



Matematisk statistik
Stockholms universitet

**Beräkning av pensionsåtaganden
enligt RR 29/IAS 19 – En studie av
de olika beräkningsparametrarnas
betydelse**

Fredrik Palm

Examensarbete 2004:6

Postadress:

Matematisk statistik
Matematiska institutionen
Stockholms universitet
106 91 Stockholm
Sverige

Internet:

<http://www.math.su.se/matstat>

**Matematisk statistik
Stockholms universitet**

**Beräkning av pensionsåtaganden enligt RR 29/IAS 19 –
En studie av de olika beräkningsparametrarnas betydelse**

Fredrik Palm

Abstract

Swedish public listed companies shall by 2004 at the latest report employee benefits, and thus their defined benefit obligations, in accordance with Redovisningsrådet's recommendation RR 29.

This implies that a number of parameters, previously not regarded, shall be used when calculating the pension liability.

The purpose of this paper is to find out how these new parameters effect the result of the calculation. A main issue has been to test how the turn-over assumption should be handled in the calculation. For instance, an age-dependent function for the turn-over probability has been tested.

Sammanfattning

Svenska börsnoterade bolag skall senast 2004 redovisa ersättningar till anställda, och därmed sina förmånsbestämda pensionsåtaganden, enligt Redovisningsrådets rekommendation RR 29.

Det innebär bland annat att hänsyn måste tas till ett antal beräkningsparametrar som tidigare inte använts.

Syftet med detta arbete är att utröna hur dessa nya parametrar påverkar kapitalvärdet. Stor vikt har lagts vid att testa hur man på olika sätt kan ta hänsyn till det faktum att anställda avslutar sin anställning innan uppnådd pensionsålder. Bland annat har en åldersberoende funktion för avgångssannolikheten testats.

Innehåll

1.	Inledning.....	4
1.1.	Disposition.....	4
1.2.	Avgränsningar.....	4
2.	Bakgrund och förklaringar.....	5
2.1.	Pensionstyper.....	5
2.2.	Det svenska pensionssystemet.....	5
2.3.	Distinktion mellan förmåns- och avgiftsbestämda pensionsplaner.....	6
2.4.	ITP-planen.....	6
2.5.	Redovisning av tjänstepension.....	7
2.6.	Olika sätt för företag att hantera ålderspensionen i ITP-avtalet.....	9
3.	Teori.....	10
3.1.	Livförsäkringsteori.....	10
3.2.	Skuldberäkning.....	11
4.	Analys och resultat.....	16
4.1.	Parametervärden.....	16
4.2.	Avgångsintensiteten.....	17
4.3.	Modell.....	17
4.4.	Testresultat.....	17
5.	Slutsats.....	25
5.1.	De nya parametrarnas betydelse.....	25
5.2.	Vad händer på ett företag med många anställda?.....	25
	Referenser.....	27
	Litteratur.....	27
	Internet.....	27

1. Inledning

Samtliga svenska börsnoterade bolag skall senast 2004 redovisa ersättningar till anställda i enlighet med Redovisningsrådets rekommendation RR 29, som grundar sig på de internationella redovisningsreglerna IAS 19.

Pensioner räknas som en ersättning till anställda och berörs alltså av RR 29. Framförallt innebär RR 29 stora förändringar avseende hur förmånsbestämda pensioner skall beräknas och redovisas i företagets koncernredovisning. Syftet är bland annat att pensionsförmånerna skall marknadsvärderas, vilket skall hjälpa aktiemarknaden att prissätta bolagen på ett korrekt sätt.

Parametrar såsom förväntad framtida löneökning och avgångssannolikhet (sannolikheten att avsluta anställningen innan uppnådd pensionsålder), som inte beaktas vid beräkning enligt den gamla metodiken (enligt Tryggandelagen), måste beaktas enligt RR 29. Dessutom bär varje enskilt företag ansvaret för vilka beräkningsparametrar som det använder sig av, vilket skiljer sig från beräkning enligt Tryggandelagen, där Finansinspektionens rekommendationer normalt sett används.

Målsättningen med detta examensarbete är att visa i vilken utsträckning kapitalvärdet av pensionsförmånerna påverkas då man ändrar olika beräkningsparametrar samt vilken skillnad som uppstår jämfört med beräkning enligt Tryggandelagen. Stor vikt har lagts vid att jämföra olika sätt att ta hänsyn till avgångssannolikheten; dels eftersom det är en parameter som tidigare inte använts och dels eftersom det finns mer eller mindre komplexa sätt att ta hänsyn till parametern på. Bland annat har en åldersberoende funktion för avgångssannolikheten testats.

1.1. Disposition

Kapitel 2 beskriver det svenska pensionssystemet, Tryggandelagen, RR 29, ITP-planen, samt skillnaden mellan avgifts- och förmånsbestämda pensioner.

Kapitel 3 innehåller den teori som är nödvändig för att beräkna kapitalvärden av pensionsförmåner enligt de metoder som används i examensarbetet.

Kapitel 4 beskriver de analyser som gjorts avseende olika beräkningsparametrars inverkan på förmåner och kapitalvärden, samt de resultat som erhållits.

Kapitel 5 innehåller de viktigaste slutsatserna.

1.2. Avgränsningar

Samtliga beräkningar avser livsvariga förmånsbestämda tjänstepensioner från 65 års ålder. Förmånerna är i samtliga fall beräknade enligt ITP-planen och bygger på ett linjärt intjänande och att full tjänstetid förväntas uppnås.

Det kan vara på sin plats att påpeka att de beräkningar som redovisas i detta arbete är schematiska och inte nödvändigtvis till fullo överensstämmande med hur beräkningar sker i praktiken.

2. Bakgrund och förklaringar

Det här arbetet syftar framförallt till att belysa de effekter som olika beräkningsförfarande får vid värdering av pensionsåtaganden enligt RR 29. Jag kommer även att redovisa beräkningar gjorda i enlighet med Tryggandelagen. Detta för att belysa vilka skillnader som kan uppstå vid övergången till RR 29.

I kapitlet beskrivs kortfattat några olika pensionstyper samt de olika beståndsdelarna i nuvarande svenska pensionssystem. Dessutom beskrivs Tryggandelagen, den nya redovisningsstandarden RR 29 och vilka skillnader som föreligger dem emellan.

2.1. Pensionstyper

Alla resonemang och samtliga beräkningar i detta examensarbete avser ålderspension. En redogörelse för några andra pensionstyper är dock med för att förtydliga distinktionen.

Ålderspension

Ålderspension är sådan pension som utgår till följd av att en person uppnått en viss ålder. Den kan antingen vara tidsbegränsad eller livsvarig. Som nämnts avser alla beräkningar i detta examensarbete sådan pension.

Sjukpension

Sjukpension (förtidspension) är sådan pension som utgår till följd av arbetsoförmåga.

Efterlevandepension

Efterlevandepension är kapital som utgår till vissa efterlevande, exempelvis maka och barn, vid den försäkrades dödsfall. Kapitalet kan betalas ut som ett engångsbelopp, som ett belopp under en bestämd period eller livsvarigt.

2.2. Det svenska pensionssystemet

Nedan följer en övergripande beskrivning av det svenska pensionssystemet så som det ser ut idag avseende ålderspension.

Allmän pension

I princip alla som jobbar i Sverige är berättigade till allmän pension. Den allmänna pensionen har ersatt ATP-systemet. Syftet var bland annat att skapa ett pensionssystem där kopplingen mellan den enskilde individens inkomst under hela arbetslivet, och vilken pension denne kan förvänta sig, skulle vara starkare än i ATP-systemet. Alla som är födda efter 1953 berörs fullt ut av den allmänna pensionen. Personer födda mellan 1938 och 1953 kommer få en del av sin pension från det nya och en del från det gamla systemet, medan personer födda före 1938 kommer få hela sin pension från det gamla systemet.

Den allmänna pensionen består av två delar: inkomstpension och premiepension.

För förvärvsarbetarens inkomstpension avsätts varje år ett belopp motsvarande 16 % av den pensionsgrundande lönen, dock enbart på lönedelar upp till 7,5 inkomstbasbelopp. En uppräknings sker årligen motsvarande den genomsnittliga inkomstökningen i Sverige (inkomstindex). Viktigt att påpeka är att pengarna som betalas inte är öronmärkta för den

enskilda individen. Istället används de för att exempelvis betala pensioner till dagens pensionärer, medan morgondagens förvärvsarbetare får betala morgondagens pensionsutbetalningar.

Den mer kända premiepensionen, som ger individen rätt att själv placera pengarna i fonder, uppgår till 2,5 % av den pensionsgrundande lönen på lönedelar upp till 7,5 inkomstbasbelopp. Premiepensionen administreras av Premiepensionsmyndigheten, PPM. Kapitalet får placeras i de fonder som är godkända av PPM. De personer som inte gör ett aktivt fondval får sina premier placerade i en av 7:e AP-fondens fonder (Premiesparfonden).

Tjänstepension

Tjänstepension är sådan pension till individen som finansieras av arbetsgivaren. Det finns en mängd olika tjänstepensionsavtal. Många av avtalen är till stor del avgiftsbestämda (se vidare under kapitel 2.3), exempelvis SAF-LO-avtalet, medan andra är till stor del förmånsbestämda, exempelvis ITP-avtalet. De flesta av Sveriges tjänstemän berörs antingen direkt eller indirekt av ITP-avtalet. Eftersom alla beräkningar i detta examensarbete avser förmånsbestämd tjänstepension har jag därför funnit det naturligt att ta utgångspunkt i ITP-avtalet.

Privat pension

Privat pension är sådant pensionssparande som individen själv gör (oftast med avdragsrätt). Antingen kan individen teckna pensionsförsäkring eller spara pengarna på pensionssparkonto (IPS). Om individen väljer att teckna försäkring har denne att välja på traditionell försäkring vilket innebär att försäkringsbolaget bestämmer hur pengarna placeras och att sparkapitalet växer med en garanterad ränta samt eventuell återbäring, eller fondförsäkring (unit link) vilket innebär att individen bestämmer i vilka fonder ur försäkringsbolagets utbud som pengarna skall placeras. Individen står i det senare fallet helt och hållet placeringsrisken.

2.3. Distinktion mellan förmåns- och avgiftsbestämda pensionsplaner

Samtliga beräkningar i detta arbete avser förmånsbestämda pensionsplaner (förkortas ofta DB, defined benefit). En DB-plan avseende ålderspension är en plan där den anställda vid pensionering är berättigad till en förmån, temporärt eller livsvarigt, som exempelvis beräknas utifrån den anställdes slutlön.

Motsatsen, avgiftsbestämda pensionsplaner (DC, defined contribution), är planer där företaget betalar löpande avgifter till den anställda (eller ett externt försäkringsbolag) under dennes tjänstgöringstid och där företaget därmed avsäger sig all risk.

Det finns också en del pensionsplaner som är ett slags hybrider, det vill säga ett mellanting mellan DB och DC.

2.4. ITP-planen

ITP-planen är ett avtal mellan Svenskt Näringsliv (SN, tidigare SAF) och tjänstemannaorganisationerna (PTK) som reglerar vilka förmåner anställda som jobbar i företag anslutna till ITP-planen är berättigade till. Det är även vanligt att företag som inte är anslutna till ITP-planen använder sig av ”ITP-liknande” planer.

Exempel på förmåner som behandlas av ITP-planen är: ålderspension, sjukpension och efterlevandepension. Endast förmånen ålderspension från 65 år förklaras, eftersom övriga förmåner inte är av betydelse i detta arbete.

Ålderspension från 65 år enligt ITP-planen

Enligt ITP-planens huvudregel skall ålderspension från 65 år vid full pensionsgrundande tjänstetid utges med följande procenttal av den pensionsmedförande lönen:

Lön	Ålderspension
0 – 7,5 inkomstbasbelopp	10 %
7,5 – 20 inkomstbasbelopp	65 %
20 – 30 inkomstbasbelopp	32,5 %

2.5. Redovisning av tjänstepension

RR 29 och IAS 19

IAS 19 har införts i ett flertal europeiska länder. Ett av syftena med införandet av IAS 19 är att harmonisera redovisningen av förmåner över nationsgränserna. Det leder förhoppningsvis till färre missförstånd vid företagsanalyser och att det blir lättare att jämföra bolag från olika länder med varandra. IAS 19 behandlar alla typer av förmåner till anställda; exempelvis lön och sjuklön. I detta examensarbete behandlas dock enbart ersättningar till anställda efter avslutad anställning (pensioner).

Vid kapitalvärdesberäkningar av förmånsbestämda pensionsförmåner kräver IAS 19 att värdering skall göras enligt PUCM (Projected Unit Credit Method). Kortfattat innebär det att en marknadsvärdering av åtagandet skall göras och att man vid värderingen skall ta hänsyn till de aktuariella antagandena dödlighet, diskonteringsränta, förväntad löneökning, förväntad inflation och förväntad avgångsintensitet. Det är alltså PUCM som används uteslutande vid kapitalvärdesberäkningar enligt IAS 19 (RR 29) i detta arbete. En närmare beskrivning av beräkningsmetodiken går att läsa längre ner i detta kapitel samt i kapitel 3. Nämnas bör också att det kan finnas andra parametrar som man kan överväga om de skall vara med då man utför kapitalvärdesberäkningen. Exempelvis kan man tänka sig att beakta sannolikheten för att individen skadar sig och får sjukpension eller sannolikheten att individen väljer att gå i pension före 65 års ålder. Jag har valt att inte beakta ovanstående parametrar utan koncentrerat mig på de tidigare nämnda aktuariella antagandena.

Redovisningsrådets rekommendation RR 29 grundar sig på de internationella redovisningsreglerna IAS 19 så när som på två punkter: RR 29 innehåller särskilda regler för hur förmånsbestämda planer skall redovisas i juridisk person samt inbegriper de upplysningskrav som finns i Årsredovisningslagen. RR 29 skall tillämpas i koncernredovisningen för börsnoterade bolag vid utformning av finansiella rapporter som avser perioder som påbörjas fr.o.m. den 1 januari 2004. Även en del mindre bolag kommer att behöva göra pensionsberäkningar enligt RR 29. Det kan röra sig om företag som är föremål för uppköp av eller samgående med utländska bolag eller företag som redan har eller vill dra till sig utländska ägare.

Det är upp till varje enskilt företag att själv bestämma vilka aktuariella antaganden som ska användas. Detta borde inte innebära något problem vad gäller inflation och diskonteringsränta som ju ligger utanför företagets kontroll och där de enskilda företagen därför knappast kan anses ha tillåtelse att avvika från marknadens ståndpunkt.

Vad gäller övriga aktuariella parametrar: dödlighets- och avgångsintensitet samt förväntad

löneökning, är det emellertid företagens uppgift att på bästa sätt göra prognoser utifrån exempelvis historiska, nuvarande och förväntade demografiska förhållanden. Detta examensarbete kommer visa att vilka parametervärden som används i högsta grad styr vilket resultat som erhålls. Det är alltså av yttersta vikt att företagen gör en seriös bedömning utifrån sina egna förhållanden.

Tryggandelagen

Tryggandelagen har hittills styrt på vilket sätt företagen skall beräkna sin pensionseskuld.

3 § i Lag (1967:531) om tryggande av pensionsutfästelse m.m. säger att ”Beräkning av kapitalvärde sker med ledning av försäkringstekniska grunder som fastställs av regeringen eller av den myndighet regeringen bestämmer”.

Finansinspektionen har uppgiften att ta fram sådana föreskrifter. De senaste föreskrifterna heter FFFS 2001:13 och behandlar följande avseende ålderspension: dödlighetsantagande, ränteantagande samt säkerhets- och omkostnadsbelastningar.

Tryggandelagen måste även i fortsättningen användas för beräkning av förmånsbestämd ålderspension i juridisk person. Det är enbart i koncernredovisningen det blir aktuellt att använda RR 29.

Skillnader mellan skuldberäkning enligt RR 29 och Tryggandelagen

Kortfattat kan man säga att en pensionseskuldberäkning enligt Tryggandelagen görs på följande sätt:

- Beräkna en förmån utifrån personens lön och beräkna hur stor del av den som hitintills är intjänad.
- Nuvärdesberäkna den intjänade förmånen med given grundränta (inklusive omkostnadsbelastning) och dödlighetsantagande.
- Höj skulden i enlighet med säkerhetsparametern.

medan en skuldberäkning enligt RR 29 med PUCM görs så här:

- Räkna upp nuvarande lön med förväntad löneutveckling fram till pensionsåldern.
- Beräkna summan av framtida förmåner med hjälp av förväntad lön vid pensionstidpunkten och förväntade basbeloppsnivåer vid pensionsåldern samt diskonteringsränta, avgångssannolikhet och dödlighetsantagande.
- Nuvärdesberäkna skulden med hjälp av ränteantagande och dödlighetsantagande.

Det finns alltså fler parametrar att ta hänsyn till vid användande av RR 29. Varken förväntad löneökning eller avgångsintensitet har tidigare beaktats. Det bör även påpekas att den diskonteringsränta som ska användas skiljer sig från den ganska statiska grundränta som används vid beräkning enligt Tryggandelagen. Egentligen ska en räntesats motsvarande marknadsräntan för högkvalitativa företagsobligationer användas i RR 29, men då detta kan bli problematiskt på en marknad av svensk storlek kan exempelvis långa statsobligationer med ett räntetillägg användas som räntereferens istället.

Om ett företag förändrar antaganden från ett år till ett annat, kan det leda till att en försäkringsteknisk vinst eller förlust uppstår.

Linjärt intjänande

I beräkningar förutsetts att den anställde intjänar rätten till ålderspension linjärt. Alltså, om en

anställd förväntas jobba i 40 år fram till pensionering och hitintills har jobbat 20 år har han tjänat in halva (20 40-delar) av sin framtida förmån. Detta förfarande skiljer sig från hur beräkningar görs av Alecta och PRI, där det framtida intjänandet bygger på hitintills intjänad förmån och nuvarande lön.

Full tjänstetid

Ett antagande om att individen, om han jobbar kvar till pensionering, erhåller full förmån, har använts i hela arbetet.

2.6. Olika sätt för företag att hantera ålderspensionen i ITP-avtalet

Företag som använder sig av ITP-planen har att välja på tre olika alternativ vad gäller hanteringen.

Försäkring i Alecta

Företaget betalar löpande premier för sina anställda till försäkringsbolaget Alecta som i sin tur betalar ut pension till individen den dagen han eller hon går i pension.

Avsättning i företagets balansräkning

Företaget betalar i detta fallet inga premier för de anställda, utan tar istället upp skulden i balansräkningen. Först vid pensionering sker en likviditetsbelastning. Pengarna finns alltså kvar, och kan generera avkastning, i företaget. För att göra avsättningar i balansräkningen krävs kreditförsäkring hos FPG (Försäkringsbolaget PensionsGaranti).

Pensionsstiftelse

Det går även bra att sätta av pengar till en pensionsstiftelse istället för eller i kombination med avsättning i balansräkningen. Det finns ett flertal fördelar med detta. Bland annat innebär det att den procentuella premien till FPG halveras och att ett gynnsamt förvaltningsresultat leder till sänkt pensionskostnad för företaget. Viktigt att påpeka är att företaget hur som helst alltid har ansvaret för pensionsutfästelserna; de anställdas pensioner berörs inte av stiftelsens förvaltningsresultat.

3. Teori

I det här kapitlet kommer de formler som används i beräkningarna förklaras kortfattat.

3.1. Livförsäkringsteori

Den typ av pensionsåtaganden som behandlas i detta examensarbete är av sådan typ att förmånen upphör att gälla vid den försäkrades dödsfall. Det innebär att man, då man beräknar nuvärdet av framtida utbetalningar, måste ta hänsyn till det faktum att den försäkrade förr eller senare avlider. Dessutom måste man givetvis vid nuvärdesberäkningen även ta hänsyn till den ränta man förmodas erhålla på investerat kapital från idag fram till utbetalningstidpunkt. Inom livförsäkringsmatematik använder man de så kallade kommutationsfunktionerna för att beräkna kapitalvärdet givet utbetalningstid, dödlighet och ränta.

Dödlighetsintensitet

Dödlighetsintensiteten betecknas ofta med $\mu(x)$, och är dödssannolikhet per tidsenhet i åldern x . Den funktion som normalt används för dödlighetsintensiteten benämns Makehams formel och lyder som följer:

$$\mu(x) = a + bc^x$$

Vilka värden som används för parametrarna beror givetvis på vilken grupp av människor man tänker sig applicera formeln på. Jag använder mig uteslutande av Finansinspektionens föreskrifter vilket innebär en distinktion mellan män och kvinnor.

Överlevelsefunktionen

Sannolikheten för en nyfödd att leva i t år betecknas $l(0, t)$. Sannolikheten för att en x -åring lever i t år betecknas $l(x, t)$ och är lika med sannolikheten att en nyfödd lever i $x+t$ år betingat av att han lever i x år. Alltså:

$$l(x, t) = l(0, x+t)/l(0, x)$$

Samtliga överlevelsefunktioner kan alltså uttryckas med överlevelsefunktionen för en nyfödd. Jag sätter i fortsättningen $l(0, x) = l(x)$.

Det går att uttrycka överlevelsefunktionen ur dödlighetsintensiteten:

$$\mu(x) = -l'(x)/l(x) = \frac{d}{dx}(-\ln l(x)) \text{ vilket ger}$$

$$l(x) = \exp(\ln l(x)) = \exp\left(-\int_0^x \mu(t)dt\right)$$

Om vi använder oss av Makehams formel får vi då slutligen

$$l(x) = \exp(b/\ln c) \exp(-ax) \exp((-b/\ln c)c^x)$$

Kommutationsfunktionerna

Kommutationsfunktionerna är tre funktioner som gör livförsäkringsberäkningar enklare. Två av funktionerna används i detta arbete och definieras som följer:

$$D(x) = l(x) \exp(-\delta x)$$

$$N(x) = \int_x^{\infty} D(u) du$$

Med hjälp av dem kan man enkelt beräkna värdet av 1 kr att utbetalas till en x-årig person vid uppnådd ålder $z = x + n$ som

$$\exp(-\delta n) \frac{l(x+n)}{l(x)} = \frac{D(z)}{D(x)}$$

Det går även att beräkna exempelvis kapitalvärdet av en livsvarig genast börjande livränta, det vill säga en konstant utbetalningsström per period under återstoden av den försäkrades liv, som följer:

Kapitalvärdet av utbetalning under perioden (t_i, t_{i+1}) är

$$\exp(-\delta t_i) \frac{l(x+t_i)}{l(x)} \Delta t_i$$

Summering för alla perioder ger om $\Delta t_i \rightarrow 0$

$$\int_0^{\infty} \exp(-\delta t) \frac{l(x+t)}{l(x)} dt = \int_0^{\infty} \frac{D(x+t)}{D(x)} dt = \frac{N(x)}{D(x)}$$

medan en temporär genast börjande livränta med samma metodik kan skrivas

$$\frac{N(x) - N(z)}{D(x)}$$

3.2. Skuldberäkning

Förmånsberäkning enligt Tryggandelagen (Finansinspektionens föreskrifter)

Eftersom varken exempelvis framtida löneökning eller sannolikheten för framtida avgång behandlas i Finansinspektionens föreskrifter blir förmånsberäkningen enkel. Vid användning av en trappa för att bestämma förmånen, som är fallet med den förmånsbestämda pensionen i ITP-avtalet, kan förmånen skrivas så här:

$$F_T(x) = \sum_{i=1}^g f(i) \max(\min(L(x), G(i)) - G(i-1), 0)$$

$$G(0) = 0$$

där G betecknar den högsta lönenivån för varje trappsteg ($G(1)$ är alltså, för ITP-avtalet, 7,5 inkomstbasbelopp o.s.v.),

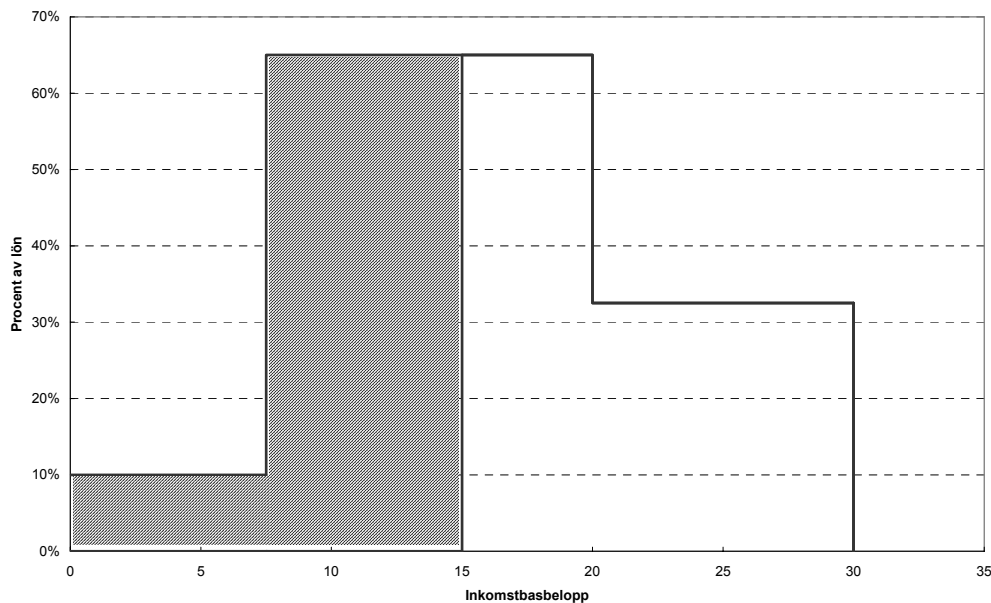
$L(x)$ betecknar individens lön idag (tidpunkt x) samt $f(i)$ är förmånsstorleken för trappsteg i .

Formeln kan tyckas invecklad så ett exempel kan vara på sin plats (se även figur 1):

Förmånen för en person som idag har en lön motsvarande 15 prisbasbelopp blir 10 % av differensen mellan 7,5 och 0 inkomstbasbelopp + 65 % av differensen mellan 15 basbelopp och 7,5 inkomstbasbelopp

eller annorlunda uttryckt

$$f(1)(G(1) - G(0)) + f(2)(L(x) - G(1))$$



Figur 1. Den fyllda ytan representerar förmånen för en person med ITP-avtal och en lön om 15 inkomstbasbelopp.

Skuldberäkning enligt Tryggandelagen (Finansinspektionens föreskrifter)

Om vi betecknar den intjänade förmånen vid tidpunkt x med $F_T(x)$ så är kapitalvärdet

$$F_T(x) \frac{N(z)}{D(x)b_p}$$

där b_p är en proportionell belastning och z är åldern då utbetalningarna påbörjas.

Förmånsberäkning enligt RR 29 – ingen avgångssannolikhet

Om man väljer att bortse från sannolikheten för förtida avgång, är det enda som skiljer förmånsberäkningen från den enligt Tryggandelagen, att man utgår från en förväntad förmån vid pensionstillfället, vilket inbegriper att ta hänsyn till den förväntade löneökningen och inkomstbasbeloppets förväntade utveckling. Vid användning av en trappa kan nuvärdet av förmånen skrivas som följer, där x är nuvarande ålder och z är pensionsålder:

$$F_{R1}(x) = \sum_{i=1}^g f(i) \max(\min(L(x)l^{z-x}, G(i)s^{z-x}) - G(i-1)s^{z-x}, 0)$$

$$G(0) = 0$$

med beteckningar som ovan samt med parametern l som representerar den förväntade reallöneökningsfaktorn för individen per tidsenhet och s som representerar den förväntade reallöneökningsfaktorn för samhället i stort, alltså:

$$l = \frac{1+w}{1+Inf}$$

$$s = \frac{1+Ibb}{1+Inf}$$

där w är förväntad nominell löneökning för individen, Ibb är förväntad nominell löneökning i samhället och Inf är förväntad inflation.

Förmånsberäkning enligt RR 29 – konstant avgångssannolikhet för alla åldrar

Nu tar vi med ytterligare en parameter, nämligen avgångssannolikheten. Eftersom förmånen beror på vilken lön man har, är förmånen indirekt beroende av sannolikheten för förtida avgång; om man slutar sin anställning räknas förmånen upp med inflation och inte med löneökningen vilket är fallet om man fortsätter sin anställning. Vi förenklar verkligheten genom att anta en konstant avgångssannolikhet per period, benämnd q . Beteckningarna är för övrigt de samma som tidigare.

Om vi delar upp tidsperioden fram till pensionering i N perioder ($z - x$) är sannolikheten att sluta vid en given period

$$q(1 - q)^{n-1} \quad n = 1, \dots, N$$

medan sannolikheten att man jobbar kvar till ordinarie pensionsålder är

$$(1 - q)^N$$

vilket för varje tidsperiod skall multipliceras med den totala förväntade förmånen för perioden betingat av att den anställda slutar som är

$$F_{R2}(x, n) = \sum_{i=1}^g f(i) \max(\min(L(x)l^n, G(i)s^n) - G(i-1)s^n, 0)$$

$$G(0) = 0$$

Totalt sett har vi alltså

$$F_{R2}(x) = \sum_{k=1}^N (F_{R2}(x, k)q(1 - q)^{k-1}) + F_{R2}(x, N)(1 - q)^N$$

Förmånsberäkning enligt RR 29 – variabel avgångssannolikhet

Ett antagande om en avgångssannolikhet som är oberoende av individens ålder är i de flesta fall inte representativt för hur verkligheten ser ut. Därför har även en generell förmånsberäkning där avgångsintensiteten är en funktion av åldern testats.

Det går att argumentera för att man även bör använda sig av en eller flera av parametrarna kön, anställningstid och lön för att skatta avgångsintensiteten. Framförallt bör anställningstiden påverka avgångsintensiteten: vid uppsägningar (som ju även det är en typ av förtida avgång – dock inte alltid frivillig) tillämpas ju ofta principen sist in, först ut, vilket leder till en förhöjd avgångsintensitet för nyanställda. Det skulle vara väldigt intressant att få ta del av data som kan analyseras avseende ovanstående. Vid kontakt med SBC har detta dock inte gått att anordna. Däremot har jag haft tillgång till ett datamaterial där ålderns inverkan på avgångsintensiteten har kunnat studeras, vilket jag använt i de skattningar som görs nedan. Av sekretesskäl kan jag dock inte närmare belysa datamaterialets ursprung eller omfång.

Antag att vi har en funktion för avgångsintensiteten, $q(x)$, där x är ålder. På samma sätt som vi tidigare visade att överlevelsefunktionen kan skrivas som en funktion av dödlighetsintensiteten, har vi, om vi betecknar sannolikheten att en tidpunkt från 0 år ej ha slutat anställningen med $Q(x)$, att

$$Q(x) = \exp(\ln Q(x)) = \exp\left(-\int_0^x q(t) dt\right)$$

Sannolikheten att sluta mellan tidpunkt x och $x+k$ betingat av att individen jobbat vid tidpunkt x kan då skrivas

$$1 - \frac{Q(x+k)}{Q(x)}$$

medan sannolikheten att sluta mellan tidpunkt x och $x+k-1$ betingat av att individen jobbat vid x kan skrivas

$$1 - \frac{Q(x+k-1)}{Q(x)}$$

Sammantaget gör detta att sannolikheten att sluta mellan tidpunkt $x+k-1$ och $x+k$ betingat av att individen jobbat vid x kan skrivas som differensen av ovanstående två formler:

$$1 - \frac{Q(x+k)}{Q(x)} - \left(1 - \frac{Q(x+k-1)}{Q(x)}\right) = \frac{Q(x+k-1) - Q(x+k)}{Q(x)}$$

medan sannolikheten att jobba kvar till uppnådd pensionsålder betingat av att individen jobbar vid x kan skrivas som

$$\frac{Q(z)}{Q(x)}$$

Givetvis gäller då att summan av sannolikheterna att sluta vid en given tidpunkt plus sannolikheten att jobba kvar till pensionsålder är lika med 1:

$$\sum_{k=1}^N \frac{Q(x+k-1) - Q(x+k)}{Q(x)} + \frac{Q(z)}{Q(x)} = 1$$

Om vi antar att avgångsintensiteten är oberoende av dödlighetsintensiteten kan den förväntade förmånen då skrivas som

$$F_{R3}(x) = \sum_{k=1}^N F_{R2}(x, k) \frac{Q(x+k-1) - Q(x+k)}{Q(x)} + F_{R2}(x, N) \frac{Q(z)}{Q(x)}$$

Hur bör då funktionen för avgångsintensitet se ut? Tyvärr finns det ingen officiell statistik att tillgå som visar avgångsintensiteten för olika åldersgrupper. Det står dock ganska klart att benägenheten att byta jobb generellt sett sjunker med åldern. Jag har valt att använda mig av funktionen

$$q(x) = a + bc^{-x}$$

för att förklara avgångsintensiteten. Funktionen har alltså klara likheter med Makehams formel. Om

$$Q(x) = \exp(\ln Q(x)) = \exp\left(-\int_0^x q(t) dt\right)$$

har vi att

$$Q(x) = \exp(-b/\ln c) \exp(-ax) \exp((b/\ln c)c^{-x})$$

Genom det datamaterial som varit tillgängligt har parametrarna a , b och c skattats. De redovisas närmare i nästa kapitel. Eftersom RR 29-beräkningar som normalt sett görs använder sig av en konstant avgångsintensitet, kommer jag dels att använda mig av en q -

funktion med $b=0$, och dels en funktion med mina skattningar av a , b och c . För att kunna jämföra resultaten vid användning av de två metoderna måste jag kunna normera funktionerna på något sätt. Därför tillför jag parametern d som fungerar som en multiplikator till den ursprungliga q -funktionen.

Om man antar att de anställda är jämt fördelade med avseende på ålder kan medelvärdet av avgångsintensiteten mellan åldern y och z skrivas som:

$$\frac{\int_y^z q(x) dx}{z-y}$$

Parametern d erhålls då genom följande:

$$\frac{\int_y^z q_1(x) dx}{z-y} = \frac{\int_y^z dq_2(x) dx}{z-y} \Rightarrow \{q_1(x) = a_1\}$$

$$a_1 = d \left(a_2 + \frac{\int_y^z c^{-x} dx}{z-y} \right) \Rightarrow$$

$$d = \frac{a_1}{a_2 + b \frac{c^{-y} - c^{-z}}{(z-y) \ln c}}$$

I en av analyserna har istället antagits att företaget enbart har anställda som är ungefär lika gamla, n år, med en observerad avgångssannolikhet om a procent. Vi får då, istället för ovanstående formel, följande:

$$q_1(n) = a_1 = dq_2(n) \Rightarrow$$

$$d = \frac{a_1}{q_2(n)}$$

Skuldberäkning enligt RR 29

Om vi betecknar den intjänade förmånen vid tidpunkt x med $F_R(x)$ så är kapitalvärdet

$$F_R(x) \frac{N(z)}{D(x)}$$

Någon belastning används alltså inte i detta fall. För övrigt ser formlerna lika ut, men det bör påpekas att såväl ränteantagande som dödlighetsantagande kan vara olika.

4. Analys och resultat

4.1. Parametervärden

Följande parametrar har varit konstanta i samtliga tester:

Parameter	Värde
Inkomstbasbelopp (2003 års nivå)	40 900 kr
Proportionell belastning (b_p)	0,9775
Grundränta (ränteintensitet)	$\ln 1,03 - 0,0035$
Kön	Man
Dödlighetsintensitet (man)	$a=0$; $b=0,0000154$; $c=0,103$
Avgångsintensitet, q_2	$a=0,00427$; $b=0,736$; $c=1,17$ (däremot bestäms d-parametern utifrån q_1)
Pensionsålder	65 år ¹
Årlig inflation (Inf)	2 %
Årlig uppräknings av inkomstbasbelopp (Ibb)	3 %

Resterande parametrar har varit variabla i testerna. Om inget annat anges är det följande värden, normalscenariot, som används för de variabla parametrarna i testerna:

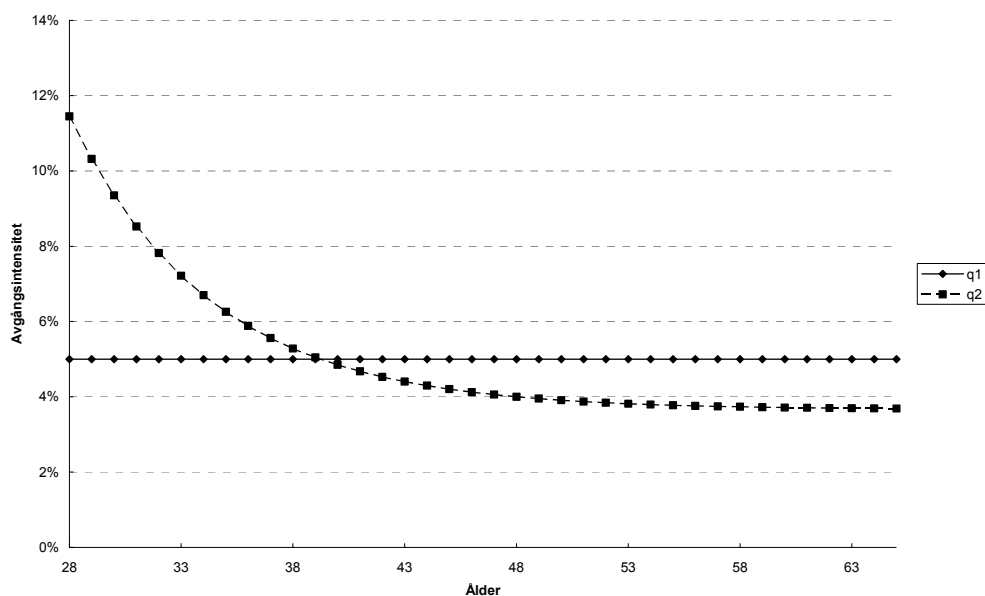
Parameter	Värde
Årlig löneutveckling (w)	3 %
Diskonteringsränta (räntefot)	5 %
Avgångsintensitet, q_1	$a=0,05$ (parametrarna b och c används inte; b är alltså alltid 0)
Ålder	40 år
Årslön	400 000 kr

¹ I praktiken görs ofta beräkningar med pensionsåldern 64 år och 11 månader istället för 65 år.

4.2. Avgångsintensiteten

Utgångspunkten är alltså i normalscenariot enligt ovan en avgångsintensitet, q_1 , om 5 %. Det ger ett värde på d om 8,5809. Vi har då att

$$q_2(x) = d(a + bc^{-x}) \approx 8,5809 \times (0,00427 + 0,736 \times 1,17^{-x})$$



Figur 2. Jämförelse mellan de två avgångsintensitetsfunktionerna.

Figur 2 visar en jämförelse mellan avgångsintensitetsfunktionerna q_1 och q_2 enligt ovan.

4.3. Modell

För att utföra skuldberäkningar har jag byggt ett program i Microsoft Excels inbyggda programmeringsspråk Visual Basic for Applications. Programmet beräknar följande, givet att man matar in erforderliga parametrar:

1. Förmån och skuld enligt Tryggandelagen (TL)
2. Förmån och skuld enligt RR 29, utan avgångsintensitet (RR 29-1)
3. Förmån och skuld enligt RR 29, konstant avgångsintensitet (RR 29-2)
4. Förmån och skuld enligt RR 29, variabel avgångsintensitet (RR 29-3)

4.4. Testresultat

Jag har utfört ett stort antal tester för att utröna hur olika parametrar påverkar dels skulden beräknad enligt Tryggandelagen, och dels skulden beräknad enligt RR (tre olika metoder). Jag vill belysa för läsaren att det i första hand inte är värdet på skulden *per se* som är det intressanta, utan snarare hur stora (eller små) skillnaderna blir med de olika beräkningssätten.

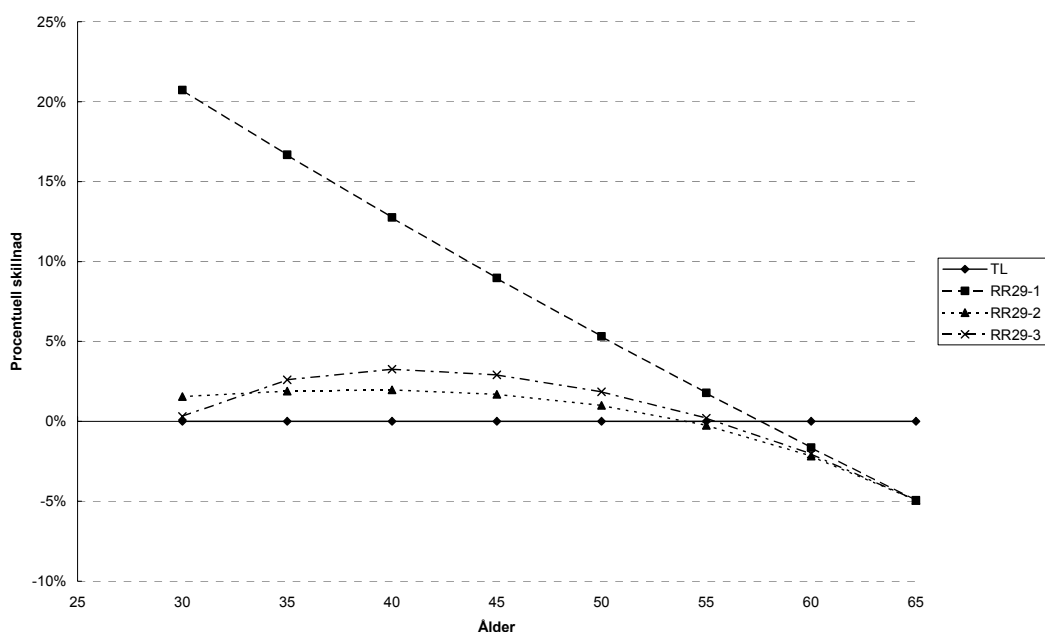
De testresultat jag funnit intressanta finns redovisade nedan som diagram. Till varje diagram finns också kommentarer som belyser de slutsatser som kan dras. Gemensamt för samtliga tester, om inget annat anges, är att det endast är en parameter som varieras åt gången. Övriga

parametrar antar värden enligt normalscenariot, som förklaras i kapitel 4.1.

Ålderns inverkan på skulden

Generellt gäller att skulden beräknad enligt RR blir högre än skulden beräknad enligt TL oberoende av åldern. Detta visas i figur 3 (observera att samtliga värden är relativt TL-skulden). Det beror på att löneökningssantagandet, som ju inte tillämpas i TL, har en stor inverkan på den förväntade förmånen ju längre från pensionsåldern individen befinner sig. Extra tydligt blir detta i RR-1-serien där ingen avgångsintensitet används. RR-skulden, vid tillämpning av avgångsintensitet, är hela tiden lägre eller lika stor som RR-skulden utan avgångsintensitet. Den ligger alltså närmare skulden beräknad enligt TL. Däremot märks nästan ingen skillnad på skulden enligt RR 29 metod 2 och 3.

Vid uppnådd pensionsålder blir dock skulden beräknad enligt TL större än med RR-metoderna, trots att förmånen då är oberoende av metodval. Eftersom grundräntan som används vid beräkning enligt TL är nästan identisk med diskonteringsräntan justerad för inflation som används vid beräkning enligt RR, ligger förklaringen till skillnaden framförallt i de belastningar som används vid beräkning av TL-skulden.



Figur 3. Ålderns inverkan på skulden.

Ålderns inverkan på förmånen

Ett annat sätt att jämföra de olika RR-metoderna med varandra, med avseende på individens ålder, är att använda förmånsnivåerna (ej ännu justerade med intjänandefaktorn). Eftersom skuldberäkningen endast innebär att förmånen justeras med intjänandefaktorn och den så kallade kapitalfaktorn, uppstår ingen direkt informationsförlust med förfarandet; de relativa skillnaderna kvarstår i diagrammet.

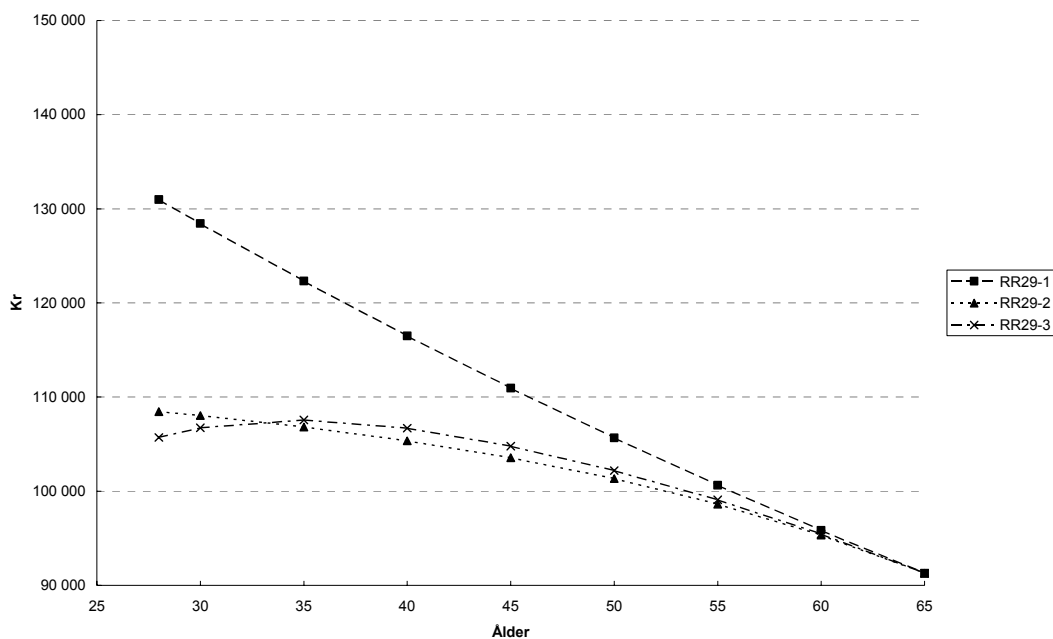
I figur 4 syns tydligt att förmånen enligt RR 29-1 sjunker med åldern. Detta beror på att samma lön antas för alla åldrar samtidigt som vi har ett antagande om positiv reallöneökning; ju närmare pensionsålder, desto lägre blir alltså den förväntade slutlönen i reala termer och desto lägre blir förmånen.

Även vid tillämpning av RR 29-2 sjunker förmånen med åldern, dock inte lika dramatiskt,

vilket beror på att avgångsintensiteten till viss del tar ut reallöneökningfaktorn: visserligen är reallöneökningfaktorn betydande för låga åldrar, men sannolikheten att individen kommer sluta innan uppnådd pensionsålder och därmed gå miste om reallöneökningen från uppsägningen fram till pensionering är betydande.

Ett något mer intressant förlopp kan iakttas vid tillämpning av RR 29-3: här stiger faktiskt den förväntade förmånen från 28 års ålder till och med ungefär 35 års ålder, för att därefter avta. Detta beror på att avgångsintensiteten inte är konstant för alla åldrar. Unga individer har, enligt modellen, en större benägenhet att sluta inom ett visst tidsintervall än äldre personer. Därmed kan förmånen alltså stiga för unga personer som jobbar kvar även om inte deras lön stiger.

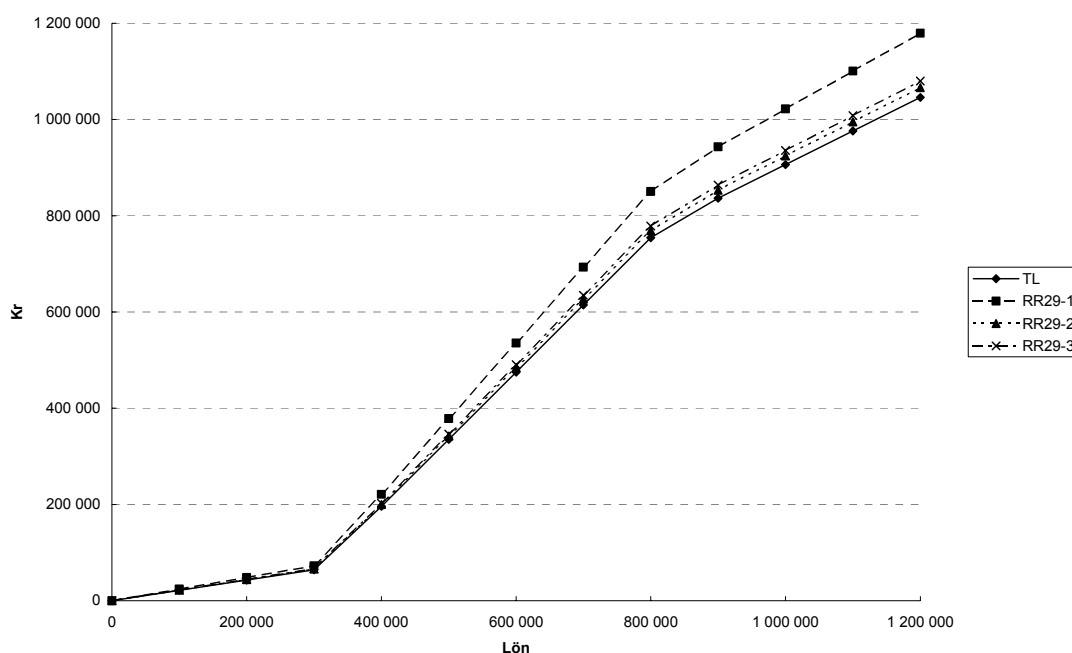
Då man jämför de olika metoderna med varandra ser man att det framförallt för unga individer gör en väldigt stor skillnad om man väljer att använda sig av avgångsintensiteten jämfört med om man inte gör det. Skillnaden mellan RR 2 och 3 kan även den vara betydande. Eftersom RR 29-3 antar en högre avgångsintensitet för unga åldrar blir förmånen lägre till en början än vid tillämpning av RR 29-2. Det omvända förhållandet gäller för äldre individer. För en 28-åring är RR 29-3-förmånen 5,6% lägre än RR 29-2-förmånen, medan RR 29-3-förmånen för en 40-åring är 2,9% högre än RR 29-2-förmånen.



Figur 4. Ålderns inverkan på förmånen.

Lönens inverkan på skulden

Figur 5 visar hur lönen påverkar skulden då den förväntade löneutvecklingen för såväl individen som för Sverige i stort, sammanfaller (3 % i båda fallen). Man ser att samtliga serier



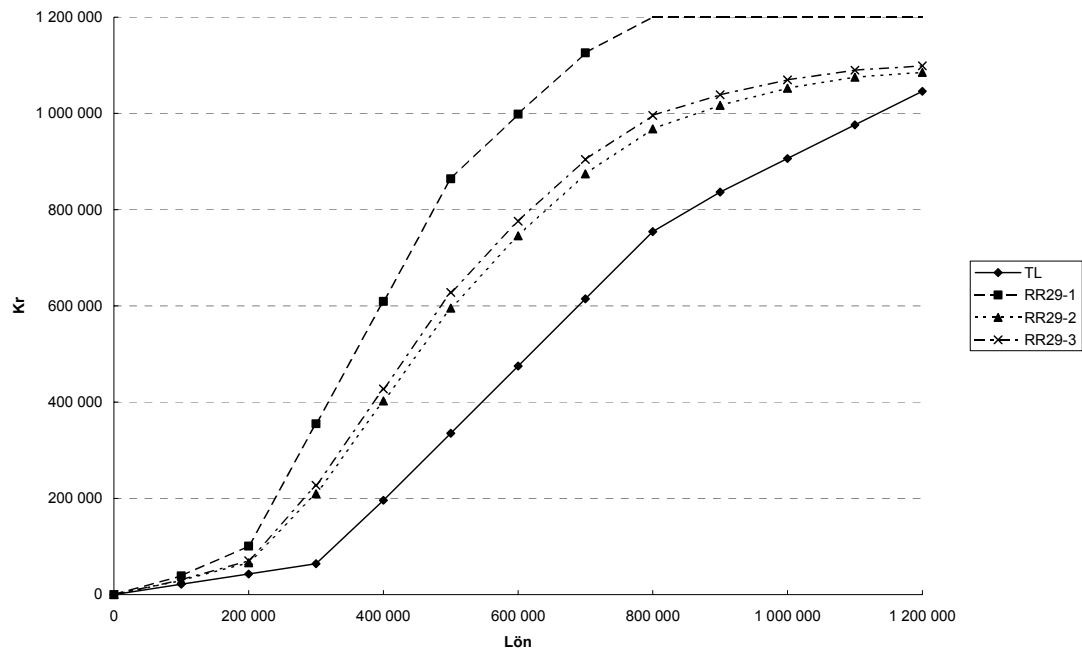
Figur 5. Lönens inverkan på skulden då förväntad löneutveckling för individen sammanfaller med förväntad löneutveckling i Sverige.

är något S-formade och kan delas in i tre segment. Detta beror på förmånstrappans utformning (0-7,5; 7,5-20; 20-30 inkomstbasbelopp).

Betydligt mer intressant blir det om företaget antas ha en löneökning som överstiger den förväntade löneökningen i Sverige. I figur 6 antas en löneökning för företaget om 5% per år samtidigt som löneökningen i Sverige hålls konstant på samma nivå som tidigare (3%).

Om man jämför TL-serien med RR 29-1-serien (alltså utan avgångsintensitet) ser man att skulden som motsvaras av en lön till och med 200 kkr är ganska lika, men att RR 29-1 "drar ifrån" vid en lön om 300 kkr. Det beror på att löneökningssantagandet som tillämpas i RR 29 innebär att den 40-åriga individen med en lön om 200 kkr förväntas stanna kvar på steg 1 i förmånstrappan (10% av lönen upp till 306,75 kkr), medan individen med en lön om 300 kkr förväntas ha en slutlön som även ger denne rätt till en förmån från steg 2 i förmånstrappan (65 % av lönen mellan 306,75 kkr och 818 kkr). Detta är även anledningen till att avståndet mellan RR-serierna och TL-serien minskar för löner över c:a 700 kkr; då förväntas nämligen individen enligt RR 29-beräkningarna ha en slutlön som överstiger 818 kkr, vilket endast berättigar till en förmån om 32,5 % av lönen (upp till 1 227 kkr). Slutligen kommer RR 29-1-serien att vara konstant för löner över c:a 800 kkr eftersom slutlönen då förväntas överstiga 1 158 kkr (vilket inte berättigar till någon förmån) och någon avgångssannolikhet inte beaktas.

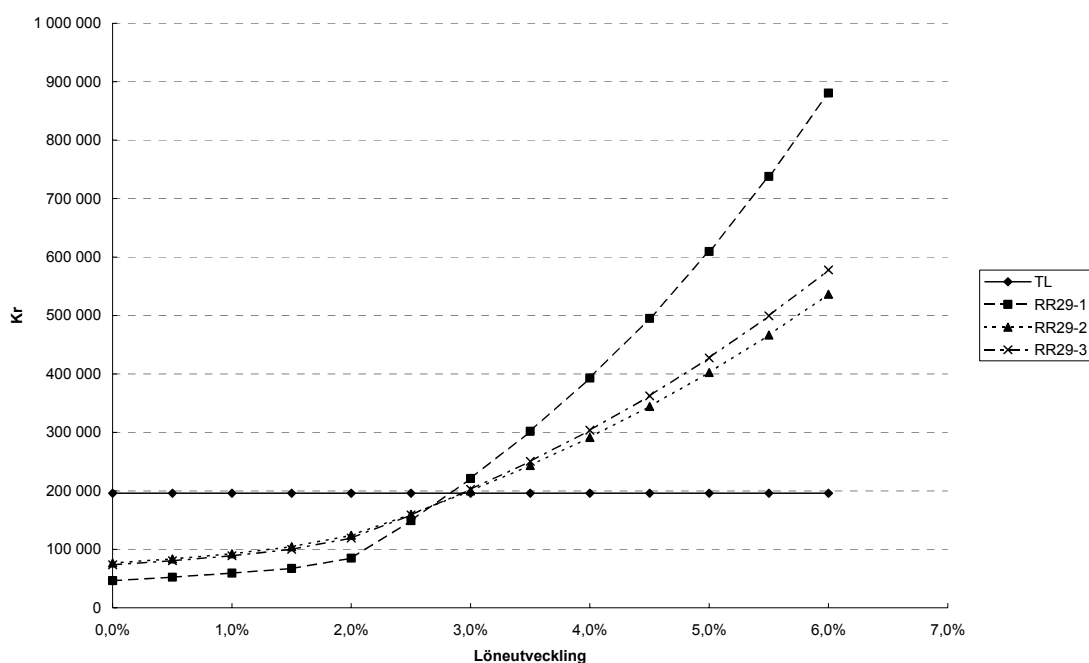
Serierna för RR 29-2 och 3 är ganska lika. De utvecklas betydligt jämnare i förhållande till lönen än de övriga serierna. Det beror på att tillämpning av avgångsintensitet innebär att man viktat de olika möjliga slutlönerna, där en del av slutlönerna exempelvis innebär att individen slutar innan denne är berättigad till en förmån från steg 2 medan andra slutlöner innebär att denne är berättigad till en förmån från steg 2 i förmånstrappan.



Figur 6. Lönens inverkan på skulden då förväntad löneutveckling för individen är 2 procentenheter högre (5%) än förväntad löneutveckling i Sverige.

Den förväntade löneutvecklingens inverkan på skulden

Eftersom den förväntade löneutvecklingen inte används som en parameter vid värdering enligt Tryggandelagen är skulden enligt Tryggandelagen givetvis oberoende av den förväntade löneutvecklingen (figur 7). Skulden beräknad enligt RR 29 beror däremot i högsta grad på den förväntade löneutvecklingen. Värt att notera i diagrammet är den stora skuldskillnaden som uppstår mellan TL- och RR 29-skulden vid väldigt höga och låga antaganden. I praktiken är det nog orimligt med ett löneökningssantagande som understiger den förväntade inflationen, men ett antagande som är i paritet med inflationen kan vara möjligt, vilket alltså medför att RR 29-skulden blir betydligt lägre än TL-skulden. Det beror på att inkomstbasbeloppet i så fall räknas upp i snabbare takt än personens lön, vilket innebär att avståndet mellan den förväntade lönen och den förväntade 7,5 basbeloppsgränsen minskar, vilket i sin tur leder till en lägre förmån. Mer troligt är kanske att vissa personer förväntas få löneökningar som vida överstiger de som förväntas i samhället i stort. RR 29-skulden kan då i många fall mer än fördubblas jämfört med TL-skulden. I diagrammet ser man även att höga löneökningssantaganden leder till relativt stora skillnader mellan RR 29-2 och 3-serierna.



Figur 7. Den förväntade löneutvecklingens inverkan på skulden.

Inflationens inverkan på skulden

Eftersom den förväntade framtida inflationen i hög utsträckning styr värdet på marknadsräntorna, som ju används för att bestämma diskonteringsräntan bör ett förändrat inflationsantagande inte påverka skulden beräknad enligt RR 29 i någon större utsträckning. Detta bygger på ett antagande om att förmånerna räknas upp med inflation och att reallöneökningen hålls konstant.

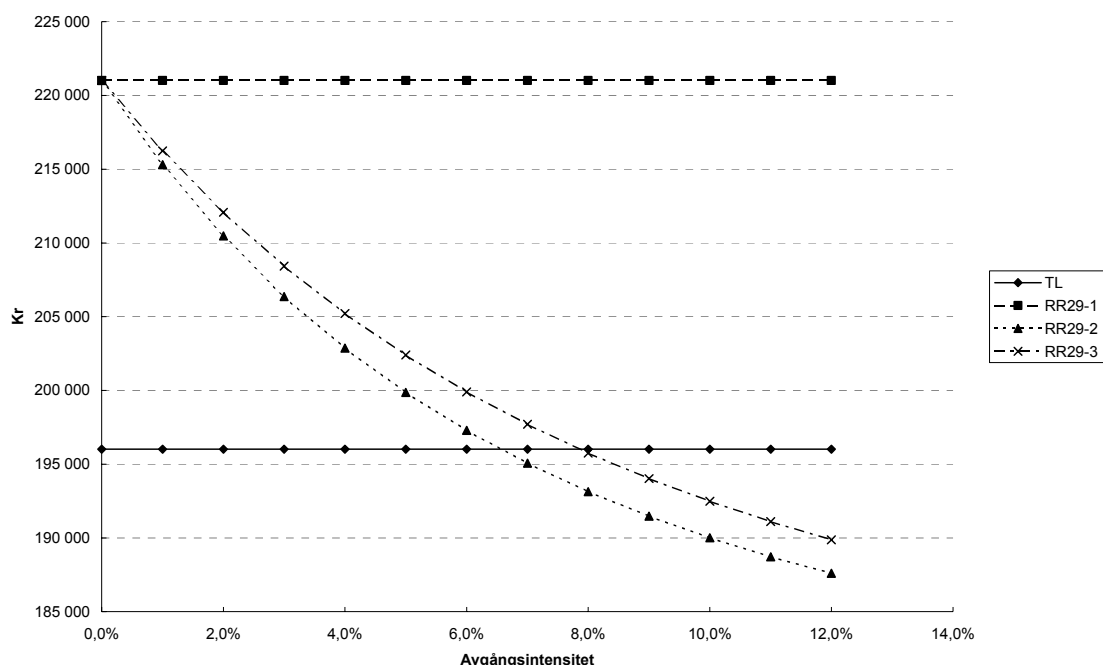
Risken är stor att ett datamaterial som har för avsikt att visa inflationens inverkan på skulden gör mer skada än nytta, delvis eftersom inflationen i hög grad styr andra parametrar. Inflationsantagandet är heller ingen parameter, till skillnad från övriga behandlade parametrar, som kan bestämmas av företagen. Av de anledningarna väljer jag att avstå från att visa ett diagram över inflationens inverkan på skulden.

Avgångsintensitetens inverkan på skulden

TL och RR 29-1-serierna i diagrammet (figur 8) är konstanta. Det beror på att avgångsintensiteten inte används i de beräkningarna. Vad gäller RR 29-2 och 3-serierna, där ju avgångsintensiteten appliceras, gäller givetvis att skulden sammanfaller med RR 29-1-skulden då avgångsintensiteten sätts till 0 %.

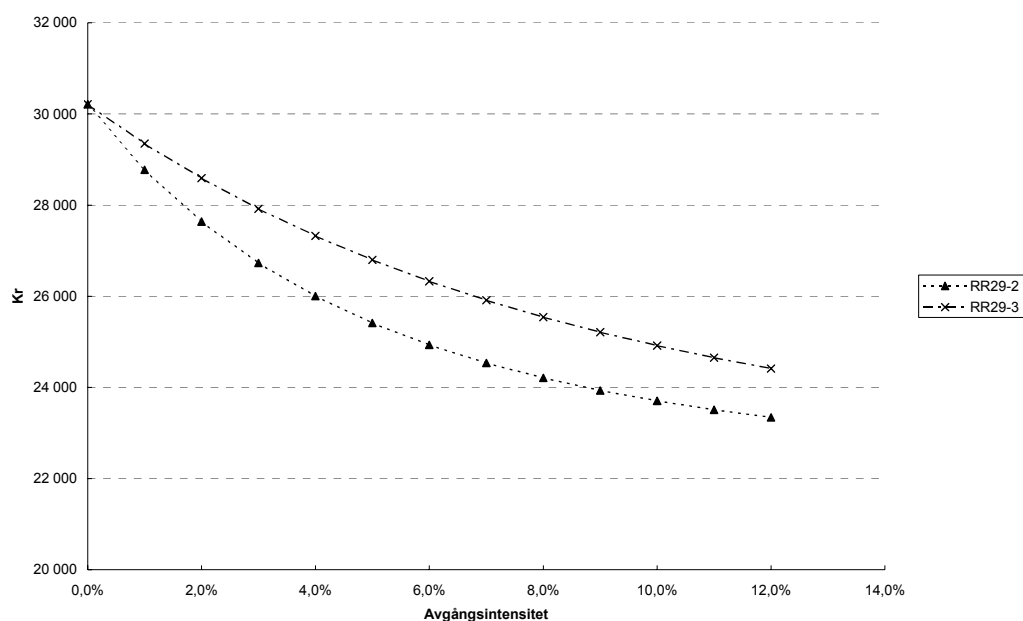
Ju högre avgångsintensitet, desto lägre skuld enligt RR 29-2 och 3. Detta gäller eftersom löneökningssantagandet överstiger inflationsantagandet, vilket innebär att en individ som slutar förväntas få en lägre förmånshöjning än en individ som kvarstår vid sin anställning.

Värt att notera är även att en hög avgångsintensitet leder till en förhöjd relativ skillnad mellan RR 29-metod 2 och 3 samt att nämnda metoder ger en lägre skuld än enligt TL vid höga avgångsintensiteter. Det senare beror på att den förväntade förmånen för RR 29-metod 2 och 3 närmar sig förmånen enligt TL. Eftersom grundräntan i princip sammanfaller med diskonteringsräntan minus inflation blir de belastningar som används vid beräkning enligt TL avgörande.



Figur 8. Avgångsintensitetens inverkan på skulden.

När den åldersberoende avgångsintensiteten studerats i detta arbete har utgångspunkten varit att medelvärdet av nämnda avgångsintensitet mellan 28 och 65 års ålder ska motsvara den konstanta avgångsintensitet som också testas. För företag där de anställda är ungefär lika gamla är detta inte rimligt; framför allt inte om de anställda är unga. En analys där den konstanta avgångsintensiteten sammanfaller med den åldersberoende avgångsintensiteten idag, och den åldersberoende avgångsintensiteten sjunker framöver har därför också gjorts. Resultatet för en 30-åring med användning av RR 29 metod 2 och 3 visas i figur 9. Det syns tydligt att man i dessa fall underskattar skulden genom att inte använda en avgångssannolikhet som förändras med åldern. Exempelvis blir skulden 5,4% större med metod 3 än med metod 2 om man antar att avgångssannolikheten idag är 5%.



Figur 9. Avgångsintensitetens inverkan på skulden – det unga företaget.

5. Slutsats

5.1. De nya parametrarnas betydelse

Avgångsintensitet

Parametern används inte vid beräkning enligt Tryggandelagen och påverkar således inte den skulden. I RR 29-beräkningarna uppkommer dock normalt sett en kraftig sänkning av pensionsskulden vid tillämpning av avgångsintensiteten. Däremot är skillnaderna mellan att anta en konstant avgångsintensitet och en åldersberoende avgångsintensitet mindre än man möjligen kan tro. Detta leder fram till slutsatsen att det är av största vikt att företagen antar en korrekt avgångsintensitet i sina beräkningar, men att det ofta är fullt tillräckligt att göra detta genom att använda en genomsnittlig sådan. Om företaget till största del har unga anställda kan det dock vara lämpligt att överväga en åldersberoende modell för avgångssannolikheten.

Förväntad framtida löneutveckling

Parametern används inte vid beräkning enligt Tryggandelagen och påverkar således inte den skulden. Den påverkar dock skulden beräknad enligt RR 29 i högsta grad. Exempelvis ger en förändring av löneutvecklingsantagandet från 2% till 4% en skuldökning om 135% för testpersonen (modellen med konstant avgångsintensitet används).

5.2. Vad händer på ett företag med många anställda?

Samtliga kapitalvärdesberäkningar i detta examensarbete är utförda med avseende på en individ eftersom det är det enklaste sättet att verkligen skapa förståelse avseende vilka skillnader som föreligger olika beräkningsmetoder emellan. Genom att använda de resultat som presenterades i föregående kapitel går det dock att bilda sig en uppfattning om hur stor den totala skulden för ett företag med mer än en anställd skulle bli: det är bara att addera kapitalvärdena för respektive individ. Vad som avgör hur stor skillnaden blir mellan olika beräkningsmetoder, är hur de anställda är fördelade med avseende på de olika parametrarna som ingår i kapitalvärdesberäkningarna.

Det unga företaget

Ett företag med företrädesvis unga personer (till och med ungefär 35 års ålder) med lång tid kvar tid pensionering påverkas kraftigt av förändrade antaganden. Det innebär att sannolikheten för kraftigt förändrad skuld vid införande av RR 29 är påtaglig. Även efter det att RR 29 införts kan förändrade antaganden få stora konsekvenser på skulden, och därmed stora försäkringstekniska vinster eller förluster. Några saker att vara extra observant på är följande:

- Med ett löneökningssantagande för företaget överstigande antagandet för Sverige som helhet kan personer som idag har en lön under, men i närheten av, 7,5 inkomstbasbelopp förvänta sig en slutlön över 7,5 inkomstbasbelopp, vilket leder till en kraftigt ökad förmån, och därmed ett högre kapitalvärde.

- På vilket sätt man väljer att tillämpa avgångsintensiteten kan spela en stor roll. Risken är att man stirrar sig blind på hur stor del av företagets anställda som idag slutar sin anställning och inte beaktar det faktum att de kvarvarande anställda blir äldre och förmodligen slutar sin anställning i mindre omfattning framöver. I dessa fall bör aktuarien överväga att använda en åldersberoende avgångssannolikhet, eller på annat sätt justera för denna effekt, annars finns risken att skulden underskattas.

I sammanhanget bör det nämnas att effekterna av reallöneökningssantagandet och avgångsintensiteten motverkar varandra. Det kan alltså visa sig att kapitalvärdet beräknat enligt RR 29 i vissa situationer hamnar i närheten av kapitalvärdet beräknat enligt Tryggandelagen.

Medelföretaget

Medelföretaget karakteriseras av att de anställda har varierande ålder; en del är unga medan andra närmar sig pensionsåldern. Precis som för det unga företaget gäller att reallöneökningssantagandet och avgångsintensiteten har en stor påverkan på kapitalvärdet. Att antalet år till pensionering för flertalet anställda är färre gör dock att effekterna mildras något.

Det gamla företaget

Företag med betydande del av de anställda över 50 år kategoriseras i sammanhanget som gamla företag. Ju närmare pensionsåldern man kommer, desto säkrare prognos av vilken förmån som kommer att gälla kan göras. Då pensionsåldern slutligen uppnås är förmånerna lika stora oberoende av modellval; antagandena om förtida avgång och förväntad framtida löneökning har spelat ut sina roller. Det innebär att de olika beräkningsmetoderna som använts för RR 29 alla ger samma kapitalvärde. Det betyder dock inte att de sammanfaller med kapitalvärdet enligt Tryggandelagen. Eftersom en beräkning enligt Tryggandelagen innebär att belastningar görs, dels på grundräntan och dels på det framräknade kapitalvärdet, kan den skulden mycket väl överstiga skulden beräknad enligt RR 29, framförallt om en hög diskonteringsränta tillämpas för RR 29.

Referenser

Litteratur

- Ajne, Björn. Ohlin, Jan. *Livförsäkringsmatematik*. Kompendium: Matematisk Statistik, Stockholms universitet, 1994.
- Finansinspektionen. *FFFS 2001:13*. Finansinspektionen, 2001.
- Lindgren, Claes-Göran. *Pension 2003*. PensionsInformation, 2003.
- Palm, Anders. *Pensionsstiftelser*. Björn Lundén information, 2003.
- PMR Consulting. *IAS 19 – Kortfattad beskrivning*. PMR, 2002.
- PTK – Privattjänstemannakartellen. *Handbok för försäkringsrådgivare*. PTK, 2001.
- Redovisningsrådet. *RR 29 – Ersättningar till anställda*. Redovisningsrådet, 2002.
- Öhrlings PriceWaterhouseCoopers. *Hur redovisas pensioner? – Nya tag med RR 29/IAS 19*. Stockholm Offset, 2003.

Internet

- Alecta. www.alecta.se.
- International Accounting Standards Board. www.iasb.org.
- PMR Consulting. www.pmr.se.
- Premiepensionsmyndigheten. www.ppm.nu.
- PRI. www.pri.se.
- Sjunde AP-fonden. www.ap7.se.