nye produkter, heriblandt de afdragsfrie lån og garantilån (Nykredits RenteMax). Men også de store rentefald, der fandt sted i perioden, har givet anledning til konverteringsbølger i form af nedkonverteringer.

De samlede virkninger af konverteringsbølgerne betød, at andelen af de fastforrentede lån med afdrag blev reduceret til ca. 20 pct. af det samlede realkreditlån. Samtidigt er den samlede mængde af realkreditobligationer vokset fra cirka 750 mia. kr. i 1995 til knap 2.500 mia. kr. i 2012.

¹ Se »Analyse af prognoser over renternes udvikling« (2010), PA Consulting Group: <http://www.bvc.dk/SiteCollectionDocuments/Analyser/Analyse%20af%20Renteprognoser.pdf>

Denne rapport følger op på rapporten »Realkreditrådgivning – et studie af danskernes valg af realkreditlån og konverteringspraksis«, der blev udgivet af Boligøkonomisk Videncenter (BVC) i Realdania i marts 2011. Rapporten satte spørgsmålstegn ved grundlaget for og kvaliteten af den rådgivning, boligejeren får stillet til rådighed i forbindelse med konvertering af realkreditlån. Den præsenterede også en ny model for konverteringsrådgivning – en model, der klarede sig væsentligt bedre end de tommelfingerregler, der i dag udgør grundlaget for størstedelen af de konverteringer, der finder sted.

Formålet med denne rapport er at opdatere de eksisterende tommelfingerregler, så de giver låntageren et bedre beslutningsgrundlag, før det afgøres, om der skal konverteres. Men hvorfor kan de matematiske modeller, der optrådte i den første rapport, ikke overføres direkte, når de skal anvendes i praksis?

To forhold gør sig her gældende: For det første vil de fleste låntagere – og for den sags skyld også medarbejderne i banker og realkreditinstitutter – opfatte de avancerede matematiske modeller som ugenomsigtige (black boxes). Denne rapport vil forklare logikken bag modellerne og på det grundlag udvikle en række let forståelige regler for konvertering – en slags manual for konverteringer.

For det andet vil modelbaseret rådgivning være svær at integrere ikke kun i de produktionssystemer, som findes i dagens realkreditinstitutter, men formodentlig også i deres rådgivningspraksis. Derfor har vi fundet det hensigtsmæssigt at udvikle et regelsæt, der ikke stiller store krav til systemet, som det fungerer i dag. Regelsættet skal kunne implementeres inden for rammerne af den nuværende rådgivning.

Realkreditens produktionssystemer:

Softwaresystemer, der er udviklet til at udstede de lån, som realkreditinstitutterne udbyder som realkreditobligationer. Der stilles strenge sikkerhedsmæssige og juridiske krav til disse IT-systemer for at undgå beregningsmæssige fejl eller afvigelser fra den til enhver tid gældende lovgivning på realkreditområdet.

1.1 De »gamle« tommelfingerregler for konvertering

Når boligejeren skal til at realisere sine overvejelser om at konvertere, vil banken/realkreditinstituttet anvende nogle typiske tommelfingerregler. Reglerne er kun vejledende, men i praksis kommer de ofte til at styre processen, fordi de er lette at forstå og huske.

Her følger en beskrivelse af de mest udbredte tommelfingerregler:

Konvertering til lavere rente (fra fastforrentet lån til fastforrentet lån)

- Kuponrenten på det nye lån skal være mindst to procentpoint lavere end på det nuværende lån.
- Når man sammenligner ydelsernes nutidsværdi, skal rentabiliteten som minimum ligge på et 3-5 pct.'s niveau.
- Restgælden skal være over 500.000 kr.
- Restløbetiden skal være over 10 år.
- Det nye lån skal som minimum udbetales til kurs 95.

Konvertering til højere rente (fra fastforrentet lån til fastforrentet lån)

- Reduktionen i restgælden skal mindst være på 10 pct.
- Restgæld skal være over 500.000 kr.
- Restløbetiden skal være over 10 år.
- Det nye lån skal ligge så tæt på kurs 100 som muligt, gerne kurs 99 eller derover, idet man baserer sine forventninger på et senere rentefald. Derfor skal kurstabet være så lille som muligt.

Den regel, der er beskrevet foroven, kaldes tommelfingerregel 1 på de efterfølgende sider.

Jørgensen, Miltersen & Sørensen (1996) argumenterede i en artikel i Finans/Invest², at relativt simple gevinstkriterier som tommelfingerregel 1, kan føre til beslutninger tæt på det optimale. Artiklen tog imidlertid ikke højde for andre konverteringsformer end nedkonvertering eller valg af flere lån - en låneportefølje. Den tog heller ikke højde for låntagerens horisont og risikopræferencer. Det vil blive forsøgt i det følgende.

² Se bagest i litteraturlisten.

Konvertering fra fast rente til variabel rente

Denne form betragtes typisk som et alternativ til at konvertere til en højere rente. I virkeligheden findes der ingen tommelfingerregler for en sådan situation, hvor kundens risikoprofil ændres. Dermed bliver det mere en overvejelse, om der skal ændres risikoprofil, end om hvor meget, der kan spares. I dette projekt er det forfatterens ambition at introducere en tommelfingerregel for konverteringer fra fast rente til variabel rente og omvendt.

I låntagerens pengeinstitut præsenteres forskellige typer af låneprodukter og deres ydelsesforløb. Nogle låntagere får også vist konsekvensberegninger af, hvad der sker, hvis renten ændrer sig i opad- eller nedadgående retning. Derimod afholder de fleste pengeinstitutter sig fra at fremlægge konkrete renteprognoser, når de rådgiver.

Desuden bliver låntageren præsenteret for såkaldte break even beregninger. Det kan f.eks. dreje sig om en nedkonvertering, hvor den nedbragte ydelse kompenserer for den øgede restgæld over en årrække. Omvendt kan låntageren også få at vide, hvor lang tid, der vil gå, før gevinsten ved at opkonvertere i form af en mindre restgæld bliver spist op som følge af, at der skal betales større ydelser. Beregningerne bliver typisk foretaget for et standardlån på 1 mio. kr.

Der er næppe tvivl om, at denne fremgangsmåde har fungeret fint for mange. Spørgsmålet er imidlertid, om ikke rådgivningen kan forbedres yderligere – ikke mindst i lyset af den enorme produktudvikling, der har fundet sted inden for realkreditområdet.

Vores påstand er, at de eksisterende tommelfingerregler ikke er tidssvarende. Tag f.eks. de meget populære F1-lån (lån med variabel rente). I dag findes der ikke tommelfingerregler for disse lån, som i en årrække har været de mest foretrukne af alle lånetyper. Alene af den grund kunne reglerne om lånekonvertering godt tåle et eftersyn. På samme måde kunne man spørge, om der er tilstrækkeligt fokus på omkostningerne ved at konvertere, og om rådgivningen nu også er målrettet den enkelte låntager, f.eks. om den tager højde for risikovillighed, økonomisk råderum og tidshorisont.

Et aktuelt eksempel er de bestræbelser, som realkreditinstitutterne i 2012 udfoldede for at få låntagerne med F1-lån til at skifte til fastforrentede lån. Skiftet kunne være relevant for en del låntagere som følge af de historisk lave renter på fastforrentede lån (30-årige fastforrentede obligationer med en kuponrente på 3,5 pct. og en kurs tæt på 100). Et sådant skifte hen mod de fastforrentede lån minimerer institutternes likviditetsrisiko og dermed også de øgede solvenskrav, der knytter sig til likviditeten. Nykredit introducerede f.eks. i juli 2012 en tolagsbelåning, der delvist begrænser kundernes adgang til de populære F1-lån. Andre realkreditinstitutter har valgt at kræve større bidragssatser for F1-lånet. Disse tiltag er generelt blevet opfattet som en begrænsning af låntagernes valgmuligheder

frem for at begrænse deres risiko. En målrettet og individuel rådgivning med fokus på risikobegrænsende lånekonverteringer kunne være en håndsrækning til realkreditinstitutterne i deres bestræbelser på at flytte kundernes opmærksomhed væk fra F1-lånet.

1.1.1 Sådan rådgiver realkreditinstitutterne

Her beskrives den praksis, der i dag finder sted i realkreditinstitutterne, når medarbejderne skal rådgive kunderne om mulighederne for at konvertere.

Indholdet er baseret på en række interviews med de ansvarlige for rådgivningen i landets største realkreditinstitutter. Det har ikke været formålet at sammenligne de enkelte institutters måder at rådgive på. Derfor er beskrivelsen holdt på et overordnet niveau, hvor man ikke i detaljer beskæftiger sig med, hvordan rådgivningen finder sted i praksis. Beskrivelsen er et øjebliksbillede af den generelle rådgivning i realkreditinstitutterne.

Generelt gælder, at mulighederne for at konvertere vurderes løbende i realkreditinstitutternes analyseafdelinger. Det sker i form af notater, der viser konsekvenserne af forskellige typer af konverteringer.

Nogle realkreditinstitutter gennemfører analysen på et aggregeret niveau, hvorefter resultaterne kommunikeres enten direkte til låntagerne, f.eks. via nyhedsbreve eller gennem eksterne kanaler så som aviser og elektroniske medier.

Andre realkreditinstitutter foretager beregninger for en aktuel lånetype (eller flere) og de konsekvenser, som en eventuel konvertering fører med sig. Disse specifikke resultater udsendes til rådgiverne og direkte til låntagerne via brevkampagner og information på institutternes hjemmesider.

Formålet med den første kontakt er at gøre låntageren opmærksom på muligheden for at konvertere.

Herefter er det mest normale, at låntageren selv skal kontakte realkreditinstituttet for at høre nærmere og måske få tilsendt et konkret tilbud. I nogle realkreditinstitutter er det praksis, at en rådgiver kontakter låntageren direkte for at drøfte konverteringsmulighederne.

Hvis der er tale om en personlig kontakt, sker det oftest via telefonen. Nogle realkreditinstitutter kan endog via internetbaserede værktøjer tilbyde deres kunder at se, hvilke konsekvenser en given konvertering har for aktuelle lån på deres egne PC-skærme. Værktøjerne viser f.eks. ydelsesrækkerne på lånet før og efter en konvertering samt de omkostninger, der er forbundet med konverteringen.

Når det gælder generelle konverteringsanbefalinger, handler det oftest om:

- Nedkonverteringer fra et fastforrentet lån til et nyt fastforrentet lån med lavere kuponrente

eller:

- Skråkonverteringer fra et rentetilpasningslån til et fastforrentet lån eller et andet rentetilpasningslån med længere tilpasningsinterval (f.eks. fra F1 til F3 eller F5)³

Ofte tilbyder realkreditinstituttet også at overvåge ens lån, især hvis der er tale om nedkonverteringer. Nogle tilbyder denne service automatisk, mens man skal tilmelde sig en sådan ordning i andre institutter.

Låneovervågningen indebærer, at systemet dagligt gennemgår de tilmeldte lån og sender en besked, hvis der opstår en mulighed for at foretage en gunstig konvertering.

De kriterier, der anvendes i en automatisk overvågning, er ikke helt identiske, men generelt er der tale om følgende betingelser:

- Restgæld på minimum 500.000 kr.

De realkreditinstitutter, der kun overvåger nedkonverteringer, anvender typisk disse kriterier:

- Break even på maksimum syv år, dvs. den øgede restgæld modsvares af en reduktion i ydelsen i løbet af de kommende syv år i de værste tilfælde
- Besparelse i ydelsen på minimum 200 kr./mdl. pr. 1 mio. kr., der er lånt

eller

- Løbetid over 10 år
- Besparelse i ydelsen på minimum 1.000 kr./kvartal pr. 1 mio. kr., der er lånt

³ Denne rådgivningspraksis, som begyndte i 2012, var en følge af det meget lave renteniveau, der var i den periode.

Hvis overvågningen også omfatter opkonvertering, anvendes følgende kriterier:

- Løbetid over 10 år
- Reduktion i restgælden på minimum 10 pct. (for opkonverteringer)

Som det fremgår, ligner disse betingelser meget dem, der i denne fremstilling kaldes for tommelfingerregel 1.

Nogle realkreditinstitutter tilbyder også, at den enkelte låntager selv opstiller sine egne konverteringskriterier via et låneovervågningssystem, der er internetbaseret, lige som låntageren selv kan foretage sine beregninger over konsekvenserne af konverteringerne over nettet.

1.2 En kritisk analyse af realkreditrådgivningen

Det forhold, at konverteringsbølgerne de sidste 15 år har haft et omfang, der gør dem til en samfundsøkonomisk faktor, har fået Boligøkonomisk Videncenter til at finansiere et forskningsprojekt, der har evalueret konverteringsadfærden og holdt den op mod de bedste alternative værktøjer, som moderne matematisk-økonomisk forskning kan præstere. Arbejdet blev sat i gang i foråret 2010, og er afrapporteret i marts 2011.⁴ Den model, der præsenteres i rapporten, bygger på, at boligejerens periodeomkostninger skal minimeres afhængig af boligejerens risikoprofil.

Periodeomkostning:

Lånets samlede omkostning i en given periode. Den defineres her som summen af ydelser (efter skat) og indfrielsesbeløbet på lånet i slutningen af perioden. Periodeomkostningen angives i nutidskroner.

For den boligejer, der frygter risiko (er risikoavers) betyder det, at hvis man forestiller sig alle mulige rentescenarier ud i fremtiden, skal modellen sikre, at boligejerens valg af lån ikke går helt galt. Der regnes på 200 mulige rentescenarier – og de 5 pct., der har de højeste omkostninger, betragtes som »helt galt«.

⁴ Se Rasmussen, Madsen & Poulsen (2011) i litteraturlisten.

Risikoaversion:

Inden for økonomisk teori inddeler man forbrugere og investorer i kategorier alt efter, hvordan de har det med at løbe en risiko. Risikoaversion betyder, at en investor kun vil løbe en risiko, hvis der er udsigt til en ekstra præmie. Står valget mellem to investeringer, der giver samme forventede afkast, vil investoren altid foretrække den investering, der har den mindste risiko. Hvis to investeringer har samme risiko, vælger den risikoaverse investor den investering, der ser ud til at give det højeste afkast. De fleste investorer har risikoaversion, selv om begrebet kan gradbøjes. I daglig tale, især i aviserne, ser man ofte begrebet oversat til »risikosky«.

Modellen skal som nævnt sikre, at de gennemsnitlige omkostninger på de »helt gale« scenarier bliver så lave som muligt. Modellen forsynes med detaljerede oplysninger om låntagerens nuværende lån, omkostningerne ved at konvertere realkreditlån og efterfølgende om rente- og kursudviklingen på en lang række realkreditlån nu og i de kommende år. Modellen finder herefter frem til, om boligejeren skal beholde sit lån eller udskifte det med et andet. For hvert rentescenarie indgår renten og kursen på en lang række realkreditlån.

Hvordan er det gået for den forsigtige boligejer, der vil have fastforrentede lån og følge tommelfingerreglerne for at konvertere? Ser man på perioden 2000-2010, viser det sig, at der ikke har været fordele ved at følge tommelfingerreglerne. En familie med et finansieringsbehov på 2 mio. kr. i år 2000 vil ende med en restgæld på 1.828.447 kr. i 2010, hvis den følger reglerne slavisk. Familiens ydelse vil være steget fra 29.920 kr. til 30.493 kr. i kvartalet. Hvis familien i stedet havde fulgt den optimeringsmodel, der er udviklet i forbindelse med projektet, ville restgælden ende på kun 1.702.349 kr. og en kvartalsydelse på 28.375 kr. Eksemplet kan ses i tabel 1. Det sker vel og mærke uden at bruge flexlån. Hvorfor nu det?

Tid	Restgæld	Ydelse
2000	2.099.102 kr.	29.920 kr.
2010 (tommelfingerregel 1)	1.828.447 kr.	30.493 kr.
2010 (optimal konvertering)	1.702.349 kr.	28.375 kr.

Tabel 1.1: Sammenligning af udviklingen i restgæld og ydelse for et lån på 2 mio. kr. optaget i starten af 2000 og indfriet i starten af 2010 alt efter om låntageren slavisk har fulgt tommelfingerreglerne eller den modelbaserede konverteringsstrategi.

Ved at bruge modellen frem for tommelfingerreglerne opnår låntageren en bedre timing af konverteringerne og et mere aktivt brug af opkonverteringer. Beregningerne i rapporten indikerer, at en dansk boligejer med et lån på 2.000.000 kr. over en 10-årig periode vil kunne spare ca. 100.000 kr. ved at følge den optimale konverteringsstrategi sammenlignet med tommelfingerreglerne. Når den optimale strategi også inkluderer muligheden for at skråkonvertere (fra fastforrentet lån

til F1 og omvendt), vil boligejeren kunne opnå ca. det dobbelte – det svarer til en besparelse på ca. 10 pct. af det oprindelige låneprovenu. Det skal i øvrigt bemærkes, at boligejerens konverteringsgevinster er beregnet ud fra samme eller mindre risiko, som hvis tommelfingerreglerne havde været fulgt.

I det følgende vil rapporten »Realkreditrådgivning – et studie af danskernes valg af realkreditlån og konverteringspraksis« blive kaldt »Konverteringsrapport 1«.

1.3 Kan rådgivningen fornyes?

Af forordet til Konverteringsrapport 1 fremgik det, at projektets resultater ikke skulle kunne anvendes til direkte at rådgive den enkelte boligejer. Derimod forestillede rapportens forfattere sig, at projektet kunne videreudvikles til en mere individuel rådgivning, hvor den enkelte låntager kunne få tilrettelagt en mere optimal lånestrategi ud fra nogle værktøjer. Det er disse værktøjer, som denne rapport søger at tilvejebringe.

I disse bestræbelser er der to veje, som rapporten kan følge:

1. at give tommelfingerreglerne et eftersyn
2. at udvikle modeller, der kan rådgive kunder med samme lånetype og risikoprofil

Den første mulighed er en pragmatisk løsning. Den indebærer, at man bevarer tommelfingerreglerne. Reglerne skal blot ajourføres, og her kan man bl.a. hente inspiration fra Konverteringsrapport 1.

En af anbefalingerne er, at boligejeren ikke kun har ét, men flere lån. Boligejeren sammensætter en portefølje af flere lån på samme måde, som når man investerer i aktier. Det giver dog kun mening for boligejere med realkreditlån af en vis størrelse.

Rapporten anbefaler også, at rådgivningen ikke skal tage afsæt i de realkreditprodukter, der findes, men derimod i låntagerens situation. Låntageren har sin egen profil for betalingsstrømme i form af nogle ønsker til, hvordan ydelserne og restgælden skal udvikle sig over tid. Først når disse ønsker er afklaret, er det relevant at diskutere de låneprodukter, som rådgiveren kan tilbyde.

Derudover skal risikoen kvantificeres, dvs. at der skal sættes tal på den. Hvis rådgiveren taler om, at risikoen kan være større eller mindre, eller at den afhænger af en fremtidig rente, som ingen alligevel kender, er det ikke tilstrækkeligt. I stedet bør boligejeren præsenteres for nogle konsekvensberegninger af, hvad der

sker, hvis renten stiger/falder i de kommende år. Det er især relevant for lån med variabel rente, som der ikke findes tommelfingerregler for i dag.

Den anden mulighed – at udvikle modeller til rådgivning af kundegrupper med samme låntype og risikoprofil – indebærer, at man som noget nyt skal anvende komplicerede modeller til at understøtte beslutningen om, hvilken låntype, rådgiveren skal foreslå boligejeren. Hvis det skal realiseres, kræver det, at de komplicerede modeller gøres mere brugervenlige.

For det første vil det betyde, at der skal udvikles nogle tillægsprogrammer og mere brugervenlige »interfaces«. Dernæst kan man forestille sig, at modellerne anvendes til at rådgive ensartede grupper af boligejere med nogenlunde samme låntyper og risikoprofil. Det svarer til de pensionskunder, der i dag vælger en investeringsforening ud fra de investeringer og den risikoprofil, der kendetegner foreningen. På samme måde kan man forestille sig gældsforeninger for unge nyetablerede familier, der har brug for en vis likviditet de første år. Det kunne også dreje sig om de lidt ældre familier med »plads« i budgettet og de ældre, der har nået den alder, hvor de regner med at blive i boligen i nogle få år, inden de sælger og flytter til noget mindre.

En sådan service vil formentlig henvende sig til en begrænset kundekreds, der ønsker, at deres realkreditinstitut eller eventuelt en uafhængig rådgiver får fuldmagt til at foretage de optimale konverteringer på deres vegne. Begge løsninger kan i princippet fungere side om side. Men i det følgende er det alene den første mulighed – at give tommelfingerreglerne et »serviceeftersyn« og en opdatering – der er formålet med dette projekt.

1.4 Problemformulering

Konverteringsrapport 1 dokumenterede, at de eksisterende tommelfingerregler er af meget begrænset værdi for låntagerne, men at de ikke desto mindre bliver brugt af mange i praksis.

Formålet med dette projekt er at supplere de eksisterende tommelfingerregler med et udvidet regelsæt. De nye regler skal også rumme muligheden for at skråkonvertere og tage hensyn til låntagerens tidshorisont og risiko. Desuden må der ikke optræde såkaldte »sorte bokse« i reglerne. Det betyder, at der ikke må være matematiske modeller i reglerne.

Derimod må der gerne anvendes computerprogrammer til at beregne konsekvenserne af de forskellige låntyper, så længe beregningerne ikke forudsætter avanceret teknologi eller metodisk tilgang. Realkreditanalytikere og rådgivere skal således kunne forklare baggrunden for en given konvertering ud fra regelsættet. Derudover skal reglerne være nemme at implementere ved hjælp af almindelige

programmeringsværktøjer, lige som de skal være letforståelige og hænge logisk sammen.

Analysen i Konverteringsrapport 1 resulterede i følgende observationer, når det gjaldt forbedrede konverteringsstrategier:

1. Lånehorisonten skal inddrages i beslutningen om at konvertere.
2. Det kan betale sig at tænke i låneporteføljer – og delvise konverteringer er en god idé.
3. Opkonverteringer, herunder skrå opkonverteringer, spiller en væsentlig rolle i en forbedret konverteringsstrategi.

Som tommelfingerreglerne praktiseres i dag, ser man bort fra disse observationer. Derfor er det nærliggende at inddrage dem, når man skal udvikle de nye regler om konverteringsstrategier. Derudover skal reglerne indeholde specifikke anbefalinger om tidspunktet for at konvertere, konverteringsform og omfang. Det vil kræve en omfangsrig statistisk analyse af mange modelbaserede konverteringseksempler, hvis man skal kunne drage nogle generelle konklusioner.

Konverteringsrapport 1 viste, at modelbaseret rådgivning klarer sig markant bedre end rådgivning, der er baseret på tommelfingerreglerne. Men selvom de modelbaserede strategier gav relativt store gevinster i gennemsnit og et mindre eller intet tab i de værste tilfælde, skulle hver enkelt konvertering forklares ud fra den aktuelle markedssituation på konverteringstidspunktet.

Resultaterne skal kobles direkte med de input, som modellen har modtaget, for at komme frem til disse resultater. Når den direkte kobling mellem input og output systematiseres som et regelsæt, kan man springe modellen over og blot bruge regelsættet i rådgivningen.

Når analysen i Konverteringsrapport 1 lægges til grund, skal det udvidede regelsæt beviseligt kunne klare sig bedre end de eksisterende tommelfingerregler.

Kapitel 2

Tommelfingerreglerne – et overblik

Formålet med dette kapitel er at præsentere de tommelfingerregler, som vil blive analyseret i denne rapport.

Følgende skema viser en oversigt over de tommelfingerregler, som bliver analyseret i denne rapport:

Regel nr.	Beskrivelse af tommelfingerregler
1	Markedets tommelfingerregel
2	Tommelfingerregel skråkonvertering
3	Tommelfingerregel skråkonvertering med to lån (tre-trin)
4	Tommelfingerregel skråkonvertering med to lån (to-trin)
5	Tommelfingerregel skråkonvertering med to lån (to-trin) udvidet med konvertering fra fast til fast
6	Tommelfingerregel skråkonvertering udvidet med sikring mod løbske renter

I afsnit 1.1 blev den »gamle« tommelfingerregel, her kaldet tommelfingerregel 1, præsenteret i kort form.

Udover markedets tommelfingerregel vil fem nye tommelfingerregler (2-6) for lånekonverteringer blive analyseret i denne rapport. De vil endvidere blive sammenlignet med markedets tommelfingerregel.

Tommelfingerreglerne vil blive analyseret i den rækkefølge, de er nævnt i skemaet. Hvordan de nye tommelfingerregler er fremkommet, vil først blive forklaret i kapitel 4.

Et væsentligt sigte for denne rapport er at få udvidet tommelfingerreglerne, så de også inkluderer konverteringer fra fastforrentet lån til rentetilpasningslån og omvendt – de såkaldte skråkonverteringer. Tommelfingerregel 2 er det første forsøg herpå.

Tommelfingerregel 2 er formuleret som følger:

Fra F1 til fast rente. Følgende kriterier skal være opfyldt:

- Den lange rente skal være mindre end 4 pct.
- Renteforskellen mellem den lange og den korte rente skal være mindre end 1,5 pct.
- Kursen på den nye obligation skal være større end 97

Fra fast rente til F1. Følgende kriterier skal være opfyldt:

- Den lange rente skal være større end 6 pct.
- Kursgevinst skal være større end 5 pct.

For samtlige nye regler (2-6) gælder desuden, at:

- Restgælden skal være over 500.000 kr.
- Restløbetiden skal være over 10 år

Der er således lagt op til en anden måde at beskrive tommelfingerreglerne på i forhold til de tommelfingerregler, der er på markedet i dag. Kapitel 3 gennemgår den teknik, der ligger bag de nye tommelfingerregler.

Tommelfingerregel 2 klarer sig markant bedre end tommelfingerregel 1 for data for perioden 2000-2010. Men det viser sig, at den ikke er robust i forskellige rentescenarier – her eksemplificeret for scenarier i perioden 2012-2022. En forklaring gives i en uddybende analyse i kapitel 4.

I den første rapport om realkreditrådgivningen blev det også anbefalet at sammensætte en portefølje af et F1-lån og et fastforrentet lån, især ud fra filosofien om at reducere risiko.

En sådan flerlansstrategi bliver analyseret i denne rapport i form af tre strategier:

-
- *Tommelfingerregel 3* er en såkaldt tre-trins strategi
 - *Tommelfingerregel 4* er en såkaldt to-trins strategi
 - *Tommelfingerregel 5* er to-trins strategien udvidet med muligheden for at konvertere fastforrentede lån.

Tommelfingerregel 3 og 4 tillader »kun« skråkonvertering, hvorimod tommelfingerregel 5 udvides med muligheden for at ned- og opkonvertere fastforrentede lån. En nærmere beskrivelse af disse regler findes i kapitel 4.

Selvom det grundlæggende er en god idé at have en låneportefølje bestående af et F1-lån og et fastforrentet lån, viser det sig, at det er vanskeligt at konstruere et regelsæt, som er robust og derfor operationelt inden for konceptet »tommelfingerregler«. Selvom de tre nævnte strategier klarer sig markant bedre end tommelfingerregel 1, er de ikke i stand til at give et bedre resultat end tommelfingerregel 2.

Derfor foretages en tilpasning af tommelfingerregel 2, som bliver benævnt tommelfingerregel 6.

Tommelfingerregel 6 er formuleret som følger:

Fra F1 til fast rente. Følgende kriterier skal være opfyldt:

- Enten skal den lange rente være mindre end 4 pct., samtidig med at renteforskellen skal være mindre end 1,5 pct.
- Eller den korte rente skal være større end 8 pct.
- Eller renteforskellen skal være mindre end 0,5 pct.
- Endvidere skal det gælde, at kursen på de nye lån skal være større end 97.

Fra fast rente til F1. Følgende kriterier skal være opfyldt:

- Den lange rente skal være større end 6 pct.
- Den korte rente skal være mindre end 8 pct.
- Kursgevinsten skal være større end 5 pct.

I modsætning til tommelfingerregel 2 har nr. 6 nogle muligheder for at skifte fra F1 til fast rente, hvis den korte rente enten er for »høj«, eller hvis der ikke er større forskel mellem den lange og den korte rente. Endvidere er der taget hensyn til, at der ikke ønskes en skrå opkonvertering, hvis den korte rente er for »høj«.

De mindre tilpasninger gør, at den nye tommelfingerregel består robusthedstesten – den klarer sig markant bedre end de andre tommelfingerregler for testperioden 2012-2022.

Tommelfingerregel 6 afslutter rækken af nye tommelfingerregler, der analyseres i denne rapport. Dens væsentlige bidrag er, at den tilbyder en strategi for skråkonverteringer. Den siger ikke noget entydigt om det oprindelige valg af lån. F.eks. skulle man i marts 2013 (ved redaktionens slutning) holde fast i sit lån, uanset om man havde et F1-lån eller et fastforrentet lån, hvis man fulgte tommelfingerregel 6. Til gengæld giver reglen låntageren mulighed for at reducere risikoen for store stigninger i ydelsen (fra F1 lånet) eller for store samlede ydelsesbetalinger (fra fastforrentet lån) ved at foretage et passende antal skift mellem de to lån undervejs.

Den overordnede konklusion i denne rapport bliver, at det er muligt at udarbejde tommelfingerregler, der rummer muligheden for at foretage skråkonverteringer, så længe de løbende tilpasses det aktuelle marked. Til gengæld kommer de i praksis til kort, når det gælder om at sammensætte låneporteføljer. Her er en modelbaseret konverteringsrådgivning at foretrække.

Kapitel 3

Metode og fremgangsmåde

Dette kapitel beskriver den fremgangsmåde, der er anvendt, for at nå frem til et værktøj, der kan supplere og opdatere de eksisterende tommelfingerregler. Værktøjet skal give låntageren et bedre beslutningsgrundlag, inden beslutningen om konverteringen træffes.

I afsnit 3.1 tilpasses analysen fra Konverteringsrapport 1, så den kan anvendes i den nye ramme. Afsnit 3.2 beskrives et computerværktøj, der er udviklet specielt til denne analyse. Værktøjet bruges til at teste, om det nye regelsæt fungerer væsentligt bedre end de eksisterende tommelfingerregler. I afsnit 3.3 beskrives og vises den visuelle og logiske fremstilling, der ligger bag udformningen af de opdaterede tommelfingerregler.

3.1 Dataopsamling

Konverteringsrapport 1 implementerede og testede de eksisterende tommelfingerregler for to 10 års perioder: 1995-2005 og 2000-2010. For hver periode så man på de konverteringsmuligheder, som tommelfingerreglerne foreslog for hvert kvartal. Udviklingen i restgæld, ydelse og periodens effektive lånerente (PEL)¹ blev sammenholdt med:

1. En krystalkuglestrategi, hvor al fremtidig renteutvikling forudsættes kendt (et benchmark for den størst mulige konverteringsgevinst). En krystalkuglestrategi skal i denne sammenhæng forstås som den strategi en model, der

¹ Periodens effektive lånerente (PEL) defineres som den gennemsnitlige årlige periodeomkostning i procent for den betragtede periode.

er udstyret med fuld viden om den fremtidige udvikling i renter og obligationskurser, anbefaler. Strategien anvendes som et sammenligningsgrundlag, fordi den repræsenterer de bedst tænkelige konverteringsforløb.

2. En modelbaseret strategi uden viden om fremtiden. I stedet opstilles en række fremtidige scenarier for udviklingen i renter og obligationspriser. På tværs af disse scenarier skal modellen finde den konverteringsstrategi, der giver en acceptabel konverteringsgevinst (eller et begrænset tab), selv hvis de værst tænkelige scenarier skulle indtræffe.

Resultatet af sammenligningen kan ses i figur 3.1 for perioden 2000-2010.

Figuren viser udviklingen i restgæld, ydelse og PEL for de forskellige strategier i analysen. Den nederste graf viser den konverteringsstrategi, som optimeringsmodellen² anbefaler.

Som det ses, klarer den modelbaserede strategi sig bedre sammenlignet med tommelfingerregel 1. Restgælden i slutningen af den 10-årige periode er således ca. 100.000 kr. mindre end for lånet, der har fulgt tommelfingerreglerne. Desuden er den kvartalsvise ydelse mere end 1.500 kr. billigere.

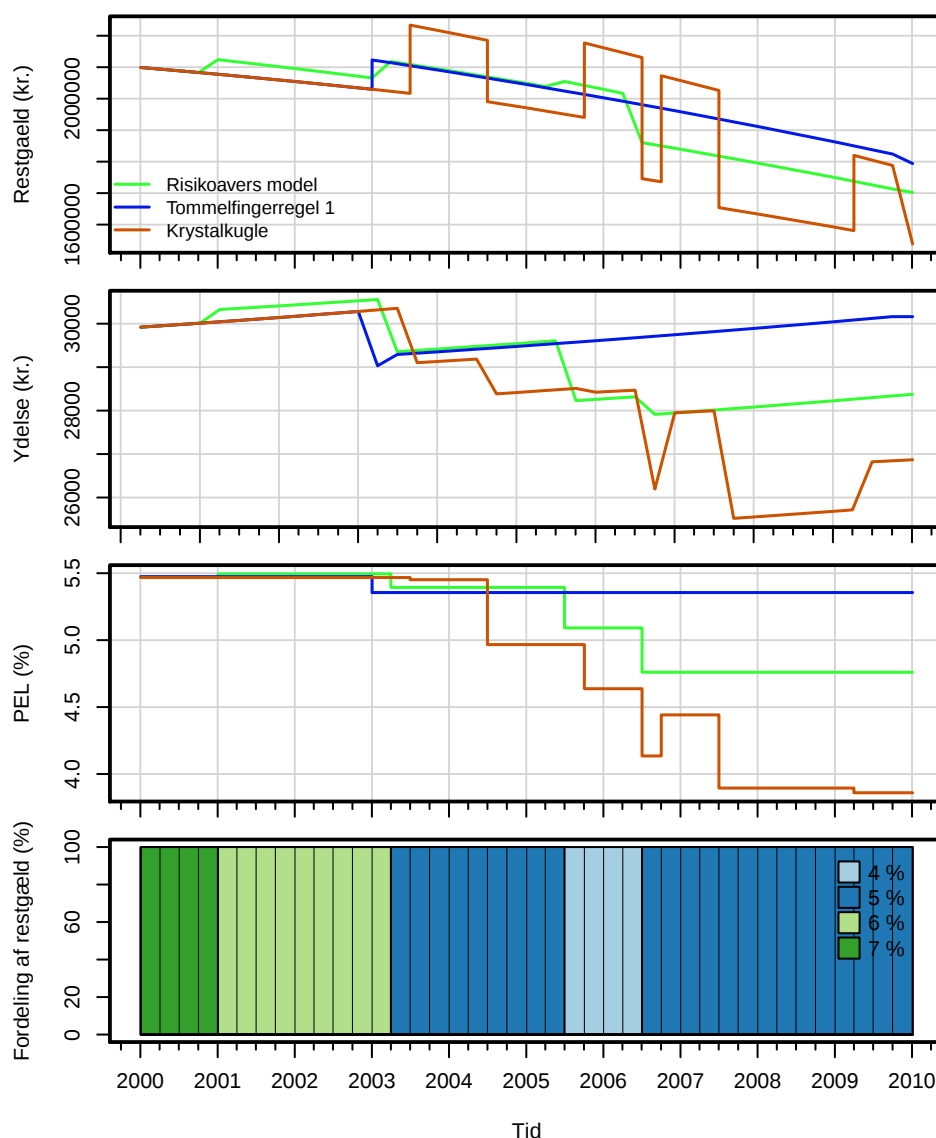
Gevinsterne kunne være opnået, hvis låntageren havde fulgt de fire konverteringer, som modellen anbefalede (den nederste graf) i stedet for den ene konvertering, som tommelfingerreglerne foreslog (fra 7 pct. til 5 pct. ved udgangen af 2002). Bemærk, at modellens anbefaling reducerer både restgælden og ydelsen på lånet.

For at undersøge om resultatet kunne forklares ud fra den periode, der var valgt, blev analysen gentaget 250 gange. I alle tilfælde startede man fra samme udgangspunkt, som var januar 2000. Ud over de historiske data, der blev observeret for perioden, blev der simuleret alternative virkeligheder (scenarier) for samme periode.

Mere specifikt blev der genereret rentescenarier (fra 1 til 30-årige renter). For hvert rentescenarie foretog man låneberegninger (udviklingen i ydelser og restgæld). Et eksempel på disse scenarier ses i figur 3.2, hvor udviklingen for den 10-årige rente er vist for perioden 2000-2010.

Scenarietræet giver brugeren mulighed for at gentage analysen, hvor man sammenligner f.eks. tommelfingerregler og den modelbaserede strategi ikke alene på historiske data, men også på en række hypotetiske scenarier.

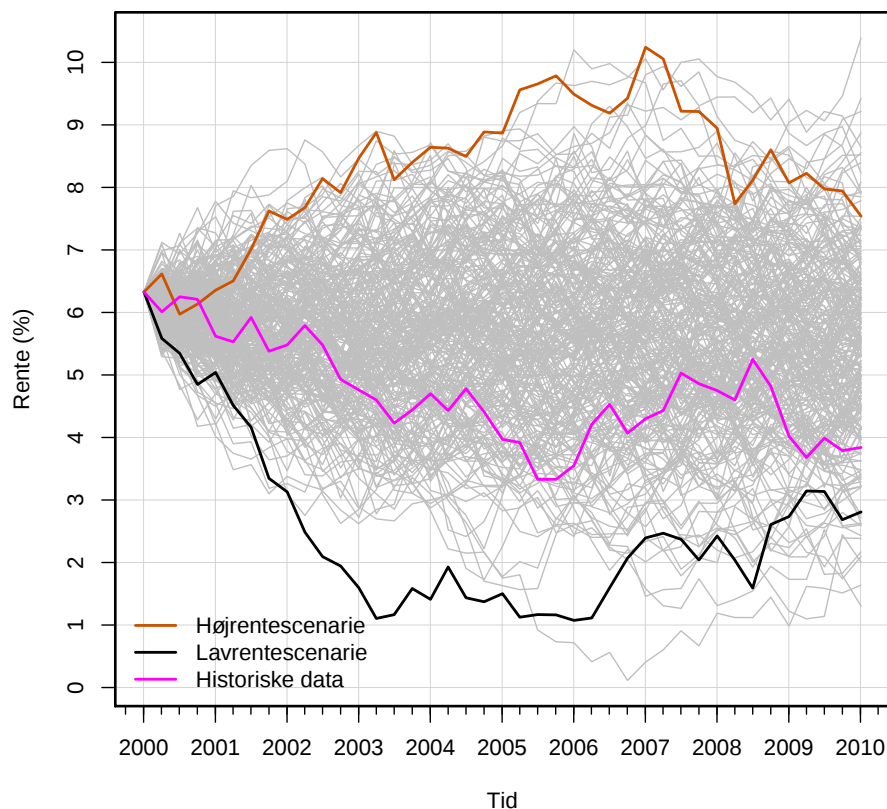
² Modellen er en videreudvikling af modellen i Rasmussen & Zenios (2007). Se også Lolle, Rasmussen & Styrbæk (2007).



Figur 3.1: Sammenligning af tre konverteringsstrategier, tommelfingerregel 1, krystalkuglestrategien og den risikoaverse modelbaserede strategi testet i perioden 2000 til 2010. De tre strategier sammenlignes ud fra udviklingen i restgæld, ydelse og periodens effektive lånerente (PEL). Den nederste graf viser konverteringerne for den risikoaverse modelbaserede strategi.

Figur 3.3 viser fordelinger af konverteringsgevinster for tommelfingerregel 1 og krystalkuglebenchmark'et sammenholdt med en udsted-og-behold strategi i de 250 scenarier, der er brugt i analysen.

En udsted-og-behold strategi går ud på at optage et lån (her et 7 pct. fastforrentet lån) og beholde lånet i hele perioden. Denne strategi definerer nulpunktet, dvs. alle konverteringsgevinster sammenlignes med en udsted-og-behold strategi.



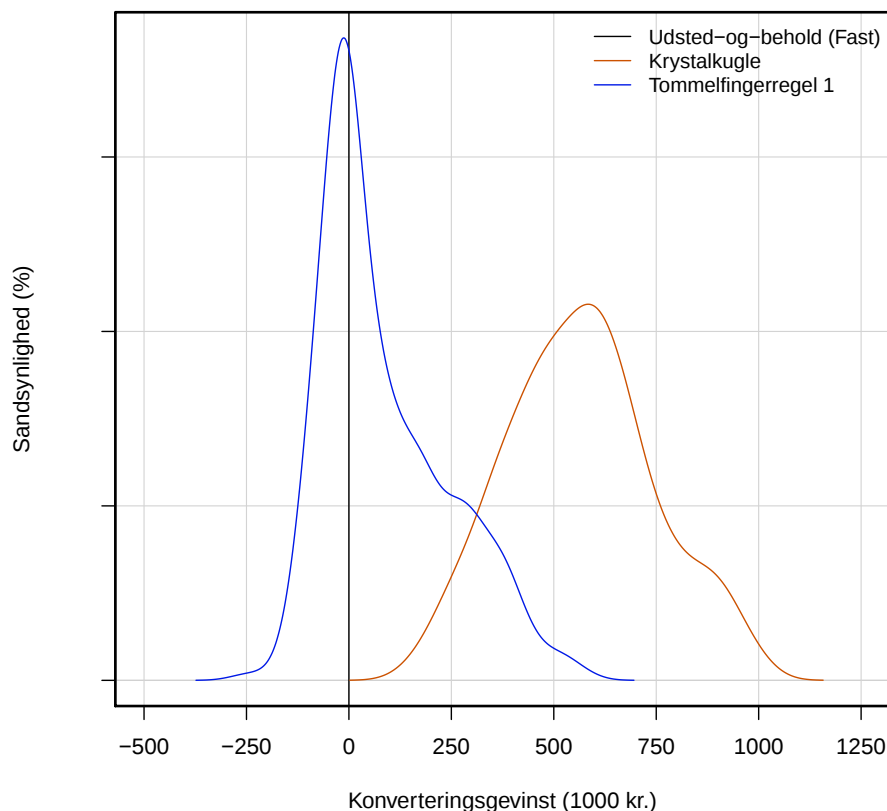
Figur 3.2: Grafen viser udviklingen for den 10-årige rente i perioden 2000-2010 samt for 249 simulerede rentescenarier, der alle har samme startrente i 2000.

De øvrige fordelinger viser konverteringsgevinsten eller -tabet i forhold til udsted- og-behold strategien for de 250 analyserede scenarier. Den del af fordelingen, der ligger til højre for nulpunktet, svarer til en konverteringsgevinst, og den del af fordelingen, der ligger til venstre, svarer til et konverteringstab. Ud fra figur 3.3 kan to overordnede konklusioner udledes:

- Der er en risiko forbundet med at konvertere. Nogle gange opnår låntageren en stor gevinst, men der er også en risiko for at tabe penge.
- Krystalkuglebenchmark'et viser potentialet ved at gå efter metoder, der giver ekstra gevinster. Her kan i gennemsnit hentes op mod 500.000 kr. for et provenu på 2 mio. kr. over en 10-årig periode.

Konverteringsrapport 1 sluttede med at anbefale den risikoaverse modelbaserede strategi. Anbefalingen kan f.eks. begrundes i den måde, strategien har klaret sig på i den omfattende scenarieanalyse for perioden 2000-2010.

Figur 3.4 viser låntagerens konverteringsgevinst set i forhold til en udsted- og-behold strategi.

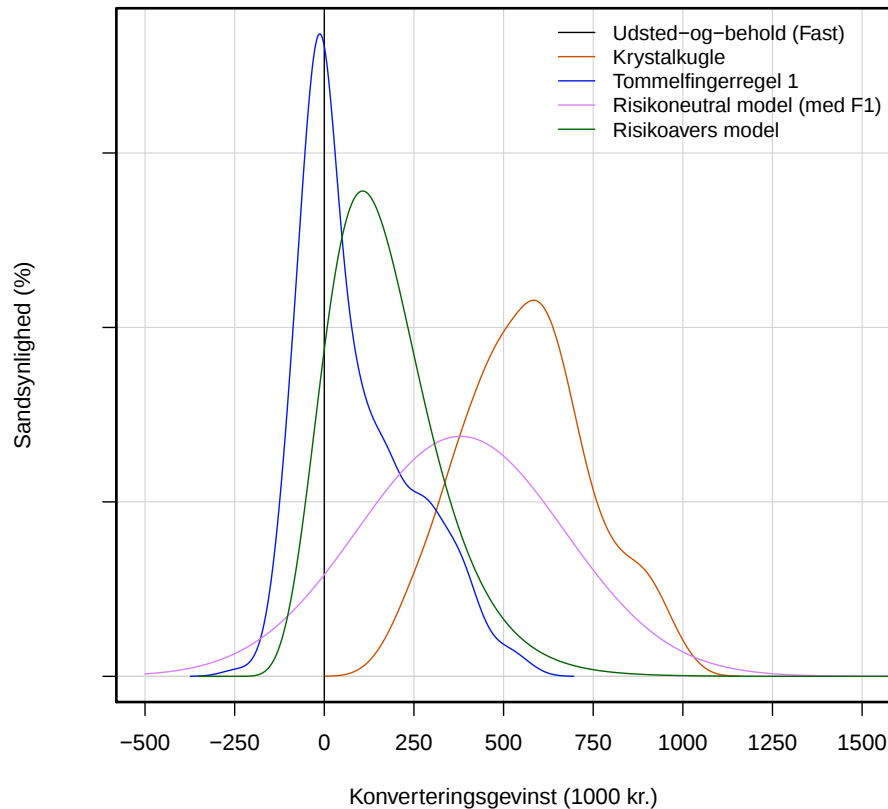


Figur 3.3: Sammenligning af konverteringsgevinsterne ved tommelfingerregel 1, udsted-og-behold strategien og krystalkuglebenchmark'et for perioden 2000-2010.

Den risikoaverse modelbaserede strategi (den grønne graf) overgår klart tommelfingerreglerne (den blå graf). Venstresiden af fordelingerne udtrykker risikoen ved strategien. Det fremgår, at den modelbaserede strategi har mindre risiko og resulterer i gennemsnit i en større konverteringsgevinst sammenlignet med tommelfingerregel 1.

De resultater, der indtil videre er gennemgået, er udelukkende baseret på konverteringer af fastforrentede lån, dvs. kun ned- og opkonverteringer, men ingen skråkonverteringer (fra fastforrentet til rentetilpasningslån eller omvendt).

Den lille graf viser fordelingen af konverteringsgevinster baseret på en anden modelbaseret strategi, en risikoneutral strategi, der søger den bedste gennemsnitlige konverteringsgevinst uden at tage hensyn til risikoen. Strategien benytter sig yderligere af rentetilpasningslån af typen F1 (årlige refinansieringer). Strategien klarer sig gennemsnitligt godt, bl.a. fordi man supplerer med rentetilpasningslån og har et mere aggressivt forhold til risiko. Men den risikobetonede tilgang



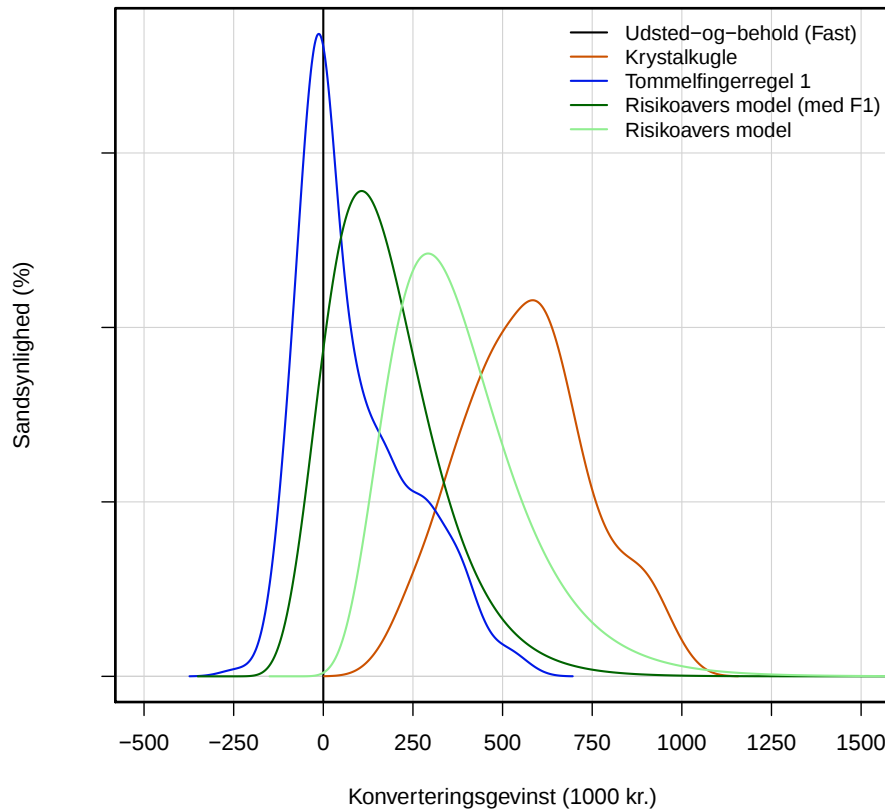
Figur 3.4: Grafen viser, hvordan forskellige konverteringsstrategier klarer sig sammenlignet med at optage et fastforrentet lån og beholde det (udsted-og-behold) i de 250 scenarier, der har udgangspunkt i perioden 2000-2010.

kan også betyde, at det kan gå galt i enkelte tilfælde.

Venstresiden i fordelingen for denne strategi overskrider venstresiden for de to andre strategier, dvs. at den modelbaserede strategi er mere risikabel sammenlignet med de to andre. På den baggrund kan strategien ikke anbefales til konverteringer, selvom den gennemsnitligt klarer sig godt.

Derimod er rentetilpasningslån attraktive i en aktiv, men robust (risikoavers) konverteringsstrategi. Når strategien suppleres med tilpasningslån i forhold til den risikoaverse strategi, resulterer det i følgende fordelinger af konverteringsgevinster for de strategier, der er i spil.

Den lysegrønne graf i figur 3.5 viser, at den risikoaverse model med F1 både har en højere gennemsnitlig konverteringsgevinst og en mindre risiko sammenlignet med den strategi, der er baseret på den risikoaverse strategi uden F1.



Figur 3.5: Grafen sammenligner den risikoaverse modelbaserede konverteringsstrategi, hvor F1-lånet er medtaget i konverteringerne, med den risikoaverse modelbaserede konverteringsstrategi uden F1.

Det kan forklares på følgende måde: Det supplerende F1-lån er i gennemsnit billigere sammenholdt med det fastforrentede lån. Herudover er forholdet mellem renter og priser på obligationer omvendt proportionalt, dvs. når renten stiger, falder prisen på obligationen og omvendt. Hvis man både har et F1-lån og et fastforrentet lån, kompenseres en eventuel stigning i renter (og derved højere ydelser på F1-lånet) af en faldende restgæld på det fastforrentede lån (givet, at låntageren af og til benytter sig af muligheden for at opkonvertere eller indfrier lånet af andre årsager, mens kursen på lånet er faldet). Og når renten falder, kompenseres de forholdsvis store ydelser på det fastforrentede lån af den faldende ydelse på F1-lånet. Man siger, at der er en negativ korrelation mellem betalingerne på et F1-lån og et fastforrentet lån. Denne effekt kaldes også diversifikations- eller spredningseffekten. Man opnår både en større gennemsnitlig konverteringsgevinst og en mindre konverteringsrisiko ved at have to lån og ved aktivt at overvåge, hvornår det er attraktivt at konvertere.

3.2 En indikatormodel for konverteringer

Resultaterne fra konverteringsrapport 1 danner et omfattende statistisk materiale, der her udsættes for en systematisk statistik test for at finde frem til, hvilke faktorer, der har den største indvirkning på, hvorvidt der skal konverteres eller ikke i en given situation. Konkret udarbejdes to sæt data til denne analyse.

Følgende indikatorer udgør en bruttoliste over de faktorer, der kan have en betydning for, om det er gunstigt at konvertere eller undlade at gøre det:

1. Låntagerens tidshorisont. Hvornår har låntageren tænkt sig at sælge huset? Det skal ikke forveksles med lånets løbetid.
2. Lånets løbetid. Hvor mange år er der tilbage, før lånet er tilbagebetalt?
3. Break even. Den tid, det tager, før en stigning i restgælden ved en nedkonvertering, modsvares af et fald i ydelsen eller den tid, det tager, før et fald i restgælden ved en opkonvertering, modsvares af en stigning i ydelsen. Et positivt break even betyder, at der er en øjeblikkelig gevinst ved at konvertere, når restgælden reduceres. Et negativt break even indikerer derimod et tab (en forøgelse af restgælden) ved at konvertere
4. Forskel i ydelsen på det eksisterende og det alternative lån
5. Forskel i restgælden på det eksisterende og det alternative lån
6. Den effektive rente på det eksisterende lån
7. Den effektive rente på det alternative lån
8. Forskel på den effektive rente for det eksisterende og det alternative lån
9. Kurs på det eksisterende lån
10. Kurs på det alternative lån
11. Kursforskel på det eksisterende og det alternative lån
12. Forskel i periodens effektive lånerente (PEL) på det eksisterende og det alternative lån
13. Den korte rente
14. Den lange rente
15. Forskel mellem den korte og den lange rente

Værdierne af disse indikatorer måles for de konverteringsanalyser, der blev præsenteret i afsnit 3.1. De bruges som input i en klassificeringsanalyse, der resulterer i forskellige beslutningstræer. Et beslutningstræ svarer til en konverteringsstrategi, som det fremgår i afsnit 3.3.

3.3 Analyse af resultaternes mønstre

For at kunne gennemføre analyserne i dette projekt har det været nødvendigt at udvikle et IT-værktøj, der kan beregne de forskellige modelbaserede lånekonverteringer. De enkelte trin i beregningerne udføres, uden at der undervejs er brug for input fra brugerens side. Resultaterne gemmes i en database og kan bruges til den videre analyse. IT-værktøjet afprøver de nye regelsæt og resultaterne sammenlignes både med de gamle tommelfingerregler og de modelbaserede strategier fra konverteringsrapport 1.

IT-værktøjet kan løbende ajourføre de udvidede tommelfingerregler, så de tilpasses nye økonomiske forhold og andre lånetyper.

Til at begynde med ses på et regelsæt, der medfører en beslutning om at konvertere eller undlade at konvertere. Delvise konverteringer er altså ikke tilladt. Mere specifikt sættes der fokus på følgende konverteringer:

- Fra fastforrentede lån til fastforrentede lån i form af ned- eller opkonverteringer.
- Skråkonverteringer fra både fastforrentede lån til tilpasningslån og fra tilpasningslån til fastforrentede lån.

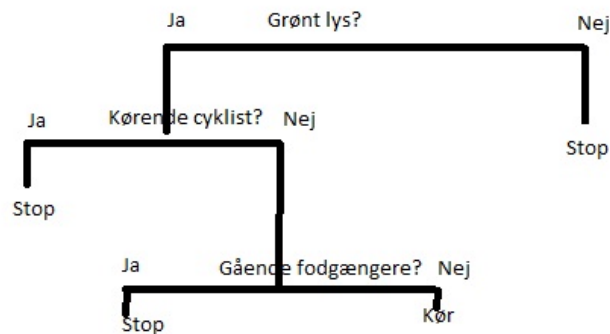
Der ses kun på fastforrentede 30-årige lån og rentetilpasningslån med årlige tilpasninger (F1) og på de varianter, hvor der betales både rente og afdrag.

Ideen er at udvide tankesættet bag de eksisterende tommelfingerregler. En systematisk tilgang til en sådan udvidelse indebærer, at de eksisterende tommelfingerregler formaliseres. Det kan f.eks. gøres ved at formulere de eksisterende tommelfingerregler som logiske beslutningstræer.

Beslutningstræ:

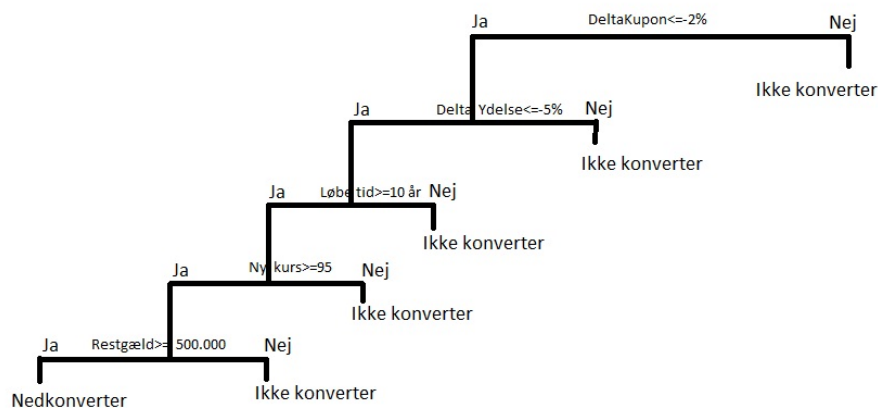
Et beslutningstræ er en visuel præsentation af en logisk beslutningsproces, hvor en eller flere observationer af indikatorer resulterer i en bestemt beslutning. Beslutningstræer bruges til at forbinde observationer af indikatorer med en beslutning på en graf, hvor de enkelte udfald mod den endelige beslutning vises som forgreninger (som i et træ). Et eksempel: Hvis man skal formalisere beslutningen om, at man må dreje til højre i sin bil i et lyskryds, er der tale om tre overordnede indikatorer: Farven på trafiklyset, kørende cyklister og fodgængere, der er ved at passere krydset i samme retning som bilen. Man må naturligvis kun svinge til højre, hvis trafiklyset er grønt og hvis der ikke er cyklister eller fodgængere, der er ved at krydse vejen.

Den simple beslutningsproces kan visualiseres i et beslutningstræ, som det ses i figur 3.6.



Figur 3.6: Et beslutningstræ, der beskriver beslutningsprocessen i forbindelse med et højresving i trafikken.

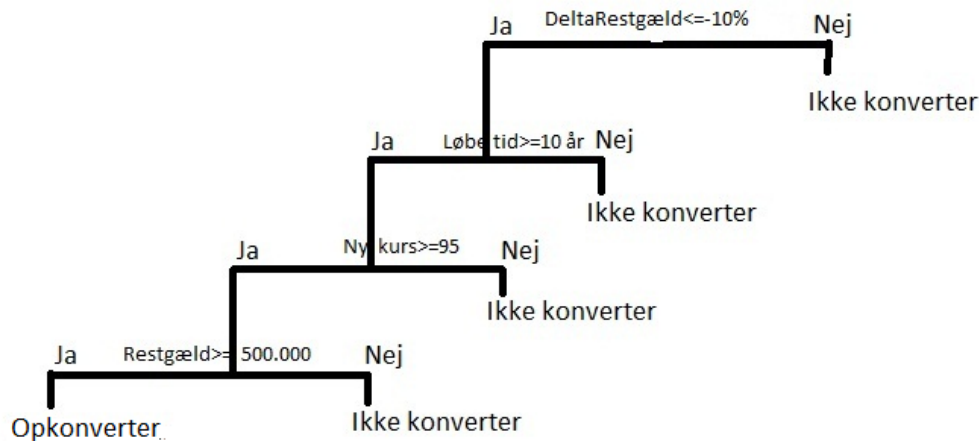
På samme måde kan den gængse tommelfingerregel for at nedkonvertere visualiseres, som det fremgår af figur 3.7.



Figur 3.7: Et beslutningstræ, der forklarer markedets tommelfingerregel (tommelfingerregel 1) for at nedkonvertere.

Når det gælder tommelfingerreglen for nedkonverteringer, er det observationer af forskellen på kuponrenten på det gamle og nye lån (DeltaKupon), ydelsesforskellen på de to lån (DeltaYdelse), kursen på det nye lån (Nykurs) samt restgælden på det eksisterende lån, der afgør, om der skal konverteres eller ikke konverteres.

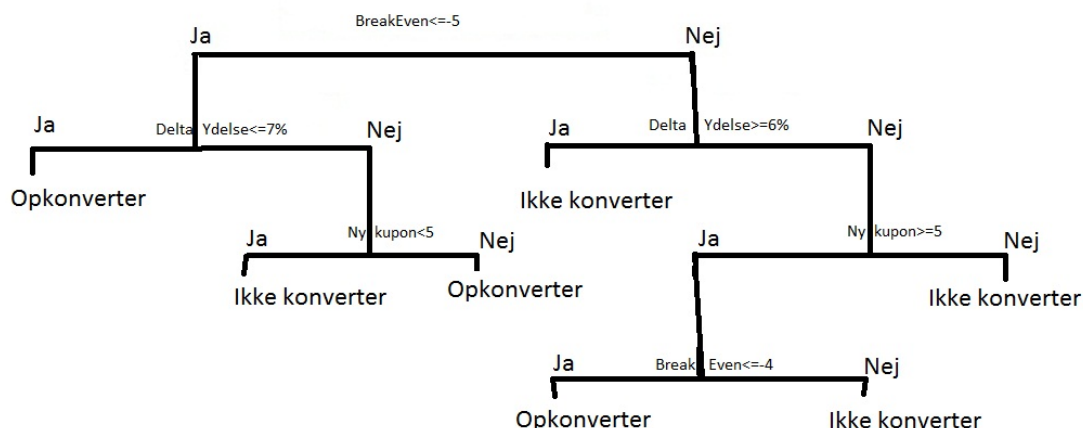
På tilsvarende måde kan tommelfingerreglens beslutningstræ for at opkonvertere visualiseres, som det fremgår af figur 3.8.



Figur 3.8: Et beslutningstræ, der forklarer markedets tommelfingerregel for opkonvertering.

Umiddelbart ser man en vis skævhed (bias) i træerne. Strukturen tillader en mere varieret og balanceret sammensætning af logiske argumenter for at konvertere. Flexibiliteten kan med fordel udnyttes i forsøget på at finde nye og bedre regler for konverteringer.

En varieret struktur vil nødvendigvis være mere kompliceret at nå frem til. Beslutningstræet i figur 3.9 er et eksempel på, hvordan de nye konverteringsregler kan se ud.



Figur 3.9: Et tænkt beslutningstræ, der skal illustrere strukturen i de nye regelsæt om konvertering.

Konverteringsreglen, der præsenteres her, er blot et eksempel, der skal vise tankegangen bag de nye konverteringsregler. Låntageren skal opkonvertere sit lån, hvis der går mindst fem år, før nedsættelsen af restgælden opvejes af større ydelser, samtidig med, at ydelsen ikke stiger mere end 7 pct. Men også to andre logiske kombinationer medfører en opkonvertering i dette eksempel. Hvis break even-tallet er på mindst fem år, men ydelsen stiger mere end 7 pct., skal der stadig opkonverteres, hvis kuponrenten på det nye lån er på mindst 5 pct. Den sidste vej til at opkonvertere er lidt længere i denne strategi. Hvis break even-tallet er under fem år, stigningen i ydelsen under 6 pct. og kuponrenten på det nye lån er mindst 5 pct., må der stadig opkonverteres, hvis break even er over fire år.

Eksemplet illustrerer, at tankegangen både er nem at forklare og fleksibel. I virkeligheden er der blot tale om flere regler for at konvertere, hvis blot en af reglerne er opfyldt. Men spørgsmålet er, hvordan man kan komme frem til en kombination af regler, der giver den største konverteringsgevinst, uden at låntageren risikerer, at det nye lån bliver dyrere end det eksisterende lån?

Man kan forestille sig mange tilfældige kombinationer af konverteringsregler. Derfor er det nødvendigt med en systematisk tilgang for at nå frem til beslutningstræer, der er i stand til at forklare, hvornår der skal konverteres. I dag findes der standard IT-programmer, der kan foretage den slags analyser. Det er de samme programmer, der er anvendt i dette projekt.

Denne analyse vil resultere i en række hypoteser om nye konverteringsstrategier (i form af beslutningstræer). Men det er ikke i sig selv en garanti for, at de strategier, der er fundet, nu også virker, dvs. klarer sig væsentlig bedre end de nuværende tommelfingerregler. Hypoteserne bliver opstillet og testet i kapitel 4. De regler,

der klarer sig bedst, vil blive anbefalet.

Forskellige tests skal sikre, at kvaliteten af en models resultater ikke afhænger af testperioden. Selv om en strategi klarer sig godt f.eks. i perioden 2000-2010, er det ikke en garanti for, at strategien bliver ved med at klare sig godt. Fremtiden er usikker.

Følgende fremgangsmåde er valgt for at teste resultaterne i denne fremstilling: Man starter med at teste de anbefalede konverteringer på de data, der er brugt, for at finde frem til regelsættet for at konvertere. Her må konverteringerne gerne klare sig godt, men ikke for godt, da det vil kunne opfattes som en overfortolkning af informationerne i observationerne.

Herefter testes regelsættet på en fremtidig simulering af data. Hvis en konverteringsregel også klarer sig godt i denne fase, er det et tegn på, at regelsættet er levedygtigt. Jo flere simuleringer, regelsættet kan klare, jo mere sandsynligt er det, at det er levedygtigt.

Kapitel 4

De nye tommelfingerregler

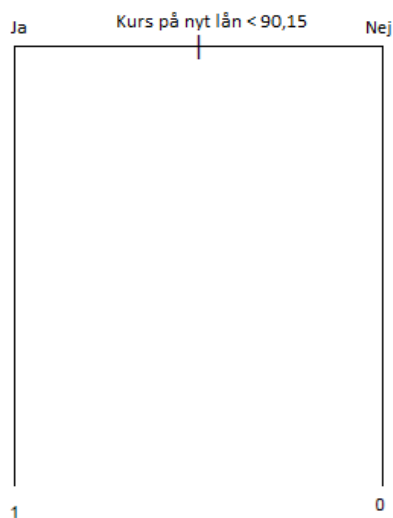
I dette kapitel beskrives og testes en række nye konverteringsregler. Der er ikke tale om færdige opskrifter på, hvordan et nyt regelsæt for konvertering af realkreditlån kan se ud. Derimod er der tale om at vise nogle eksempler på, hvordan man kan bruge en analyseramme, der har til formål at teste, hvor effektivt og robust en given konverteringsregel er i en given renteperiode.

Analyserammen bruges til at finde frem til effektive strategier for en periode, der starter med et højt renteniveau, nemlig perioden 2000-2010. Når man har fundet strategierne, testes de på simulerede scenarier for perioden 2012-2022, der starter med et lavt renteniveau.

Kapitlet starter i afsnit 4.1 med en analyse af, hvorvidt konverteringsmønsteret fra krystalkuglekonverteringerne kan udnyttes til at udarbejde brugbare konverteringsstrategier. Dernæst fokuseres, i afsnit 4.2, på konverteringer baseret på mønsteret i de konverteringer, der fremkom ved at benytte den risikoaverse modelbaserede strategi. I afsnit 4.2.1 ses på hele konverteringer imellem de fastforrentede lån såvel som på skråkonverteringer. I afsnit 4.2.2 udvides disse regler til at omfatte konverteringer i låneporteføljer.

4.1 Konverteringsstrategier baseret på krystalkugledata

I kapitel 3 blev konverteringskrystalkuglen introduceret. Hvis man forestillede sig, at man kendte den fremtidige renteutvikling, hvordan kunne man så udnytte en sådan information til at få mest muligt ud af sine konverteringer? Og findes der en struktur for disse krystalkuglekonverteringer, som man kan bruge til at finde effektive konverteringsstrategier, når man ikke har en krystalkugle at støtte sig til?



Figur 4.1: Beslutningstræet, der stammer fra resultaterne af krystalkugleanalysen.

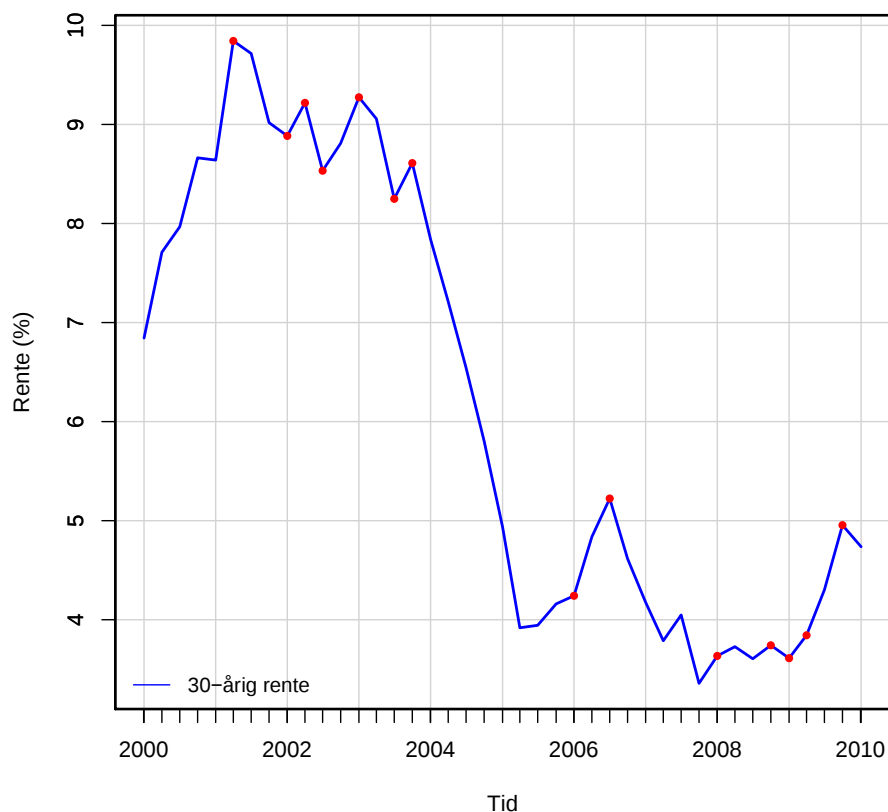
Figur 4.1 viser resultaterne fra en klassificeringsanalyse, der er baseret på krystalkuglekonverteringer for 250 scenarier for perioden 2000-2010.

Strategien, der kan læses ud fra træets venstre forgrening, anbefaler, at hvis kursen på det alternative lån er under 90, skal der nedkonverteres.

Det kan overraske, at det skulle være en god idé at konvertere til et lån med så lav en kurs. Det er det nu heller ikke. Forklaringen ligger i den måde, krystalkuglen konverterer på. Når den ser ind i fremtiden, nedkonverterer den, når renten er på et lokalt lavpunkt, så den altid stiger, når nedkonverteringerne er foretaget. Dermed risikerer man ikke at ende med et kurstab. Krystalkuglen følger herefter normalt op med en opkonvertering, når renten befinder sig på et lokalt toppunkt for at indkassere en kursgevinst. Herefter vil den afvente næste gunstige lokale lavpunkt for at gentage succesen. Konverteringsmønstret ses i figur 4.2 for et tilfældigt simuleret rentescenarie for perioden 2000-2010.

Ovenstående kan naturligvis kun lade sig gøre, hvis man havde en sådan krystalkugle. Men under alle omstændigheder er det ikke muligt at benytte konverteringsmønstret i krystalkuglen til at udforme nye regler for fremtidige konverteringer.

Når analysen alligevel er interessant, skyldes det, at metoden formår at fange det væsentligste mønster i den måde, krystalkuglen konverterer på. Det styrker troen på, at metoden også vil fungere, når konverteringerne fra de modelbaserede strategier vil blive analyseret i de kommende afsnit.



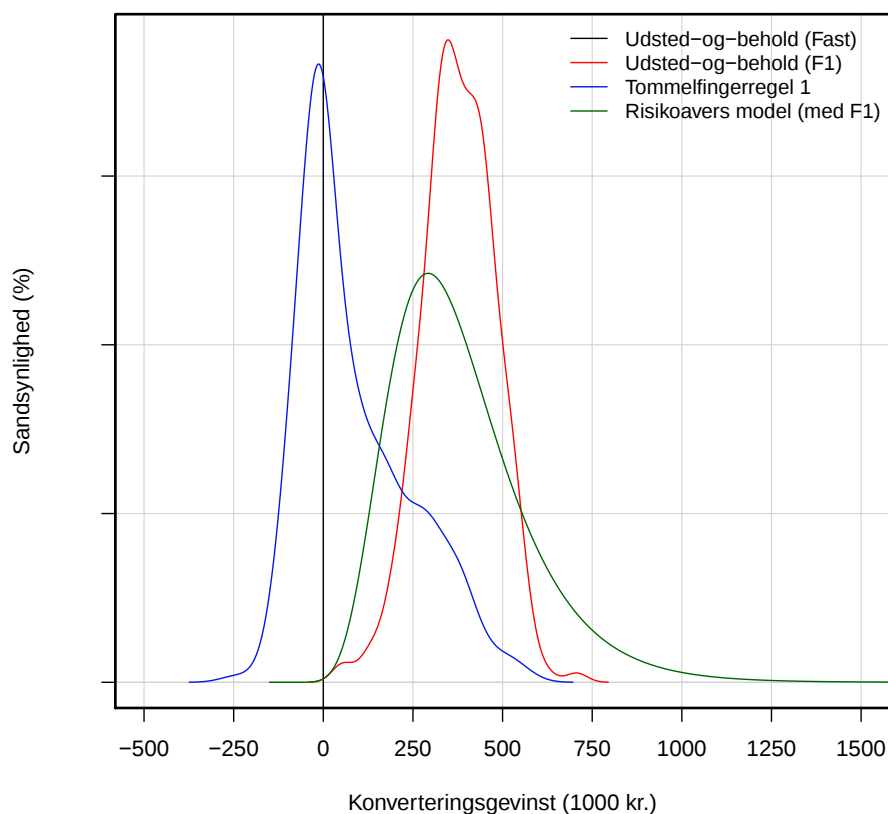
Figur 4.2: Grafen viser, at krystalkuglekonverteringer sker på lokale minimums- og maksimumspunkter. I virkeligheden kan det ikke lade sig gøre at forudsige fremtiden så præcist.

4.2 Konverteringsregler baseret på datasæt fra den risikoaverse modelbaserede strategi

Følgende analyse er baseret på de førnævnte 250 rentescenarier for perioden 2000-2010. Figur 4.3 viser en sammenligning af en udsted-og-behold strategi for fastforrentede lån, tommelfingerregel 1, den modelbaserede strategi for den risikoaverse låntager samt en udsted-og-behold strategi for F1-lånet.

Som det ses, slår F1-lånet den modelbaserede strategi. Det skyldes, at den modelbaserede strategi tvinges til at starte med et 7 pct. fastforrentet lån, mens F1-lånet i sit udgangspunkt har en effektiv rente på cirka 4,5 pct. I de fleste scenarier falder renterne, og i de scenarier, hvor de stiger, når ydelserne på F1-lånet ikke at indhente den relativt dyre start på det fastforrentede lån.

På trods af denne forklaring er der ingen tvivl om, at F1-lånet har været igen-



Figur 4.3: En udsted-og-behold strategi for F1-lånet dominerer en udsted-og-behold strategi for fastforrentede lån.

nem en særdeles god periode i årene 2000-2010. Alle, der har optaget F1-lån i perioden, kan nikke genkendende hertil. Men endnu mere interessant er det, at F1-lånet også ser ud til at være et sikkert valg på tværs af alle rentescenarier, hvor udgangspunktet er en høj og stejl rentekurve – og det var netop tilfældet i starten af 2000.

Rentekurve:

Rentekurven viser forholdet mellem den effektive rente og restløbetiden på obligationer. Normalt er rentekurven stigende, dvs. at jo længere løbetiden er på en obligation, desto højere er den effektive rente. Det kan forklares med, at investorer foretrækker en kort tilbagebetalingshorisont på deres investering frem for en lang. Normalt kræver investorer en ekstra præmie for investeringer med lang horisont. Er rentekurven faldende, betyder det, at jo længere løbetiden er på en obligation, jo lavere er den effektive rente.

Derfor vil F1-lånet i højere grad blive forsøgt anvendt som en integreret del af det

nye regelsæt for at konvertere i den følgende analyse.

4.2.1 Hele konverteringer (fra ét lån til ét lån) – tommelfingerregel 2 og 6

Tommelfingerregel 2 består af to regelsæt (her kaldet del 1 og del 2), alt efter om udgangspunktet er, at det eksisterende lån er et fastforrentet eller et F1-lån.

Konverteringer fra fastrente til F1 (tommelfingerregel 2, del 1)

Klassificeringsanalysen viser, at den risikoaverse modelbaserede strategi bruger denne form for konvertering som et alternativ til at opkonvertere. Når renterne stiger, og restgælden reduceres betydeligt, når der konverteres, kombinerer modellen reduktionen i restgælden med en moderat stigning i ydelserne eller endda faldende ydelser ved at konvertere til F1.

Modellen foretager således 258 konverteringer langs alle scenarierne, hvor både restgæld og ydelser falder. Analysen viser, at over 60 pct. af konverteringerne finder sted, når den lange rente er nået over 6 pct. Det lader til, at det giver god mening at vælge F1-lånet, når renten er høj.

Analysen resulterer i følgende regel for skrå opkonverteringer (fra fastforrentet lån til F1):

Tommelfingerregel 2 (del 1: fra fastforrentet lån til F1):

- Den lange rente ≥ 6 pct.
- Kursgevinst > 5 pct.

Ud fra en »mean reversion«-argumentation – at når renterne er høje, forventes de alt andet lige at falde, og når de er lave, forventes de tilsvarende at stige – giver denne strategi god mening. Mean reversion-argumentet er da også velkendt og alment accepteret, når det gælder de fleste teoretiske og praktiske rentemodeller.

Mean reversion (med renter som eksempel):

Visse usikre variable, f.eks. renter, har en tendens til at holde sig i nærheden af et givet niveau over lang tid. Dette niveau kaldes langsigtsniveauet. Når renten f.eks. går over sit langsigtsniveau, forventes den at falde igen. Omvendt når renten er under sit langsigtsniveau, forventes den at stige. Langsigtsniveauet kan variere fra periode til periode. Også længden på en periode kan variere.

I perioden 1995-2010 var den gennemsnitlige lange rente tæt på 5,3 pct. Givet det høje udgangspunkt i 1995 må en lang rente på 6 pct. derfor betragtes som klart over gennemsnittet. Hvis man tror på mean reversion, er det derfor en god strategi at omlægge sit fastforrentede lån til et rentetilpasningslån, når renterne når over 6 pct.

Indførelse af et break even eller et kriterie for en given kursgevinst vil sikre, at restgælden nedsættes ved konverteringen. Det er denne nedsættelse, der er hovedmotivationen for at konvertere.

Konverteringer fra F1 til fastrente (tommelfingerregel 2, del 2)

Den risikoaverse modelbaserede strategi foretager 277 konverteringer fra F1 til fastrente. I alle disse tilfælde stiger både restgælden og ydelsen på lånet. Den kendsgerning afholder mange låntagere med tilpasningslån fra at konvertere til fastrente, selvom renterne er faldet betragteligt. Konverteringen benyttes dels for at minimere risikoen ved en eventuel rentestigning, dels for at forberede låntageren på den næste konvertering, når renterne stiger. Analysen viser, at 68 pct. af disse konverteringer sker, når den lange rente er kommet under 4 pct., forskellen mellem den lange og den korte rente er under 1,5 pct. og kursen på den nye obligation er over 97:

Tommelfingerregel 2 (del 2: fra F1 til fastforrentet lån):

- Den lange rente skal være mindre end 4 pct.
- Forskellen mellem den lange og den korte rente skal være mindre end 1,5 pct.
- Kursen på det nye lån skal være større end 97

Igen er det argumentet om mean reversion, der er det centrale i dette regelsæt. Når renterne er lave, er sandsynligheden for, at de stiger, større. Strategien be-

skytter låntageren mod den forventede rentestigning, og når renterne igen stiger, kan låntageren endnu en gang konvertere, eventuelt til F1, for at indkassere en reduktion i restgælden.

At forskellen mellem den lange og den korte rente skal være mindre end 1,5 pct. betyder, at rentekurven er forholdsvis flad. Det skal bemærkes, at forskellen i gennemsnit har været 1,3 pct. i perioden 1995-2010. Jo fladere rentekurve, jo mindre stiger ydelsen på grund af konverteringen. Herudover er chancen for en mere stejl rentekurve større. Det gør, at den lange rente stiger forholdsvis mere ved en eventuel rentestigning sammenlignet med en situation, hvor rentekurven er mere stejl på konverteringstidspunktet.

Den sidste betingelse, at kursen på det nye lån skal være over 97, minder om tommelfingerregel 1. Men her er betingelsen strammet, så kursen skal være mindst 97. Det begrænser i store træk kurstabet, hvis renten mod forventning skulle falde igen.

De nye regelsæt testes i næste afsnit.

Test af tommelfingerregel 2 for perioden 2000-2010

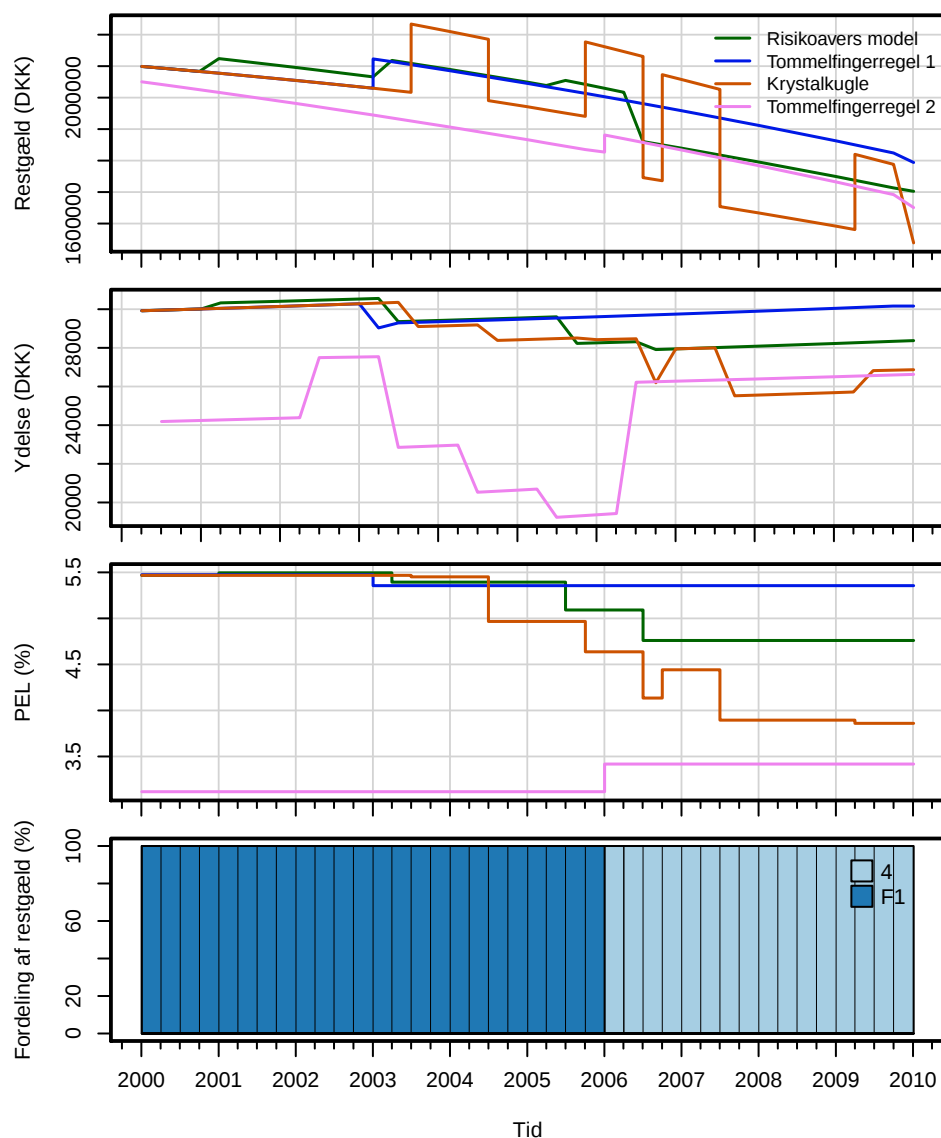
Figur 4.4 viser, hvordan tommelfingerregel 2 ville have klaret sig sammenlignet med tommelfingerregel 1, den risikoaverse modelbaserede strategi og krystalkuglestrategien uden F1. Strategien starter med F1, herefter konverteres der til et 4 pct. fastforrentet lån i starten af 2006. Det bevares indtil slutningen af perioden i 2010.

Det er interessant, at der konverteres fra et F1-lån til et fastforrentet lån, og at strategien ender med at være væsentligt billigere sammenholdt med de strategier, der starter med et fastforrentet lån. Forløbet understreger, at det er absolut relevant at tænke F1 i en konverteringsstrategi, selvom strategien klarer sig en smule dårligere end en ren F1-strategi.

Næste skridt er at teste det nye regelsæt på de 250 simulerede rentescenarier for perioden 2000-2010. Figur 4.5 viser resultatet af denne analyse.

Tre observationer skal nævnes her:

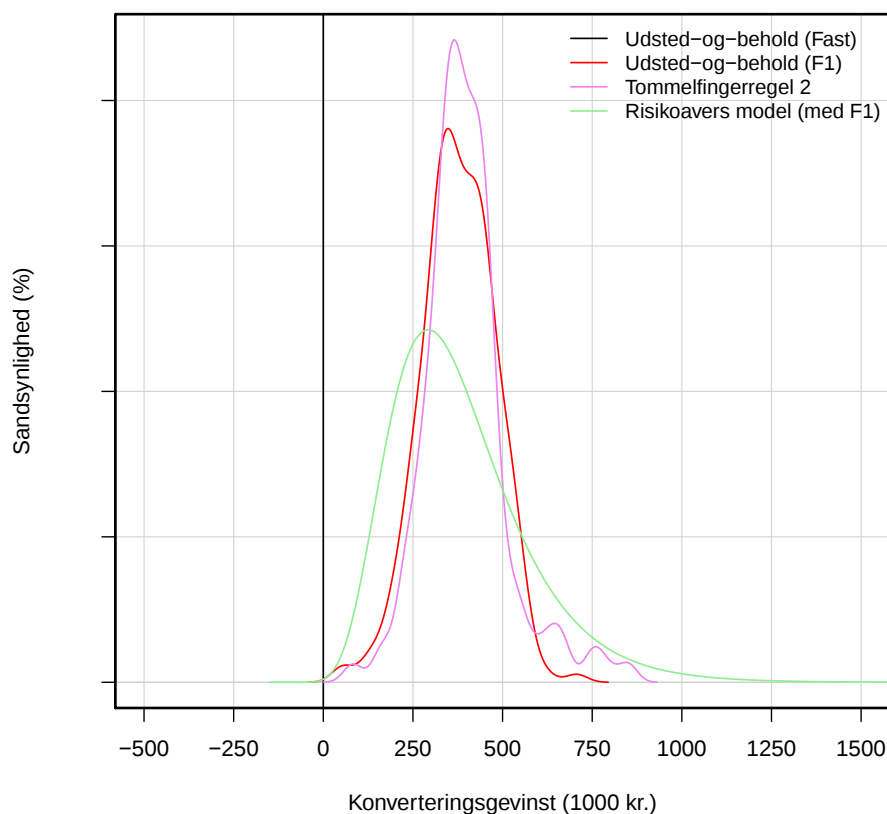
1. Den nye konverteringsstrategi (tommelfingerregel 2) klarer sig kun en smule bedre end en F1 (udsted-og-behold). Risikoen (venstresiden af fordelingen) er næsten sammenfaldende med F1 (udsted-og-behold), mens den i få scenarier klarer sig bedre, som det ses i midten og i højresiden af fordelingen.



Figur 4.4: Udviklingen i restgæld, ydelse og PEL for fire konverteringsstrategier. Her med fokus på tommelfingerregel 2.

2. Venstresiden i fordelingerne på tommelfingerregel 2 og F1 (udsted-og-behold) består af de scenarier, hvor renterne generelt var stigende. Her foretager tommelfingerregel 2 ingen konverteringer. Derfor er det kun naturligt, at de to strategier minder meget om hinanden i den venstre side af fordelingen. Derimod er der forskel i fordelingerne i højresiden.
3. Højresiden af fordelingen på tommelfingerregel 2 nærmer sig højresiden på den risikoaverse modelbaserede strategi.

Den nye strategi holder således fast i den relativt lave rente fra F1-lånet i de sce-



Figur 4.5: Sammenligning af de to strategier, F1 (udsted-og-behold) og tommelfingerregel 2 for 250 scenarier i perioden 2000-2010.

narier, hvor renten er uændret eller stigende.¹ Men i de scenarier hvor renten falder, konverteres (typisk er der blot tale om en enkelt konvertering) til et fastforrentet lån undervejs. Dette lån konverteres i en del scenarier tilbage til et F1-lån eller indfries til en lav kurs i afslutningen af perioden. Det betyder, at strategien klarer sig bedre end F1 i disse scenarier. Hvor der ikke konverteres tilbage til F1, og hvor slutkursen på det fastforrentede lån er uændret eller steget i forhold til, hvad den var på optagelsestidspunktet, klarer den nye strategi sig dårligere end den rene F1-strategi.

For at teste robustheden af de nye strategier, er det nødvendigt at teste dem under andre renteforhold – f.eks. for perioden 2012-2022 baseret på en række simulerede rentescenarier.

¹ Det skal bemærkes, at den korte rente ikke nødvendigvis altid er lavere end den lange rente, men det er tilfældet det meste af tiden. I perioder kan det forekomme, at den korte rente bliver lige så høj eller højere end den lange rente.

Test af tommelfingerregel 2 for perioden 2012-2022

Renteperioden 2012-2022 kendetegnes ved meget lave renter i begyndelsen af perioden. Hvordan renten vil udvikle sig de kommende år er uvist. Blandt økonomer er der to opfattelser:

Nogle økonomer mener, at lavrenteregimet vil vare længe på grund af den dybe og langvarige krise, som startede i 2007/2008. De taler om lavvækst og fortsat lavt forbrug lige som i Japan.

Andre økonomer tror på en snarlig økonomisk fremgang, der vil få renterne til at stige. Faktum er, at ingen kan vide sig sikker på, hvornår renten begynder at stige igen, og – hvis den gør – hvor hurtig og kraftig stigningen vil være. Risikoen for, at renterne vil begynde at stige efter en lang periode med lave renter, må imidlertid anses for at være højere nu end på noget andet tidspunkt efter år 2000. I så fald vil den foretrukne låneform, de variabelt forrentede lån, der er populære på grund af den historisk lave rente, udgøre en farlig satsning.

Derfor kan det være relevant at se på konsekvenserne af de renteændringer, der måtte komme, i en scenarieanalyse for perioden 2012-2022.

Rentescenarier for perioden 2012-2022

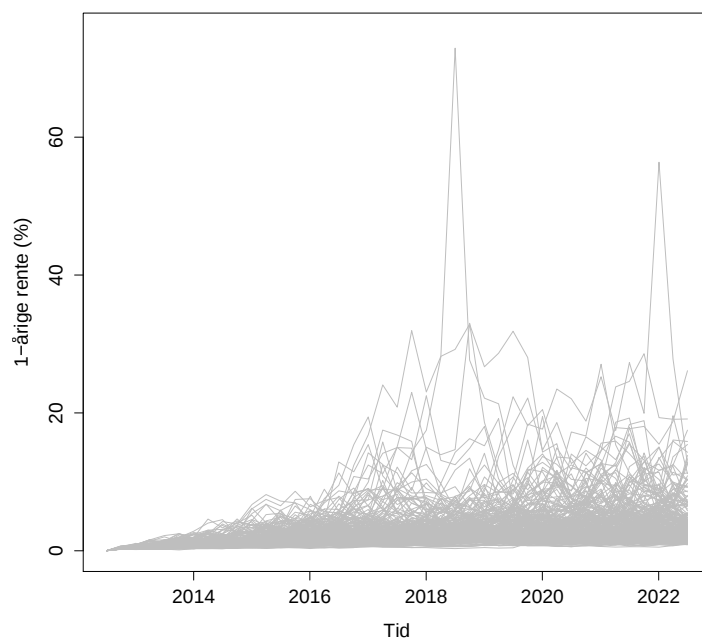
Der genereres 250 rentescenarier, der tilsammen repræsenterer mange forskellige muligheder for renteændringer. Figur 4.6 viser de 1-årige rentescenarier.

Der er scenarier, hvor renterne forbliver lave. Der er andre scenarier, hvor renterne stiger. Og der er mange kombinationer af stigende og faldende renter. Også forskellige niveauer for renteændringer er repræsenteret. I langt de fleste scenarier, holder den korte rente sig f.eks. under 10 pct. Men der er også scenarier, hvor renten kan stige til 20, 30 eller helt op til 80 pct.

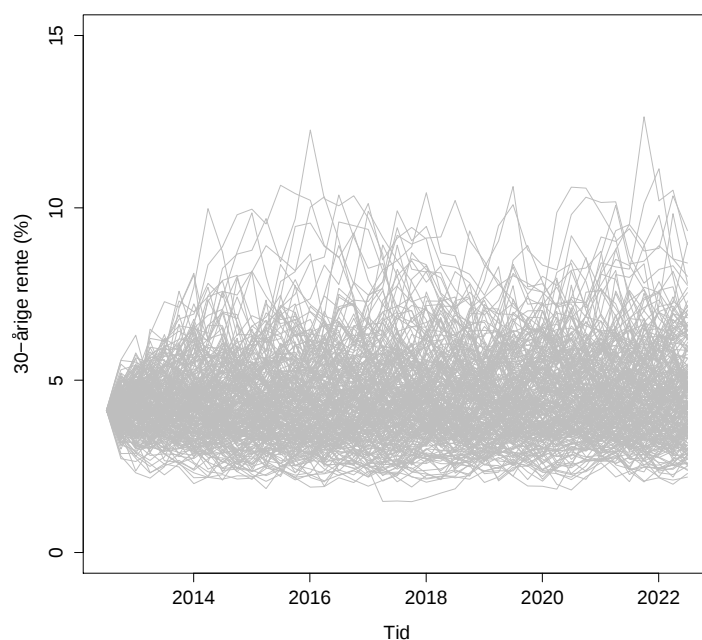
Figur 4.7 viser udviklingen i de 30-årige renter.

I overensstemmelse med teorien udviser de lange renter ikke den samme grad af variation, som kan ses for de korte renter. De fleste scenarier holder sig et par procent over eller under dagens niveau, men der er enkelte scenarier, hvor renten skiller sig ud i en opadgående retning.

4.2. Konverteringsregler baseret på datasæt fra den risikoaverse modelbaserede strategi

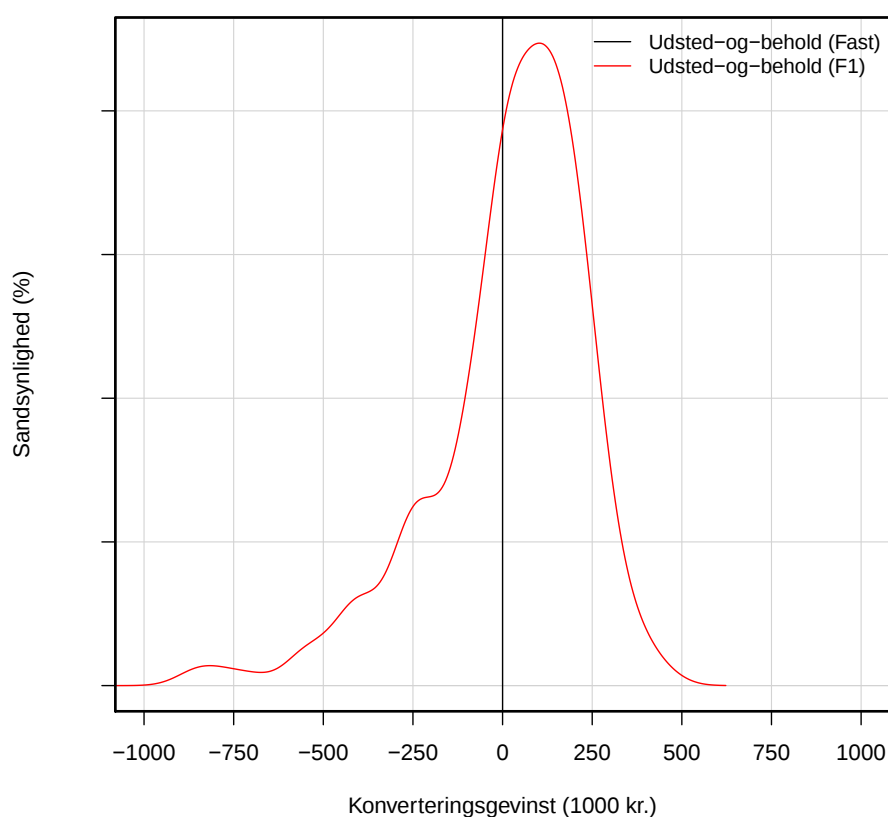


Figur 4.6: 1-årige rentescenarier udviklet for konverteringsanalyser i perioden 2012-2022.



Figur 4.7: 30-årige rentescenarier udviklet for konverteringsanalyser i perioden 2012-2022.

Figur 4.8 sammenligner F1-lånets 10-årige periodeomkostning med den tilsvarende omkostning for et 3,5 pct. fastforrentet lån.



Figur 4.8: Sammenligning af to lånestrategier udsted-og-behold F1-lån med udsted-og-behold fastforrentet lån for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.

Figuren viser, at den 10-årige periodeomkostning for F1-lånet i gennemsnit er billigere (cirka 50.000 kr. for et lån på 2 mio. kr.) sammenlignet med det fastforrentede lån, som man også kunne forvente. Men der er en risiko for, at periodeomkostningen for F1-lånet bliver væsentligt højere end den tilsvarende omkostning for det fastforrentede lån. For et lån på 2 mio. kr. risikerer låntageren at betale over 500.000 kr. mere sammenlignet med et fastforrentet lån, hvis renterne stiger med jævne mellemrum de kommende 10 år.

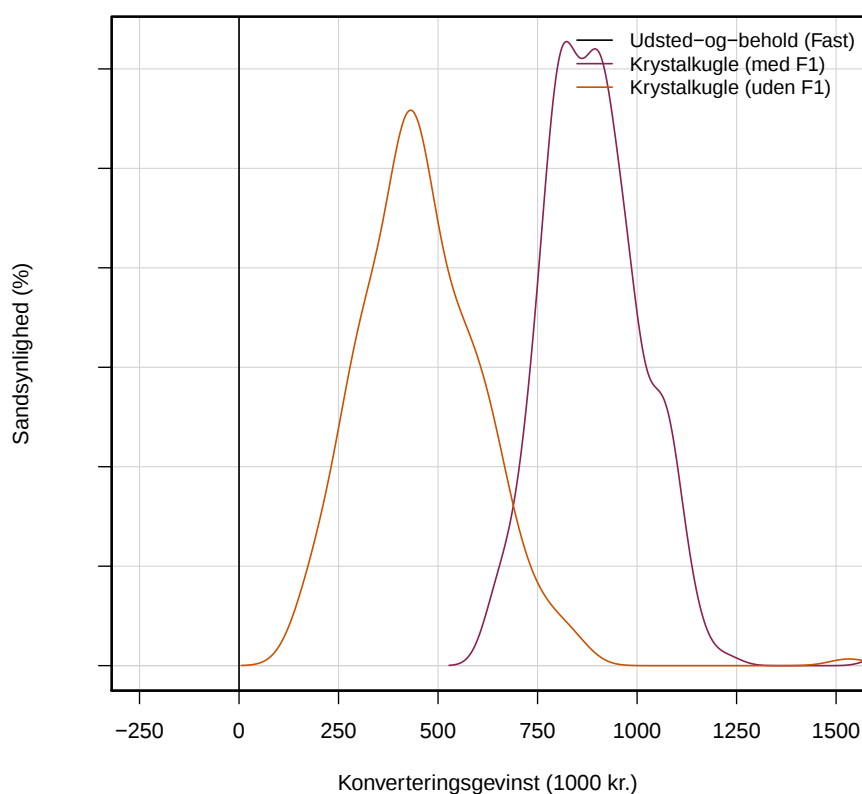
Selv hvis der er tale om en mindre rentestigning, kan forskellen være betydelig. For ca. 25 pct. af scenarierne betaler F1-låntageren over 200.000 kr. mere sammenlignet med et 3,5 pct. fastforrentet lån.

Sammenlignet med periodeomkostningerne for F1-lånet i perioden 2000-2010 (se figur 13) er disse tal alarmerende. En tilsvarende rentemodell ville i perioden

2000-2010 ikke kunne få øje på rentescenarier, hvor et F1-lån ville have haft en højere periodeomkostning end et 7 pct. fastforrentet lån udstedt i starten af 2000.

Hvordan skal en passiv låntager, der ikke ønsker at konvertere, forholde sig til disse tal? Ud fra en risikobetragtning skal låntageren vælge det fastforrentede lån. Risikoen for at betale for meget, hvis F1-lånet vælges, er for stor. Hvis låntageren alligevel vælger et lån med variabel rente, skal det være ud fra bevidstheden om, at der er en risiko for, at lånets ydelser kan blive mangedoblet i løbet af de kommende år. Det er en rigtig god idé at holde sig fra de afdragsfrie rentetilpasningslån. Man kan desuden overveje at optage et F1-lån med en kortere tidshorisont, end man ellers ville have valgt, hvis man skulle vælge et fastforrentet lån.

Men kan man forvente at få meget ud af at konvertere i perioden 2012-2022? En krystalkugleanalyse giver svaret, som det fremgår af figur 4.9.



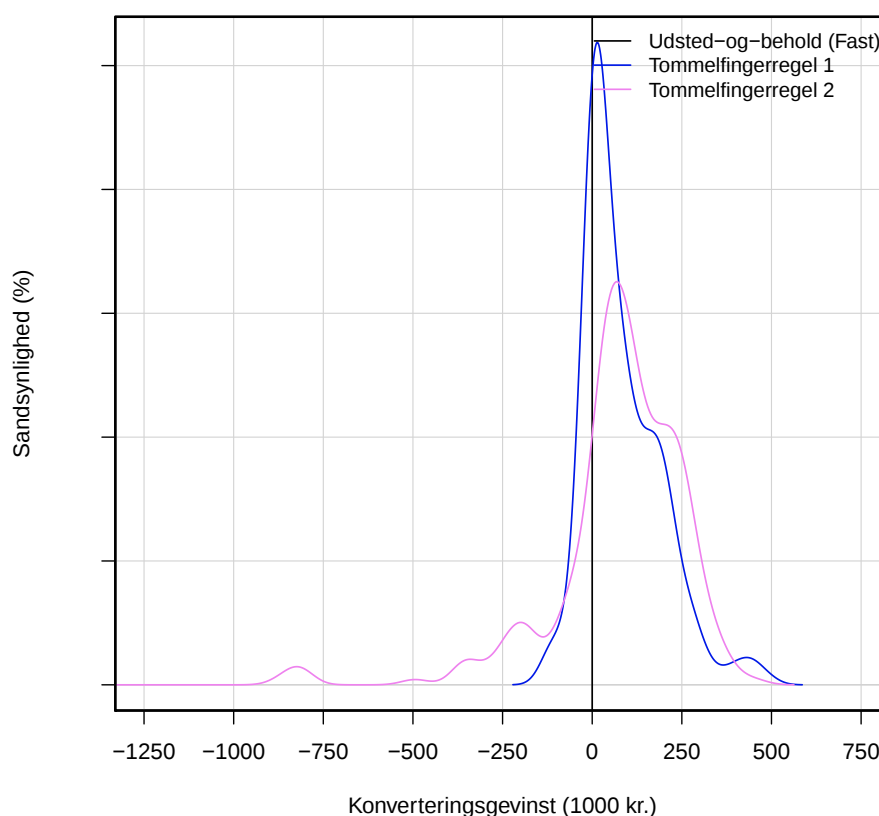
Figur 4.9: Sammenligning af to krystalkuglestrategier, en uden og en med F1-lån for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.

Figuren viser, at der er et stort potentiale ved at konvertere i denne periode. Faktisk kan det sammenlignes med et tilsvarende potentiale for perioden 2000-2010, selvom udgangspunktet er meget forskelligt.

Hele konverteringer fra fastrentelån til F1-lån og F1-lån til fastrentelån – tommelfingerregel 6

For perioden 2000-2010 viste analysen, at tommelfingerregel 2 gav gode konverteringsresultater.

Når strategien klarede sig godt i perioden 2000-2010, skyldtes det, at F1-lånet er særligt attraktivt i starten af en periode med høje renter. Men når strategien implementeres for perioden 2012-2022, viser det sig som forventet, at den ikke virker, når de korte renter løber løbsk. Se figur 4.10.



Figur 4.10: Sammenligning af tommelfingerregel 2 med tommelfingerregel 1 for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.

Da forskellen mellem den korte og lange rente er meget høj (ca. 3 pct. i begyndelsen af 2012), starter strategien med et 100 pct. F1-lån. I de scenarier, hvor renten blot stiger, betyder det, at strategien holder fast i F1-lånet, hvilket medfører meget høje periodeomkostninger. Desuden er strategien heller ikke justeret til den nye periode. Det er et væsentligt problem sammenholdt med modelbasere-

de konverteringer, hvor justeringen sker automatisk, når modellens input løbende bliver opdateret.

En opdatering af strategiens parametre forventes at give væsentligt bedre resultater. I stedet for at gentage klassificeringsanalysen tilføjes her, at man sikrer sig mod, at renterne løber løbsk. Det gøres på følgende måde:

Tommelfingerregel 6

Konverter fra fastforrentet lån til F1, hvis:

- den lange rente er større end 6 pct.
- den korte rente er mindre end 8 pct.
- kursgevinsten på konverteringen er mindst 5 pct.

Konverter fra F1 til fastforrentet lån, hvis en af følgende betingelser er opfyldt:

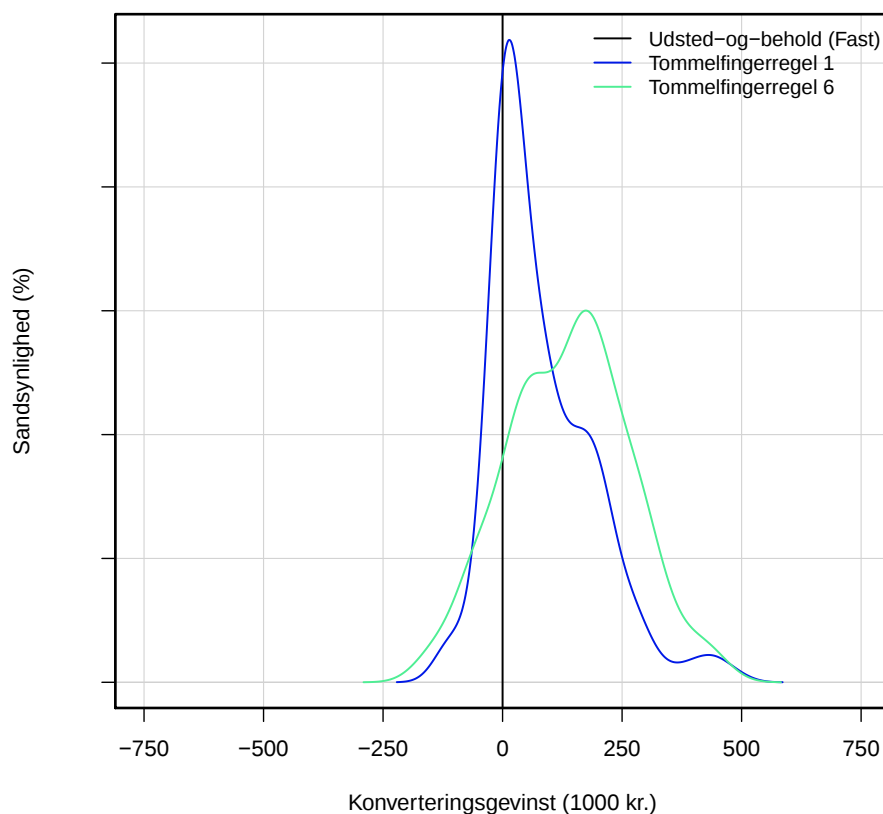
- enten den lange rente er mindre end 4 pct., samtidig med at renteforskellen er mindre end 1,5 pct.
- eller den korte rente er større end 8 pct.
- eller renteforskellen er mindre end 0,5 pct.

Endvidere skal det gælde (for Konverteringer fra F1 til fastforrentet lån), at:

- kursen på de nye lån skal være større end 97.

En mere operationel tilpasning af strategien til en given situation ligger uden for rammerne af dette projekt, men umiddelbart betyder tilpasningerne en væsentlig forbedring af strategiens resultat, som det ses i figur 4.11.

Den væsentligste udvidelse i strategien er, at der indføres en øvre grænse for, hvor lang tid låntageren burde holde fast i sit F1-lån. Niveauet er her sat til en kort rente på maksimum 8 pct., eller når spændet mellem den lange og den korte rente er kommet under 0,5 pct. Den sidste betingelse er særligt interessant, da et spænd på under 0,5 pct. indikerer en flad rente, hvor ydelsessikkerheden i det fastforrentede lån retfærdiggør den meromkostning, der er ved at optage et fastforrentet lån. Begrænsningen i den korte rente på 8 pct. sikrer effektivt mod store tab i de scenarier, hvor den korte rente løber løbsk. Det viser sig da også, at strategien klarer sig meget bedre end før.



Figur 4.11: Sammenligning af tommelfingerregel 6 med tommelfingerregel 1 for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.

Som det fremgik af konverteringsrapport 1, virker risikospredning, som er velkendt, når man taler om investering, også for lån². Derfor ses der i det følgende afsnit på konverteringsstrategier, der omfatter risikospredning i form af låneporteføljer.

4.2.2 Blandede konverteringer (fra to lån til to lån) – tommelfingerregel 3, 4 og 5

En flerlåns strategi

Strategien med 100 pct. konverteringer fra et F1 til fastforrentet lån og omvendt har et indbygget risikoelement i sig. Når den lange rente når over 6 pct., skal

² Se Rasmussen et al. (2011) og Rasmussen, Poulsen & Kyhl (2012) bagest i litteraturlisten.

låntageren lægge sit fastforrentede lån om til F1. Argumentet er, at der er større chance for, at renten falder, end at den stiger, når der er tale om et relativt højt udgangspunkt. Men hvad sker det, hvis renten bliver ved med stige mange år frem? Strategien kan ikke beskytte låntageren mod et sådant scenarie. Og hvad sker der, hvis den omvendte situation indtræffer? Hvis f.eks. den lange rente falder under 4 pct.? I den situation anbefaler strategien, at F1-lånet ombyttes med et fastforrentet lån. Men hvis renten forbliver på et lavt niveau eller falder yderligere, vil strategien ikke være hensigtsmæssig.

Netop denne problematik giver anledning til at bruge den tankegang, der ligger bag filosofien med at sprede risikoen, når man vælger to lån i stedet for et.

Tre-trins strategi (Tommelfingerregel 3)

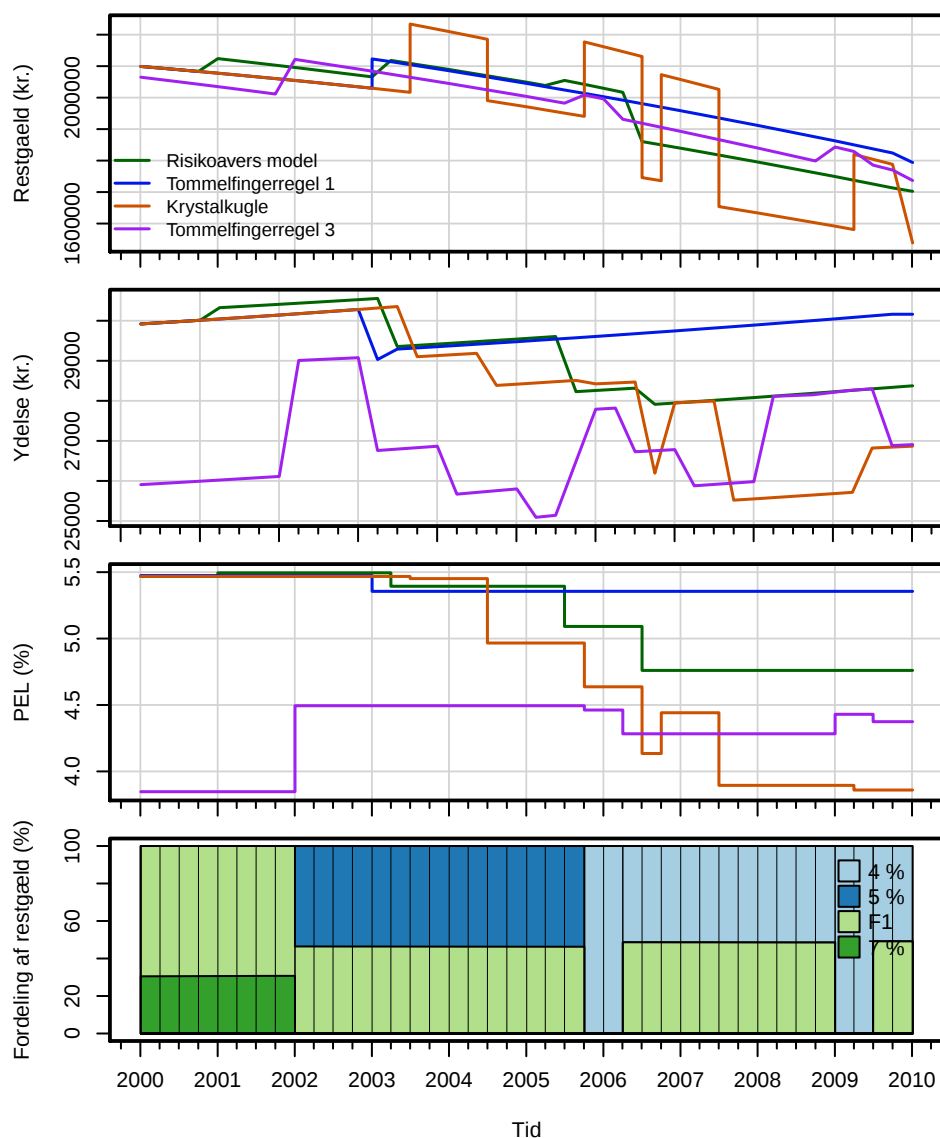
Der er talrige måder, man kan sammensætte sine lån på. Og her viser den modelbaserede konvertering sin styrke sammenlignet med en regelbaseret konvertering. En modelbaseret konvertering kræver ikke, at man på forhånd skal beslutte sig for, hvordan de mulige kombinationer af lån skal se ud. For at illustrere tankegangen startes med en meget simpel regel, der sikrer, at låntageren aldrig ender 100 pct. i F1:

Tommelfingerregel 3

- Hvis den lange rente er mindre end 4 pct., vælges 100 pct. fastforrentet lån.
- Hvis den lange rente passerer 5 pct. enten fra et højere eller lavere niveau, vælges 50 pct. F1 og 50 pct. fastforrentet lån.
- Hvis den lange rente er større end 6 pct., vælges 70 pct. F1 og 30 pct. fastforrentet lån.

Denne strategi testes for perioden 2000-2010. Resultatet kan ses i figur 4.12.

Strategien resulterer i en del konverteringer, som det ses i figur 22. Men konverteringerne forværrer situationen væsentligt i forhold til udgangspunktet. Det ville have været bedre at holde fast i en kombination af 70 pct. F1 og 30 pct. fastforrentet lån med en kuponrente på 7 pct.

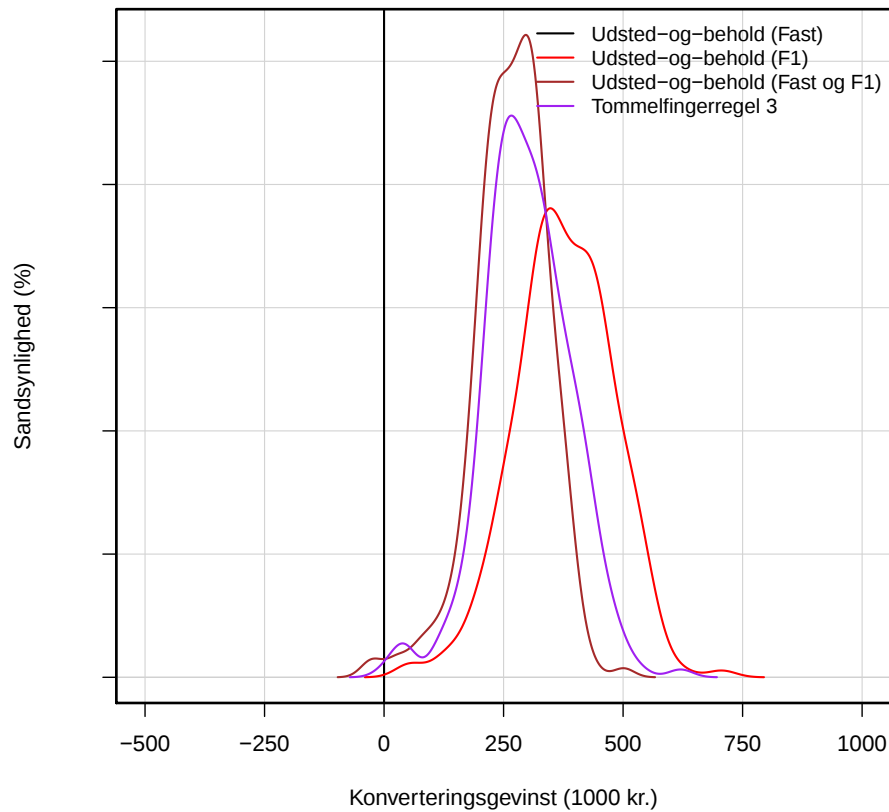


Figur 4.12: Udviklingen i restgæld, ydelse og PEL for en række konverteringsstrategier. Her med fokus på tommelfingerregel 3.

For at undersøge om strategien er særlig uheldig set ud fra de historiske data, der er for perioden, eller om der er tale om en generel tendens, gentages analysen for de 250 scenarier. Resultatet kan ses i figur 4.13.

At strategien klarer sig dårligere end en udsted-og-behold strategi med F1 er forventeligt for perioden. Men derudover klarer den simple tre-trins strategi sig konsekvent dårligere end udsted-og-behold strategien med en kombination af 30 pct. fastforrentet lån og 70 pct. F1-lån.

Efter at have gennemført en række forsøg med mange renteniveauer og forskellige kombinationer af lån nås frem til en strategi, der giver acceptable og robuste



Figur 4.13: Sammenligning af konverteringsgevinster ved tommelfingerregel 3 og udsted-og-behold strategien med 30 pct. fastforrentet og 70 pct. F1 for de 250 scenarier i perioden 2000-2010.

resultater. Den præsenteres i næste afsnit.

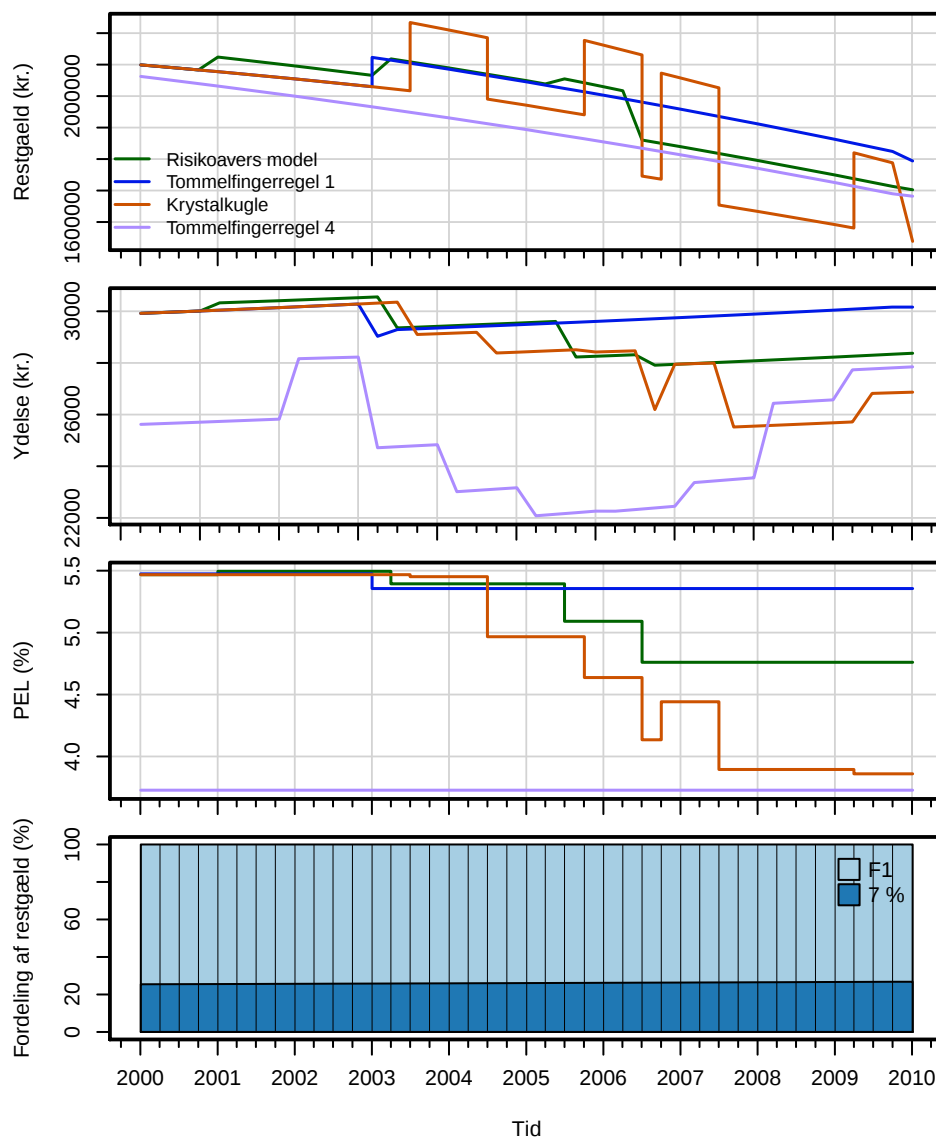
To-trins strategi (Tommelfingerregel 4):

Flere af de mange mulige kombinationer giver gode og nogenlunde ens resultater. For overskuelighedens skyld vælges her en meget simpel regel:

Tommelfingerregel 4

- Hvis den lange rente er mindre end 3 pct., vælges 75 pct. fastforrentet lån.
- Hvis den lange rente er større end 5 pct., vælges 25 pct. fastforrentet lån.

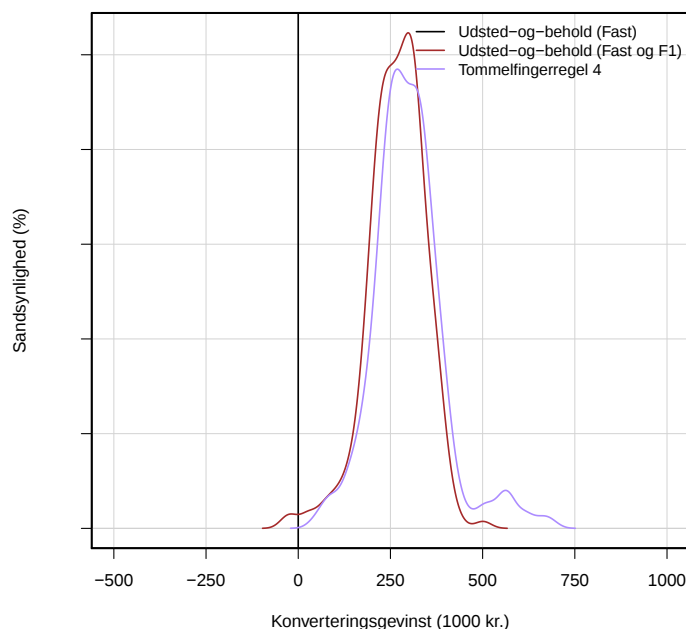
Strategien er testet i figur 4.14 for perioden 2000-2010.



Figur 4.14: Udviklingen i restgæld, ydelse og PEL for en række konverteringsstrategier i perioden 2000-2010 sammenlignet med tommelfingerregel 4, hvor det kun er tilladt at konvertere mellem faste og variable lån.

Strategien holder fast i en kombination af 75 pct. F1-lån og 25 pct. fastforrentede lån for hele perioden. Det skyldes det høje renteniveau i begyndelsen, og at den lange rente aldrig kommer under 3 pct. i perioden. Det er ikke altid tilfældet for de øvrige scenarier, som det fremgår af figur 4.15.

To-trins strategien (se den grå kurve i figur 4.15) foreslår få konverteringer, men de ser ud til at give en ekstra konverteringsgevinst i forhold til at holde fast i en udsted-og-behold strategi.



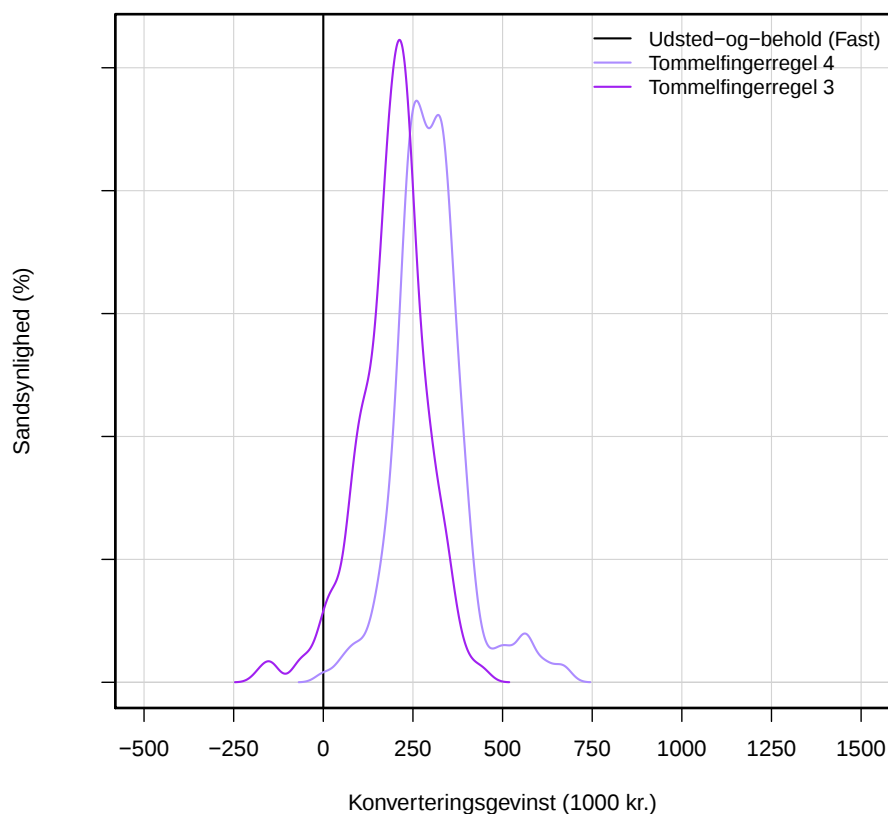
Figur 4.15: Sammenligning af konverteringsgevinster ved tommelfingerregel 4 og udsted-og-behold strategien med 30 pct. fastforrentet lån og 70 pct. F1-lån for de 250 scenarier i perioden 2000-2010.

Sammenlignet med tre-trins strategien når denne strategi frem til et klart bedre resultat (se figur 4.16).

Det kan undre, at to-trins strategien klarer sig bedre end den tilsyneladende mere avancerede tre-trins strategi. Det kan nok bedst forklares med, at to-trins strategien undlader at foretage ineffektive konverteringer. Dermed klarer den sig markant bedre i hele perioden for alle scenarier. Man kunne forestille sig, at man kunne finde frem til en tre-trins strategi, eller for den sags skyld en mange-trins strategi, der for en periode ville kunne klare sig bedre end to-trins strategien. Men det ville formodentlig kræve for meget tilpasning af modellen til de givne data. En sådan flertrins strategi ville nødvendigvis ikke kunne klare sig bedre, hvis rentudviklingen i virkeligheden afviger fra de scenarier, der er analyseret. Derfor fortsættes med en simpel to-trins strategi.

Udvidet to-trins strategi (Tommelfingerregel 5):

De simple to-trins og tre-trins strategier har den svaghed, at de kun ser på de muligheder, der er for at konvertere mellem fastforrentet lån og F1-lån. En stor del af analysens første del handlede om at finde nye regler for at konvertere fastforrentede lån. Nu præsenteres en velfungerende hybrid strategi, som også ser



Figur 4.16: Sammenligning af konverteringsgevinster mellem tommelfingerregel 3 og tommelfingerregel 4 for de 250 scenarier i perioden 2000-2010.

på mulighederne for at konvertere disse lån. Strategien formuleres på følgende måde:

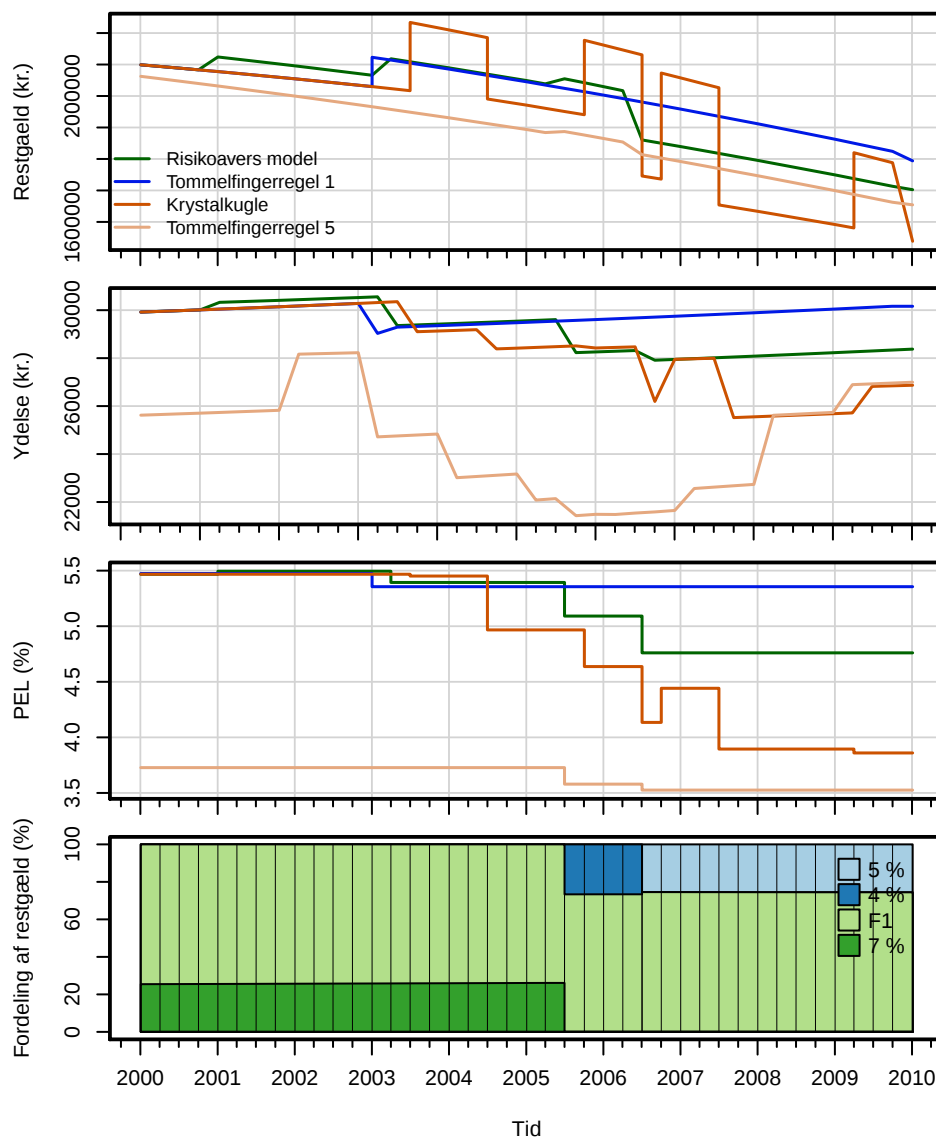
Tommelfingerregel 5

- Hvis den lange rente er mindre end 3 pct., vælges 75 pct. fastforrentet lån.
- Hvis den lange rente er større end 5 pct., vælges 25 pct. fastforrentet lån.

Hvis ingen af de to kriterier er opfyldt:

- Hvis break even er mindre end -5, opkonverteres det fastforrentede lån.
- Hvis break even er mindre end 5 og kursen på det nye lån er større end 98 nedkonverteres det fastforrentede lån.

I figur 4.17 testes strategien for perioden 2000-2010.

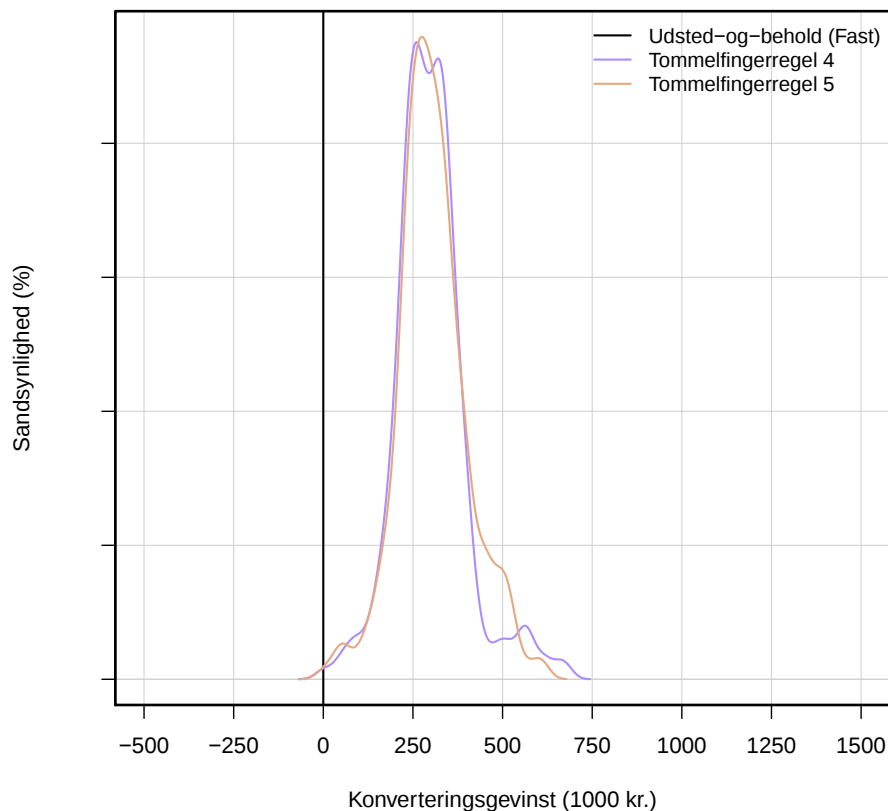


Figur 4.17: Udviklingen i restgæld, ydelse og PEL for en række konverteringsstrategier med fokus på tommelfingerregel 5.

Tommelfingerregel 5 resulterer i en mindre forbedring i forhold til udgangspunktet. Det ser imidlertid ikke ud til at være tilfældet for alle 250 rentescenarier. Se figur 4.18.

Et kendetegn for tommelfingerregel 3, 4 og 5 er, at de ikke klarer sig bedre end F1 (udsted-og-behold) for rentescenarierne i perioden 2000-2010.

De klarer sig dog væsentligt bedre end tommelfingerregel 1 for perioden 2000-2010. Det skyldes hovedsageligt, at F1-lånet nu er taget med, og at det har været begunstiget af særdeles gode vilkår i perioden 2000-2010.



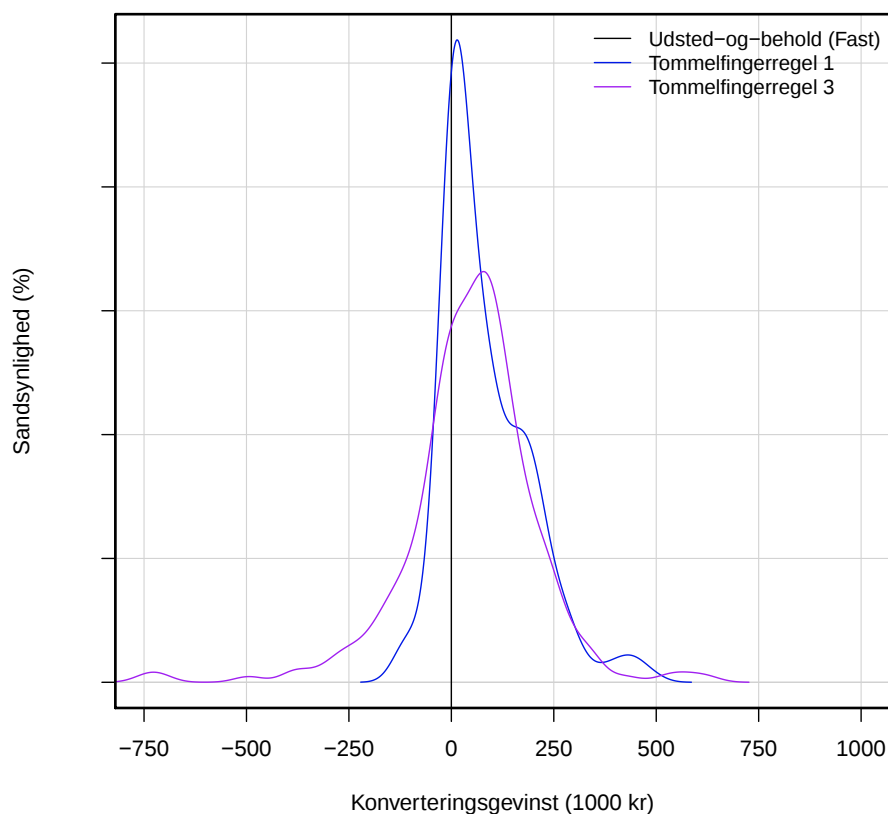
Figur 4.18: Sammenligning af konverteringsgevinster ved tommelfingerregel 4 og tommelfingerregel 5 for 250 scenarier i perioden 2000-2010.

Test af tommelfingerregel 3, 4 og 5 i tidsperioden 2012-2022

Analysen afsluttes med en test af to-låns strategier i perioden 2012-2022.

Tre-trins strategi (Tommelfingerregel 3):

Figur 4.19 viser resultatet af tommelfingerregel 3 for de 250 scenarier i perioden 2012-2022. Resultaterne er umiddelbart nedslående. Det ser ikke ud til, at den nye to-låns strategi, der klarede sig fornuftigt i perioden 2000-2010, er robust over for renteændringer.



Figur 4.19: Sammenligning af tommelfingerregel 1 med tommelfingerregel 3 for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.

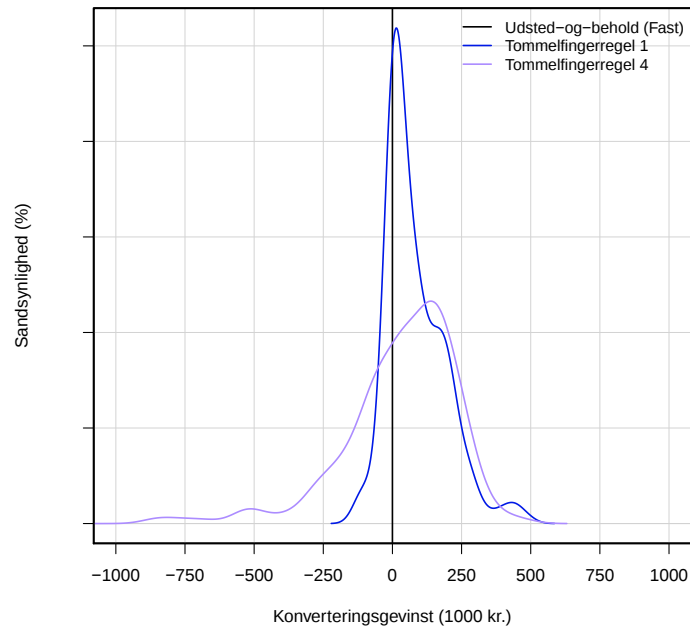
To-trins strategi (Tommelfingerregel 4):

Som det kan ses i figur 4.20 klarer to-trins strategien sig ikke særligt godt, fordi den ikke kan komme ud af F1-lånet, når renterne stiger.

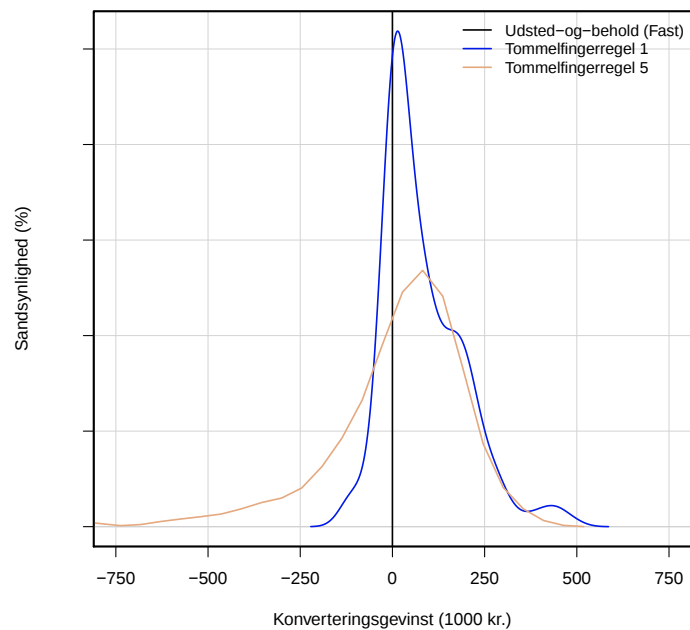
Udvidet to-trins strategi (Tommelfingerregel 5):

Den udvidede to-trins strategi klarer sig noget bedre sammenlignet med to-trins strategien, som det fremgår af figur 4.21. Det skyldes især udnyttelsen af konverteringsmulighederne mellem de fastforrentede lån i de scenarier, hvor renten stiger.

Flerlåns strategier, som formuleret baseret på analyser fra perioden 2000-2010 ser umiddelbart ikke ud til at virke for den nye periode. Det foreløbige konklusion er derfor, at der ikke kan findes nogle tommelfingerregler, der klarer sig godt i alle renteperioder.



Figur 4.20: Sammenligning af tommelfingerregel 1 med tommelfingerregel 4 for 250 simulerede scenarier i perioden 2012-2022.



Figur 4.21: Den udvidede to-trins strategi klarer sig sig bedre end to-trins strategien i perioden 2012-2022.

Kapitel 5

Afrunding

5.1 Konklusion

Resultaterne i denne rapport viser, at det ikke lader sig gøre at konstruere simple universelle konverteringsregler med mulighed for at foretage skråkonverteringer, der klarer sig markant bedre end de eksisterende tommelfingerregler.

Der er to forklaringer på dette forhold: For det første viser brugen af de eksisterende tommelfingerregler, at nok resulterer de sjældent i store konverteringsgevinster, men til gengæld er sandsynligheden for, at der træffes direkte dårlige beslutninger lille. Både gevinsten og risikoen ved at benytte de eksisterende tommelfingerregler er af begrænset omfang.

For det andet: Når muligheden for at foretage skråkonverteringer og låneporteføljer, tillades, viser det sig, at man vanskeligt kan undgå at træffe beslutninger, som ikke ender med en markant forøgelse af risikoen.

Tommelfingerregler 3, 4 og 5, der tillader låneporteføljer, viser sig ikke at være robuste i scenarieanalysen for perioden 2012-2022. Derfor er det usandsynligt, at man kan finde frem til nogle universelle tommelfingerregler for konvertering - tommelfingerregler, der klarer sig godt under alle renteforhold.

Hovedformålet med dette arbejde har været at vise, hvordan mere tidssvarende konverteringsstrategier kan konstrueres og testes. Tommelfingerreglerne 2 og 6 viser, at det er muligt at finde frem til strategier, der inkluderer F1-lånet, hvis man vil reducere den forventede låneomkostning uden at udsætte låntageren for en højere risiko målt over længere tid. Det kræver dog, at låntageren er indstillet på at være aktiv i forbindelse med konverteringer, og i stand til at håndtere forskellige ydelsesforløb som følge af, at renten ændrer sig ved rentetilpasninger.

Konklusionen i denne rapport er altså, at det ikke har været muligt at finde et nyt regelsæt for konverteringer, som inkluderer skråkonverteringer og muligheden for at benytte sig af låneporteføljer, der klarer sig godt i alle renteperioder. Derimod har det vist sig muligt at konstruere en tommelfingerregel, der klarer sig godt for »hele« skråkonverteringer, dvs. for lån, der konverteres 100 pct. til et andet lån.

5.2 Anbefaling

Selvom det ikke er lykkedes at finde et robust regelsæt for konvertering af låneporteføljer i alle renteperioder, vil den fremgangsmåde, som er blevet anvendt i denne rapport, være en god metode, når man skal tilpasse et konverteringsregelsæt til nye renteperioder - især når der er tale om hele konverteringer. Tommelfingerregel 6 er blevet til på basis af denne metode.

Fremgangsmåden kan sammenfattes på følgende måde:

1. Brug den risikoaverse modelbaserede konverteringsstrategi i det rentescenarie, der aktuelt er gældende.
2. Anvend den teknik, der her er præsenteret, til at konstruere et nyt sæt regler, der er robuste i en række alternative rentescenarier.
3. Opdater parametrene til konverteringsreglerne én gang i kvartalet, eller hvis der sker væsentlige renteændringer.
4. Test konverteringsreglerne i mange forskellige rentescenarier for at sikre, at de er tilstrækkeligt robuste.

De modelbaserede strategier bliver således ikke erstattet af simple konverteringsregler. Men i stedet for at bruge dem direkte i kunderådgivningen, bruges de indirekte via det regelsæt, der udledes fra ovenstående fire-trins procedure.

Litteratur

- Breiman, L., Friedman, J. H., Olshen, R. & Stone, C. J. (1984), *Classification and regression trees*, Monterey, California, USA: Wadsworth, Inc.
- Friedman, J. H., Hastie, T. & Tibishirani, R. (2001), *The elements of statistical learning data mining*, Inference and Prediction.
- Jørgensen, P. L., Miltersen, K. R. & Sørensen, C. (1996), 'En sammenligning af konverteringsstrategier for konverterbare realkreditlån', *Finans Invest* (7), 22–29.
- Lolle, S., Rasmussen, K. M. & Styrbæk, K. (2007), 'Optimering af realkreditrådgivningen', *Finans Invest* (7).
- Rasmussen, K. M., Madsen, C. A. & Poulsen, R. (2011), *Realkreditrådgivning - Et studie af danskernes valg af realkreditlån og konverteringspraksis*, Boligøkonomisk Videncenter.
- Rasmussen, K. M., Poulsen, R. & Kyhl, T. (2012), 'To-lags belåning og diversifikation', *Finans Invest*.
- Rasmussen, K. M. & Zenios, S. A. (2007), 'Well ARMed and FiRM: Diversification of mortgage loans for homeowners', *Journal of Risk* (10), 67–84.
- Timofeev, R. (2004), *Classification and regression trees, theory and applications*, Humboldt University, Berlin.

Tommelfingerregler for konvertering

Af Kourosh Marjani Rasmussen
og Claus Anderskov Madsen

Udgiver:
Boligøkonomisk Videncenter
Jarmers Plads 2
1551 København V

Omslagsdesign:
Kenneth Olsson

Tryk:
Coolgray

ISBN:
ISBN: 978-87-995617-5-9

April 2013

Tommelfinger regler for konvertering

**BOLIGØKONOMISK
VIDENCENTER**

Jarmers Plads 2
1551 København V
www.bvc.dk

ISBN: 978-87-995617-5-9