

Ekonomisk analys  
Nils Mårtensson/Siv Stjernborg

## Förslag om nytt livslängdsantagande i RIPS

### Sammanfattning

I den här rapporten beskrivs ett förslag om ett nytt livslängdsantagande i RIPS. Enligt analyser av de båda administratörerna på den kommunala tjänstepensionsmarknaden, KPA och Skandia/Skandikon<sup>1</sup> underskattar det nuvarande antagandet livslängden i kommunal sektor.

Det nuvarande antagandet bygger på analyser av ett bestånd av försäkrade i Sverige på hela arbetsmarknaden medan det föreslagna antagandet bygger specifikt på ett kommunalt bestånd enligt analyser av KPA. Det finns också en metodmässig skillnad. För att beakta att högvärlönde i genomsnitt har en högre medellivslängd har parametrar beräknats enligt en modifierad metod, så kallad ekonomisk dödlighet, där hänsyn tas till livslängd kombinerat med lönenivå, vilket ger en högre precision i skattningen av pensionskulden.

En källa till förklaring av skillnaderna i livslängd i det kommunala beståndet är olika analyser från SCB när det gäller dödlighet i olika yrken, olika sociala grupper etc. I avsnitt 3 finns en genomgång av statistik och olika analyser från SCB:s. Där framkommer bland annat att det fanns betydande skillnader i dödlighet mellan olika yrken. I princip minskar dödligheten med stigande utbildningsnivå. Eftersom många yrken i den kommunala sektorn kräver hög utbildning är detta en indikation på att livslängden genomsnittligt är högre i den kommunala sektorn.

Förutom att beakta aktuella livslängder är det nödvändigt att beakta prognoser om framtida utveckling av livslängden. Dessa framskrivningar bygger på SCB:s analyser för hela befolkningen. Livslängderna har historiskt ökat i en förhållandevis jämn takt, ända sen analysens startår 1860. Förklaringsfaktorerna har emellertid varierat över tid. Ökningstakten har varit lägre på senare tid och väntas vara fortsatt låg samt drivas av delvis andra faktorer.

I rapporten beskrivs även vilka effekter det nya antagandet beräknas få på pensionskulder och pensionskostnader. Enligt en preliminär beräkning rör det sig om en ökning av skulden med cirka 5 procent för regionerna och cirka 4 procent för kommunerna. Om vi i den kommunala sektorn nu tar fram ett eget antagande om livslängder

---

<sup>1</sup> Skandia hanterar försäkring av kommunala tjänstepensioner medan Skandikon, ett dotterbolag till Skandia, hanterar administration och skuldberäkning när det gäller kommunala tjänstepensioner.

ställer det krav på en löpande uppföljning. Det finns en rad faktorer som påverkar livslängderna och som behöver bevakas; förändringar i omvärlden, levnadsvanor, medicinteknisk utveckling mm. En aktuell fråga i dagsläget är hur covid 19-pandemin påverkar livslängdsantagandet.

## Bakgrund

Sedan 1964 har SKR (och dess föregångare) rekommenderat riktlinjer för värdering av kommunernas och regionernas pensionsskuld. Dessa riktlinjer har numera benämningen RIPS<sup>2</sup>. När det gäller nuvarande livslängdsantagande är utgångspunkten Finansinspektionens s.k. tryggandegrunder. Dessa tas främst fram för företag som tryggar pensioner i egen regi, eller genom pensionsstiftelse.<sup>3</sup>

Tryggandegrunderna bygger på Svensk Försäkrings<sup>4</sup> analyser i särskilda dödlighetsundersökningar (så kallade DUS:ar) av ett bestånd bestående av personer med försäkring i svenska livförsäkringsbolag. Då livslängden under lång tid har ökat har det funnits behov av uppdateringar av livslängdsantagandet. I samband med en undersökning 2006 (DUS 06) tog Svensk Försäkring fram en reviderad modell som beaktar framtida ökning av livslängden, genom en differentiering av parametrar mellan olika generationer. Tanken var att de reviderade grunderna skulle vara mer hållbara över tid. Revideringen innebar att kommunernas och regionernas pensionsskulder sammantagen ökade med cirka 6 procent 2007.

En förnyad undersökning 2014 (DUS 14) visade att den reviderade modellen från 2006 var stabil och att ingen justering av Tryggandegrunderna var nödvändig.

De svenska försäkringsbolagen gör löpande egna analyser av sina bestånd och tar fram egna antaganden, som underlag för premiesättning mm. KPA gjorde en sådan analys 2015 avseende det kommunala beståndet. Denna analys indikerade att livslängden hos de kommunalt anställda, framförallt männen, är högre än vad som följer av Tryggandegrunderna och att den kommunala pensionsskulden därför skulle vara underskattad. KPA:s analys byggde dock på ett relativt litet urval och ansågs inte vara tillräckligt för att kunna ligga till grund för en revidering av livslängdsantagandet. En förnyad analys, som presenterades 2020, och som byggde på ett bredare underlag bekräftade emellertid den tidigare analysen. RIPS-kommittén konstaterade att det nu var säkerställt att det nuvarande livslängdsantagandet undervärderar pensionsskulden och att en revidering är nödvändig.

---

<sup>2</sup> RIPS – Riktlinjer för beräkning av pensionsskuld. Äldre riktlinjer, före 2007, finns beskrivna i betänkanden med benämningen Pfinken.

<sup>3</sup> De flesta kommunala företag försäkrar huvuddelen av sina pensionsåtaganden, men många har samtidigt kvar förmånsbestämda pensionsåtaganden enligt äldre avtal som inte går att försäkra.

<sup>4</sup> Svensk Försäkring är en branschorganisation för försäkringsföretagen i Sverige, med ett 50-tal försäkringsföretag som medlemmar motsvarande cirka 90 procent av den svenska försäkringsmarknaden. Webbplatsen Min Pension drivs av ett dotterföretag till Svensk Försäkring tillsammans med Pensionsmyndigheten.

SKR enades därför med de båda aktörerna på den kommunala tjänstepensionsmarknaden, KPA och Skandia/Skandikon om en arbetsgång för framtagande av ett nytt livslängdsantagande. Enligt denna överenskommelse skulle ett förslag om ett nytt antagandet bygga på KPA:s beräkningar. Skandia/Skandikon har undersökt och konstaterat att dessa är tillämpliga även för sitt bestånd.

## 1. Nuvarande livslängdsantagande

Den antagna livslängden för män och kvinnor i olika åldrar beräknas utifrån sannolikheten att avlida under ett år (så kallad dödlighetsintensitet).

Dödlighetsintensiteten  $\mu_x$  per år vid åldern  $x$  år beräknas med följande formler:

$$\mu_x = a + b * e^{cx} \quad \text{för } x \leq 97$$

$$\mu_x = \mu_{97} + 0,03 * (x - 97) \quad \text{för } x > 97$$

De så kallade Makehamparametrarna  $a$ ,  $b$  och  $c$  beror på kön och födelseår enligt:

**Tabell 1. Makehamparametrar för kvinnor respektive män i olika åldrar (enligt DUS06)**

Födelseår	-1919	1920– 1929	1930– 1939	1940– 1949	1950– 1959	1960– 1969	1970– 1979	1980–
<b>Kvinnor</b>								
$a * 10^3$	3,1	2,7	2,1	1,4	1,1	1,1	1,1	1,0
$b * 10^6$	2,058	1,374	0,977	1,129	0,879	0,411	0,129	0,092
$c$	0,124	0,128	0,130	0,127	0,129	0,137	0,150	0,154
<b>Män</b>								
$a * 10^3$	3,4	3,4	2,5	1,7	1,5	1,3	1,1	1,0
$b * 10^6$	24,12	11,65	5,385	3,094	1,159	0,457	0,147	0,051
$c$	0,100	0,108	0,115	0,120	0,130	0,140	0,152	0,163

Utifrån dessa parametrar och formlerna ovan kan den årliga dödlighetsrisken beräknas för män och kvinnor i olika åldrar och generationer.

Källa: Finansinspektionen.

Detta livslängdsantagande har tagits fram av Svensk Försäkring. I en dödlighetsundersökning 2006 (DUS06) infördes en ny metod för att beakta den trendmässigt ökande livslängden i försäkringsbeståndet, en så kallad Lee-Carter-modell. Denna modell är den internationellt mest använda modellen för att beskriva och prognosticera dödlighetstrender. Tidigare användes grunder med benämningen M90 där man lagt in vissa marginaler för framtida dödlighetsförbättringar, men inte någon trendfaktor i dödlighetsantagandet. Det leder till att dödlighetsantagandet föråldras fort.

En förnyad studie genomfördes 2014 (DUS14) med ett mer omfattande datamaterial. I stora drag var resultaten desamma som i DUS06. En viss minskning av livslängden för frivilligt försäkrade kunde dock noteras. Analysen byggde på uppgifter från 14 bolag, däribland KPA och Skandia. Den data som samlas in är dock strukturerad så att det inte är möjligt att beräkna dödlighet per individ utan endast per försäkring. Detta bedöms kunna innebära vissa smärre avvikelser.

Dödlighet analyseras för tre olika delbestånd:

- Frivilligt försäkrade
- Obligatoriskt försäkrade
- Obligatoriskt försäkrade tjänstemän

I det livslängdsantagande som Finansinspektionen anvisar och som nu används i RIPS är utgångspunkten obligatoriskt försäkrade, då detta bestånd anses ligga närmast de företag som omfattas av Finansinspektionens riktlinjer.

Motivet för att göra egna dödlighetsundersökningar är att dödligheten är lägre hos försäkrade personer jämfört med befolkningsdödligheten. Detta illustreras av diagrammen nedan som visar kvoten mellan dödlighet för försäkrade och befolkningen (diagram 1 – obligatoriskt försäkrade och diagram 2 – obligatoriskt försäkrade tjänstemän).

För obligatoriskt försäkrade kvinnor är kvoterna för hela perioden 2001–2012 nästan genomgående lägre än motsvarande kvoter för åren 2001–2005. På grund av detta genomfördes en särskild studie av detta delbestånd genom att observationsperioden delades in i olika delintervall. Det konstaterades därigenom att det inte fanns någon tydlig tidstrend i underlagen.

**Diagram 1. Skattade kvoter mellan dödlighetsintensiteten för obligatoriskt försäkrade och befolkningen, DUS06 och DUS14**

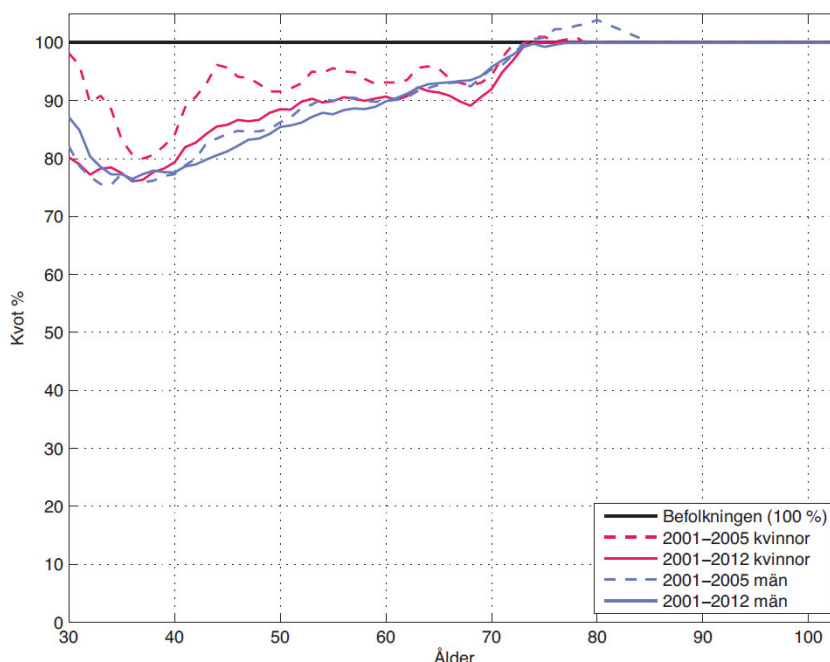
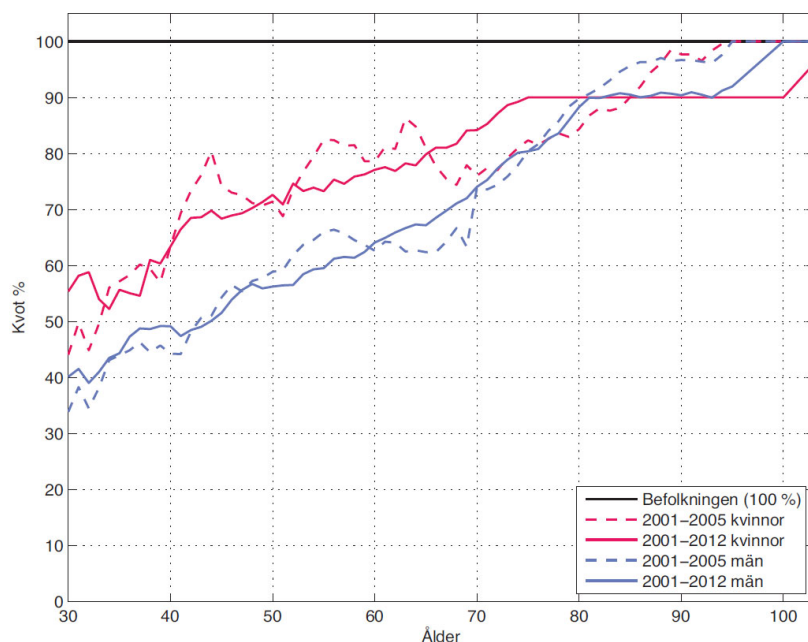


Diagram 1–2 visar kvoten mellan observerad dödlighet och dödligheten i hela befolkningen för olika åldrar och för män respektive kvinnor, samt även för olika tidsperioder. Dödligheten för försäkrade är betydligt lägre i yngre åldrar. Detta är också mer tydligt för män.

Diagrammet nedan visar motsvarande kvot mellan obligatoriskt försäkrade tjänstemän och befolkningen. Som framgår är skillnaderna betydligt större, jämfört med samtliga obligatoriskt försäkrade. En trolig förklaring (eller snarare samvarierande faktor) är att utbildningsnivån är högre för tjänstemän jämfört med försäkringskollektivet som helhet, vilket är i överensstämmelse med SCB:s analyser (se avsnitt 3).

**Diagram 2. Skattade kvoter mellan dödlighetsintensiteten för obligatoriskt försäkrade tjänstemän och befolkningen, DUS06 och DUS14**



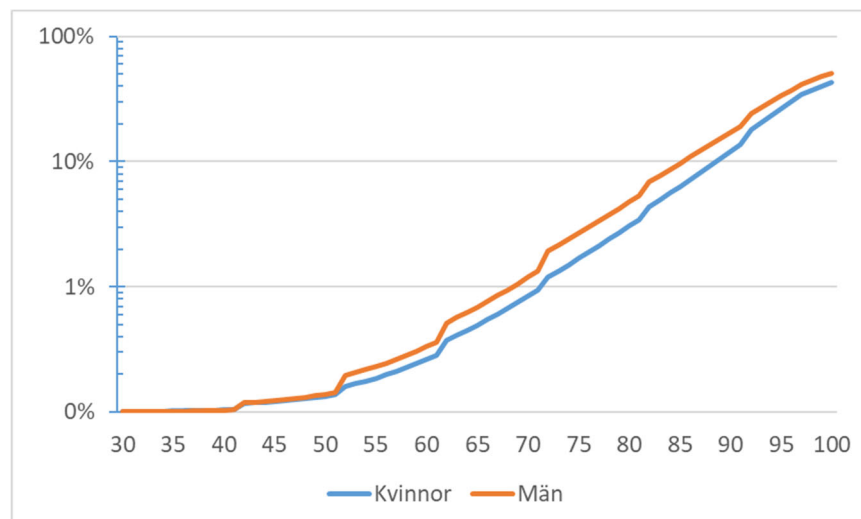
Källa: Svensk Försäkring

En ny DUS har påbörjats och planeras bli klar till slutet av 2021. Utgångsläget är att genomföra en uppdatering av DUS14 enligt samma metoder.

Diagrammet nedan visar dödlighet i olika åldrar enligt nuvarande livslängdsantagande.

**Diagram 3. Dödlighetsintensitet per ålder. Logaritmisk skala.**

Procent



Kurvorna visar dödlighetsrisken för kvinnor respektive män i olika åldrar (x-axeln) enligt nuvarande antagande. För till exempel 70-åringar är dödlighetsrisken cirka 1 %.

Källa: KPA.

Utifrån antagandet kan också förväntad medellivslängd<sup>5</sup> beräknas, se tabell nedan. En kvinna som är 35 år idag kan i genomsnitt förväntas leva tills hon är 89,4 år, ett år längre än män i samma ålder. Kvinnor förväntas leva längre än män, men skillnaderna beräknas minska över tid. Att äldre personer har en högre förväntad livslängd beror på att de redan har uppnått en hög ålder och förväntas leva ytterligare en tid. En 95-åring förväntas till exempel leva 2–3 år ytterligare.

**Tabell 2. Förväntad medellivslängd i olika åldrar enligt nuvarande antagande**

Ålder	Män	Kvinnor
35	88,4	89,4
45	87,6	89,3
55	86,6	88,9
65	85,8	88,3
75	87,1	89,4
85	90,9	92,2
95	97,3	97,7

Källa: KPA.

Kvinnor förväntas leva längre än män, men skillnaderna minskar över tid. Yngre generationer väntas leva längre än äldre då dödligheten i framtiden minskar.

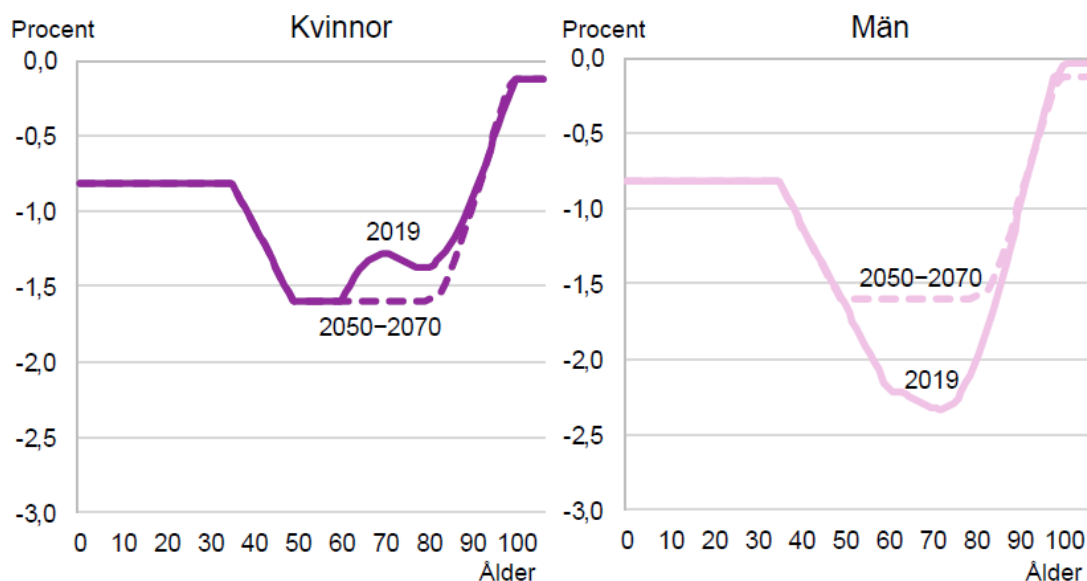
Det framgår också av tabellen att yngre personer förväntas leva längre. Det förklaras av att man, utöver den observerade dödligheten, beaktar en förväntad minskning av

<sup>5</sup> Med "förväntad medellivslängd" avses i den här rapporten en prognos för hur länge olika kohorter kommer att leva enligt olika livslängdsantaganden. När SCB använder begreppet "medellivslängd" (eller "återstående medellivslängd") avses en teoretiskt beräknad livslängd beräknad utifrån en konstanthållen dödlighet i framtiden.

dödligheten i framtiden. Detta antagande bygger på analyser som gjorts av SCB i samband med framtagande av befolkningsprognoser.

Den förväntade årliga reduktionen av dödligheten skiljer sig mellan män och kvinnor, i olika åldrar och över tid, vilket framgår av diagrammet nedan.

**Diagram 4. Antagen årlig reduktion av dödstal.**



Källa: Statistiska centralbyrån.

Diagram 4 ovan visar att dödligheten antas minska i framtiden enligt SCB:s prognoser (procentuell förändring av dödligheten på y-axeln). Störst är minskningen kring åldrarna 50–80 år. För kvinnor över 50 år är minskningen för närvarande (heldragen linje) mindre än för män men denna skillnad väntas avta successivt.

I tabellen nedan visas ett exempel på hur dödligheten antas utvecklas, för 65-åringar vid två tidpunkter, 2018 och 2050.

**Tabell 3. Förväntad minskning av dödligheten för 65-åringar.**

	Kvinna 65 år		Man 65 år	
	2018	2050	2018	2050
Förväntad dödlighet	0,495%	0,305%	0,692%	0,304%
Minskning jämfört med föregående år	0,012%	0,016%	0,023%	0,016%

Källa: Statistiska centralbyrån.

Dödligheten för 65-åringar väntas således minska betydligt. För män förväntas dödligheten mer än halveras fram till 2050, och väntas då ligga på samma nivå som för kvinnor. Takten i minskningen är lägre för kvinnor idag, men även den antas på lång sikt vara lika som för män.

## 2. Förslag om nytt livslängdsantagande

Förslaget om ett nytt livslängdsantagande bygger på KPA:s analyser. Dessa finns beskrivna i en rapport<sup>6</sup>, skriven av KPA. Skandia/Skandikon har analyserat de föreslagna grunderna och funnit att dessa även är tillämpliga för deras bestånd.

Den antagna livslängden för män och kvinnor i olika åldrar beräknas utifrån sannolikheten att avlida under ett år (så kallad dödlighetsintensitet).

Dödlighetsintensiteten  $\mu_x$  per år vid åldern  $x$  år antas vara given av följande formler:

$$\mu_x = a + b * e^{cx} \quad \text{för } x \leq 97$$

$$\mu_x = \mu_{97} + 0,03 * (x - 97) \quad \text{för } x > 97$$

De så kallade Makehampparametrarna  $a$ ,  $b$  och  $c$  beror på kön och födelseår enligt:

**Tabell 4. Makehampparametrar för kvinnor respektive män i olika åldrar**

Födelseår	-1919	1920– 1929	1930– 1939	1940– 1949	1950– 1959	1960– 1969	1970– 1979	1980–
<b>Kvinnor</b>								
$a * 10^3$	13,0	13,0	5,6	1,9	1,1	1,0	0,9	0,8
$b * 10^6$	0,530	0,530	0,793	1,219	1,382	1,161	0,846	0,781
$c$	0,137	0,137	0,132	0,126	0,123	0,123	0,125	0,125
<b>Män</b>								
$a * 10^3$	61,5	20,5	8,9	3,2	1,5	1,0	0,8	0,8
$b * 10^6$	0,206	0,206	0,334	0,528	0,622	0,575	0,587	0,552
$c$	0,148	0,151	0,145	0,138	0,134	0,133	0,131	0,130

Källa: KPA.

Utifrån dessa parametrar och formlerna ovan kan den årliga dödlighetsrisken beräknas för män och kvinnor i olika åldrar och generationer.

KPA bygger sin analys på data i sina register för åren 2015–2017 omfattande cirka 600 000 kommunalt/regionalt anställda och före detta anställda. Dessa individer har en intjänad förmån och för dessa finns en pensionsskuld beräknad. I beståndet ingår individer med ansvarsförbindelse och/eller avsättning. I ansvarsförbindelsen ingår personer i alla inkomstskikt medan i avsättningen ingår endast högavlönade. Ansvarsförbindelsen minskar framöver medan avsättningen förväntas fortsätta öka en tid framöver. Det innebär en förskjutning av skuldkollektivet mot en större andel avsättning. Detta innebär i sin tur att andelen högavlönade i skuldkollektivet ökar vilket bidrar till en snabbare ökning av förväntad medellivslängd.

KPA:s analys skiljer sig i två väsentliga avseende jämfört med de analyser som ligger bakom nuvarande antagande:

- I. Analysen är baserad på ett kommunalt bestånd istället för ett bestånd av personer med livförsäkring.
- II. En annan metod har använts, så kallad ekonomisk dödlighet, till skillnad mot i nuvarande antagande där utgångspunkten är antalsdödlighet.

<sup>6</sup> Dödlighetsundersökning KPA 2020-09-22, Åke Hartzell och Anders Karlsson.



## I. Antalsdödlighet i det kommunala beståndet vs försäkringsbeståndet

För att jämföra dödligheten i nuvarande och föreslaget livslängdsantagande bör utgångspunkten vara att jämföra antalsdödligheten. Vid beräkning av antalsdödlighet är utgångspunkten observerad andel avlidna i respektive åldersgrupp för kvinnor respektive män. Utifrån dessa observationer, tillsammans med förväntad minskning av dödligheten i framtiden, skattas parametrar i en ekvation, som sedan utgör själv livslängdsantagandet.

Tabellen nedan visar förväntad medellivslängd med ett kommunalt bestånd beräknad med antalsdödlighet.

**Tabell 5. Medellivslängd i olika åldrar i ett kommunalt bestånd med antalsdödlighet**

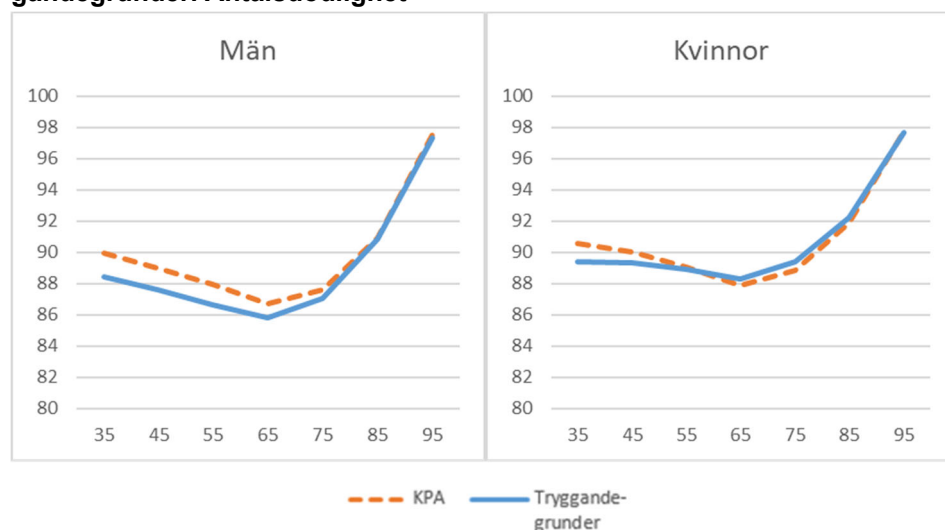
Ålder	Män	Kvinnor
35	89,9	90,6
45	89,0	90,0
55	87,9	89,0
65	86,7	87,9
75	87,6	88,9
85	90,9	91,9
95	97,5	97,7

Tabellen visar förväntad medellivslängd för ett kommunalt bestånd beräknad med antalsdödlighet. Skillnaden mellan män och kvinnor är något mindre än enligt nuvarande antagande.

Källa: KPA.

Diagrammet nedan visar skillnaden i medellivslängd mellan nuvarande och föreslaget antagande beräknad med antalsdödlighet.

**Diagram 5. Jämförelse medellivslängd kommunalt bestånd enligt KPA och enligt Tryggandegrunder. Antalsdödlighet**



Diagrammen visar förväntad medellivslängd (y-axeln) för det kommunala beståndet beräknat av KPA och enligt nuvarande tryggandegrunder. Skillnaden är markant för män, särskilt i yngre åldrar (x-axeln).

Källa: KPA och SKR.

För män är skillnaden tydlig. I de lägsta åldrarna är skillnaden cirka 2 år för att sedan krympa och helt försvinna i de högre åldrarna. För kvinnor är bilden blandad. I de lägre åldrarna finns en positiv skillnad, men från cirka 60 är skillnaden istället negativ.

Jämförelserna kompliceras dock av att sammansättningen i det underliggande beståndet är olika i olika åldrar. I de lägre åldrarna finns en större andel avsättning och vice versa. Rensat för detta skulle differenserna vara mer parallella.

I ett tidigare skede av diskussionerna kring ett nytt livslängdsantagande i RIPS diskuterades möjligheten att istället basera detta på obligatoriskt försäkrade tjänstemän, vilket skulle ge en bättre överensstämmelse i skattningen av pensionsskulden. En fördel skulle vara att det finns väletablerade rutiner och kunskap för att löpande analysera ett sådant antagande, och som vi skulle kunna luta oss emot. Det vore dock logiskt inkonsekvent att använda antalsdödlighet för ett visst bestånd bara för att denna råkar ligga nära den ekonomiska dödligheten i det kommunala beståndet.

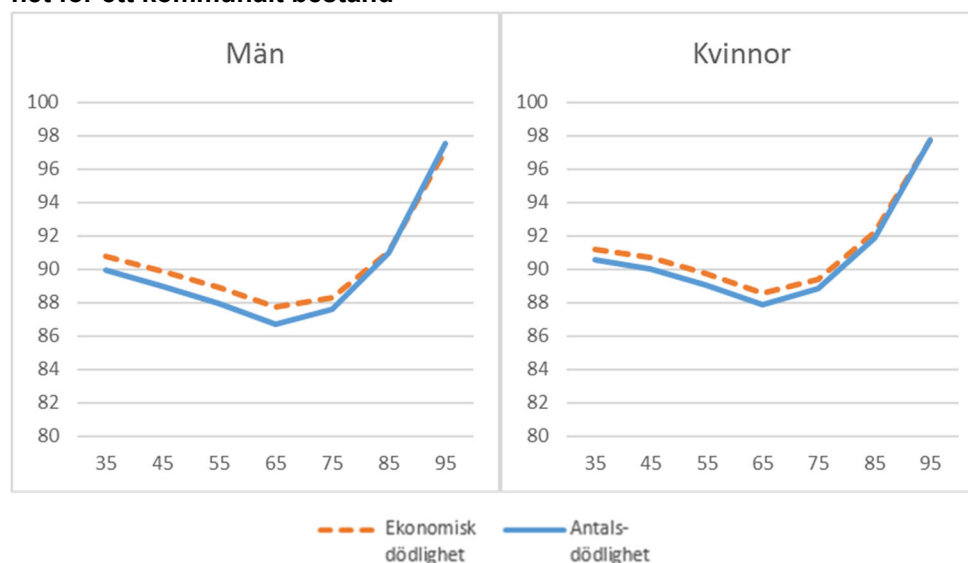
I avsnitt 3 finns en genomgång av dödligheten i den svenska befolkningen med utgångspunkt från SCB:s analyser. Genomgången syftar till att ge en mer fördjupad förståelse för hur dödligheten generellt har utvecklats och kan komma att utvecklas framöver, vilket är av avgörande betydelse för vårt livslängdsantagande.

## **II. Ekonomisk dödlighet**

Ekonomisk dödlighet går ut på att beräkna hur stor andel av pensionsskulden som försvinner i samband med dödsfall istället för att beräkna hur stor andel av individerna som avlider i olika åldrar. För varje åldersgrupp beräknas andel avlidna men också andel minskad skuld. Andel avlidna i respektive åldersgrupp utgör grund för skattning av så kallad antalsdödlighet. Andel minskad skuld på grund av dödsfall utgör grund för ekonomisk dödlighet. Om de som avlidit har en låg genomsnittlig skuld blir den ekonomiska dödligheten lägre än antalsdödligheten. Metoden att använda ekonomisk dödlighet blir mer korrekt och har stor betydelse i värderingen av den kommunala pensionsskulden eftersom det endast är högavlönade som tjänar in förmånsbestämda pensioner idag.

Diagrammet nedan visar skillnaden mellan ekonomisk dödlighet och antalsdödlighet för ett kommunalt bestånd. För såväl män som kvinnor innebär ekonomisk dödlighet högre livslängder för de flesta åldrar.

**Diagram 6. Jämförelse av medellivslängd enligt ekonomisk dödlighet och antalsdödlighet för ett kommunalt bestånd**



Det finns en tydlig skillnad i förväntad medellivslängd mellan ekonomisk dödlighet och antalsdödlighet för både män och kvinnor.

Källa: KPA och SKR.

### Effekter av det föreslagna antagandet

Tabellen nedan visar en uppskattning av effekten på pensionsskulden för kommun- respektive regionsektorn enligt KPA:s rapport. Uppskattningen bygger på beräkningar för en enskild kommun och en enskild region tänkta att vara representativa för respektive sektorer. För kvinnor är det främst lägre ekonomisk dödlighet som bidrar till ökad skuld medan det för män är både lägre antalsdödlighet och ekonomisk dödlighet.

Effekten blir kraftigare för regionerna som har en högre andel högavlönade. Effekten blir också större på avsättningen än på ansvarsförbindelsen, då avsättningen endast avser högavlönade, medan ansvarsförbindelse består av personer i samtliga inkomstnivåer.

De ökade pensionsavsättningarna medför en kraftig engångskostnad 2021 då det nya antagandet föreslås införas. Även löpande kostnad påverkas då framtida pensionsintjänande sker på en högre nivå. För kommuner rör det sig i genomsnitt om en ökning på cirka 6–7 procent och för regioner drygt 8 procent.

**Tabell 6. Effekter på pensionsskulden av det föreslagna antagandet**

	Kvinnor	Män	Totalt
<b>Kommuner</b>			
Avsättning	2,2%	9,6%	4,5%
Ansvarsförbindelse	0,9%	8,6%	2,6%
<b>Totalt</b>	<b>1,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>3,1%</b>
<b>Regioner</b>			
Avsättning	2,6%	9,5%	6,7%
Ansvarsförbindelse	0,9%	9,0%	3,8%
<b>Totalt</b>	<b>1,6%</b>	<b>9,3%</b>	<b>5,3%</b>

Effekten av det föreslagna livslängdsantagandet blir betydligt större för män. Det är också en avsevärd skillnad mellan regioner och kommuner respektive mellan avsättning och ansvarsförbindelse.

Källa: KPA.

### Skandias/Skandikons analys

Skandia/Skandikon har stämt av observerad antalsdödlighet för sitt försäkrade bestånd av kommuner och kommunala bolag mot de parametrar som föreslås av KPA. Utöver detta har Skandia/Skandikon genomfört en egen skattning av parametrar och jämfört hur pensionsskulden skiljer sig mot nuvarande RIPS-dödlighet och förslaget från KPA. Valet att fokusera på antalsdödlighet är kopplat till att Skandia/Skandikon enbart velat använda sig av underlag som hunnits kvalitetssäkras. Som antagande för framtida dödlighet har även Skandia/Skandikon använt SCB:s prognos enligt rapporten *Sveriges framtida befolkning 2018–2070*.

Skandia/Skandikon delar KPA:s slutsats att pensionsskulden idag är för lågt värderad till följd av underskattade livslängder, även om man noterar vissa skillnader. Till viss del kan skillnaderna bero på att urval och metod skiljer något. Det är önskvärt att även Skandia/Skandikon löpande följer upp sina analyser löpande.

### Uppföljning av ett nytt livslängdsantagande

En övergång till det föreslagna livslängdsantagandet ställer ökade krav på uppföljning i och med att vi inte längre lutar oss mot en utomstående part. Det finns särskilt några faktorer att beakta vid en sådan uppföljning:

- Det föreslagna antagandet bygger på en ögonblicksbild av det kommunala beståndet som förändras kontinuerligt. En successiv förskjutning sker mot en ökande andel avsättning och motsvarande minskning av ansvarsförbindelsen. Detta leder till en undervärdering av skulden om inga uppdateringar görs.
- KPA räknar med att medellivslängden ökar i enlighet med SCB:s befolkningsprognoser. När SCB vart tredje år uppdaterar sina prognoser är det lämpligt att undersöka vad detta betyder för antagandet. SCB publicerar också löpande rapporter där olika faktorer med betydelse för livslängden beskrivs och analyseras.
- Svensk Försäkring gör löpande analyser av dödligheten hos försäkrade på arbetsmarknaden. En löpande avstämning av deras resultat och metoder bör göras. Önskemål om att Svensk Försäkring ska göra särskilda beräkningar för den kommunala

sektorn har förts fram. Om detta skulle bli möjligt i framtiden kan det vara ett alternativ.

KPA uppdaterar sina egna prognoser<sup>7</sup> med cirka 3–5 års intervall. Av praktiska skäl kan det vara lämpligt att vid dessa tillfällen även se över antagandet i RIPS. Om det sker större förändringar däremellan bör frågan aktualiseras i samband med detta.

Utöver detta bör RIPS-kommittén gör en sammanställning av eventuella förändringar inom området i samband med de beslut som meddelas senast i juni varje år.

---

<sup>7</sup> Det vill säga de prognoser som ligger till grund för premiesättning etc.

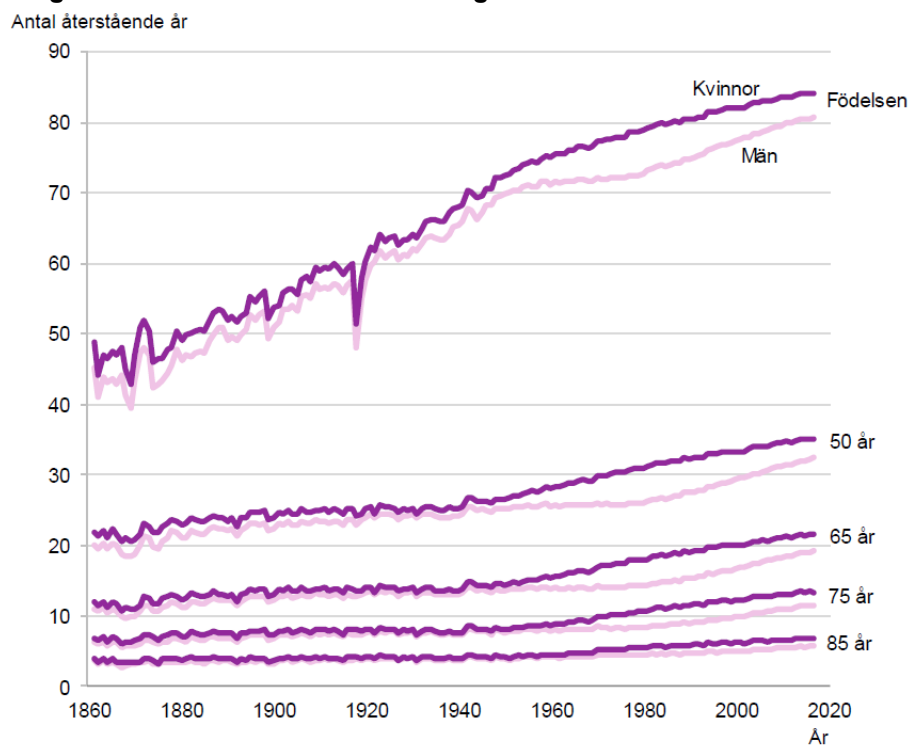
### 3. Vad vet vi om livslängden, historiskt, idag och i framtiden?

I det här avsnittet finns en genomgång av SCB:s statistik, analyser och specialrapporter när det gäller befolkningsdödligheten, tillsammans med kommentarer avseende livslängden i kommunal sektor.

#### Observationer om livslängd i befolkningen

SCB följer och analyserar kontinuerligt hur dödligheten i den svenska befolkningen utvecklas över tid. Sedan 1860 har medellivslängden ökat successivt. För nyfödda har återstående medellivslängd<sup>8</sup> ökat mycket kraftigt, från cirka 45 år 1860 till cirka 65 år 1940 och till litet drygt 80 år idag.

#### Diagram 7. Återstående medellivslängd för kvinnor och män vid olika åldrar



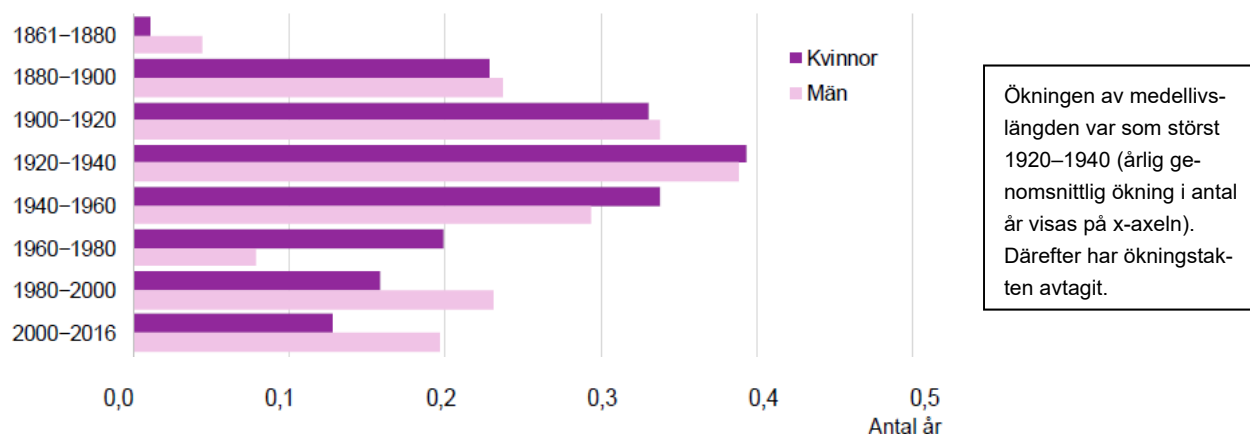
Källa: SCB, Sveriges framtida befolkning 2018–2070. Demografiska rapporter 2018:1.

Några betydelsefulla faktorer bakom denna utveckling är minskad dödlighet i infektioner bland unga i den tidigare delen av perioden, minskad spädbarnsdödlighet i stort sett över hela perioden och på senare tid ökad livslängd för äldre med kroniska sjukdomar. Utvecklingen har inte varit helt linjär i alla åldersgrupper. Det finns kortare och längre perioder där dödligheten i vissa åldersgrupper varit oförändrad eller till och

<sup>8</sup> Begreppet återstående medellivslängd avser inte en prognos över hur länge människor kommer att leva. Det är en teoretiskt beräknad livslängd under förutsättning att dödligheten i framtiden är oförändrad i respektive åldersgrupp.

med ökat. Under perioden 2000–2016, har dödligheten exempelvis inte minskat i åldersgruppen 25–34 år.

**Diagram 8. Ökning av medellivslängden under olika perioder. Årlig genomsnittlig ökning.**



Källa: SCB, Sveriges framtida befolkning 2018–2070. Demografiska rapporter 2018:1.

I ett längre perspektiv finns en utveckling mot att medellivslängdens ökningstakt avtar. I Sverige ökade medellivslängden som mest, under perioden 1920–1940, med nästan 0,4 år per år i medeltal,. Därefter har den årliga ökningstakten minskat.

Män hade en betydligt lägre ökning av medellivslängden jämfört med kvinnor 1960–1980, men en högre ökning därefter.

### Skillnader i livslängd mellan olika grupper

SCB publicerar löpande även olika specialstudier av dödlighet och livslängder för olika delpopulationer. SCB har inte gjort några särskilda studier för anställda eller före detta anställda i kommuner och regioner. Det finns dock några studier som ger oss ledtrådar som kan bidra till förklaringen till den lägre dödlighet vi har observerat i den kommunala sektorn:

#### Yrke och dödlighet 2008–2012 (SCB, Demografiska rapporter, 2014:3)

I denna rapport undersöktes sambandet mellan dödlighet och yrke åren 2008–2012. Slutsatsen är att det fanns betydande skillnader i dödlighet mellan olika yrken. I princip minskar dödligheten med stigande utbildningsnivå. Eftersom många yrken i den kommunala sektorn kräver hög utbildning är detta en indikation på att livslängden genomsnittligt är högre i den kommunala sektorn.

Låg dödlighet observerades för lärare, sjukgymnaster, läkare, politiker och administratörer inom offentlig förvaltning. Detta indikerar att pensionsavsättningen<sup>9</sup>, som främst

<sup>9</sup> Den totala pensionsskulden kan delas in i pensionsavsättning, den del som är intjänad from 1998, och i ansvarsförbindelse, som är intjänad före 1998.

avser anställda med hög lön och längre utbildningar, är underskattad. Läkare har signifikant lägre dödlighet bland både män och kvinnor, vilket har betydelse för regionernas pensionsavsättning.

Däremot har vård- och omsorgspersonal jämförelsevis hög dödlighet. Detta motverkar effekten på ansvarsförbindelsen då denna del av pensionsskulden avser samtliga anställda, med en stor andel inom dessa yrken.

SCB:s analyser omfattar endast yrkesverksamma. Det är inte självklart att avvikelserna är lika stora för före detta anställda, men det finns heller inget som talar emot detta.

### Livslängd och dödlighet i olika sociala grupper (SCB, Demografiska rapporter, 2016:2)

I denna rapport redovisas uppgifter om livslängd och dödlighet efter utbildningsnivå, civilstånd, inkomst, boende, antal barn och födelseland. Statistiskt säkerställda skillnader kunde noteras för samtliga dessa faktorer.

#### Utbildningsnivå

Det finns en signifikant skillnad i återstående medellivslängd efter indelning i utbildningsnivå, vilket bekräftar slutsatserna från rapporten som beskrevs ovan. Samtidigt tenderar skillnaderna att öka över tid. Tabell 7 visar tydligt att medellivslängden är högre bland de med längre utbildning och även att medellivslängden ökat mer bland dem under den föregående 12 årsperioden.

**Tabell 7. Medellivslängd för 30-åringar efter utbildningsnivå, snitt 2012–2014**

	Kvinnor	Förändring 12 år	Män	Förändring 12 år
Förgymnasial utbildning	81,4	+0,3	78,2	+1,3
Gymnasieutbildning	84,3	+1,1	81,1	+2,0
Eftergymnasial utbildning	86,5	+1,3	83,5	+2,0

Medellivslängden är markant högre för personer med längre utbildning samtidigt som skillnaderna har ökat mellan olika grupper.

Källa: Statistiska centralbyrån

#### Inkomstnivå

Det finns också en signifikant skillnad mellan grupper med låg respektive hög inkomst. Enligt statistik för åren 2010–2013 lever kvinnor i högsta kvartilen i snitt 4,3 år längre än kvinnor i lägsta kvartilen (snitt 2010–2013). Motsvarande siffra för män är 7,9 år. Om samtidigt hänsyn tas till civilstånd minskar skillnaden mellan kvinnor och män då gifta kvinnor ofta har lägre inkomst medan ensamstående män har högre inkomst. Förklaringen kan således ha mer med civilstatus att göra. Skillnaden i återstående medellivslängd mellan gifta och de som aldrig gift sig var ungefär 3,5 år för kvinnor och drygt 2 år för män.



**Tabell 8. Medellivslängd för 30-åringar efter inkomstnivå, snitt 2010–2013**

	Kvinnor	Män
Kvartil 1	82,0	76,0
Kvartil 2	83,5	80,9
Kvartil 3	84,6	82,6
Kvartil 4	86,3	83,9
<b>Totalt</b>	<b>84,1</b>	<b>80,7</b>

Det finns en tydlig skillnad i medellivslängd mellan personer i olika inkomstskikt.

Källa: Statistiska centralbyrån.

Inkomstspridningen är sannolikt mindre i det bestånd vi är intresserade av, personer med anställning eller före detta anställning i kommunal sektor. Men det är denna variabel som kanske betyder mest eftersom den har ett tydligt samband med pensionsskuldens storlek.

### Födelselandsgrupp

Det finns tydliga skillnader i förväntad medellivslängd beroende på i vilket land man är född, även om de inte är lika kraftiga som när man jämför utbildnings- eller inkomstnivå. Jämfört med personer födda i Sverige är det bara födda i övriga Norden som har lägre medellivslängd. Personer födda utanför Europa har högst livslängd. Delvis beror detta på övertäckning i statistiken, dvs att många inte bor kvar i Sverige men finns kvar i befolkningsregistret och även att uppgifter om födelseår kan vara felaktiga. Men även bortsett från dessa felkällor finns det skillnader. Bland annat bidrar vissa selektionsfaktorer till naturliga förklaringar. Till exempel kan personer som utvandrar ha bra hälsa medan sjuka normalt inte flyttar alls. Det finns även grupper av utlandsfödda som har högre dödlighet, till exempel födda i övriga Norden. En annan förklaring kan vara, som man observerat på andra håll, att många flyttar tillbaka till sina hemländer strax innan de avlider, men det finns inga svenska studier som styrker detta kvantitativt. Det kan också finnas skillnader i livsstilsfaktorer mellan olika grupper av födelseländer, samt mellan de som flyttar och de som inte flyttar.

Skillnaderna mellan olika födelselandsgrupper blir större när även hänsyn tas till andra faktorer som bostad och inkomst. Utlandsfödda bor i högre utsträckning i bostads- eller hyresrätt och har i genomsnitt lägre inkomster, vilket annars är förknippat med högre dödlighet.

**Tabell 9. Medellivslängd för 30-åringar efter födelselandsgrupp, snitt 2010–2014**

	Kvinnor	Män
Sverige	84,2	80,8
Norden utom Sverige	83,0	78,1
EU utom Norden	85,1	81,4
Övriga Europa	83,9	79,9
Högt HDI utom Europa	86,1	82,4
Medel HDI utom Europa	85,5	82,3
Lågt HDI utom Europa	85,8	81,8
<b>Totalt</b>	<b>84,2</b>	<b>80,7</b>

I den svenska befolkningen är det endast personer i grupperna födda i övriga Norden och övriga Europa som har lägre medellivslängd jämfört med inrikes födda. Även rensat för vissa felkällor i statistiken kvarstår skillnaderna. Om man rensar för andra faktorer som inkomst och bostadstyp blir skillnaderna större.

Källa: Statistiska centralbyrån.

### Livslängden i Sverige 2011–2015, Livslängdstabeller för riket och länen (SCB, Demografiska rapporter, 2016:4)

#### Internationell jämförelse

De svenska männen hade 2014 den sjunde högsta medellivslängden i Europa och de svenska kvinnorna den elfte högsta. Island, Schweiz, Cypern, Italien och Spanien hade en högre medellivslängd jämfört med Sverige både bland män och kvinnor. Samtliga länder som låg över Sverige i listan hade också en större ökning av medellivslängden perioden 2009–2014. Bland de totalt 44 undersökta länderna var det endast tre länder som hade en lägre ökning, både bland kvinnor och män.

Skillnaden mellan kvinnors och mäns medellivslängd i Sverige var knappt 4 år, vilket är en förhållandevis liten skillnad i ett europeiskt perspektiv. För vissa länder i forna Sovjetunionen är skillnaden upp till 10 år.

#### Jämförelse mellan länen

Sverige har länge haft regionala skillnader i medellivslängd. Under perioden 2011–2015 var medellivslängden för kvinnor högst i Halland, Kronoberg och Stockholm och för män högst i Kronoberg, Uppsala och Halland. De norrländska länen hade signifikant lägre medellivslängd både bland kvinnor och män.

Skillnaderna mellan länen har varit relativt stabila över flera decennier. Ett undantag är männen i Stockholm som gått från att ha haft lägst medellivslängd fram till 1980-talet till att nu ha signifikant högre medellivslängd jämfört med riksnivån.

Enligt ett flertal rapporter är det främst dödlighet i hjärt- och kärlsjukdomar som ligger bakom de regionala skillnaderna. För de som ligger högst respektive lägst är dock förklaringen i allmänhet spridd på flera av de större dödsorsakerna. Några undantag är Norrbotten med låg dödlighet i tumörsjukdomar och Kronoberg med hög dödlighet i cirkulationsorganens sjukdomar. Det som förklarar den höga medellivslängden i Kronoberg är låg dödlighet i bland annat demenssjukdomar och Alzheimers sjukdom.

Viktiga bakomliggande orsaker är regionala skillnader i livsstil. Enligt en studie av Socialstyrelsen 1997 fanns stora regionala skillnader i 50 års ålder, när det gäller rökning, högt serumkolesterol, övervikt, högt blodtryck och stillasittande fritid, skillnader som till stor del finns kvar idag, även om det skett förändringar i vissa avseenden.

En fråga som ställs ibland är om man bör differentiera livslängdsantagandet regionalt. Det är dock tveksamt om detta skulle öka precisionen då slumpmässigheten får ett stort genomslag i mindre populationer. Det är tom på riksnivå ett för litet urval i vissa åldersgrupper. Det är också svårt att uttala sig om hur den förväntade minskningen av dödligheten varierar regionalt. Om man använder ett antagande som bygger på statistik för riket bör man därför vara medveten om att detta kan leda till en viss över-skattning av skulden i kommuner/regioner med lägre livslängd och vice versa.

### **Migration, barnafödande och dödlighet – Födda 1970–2018 efter föräldrarnas födelse-land (SCB, Demografiska rapporter, 2020:2)**

Andelen nyfödda barn som har minst en förälder född utomlands har mer än fördubb- lats mellan 1970 och 2018 i Sverige, från 16 till 38 procent. Samtidigt har samman- sättningen av gruppen med utrikes födda föräldrar förändrats. Antalet med föräldrar födda i Norden har minskat och antalet med föräldrar födda i länder i Europa och ut- anför Europa har ökat.

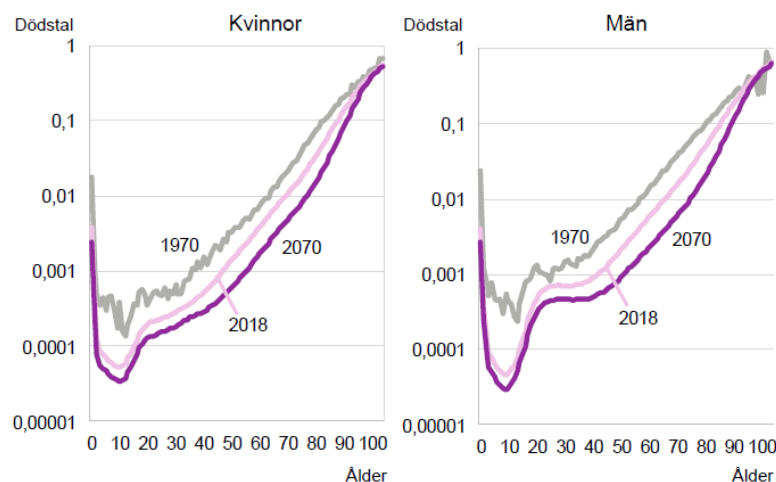
Syftet med SCB:s rapport är att analysera om det i gruppen födda i Sverige finns så pass stora skillnader mellan grupper med olika födelseland hos föräldrarna att det måste tas med i beräkningen i befolkningsframskrivningarna. Även om antalet avlidna i gruppen är få kan vissa skillnader observeras beroende på föräldrarnas födelseland. I de flesta födelsekullar från 1970–1974 till 2015–2018 hade de med båda sina föräldrar födda i Sverige lägre och de med båda föräldrarna födda utomlands högre dödlighet än den genomsnittliga för kvinnor och män. De med en utrikes född förälder hade en dödlighet mer i nivå med den genomsnittliga. Dessa skillnader var ungefär samma för kvinnor och män och verkar finnas i de flesta åldrar. I vissa åldrar, bland annat födel- seåret, var dödligheten dock något lägre i gruppen med en utrikes född förälder än bland de med båda föräldrarna födda i Sverige.

### **Prognoser på livslängd i befolkningen**

SCB presenterar vart tredje år en mer omfattande analys som grund för en befolk- ningsprognos. Åren däremellan presenteras en kortare uppdatering. Nedan görs en sammanfattning av den senaste större uppdateringen, från april 2018.

Diagrammet visar hur dödstalen i olika åldrar har förändrats de senaste cirka 50 åren och hur de beräknas förändras de kommande cirka 50 åren.

**Diagram 9. Dödstal efter kön och ålder olika år.**



Diagrammen visar hur dödligheten i olika åldrar har minskat sedan 1970 för kvinnor respektive män. Denna utveckling beräknas fortsätta fram till år 2070.

Källa: Statistiska centralbyrån.

Medellivslängden för nyfödda väntas närma sig 90 år i slutet av perioden. Beräkningar pekar också på att av de flickor och pojkar som föddes 2018 förväntas hälften av flickorna vara kvar i livet till nästan 94 års ålder och hälften av männen till drygt 92 års ålder.<sup>10</sup> Ungefär elva procent av kvinnorna och sju procent av männen väntas leva i minst 100 år.

Det finns vissa tydliga trender för dödlighetens utveckling i Sverige sedan år 2000:

- Mäns dödstal minskar mer än kvinnors, särskilt i åldrarna omkring 60 till 84 år. Den krympande skillnaden i dödlighet mellan könen kan ses för ett flertal större dödsorsaker, däribland cirkulationsorganens sjukdomar (till exempel hjärtinfarkt och stroke), tumörer, skador, förgiftningar och självmord, alkoholrelaterade dödsfall samt (i äldre åldrar) vissa rökningrelaterade dödsfall som lungcancer och kroniska sjukdomar i nedre luftvägarna.
- Dödstalen i yngre åldrar, 0 till cirka 35 år, har knappt förändrats alls under senare tid, och till och med ökat i vissa åldrar.
- Dödstalen i Sverige har minskat mindre än i flera jämförbara länder, däribland Norge, Frankrike och Schweiz. Sverige har även höga dödstal i äldre åldrar jämfört med bland annat Frankrike och Schweiz.
- Det är främst minskad dödlighet i cirkulationsorganens sjukdomar som bidragit till minskad dödlighet i åldern cirka 60 år och äldre. För kvinnor finns också ett stort bidrag från minskad dödlighet i tumörer i åldern 45–59 år.

<sup>10</sup> Avser alltså kohorten som föddes 2018. Medellivslängden för nyfödda avser den förväntade livslängden år 2070 beräknad med de dödstal som förväntas då (men utan fortsatt minskning av dödligheten).

Förutom att beakta nuvarande trender ligger tre olika analyser till grund för SCB:s antagande om framtida dödlighet, varav två beskrivs nedan.

### Kohortdödlighetens utveckling

Analysen visade att det inte framkommit några tydliga förändringar efter ett kohortmönster som skulle kunna ligga till grund för ändrade antaganden. Det finns dock en diskussion om att använda olika födelsekohorters förändringar av rökvanor i framtida dödlighetsantaganden.

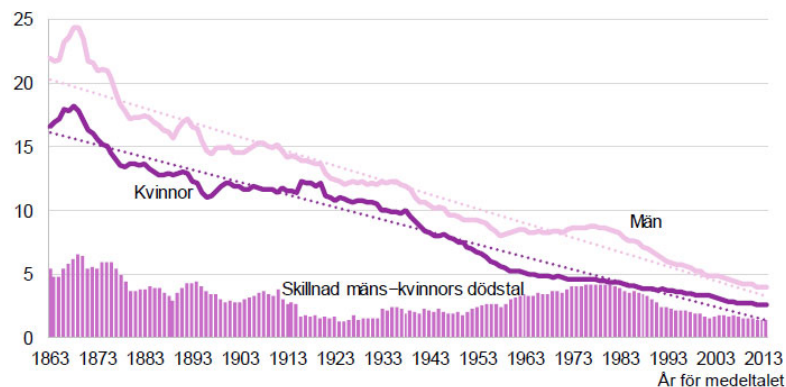
### Dödlighetens utveckling under olika perioder

I denna analys ges en detaljerad beskrivning av dödstal och dödsorsaker, som grund för bedömning av vad som är rimliga förändringar av dödligheten på kort och lång sikt i framtiden. Ett tydligt resultat är att dödligheten har förändrats med vissa skiften i olika åldrar. Under vissa perioder, ibland mer än ett årtionde, har dödstalen inte minskat eller till och med ökat i vissa åldersintervall. En linjär reduktion av dödligheten i olika åldrar har endast kunnat ses för kortare perioder. Det är också tydligt att skillnaden mellan könen inte har varit stabil under perioden 1861–2016 utan nästan ständigt varit i förändring. Skillnaden (kvinnor jämfört med män) har varit som minst drygt 2 år och som mest drygt 6 år.

Diagrammet nedan visar hur dödstalen har utvecklats sedan 1863 för 55-åringar som ett exempel.

**Diagram 10. Dödstal för 55-åringar perioden 1863–2014**

Antal döda per 1000

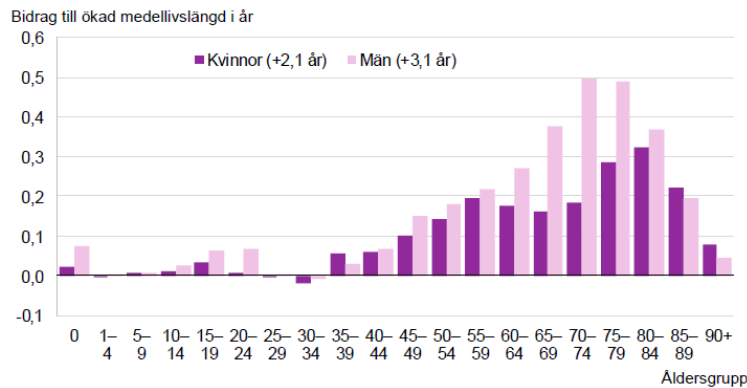


Dödligheten har minskat kraftigt för såväl kvinnor som män sett över hela perioden, men utvecklingen har inte varit linjär. Samtidigt har skillnaden mellan kvinnor och män varierat över tid.

Källa: Statistiska centralbyrån.

På senare tid är det främst minskad dödlighet i högre åldrar som bidragit till en ökad medellivslängd, vilket framgår av diagrammet nedan. För män över 45 år är det främst minskad dödlighet i sjukdomar i cirkulationsorganen som förklarar förändringen. För kvinnor är detta också den viktigaste förklaringen i åldrarna över 60 år men för kvinnor i åldrarna 45–60 år är det främst minskad dödlighet i tumörer som ligger bakom utvecklingen.

**Diagram 11. Förändrad medellivslängd mellan 2000–2016, bidrag från olika åldersgrupper**



Den totala ökningen av medellivslängden 2000–2016 inom parentes.

Källa: Statistiska centralbyrån.

På senare tid är det främst minskad dödlighet i högre åldrar som bidragit till en ökad medellivslängd.

Staplarna visar förändringen i medellivslängd mellan 2000–2016 fördelat på olika åldersgrupper (x-axeln).

### Faktorer med betydelse för dödlighetens utveckling

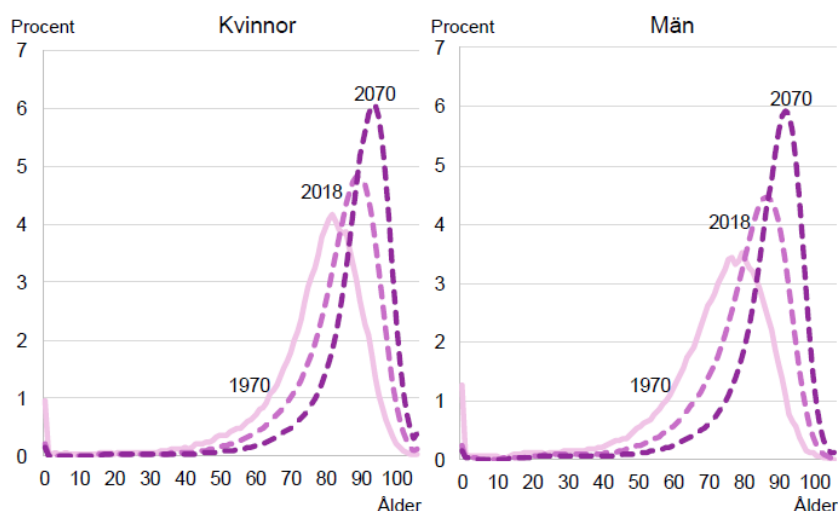
I denna bilaga analyseras ett antal faktorer som ofta antas kunna påverka dödlighetens trender i framtiden, bland annat:

- Rökning
- Utbildningsnivå
- Medicinsk utveckling
- Befolkningsförändringar
  - Färre singlar
  - Födelseland
- Infektionssjukdomar och influensa
  - Antibiotikaresistens
  - Influensa
- Fetma
- Skador, förgiftningar och självmord

### Dödsfallen samlas till högre åldrar

Ett resultat av utvecklingen är att dödsfallen samlas till högre åldrar. Hälften av alla människor i Sverige förväntas leva till 93 år bland de som föds idag, vilket kan jämföras med 82 år för de som föddes för hundra år sen.

**Diagram 12. Andel dödsfall i olika åldrar**



Dödsfallen beräknas samlas i allt högre åldrar framöver, dvs en fortsättning på den utveckling vi sett på senare tid. Diagrammen visar åldersfördelningen för de som avlider under tre olika årtal.

Källa: Statistiska centralbyrån.

### Minskad dödlighet i kommunala sektorn

Enligt vårt livslängdsantagande, såväl det nuvarande som det föreslagna, beräknas dödligheten minska i enlighet med SCB:s antagande om framtida dödlighet. SCB:s beräkningar avser dock befolkningsdödligheten som är högre än för kommunalt anställda. Det är inte osannolikt att befolkningsdödligheten kommer att närma sig dödligheten i det kommunala beståndet, vilket skulle innebära en överskattning av livslängden i vårt livslängdsantagande.

### Covid-19

Covid-19 har medfört att betydligt fler personer har avlidit än normalt. Hur covid-19 påverkar den framtida dödligheten är dock svårt att sätta om. Det finns flera faktorer som påverkar i olika riktning. Eftersom ett livslängdsantagande är framåtriktat kan man anta att dödligheten blir lägre efter pandemin då många avlidit tidigare än förväntat, särskilt inom riskgrupperna, och att återstående population har högre livslängd. Det finns dock flera faktorer som talar för en ökad dödlighet på grund av försämrad hälsa, till exempel hos covid-överlevare, hos de som får senarelagda diagnoser eller behandlingar och hos de som fått en försämrad levnadssituation på grund av restriktionerna.