



---

# FFI-RAPPORT

---

18/01548

## Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen

— del 1 – verdsettelse av økt arbeidstilbud

Petter Y. Lindgren  
Torbjørn Hanson



# **Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen**

## **– del 1 – verdsettelse av økt arbeidstilbud**

Petter Y. Lindgren  
Torbjørn Hanson

---

---

## **Emneord**

Samfunnsøkonomisk analyse  
Nytte-kostnadsanalyse  
Aldersgrense  
Pensjon  
Arbeidstilbud  
Kvantitativ analyse

## **FFI-rapport**

18/01548

## **Prosjektnummer**

1466

## **ISBN**

P: 978-82-464-3106-2

E: 978-82-464-31107-9

## **Godkjenner**

Kari R. Strand, *forskningsleder*

Jan Erik Voldhaug, *forskningsleder*

*Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskreven signatur.*

## **Opphavsrett**

© Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

---

---

## Sammen drag

For å imøtekomme de pågående demografiske endringene i det norske samfunnet, har blant annet særaldersgrensene i offentlige stillinger blitt et tema for potensielle reformer. I forsvarssektoren har det de siste årene derfor vært fokus på å analysere mulige hevinger i særaldersgrensen. Legitimeringen av særaldersgrensen i forsvarssektoren er basert på at organisasjonen har behov for en relativt ung aldersstruktur. En slik balansert personellstruktur er ansett for å være en forutsetning for å sikre operativ evne. Forsvarsdepartementet har utredet tre ulike alternativer til dagens ordning. Alternativene innebærer å heve aldersgrensen til 62 år for alle militært ansatte (1), eller å øke aldersgrensen til enten 65 (2) eller 70 år (3) for militært ansatte i støttestillinger.

I denne rapporten studerer vi samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av å heve særaldersgrensen for militært ansatte. Rapporten er del av tre rapporter som sammen skal gi Forsvarsdepartementet et samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag for heving av særaldersgrensen. Her verdsetter vi én virkning, nemlig økt samlet arbeidstilbud i det norske samfunnet, som følge av de tre ulike alternativene for heving av særaldersgrensen. Vi benytter en matematisk modell som beregner alderssammensetningen i forsvarssektoren under hvert alternativ og en samfunnsøkonomisk pensjonsmodell – PEMOD – som anslår gevinster og kostnader av høyere samlet arbeidstilbud i samfunnet.

Resultatene fra den samfunnsøkonomiske analysen indikerer at heving av særaldersgrensen har en årlig netto positiv verdi for samfunnet på 219, 373 og 546 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3 som følge av økt samlet arbeidstilbud i samfunnet. I et 20-års perspektiv er netto nåverdi på henholdsvis 3,3, 5,6 og 8,3 milliarder kroner for de tre alternativene.

Økt antall militært ansatte i 60-årene etter heving av særaldersgrensen, betyr at det frigjøres personell i aldersgruppen 20–59 år, så lenge behovet for antall militært ansatte holdes konstant både før og etter heving av aldersgrensen. Det personellet som da blir til overs i forsvarssektoren vil i stedet arbeide i sivil sektor. Det økte arbeidstilbudet i sivil sektor er den største bidragsyteren til det samfunnsøkonomiske overskuddet av heving av særaldersgrense.

Selv om særalderspensjonister i dag arbeider mindre i gjennomsnitt enn vanlige arbeidstakere i samme alder, bidrar de med verdiskaping og skatteinntekter. Når antallet særalderspensjonister reduseres etter heving av særaldersgrensen, faller denne gruppens totale bidrag til samfunnet i form av verdiskaping og skatteinntekter, men det gjør også pensjonsutbetalingene. Dette bortfallet av verdiskaping og skatteinntekter fra den gruppen som i dag er særalderspensjonister utgjør den største enkeltkostnaden i analysen isolert sett.

Mange av forutsetningene for analysen er usikre, og vi utfører derfor flere følsomhetsanalyser. Analysene viser at resultatet er spesielt følsomt for verdien av eldre personell i forsvarssektoren, verdiskapingen og lønnen til særalderspensjonister, arbeidsdeltakelsen til pensjonister og for lønnsnivået blant ansatte i privat sektor.

---

---

## Summary

Modern, industrialized economies face major economic challenges due to low birth rates and increasing life expectancies. In Norway, there has been a substantial focus on reforms of the pension system in order to counter the future need to finance public budgets. In light of the challenge to increase labor supply among older workers to mitigate the ongoing demographic changes in the Norwegian society, the special retirement age among public professions has become a theme for potential reforms. The Ministry of Defense has evaluated three alternative versions of increasing the special retirement age. Alternative 1 consists of increasing the age from 60 years to 62 years for all military personnel. In alternative 2 and 3, military personnel in operational positions keep the current 60 year retirement age, while employees in support positions increase the retirement age to 65 and 70 years respectively.

In this report, we study economic benefits and costs for the Norwegian society of increasing the special retirement age for military personnel in the Norwegian Armed Forces. The report is volume 1 in a two-volume report series that together investigate the economic consequences for the Norwegian society of an increase in the special retirement age. Here, we estimate the economic value of one of the effects that an increase in the special retirement age will result in, namely increase in the total labor supply in the Norwegian economy. We use a mathematical model to estimate the age structure in the Armed Forces in the various alternatives, and an economic pension model – PEMOD – that estimate the benefits and costs of a higher total labor supply in the Norwegian society.

The results indicate that an increase in the special retirement age will have an annual value for the Norwegian society of 219, 373, and 546 million kroners in alternative 1, 2, and 3, respectively. In a 20-years perspective, the net present value of an increase in the special retirement age 3.3, 5.6, and 8.3 billion kroners for alternative 1, 2, and 3, respectively.

An increase in the military personnel aged 60 years and above means that there is less need for people aged between 20 to 59 years in the Armed Forces. These people may instead be employed in the private sector. Hence, the largest benefit stems from the less need for recruitment to the Armed Forces, and that those who are not needed in the Armed Forces can have a long career in the private sector instead. These civil sector employees will contribute with value creation and tax revenues.

Many of the assumptions in the analysis are uncertain, and thus we conduct sensitivity analyses to understand how changes in the assumptions affect the results. The calculations show that the results are particularly sensitive to the value of older employees in the Armed Forces, wages and value creation among special retirees (former military personnel), the labor market participation among retirees, and the wages of private sector employees.

---

---

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
<b>Summary</b>	<b>4</b>
<b>Innhold</b>	<b>5</b>
<b>Forord</b>	<b>7</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>9</b>
1.1 Bakgrunn	9
1.2 Dagens særaldersgrense og pensjonssystem for militært personell	10
1.3 Problemstilling	10
1.4 Rapportstruktur og målgruppe	11
<b>2 Litteraturoversikt – pensjon og særaldersgrense</b>	<b>12</b>
2.1 Pensjon og aldersgrenser	13
2.2 Pensjon og finansielle insentiver	14
2.3 Velferdsprogrammer og arbeidsledighet	14
2.4 Norsk empirisk forskning på forsvarsansatte	15
<b>3 Samfunnsøkonomisk analyse – formål, metode og modeller</b>	<b>17</b>
3.1 Samfunnsøkonomiske analyser	17
3.2 Metode	18
3.3 Modeller	22
<b>4 PEMOD – forutsetninger</b>	<b>25</b>
4.1 Arbeids- og pensjonistgrupper	25
4.2 Arbeidstilbud: arbeidsdeltakelse og fritid	27
4.3 Verdien av arbeid	33
4.4 Størrelsen på pensjons- og uføretrygdoverføringene	41
4.5 Verdien av fritid	45
4.6 Etterspørselen etter arbeid – partiell likevekt	49
4.7 Skatter og avgifter	50
4.8 Verdi av endrete offentlige inntekter og utgifter	51
4.9 Gevinster og kostnader knyttet til hver gruppe i PEMOD	52

---

<b>5</b>	<b>Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger av økt arbeidstilbud</b>	<b>54</b>
5.1	Resultater for hovedanslaget	54
5.2	Samfunnsøkonomiske gevinster i et lengre perspektiv	60
5.3	Følsomhetsanalyse	61
5.4	Omstillingskostnader: direkte kostnader og kompensasjonskostnader	69
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>Videre forskning</b>	<b>76</b>
	<b>Referanser</b>	<b>78</b>
	<b>Vedlegg A</b>	<b>81</b>



---

---

## Forord

Vi ønsker å takke to eksterne fagfeller – Steinar Strøm fra Vista Analyse og Simen Pedersen fra Menon Economics – for gjennomlesning og kritikk av et tidligere utkast. Deres tilbakemeldinger løftet rapporten. Vi er selvfølgelig ansvarlige for eventuelle gjenværende uklarheter.

Vi ønsker også å takke Elisabeth Aarseth, Anne Johansen og Anja Pandora Ulsom fra Direktorat for Økonomistyring (DFØ) for et konstruktivt møte og fin kommunikasjon. Det var nyttig å få diskutert temaet og utfordringene våre med flinke samfunnsøkonomer.

Vi har også hatt et møte med Roar Bergan, Dag Holen og Silje Aslaksen i Arbeids- og Sosialdepartementet. Vi vil takke for dette møtet.

Vi vil også takke professor Vidar Christiansen ved Økonomisk Institutt ved Universitetet i Oslo for å ha tatt seg tid til å svare på relativt ambisiøse spørsmål per e-post. Svarene var omstendelige og av høy kvalitet.

Finansdepartementet ved Finansavdelingen, Seksjon for strukturtiltak, har vist stor imøtekommenthet for vår etterspørsel etter å diskutere problemstillingen. Vi fikk dessverre ikke tid til å møtes før rapporten gikk i trykken, men takker for interessen og satser på et møte i høst for videre diskusjoner.

Denne rapporten inngår i en tobindsrapport om samfunnsøkonomiske virkninger av hevet særaldersgrense. Til sammen utgjør rapportene et fullstendig samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag. Funnene fra rapportene er oppsummert i en egen rapport.

Kjeller,

5. september 2018

Petter Y. Lindgren og Torbjørn Hanson



---

---

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Moderne, industrialiserte økonomier står overfor store økonomiske utfordringer på grunn av lave fødselsrater og høyere levealder. De demografiske endringene påvirker arbeidsstyrkens relative andel av befolkningen, og offentlige budsjetter blir presset av høyere pensjonsutgifter og lavere skatteinntang. Spesielt stor er denne utfordringen for land der befolkningen er stabil eller synker, som i Italia, Japan og Spania. Men også i Norge er en aldrende befolkning en økonomisk utfordring for offentlige budsjetter. Nettopp på bakgrunn av denne utfordringen ble det gjennomført en omfattende pensjonsreform i 2011, med stor effekt for arbeidstilbudet i privat sektor (Hernæs mfl. 2016). En ny pensjonsløsning for ansatte i offentlig sektor ble nylig inngått mellom de store fagforeningene og Arbeids- og sosialdepartementet.<sup>1</sup> I disse pensjonsreformene er det et poeng å balansere insentiver for å øke arbeidstilbudet samtidig som man søker å finne egalitært orienterte løsninger.

Om lag 30 prosent av offentlige ansatte har en form for særaldersgrense, hvorav 12 prosent av statlige ansatte og 40 prosent av kommunalt ansatte (Veland 2013). I forsvarssektoren er særaldersgrensen for militært ansatte 60 år. I lys av utfordringen med å øke arbeidstilbudet blant eldre arbeidstakere, for å imøtekomme pågående demografiske endringer i det norske samfunnet, har også særaldersgrensene i offentlige stillinger blitt et tema for potensielle reformer. Det er signalisert i flere offentlige dokumenter at særaldersgrensen i forsvarssektoren og øvrige sektorer skal vurderes (Finansdepartementet 2004; Forsvarsdepartementet 2012).

I perioden 2015–2016 ledet Forsvarsdepartementet (FD) en utredning av særaldersgrensen i forsvarssektoren. Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) leverte flere sentrale bidrag som denne utredningen bygger på, blant annet flere studier som hadde til hensikt å gi bedre forståelse av pensjonskostnader og særaldersgrense (Hove mfl. 2016; Hove og Åmot, 2016) og analyser av hvordan alderssammensetningen påvirkes ved ulike alternativer for å heve særaldersgrensen (Gisnås mfl. 2016). I etterkant av utredningen har FFI også studert restarbeidskapasitet blant særalderspensionister (Strand mfl. 2018) og særtillegg i alderspensjonen (Elman og Hove, 2018).

Samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser var imidlertid ikke en del av kunnskapsgrunnlaget som FD bygget sin anbefaling fra 2016 på (Forsvarsdepartementet 2016). Vi har tatt et steg videre ved å undersøke de samfunnsøkonomiske virkningene av å heve særaldersgrensen for militært ansatte i forsvarssektoren. I denne rapporten – del I – verdsetter vi den samfunnsøkonomiske verdien av økt samlet arbeidstilbud i det norske samfunnet. I del II diskuterer vi kvalitativt andre, mulige virkninger av hevet særaldersgrense (Lindgren og Hanson 2018b). Til sammen bidrar resultatene fra disse to rapportene inn i det samfunnsøkonomiske beslutningsgrunnlaget (se Lindgren og Hanson (2018c)).

---

<sup>1</sup> <https://www.finansportalen.no/pensjon/ny-offentlig-tjenestepensjon/>

---

---

Samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser er en egnet metode når vi skal undersøke virkningene for samfunnet av å endre særaldersgrensen i forsvarssektoren. Slike analyser bidrar nemlig til et bedre beslutningsgrunnlag for offentlige tiltak, reformer og investeringer og er nødvendige for å kunne ta fornuftige beslutninger av betydning for samfunnet. Vi har foreløpig liten kunnskap om de samfunnsøkonomiske konsekvensene av potensielle endringer i særaldersgrensen. Rapportene dekker derfor et sentralt gap i kunnskapsgrunnlaget.

## 1.2 Dagens særaldersgrense og pensjonssystem for militært personell

Arbeidstakere plikter å fratre jobben i det de når aldersgrensen for pensjonering. I staten er den alminnelige aldersgrensen 70 år, mens aldersgrensen er 72 år i privat sektor. Særaldersgrenser er aldersgrenser som er lavere enn de alminnelige aldersgrensene. Pensjonsalder derimot er minimum alder for å kunne ta ut alderspensjon. For de med særaldersgrense er pensjonsalderen potensielt 3 år lavere enn særaldersgrensen. For tidligere pensjonering enn særaldersgrensen må arbeidstakeren oppfylle 85-årsregelen: summen av tjenestetid og alder må minst være 85 år ved uttakstidspunktet. Regelen er hjemlet i pensjonsloven. I dagens pensjonssystem vil, ved 30 års opptjeningstid, militært ansatte i forsvarssektoren motta særalderspensjon pålydende 66 prosent av sluttlønn. Særalderspensjonen gjelder fra særalderspensjonering (57–60 år). Ved 67 års alder går pensjonisten over på alderspensjon fra folketrygden og Offentlig Tjenestepensjon (OfTP), som i sum også utgjør 66 prosent av sluttlønn.

## 1.3 Problemstilling

Forsvarsdepartementet (2016) skisserer tre alternative hevinger av særaldersgrensen.. Alternativene innebærer å heve aldersgrensen til 62 år for alle militært ansatte, eller å øke aldersgrensen til enten 65 eller 70 år for militært ansatte i støttestillinger mens personell i operative stillinger beholder dagens særaldersgrense (se seksjon 3.2.1.2).<sup>2</sup> Med utgangspunkt i de tre alternativene studerer vi i denne rapporten følgende problemstilling:

- Hva er de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene av økt samlet arbeidstilbud i det norske samfunnet som følge av heving av særaldersgrensen?

Vi besvarer problemstillingen ved først å gjennomgå norsk og internasjonal litteratur om hvordan pensjonsalder og insentiver i pensjonssystemet påvirker arbeidstilbudet. Deretter modellerer vi hvordan eldre forsvarsansatte vil øke sitt arbeidstilbud i forsvarssektoren i stedet for å ta ut særalderspensjon. Vi holder etterspørselen etter arbeidskraft i forsvarssektoren konstant. Det betyr at økt antall militært ansatte i alderen over 60 år frigjør yngre personer som i stedet kan ta arbeid i sivil sektor. Siden vi ikke øker antall ansatte i offentlig sektor sammenlignet med nullalternativet, vil nettoøkningen i arbeidstilbudet tilfalle privat sektor. Gruppene med ansatte i privat sektor bidrar med verdiskaping og skatteinnbetaling. Særalderspensionister tilbyr imidlertid også arbeidskraft, og fordi denne gruppen blir mindre når særaldersgrensen heves, vil arbeidstilbudet og verdiskapingen fra gruppen særalderspensionister

---

<sup>2</sup> Strand og Pay (2016) skiller mellom operative og støttestillinger. Se Vedlegg A.

---

---

reduseres med hevingen av særaldersgrensen. Resultatene viser en netto økning i arbeidstilbudet, og derfor også verdiskapingen, i Norge som følge av hevet særaldersgrense.

Vi studerer den samfunnsøkonomiske virkningen av økt arbeidstilbud ved hjelp av FFIs samfunnsøkonomiske pensjonsmodell (PEMOD). I denne modellen sammenlignes nullalternativet (ingen økning i særaldersgrensen) med de tre alternative utformingene av heving av særaldersgrensen.

PEMOD forutsetter at vi identifiserer og anslår verdien på sentrale parametere, f.eks. verdien av arbeid, arbeidsdeltakelsen til ulike grupper, uføre- og tidligpensjoneringsgrad blant ansatte i forsvarssektoren og privat sektor. Derneft beregner PEMOD den samfunnsøkonomiske nettogevinsten av heving av særaldersgrensen. Vi foretar følsomhetsanalyser av sentrale parametere for å undersøke hvordan resultatene avhenger av parameteranslagene.

Problemstillingen i denne rapporten tar kun stilling til én av de mulige samfunnsøkonomiske virkningene av heving av særaldersgrensen, nemlig virkningene på det samlede arbeidstilbudet i det norske samfunnet og den samfunnsøkonomiske verdien av dette. Vi ser altså bort i fra andre virkninger enn økt arbeidstilbud for samfunnet, eventuelt også andre virkninger som har effekt på arbeidstilbudet til forsvarssektoren, men ikke for samfunnet som helhet. Vi henviser til Lindgren og Hanson (2018b) for en kvalitativ vurdering av disse andre mulige virkningene.

#### **1.4 Rapportstruktur og målgruppe**

Rapporten har følgende struktur: i kapittel 2 oppsummerer vi sentrale bidrag i samfunnsøkonomiske artikler og andre analyser av arbeidstakeres pensjonsatferd. Denne litteraturen har vært sentral i utformingen av PEMOD. I kapittel 3 presenterer vi samfunnsøkonomisk analyse med fokus på formål, metode og modeller. I kapittel 4 redegjør vi for og diskuterer forutsetningene som ligger til grunn for den samfunnsøkonomiske verdsettelsesmodellen PEMOD. Vi beregner samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av at militært personell blir stående lenger i forsvarssektoren i kapittel 5. Her presenterer vi også resultater på lang sikt og utfører følsomhetsanalyser av sentrale og usikre forutsetninger. I siste del av kapittel 5 diskuterer vi hvordan omstillingskostnader påvirker resultatene. Rapporten konkluderes i kapittel 6. Kapittel 7 kommer med forslag til videre forskning.

Målgruppen for rapporten er beslutningstakere i Forsvarsdepartementet som jobber med personellpolitiske problemstillinger. Rapporten har også nedslagsfelt i miljøene i andre departementer som jobber med pensjonsordninger i det offentlige.

---

---

## 2 Litteraturoversikt – pensjon og særaldersgrense

I dette kapitlet oppsummerer vi sentrale bidrag i samfunnsøkonomiske artikler og andre analyser av arbeidstakeres pensjonsatferd. Disse bidragene ligger til grunn for oppbyggingen av den samfunnsøkonomiske pensjonsmodellen PEMOD, for oppdelingen i ulike grupper (arbeidstakere i privat sektor, uføretrygdede, tidligpensjonister, osv.) og for anslagene på parameterne i modellen.

Studiet av arbeidstakeres pensjonsatferd tilhører det samfunnsøkonomiske feltet arbeidsøkonomi. I arbeidsøkonomien har det vært en trend de seneste 10–20 årene å ta i bruk store registerdata for å studere arbeidstakeres økonomiske atferd. Denne trenden gjelder også for studier av pensjon. Den empirisk orienterte samfunnsøkonomiske litteraturen om pensjon er relativt liten, men voksende. I denne litteraturen er det hovedsakelig fokus på tre forhold:

- i. Aldersgrensene for pensjon.
- ii. De finansielle insentivene for valgene om uttak av pensjon og fortsatt deltakelse i arbeidsmarkedet.
- iii. Sammenhengen mellom alderspensjon og andre velferdsprogrammer.

Det førstnevnte forholdet (i) er direkte relevant for denne rapporten, siden analysen vurderer konsekvensen av en heving av aldersgrensen for mottak av særalderspensjon. Punkt (ii) er indirekte relevant, fordi bidrag i dette feltet informerer oss om behovet for eksplisitt modellering av de finansielle insentivene som ligger til grunn i pensjonssystemet. Det siste forholdet (iii) er også relevant for denne rapporten, i og med at heving av særaldersgrensen bidrar til økt arbeidstilbud, men også økt bruk av andre velferdsprogrammer som uføretrygd og sykepenger.

I dette kapitlet oppsummerer vi funn fra relevante studier for denne rapporten, samt relevante norske, empiriske studier som ikke har et samfunnsøkonomisk tilsnitt. De fleste av studiene er basert på mikrodata på individers faktiske atferd i møtet med endrete politiske rammebetingelser i arbeidsmarkedet og spesielt med hensyn på pensjonssystemet. Ved å benytte mikroøkonometriske metoder kan man bruke slik politisk endring som et eksogent sjokk – et naturlig eksperiment – hvor man kan sammenligne grupper som fikk rammebetingelsene endret (referansegruppe) med grupper som ikke opplevde slik endring (kontrollgruppe), se f.eks. Moffit (1984).<sup>3</sup> Noen studier er imidlertid basert på makroøkonomisk modellering av økonomien, men med aktørperspektiv fra mikroøkonomisk teori. I bidragene nedenfor er Galaasen (2017) et eksempel på det sistnevnte.

---

<sup>3</sup> Det kan imidlertid diskuteres hvorvidt slike reformer i realiteten er naturlige eksperimenter; for det første er f.eks. pensjonsreformer diskutert i offentligheten før reformen innføres; for det andre vil en slik reform bli innført, fordi politikerne observerer økonomiske variable som inngår i pensjon, lønn og arbeidsforhold før reformen settes ut i livet.

---

---

## 2.1 Pensjon og aldersgrenser

I en stor studie av pensjonsreformer i Østerrike finner Staubli og Zweimüller (2013) at økning i pensjonsalder (minstealder for uttak av pensjon) fra 60 til 62 år (for menn) og 55 til 58,5 år (for kvinner) økte arbeidstilbudet med henholdsvis 9,75 og 11 prosentpoeng for menn og kvinner. De finner samtidig at antall arbeidsledige øker, mens uføretrygdtilbøyeligheten ikke øker nevneverdig. Blant menn i alderen 60 til 61 år øker arbeidsledigheten med 12,5 prosentpoeng, mens blant kvinner i alderen 55 til 58 år øker den med 11,8 prosentpoeng. Endringene i arbeidstilbudet var størst blant arbeidstakere med høy inntekt og god helse, mens de med lav inntekt og dårligere helse fortsatte å ta ut pensjon eller ble overført til arbeidsledighetstrygd.

Vestad (2013) studerer endringer i arbeidstilbudet da aldersgrensen for AFP-ordningen i privat sektor gradvis ble redusert fra 67 år til 62 år på 1990-tallet. Han utnytter at ulike kohorter står overfor ulike aldersgrenser. I følge Vestads beregninger ville omtrent 70 prosent av 63-årige pensjonister fortsatt vært i arbeid hvis aldersgrensen var 64 år i stedet for 62 år. Men han finner også at i samme scenario ville omtrent 30 prosent av arbeidstakere på 63 år blitt overført til uføretrygdordningen. Vestads resultater viser at en heving av aldersgrensen for pensjon øker arbeidstilbudet, men de indikerer også at en relativt stor andel av potensielle eldre arbeidstakere vil ta i bruk uføretrygdordningen. Duggan, Singleton, og Song (2007) presenterer resultater i samme retning som Vestad: økning i pensjonsalderen leder til økning i antallet på uføretrygd i USA. I Galaasens (2017) modell av norsk økonomi viser han at økt pensjonsalder ikke nødvendigvis leder til høyere arbeidstilbud, fordi det er sterk sammenheng mellom høy alder, helseplager og uføretrygd.

Strøm mfl. (2015) studerer effekten av å heve pensjonsalderen fra 62 til 63 år. De deler kullet født i 1955 opp i to grupper: a) de som tar ut pensjon og slutter å jobbe, og b) de som tar ut pensjon og fortsetter å arbeide. Strøm m. fl. (2015: 35) antar at en heving av aldersgrensen fra 62 til 63 år for den første gruppen vil føre til at 90 prosent fortsette å jobbe og slik utsette pensjonsbetalingen, mens kun 10 prosent vil motta uføretrygd/sykepenges/ arbeidsavklaringspenger. I den andre gruppen antar de at alle vil fortsette å arbeide på lik linje med tidligere, men nå uten pensjon i 62-årsalderen. De argumenterer for at dette er lavere enn funnene i Vestad (2013), men at de heller ikke har tatt med effekten av at de som jobber relativt lite vil øke sitt arbeidstilbud ved heving av aldersgrensen. Slikt vil tale i motsatt retning enn Vestads funn. De viser også til at forutsetningen om 10 prosent på uføretrygd og andre velfersprogrammer er et relativt høyt tall i forhold til andelen som blir uføretrygdet i denne alderen.

For denne rapporten er det spesielt to sentrale poeng fra denne litteraturen som er viktig: for det første vil en økning i aldersgrensen for pensjon kunne lede til større arbeidstilbud, i alle fall i tilfeller der arbeidstakerne har ordninger der uttak av pensjon ikke reduserer mulighetene til å fortsette i arbeidslivet (eller at de ikke står overfor høy effektiv skattesats). For det andre vil økning i aldersgrensen føre til at en andel av arbeidstakerne tar i bruk andre velferdsordninger, som uføretrygd. At forskningen viser ulike effekter av heving av aldersgrense i Østerrike enn i Norge, kan henge sammen med at det er enklere å motta uføretrygd i det relativt generøse norske uføretrygdsystemet. At eldre i større grad tar i bruk velferdsprogrammer som uføretrygd,

---

---

sykepenger og arbeidsavklaringspenger ved høyere aldersgrense bidrar – isolert sett – med en negativ effekt på arbeidstilbudet.

## 2.2 Pensjon og finansielle insentiver

Det finnes flere studier av de finansielle insentivene i pensjonsordningene og arbeidstilbudet. Hanel (2010) utnytter en endring i det tyske pensjonssystemet som reduserte pensjonen til yngre kohorter. Hun finner at reduksjonen i forventete utbetalinger førte til at arbeidstakerne ventet i gjennomsnitt 14 måneder med å ta ut pensjon, og forlot arbeidsmarkedet 10 måneder senere enn under det forrige, mer generøse pensjonssystemet. Ren reduksjon i generøsiteten hadde altså en positiv innvirkning på arbeidstilbudet.

I en norsk kontekst er det enda mer relevant å forstå hvordan 2011-pensjonsreformen påvirket arbeidstilbudet i privat sektor. Da ble aldersgrensen for mottak av pensjon fra Folketrygden (FT) redusert fra 67 til 62 år. Under det forrige pensjonssystemet hadde arbeidstakere med AFP, både i privat og offentlig sektor, mulighet til å ta ut pensjon fra 62 år, men med full inntektstesting av pensjonen, noe som resulterte i sterk reduksjon i pensjonen ved fortsatt deltakelse i arbeidsmarkedet. Etter reformen hadde arbeidstakere med AFP i privat sektor mulighet til å ta ut pensjon fra 62 år og mulighet til å jobbe videre uten fratrukk fra pensjon. Hernæs mfl. (2016) studerer effekten på arbeidstilbudet av denne pensjonsreformen. De viser at arbeidstakere i privat sektor med AFP, med eller uten full offentlig pensjonsopptjening, var sensitive for reformendringen: 63-åringer økte arbeidsdeltagelsen med 7 timer per uke (30 prosent) og 64-åringer med 8 timer per uke (46 prosent). Mye av denne økningen skyldes endringer i den ekstensive marginen, dvs. blant de som ikke ville vært i arbeid uten reform.<sup>4</sup> Hernæs mfl. (2016) finner også at selve reduksjonen i pensjonsalder (til 62 år) hadde liten innvirkning på arbeidstilbudet.

Disse studiene har vist at innretningen på pensjonssystemet og de finansielle insentivene i systemet har stor effekt på arbeidstakeres arbeidstilbud.

## 2.3 Velferdsprogrammer og arbeidsledighet

Flere studier av norske forhold studerer sammenhengen mellom arbeidsledighet og bruken av velferdsprogrammer. Disse studiene er relevante for denne rapporten nettopp fordi en økning i pensjonsalderen øker sannsynligheten for bruk av andre velferdsprogrammer.

Rege, Telle, og Votruba (2009) har vist at arbeidsledighet øker tilbøyeligheten for å ta i bruk uføretrygdordningen. De viser at ansatte i bedrifter der en stor andel av arbeidstakerne mister jobben i løpet av en fem års periode har 24 prosent høyere sannsynlighet for å benytte uføretrygd enn sammenlignbare arbeidstakere i bedrifter som ikke reduserer antallet ansatte i samme grad. Bratsberg, Fevang, og Røed (2013) har også påvist at jobbtap er en stor bidragsyter

---

<sup>4</sup> Den intensive marginen gjelder de som allerede er i jobb og justerer arbeidsdeltagelsen opp og ned i antall timer per uke.



---

---

til uføretrygd. Deres resultater viser at arbeidstakere har dobbelt så høy sannsynlighet for å bli ufør ved jobbtap. De argumenterer for at hele 24 prosent av personene på uføretrygd kan forklares av jobbtap.

Begge disse studiene er basert på mikroøkonometrisk metode med nedleggelse av arbeidsplass eller tap av arbeid som et eksogent sjokk. Sjøkket fungerer som et naturlig eksperiment for å utlede den kausale sammenhengen mellom arbeidsledighet og bruk av uføretrygd slik Moffit (1984) argumenterer for.

Arbeidsledighet er altså en sentral kanal til uføretrygd i Norge. I denne rapporten er det lagt til grunn et likevektsperspektiv på antallet ansatte i forsvarssektoren. Det betyr at bemanningen i forsvarssektoren ikke reduseres, og ansatte vil således ikke oppleve å miste jobben. Denne sammenhengen mellom arbeidsledighet og uføretrygd er derfor ikke relevant for militært ansatte i denne analysen, og vi vil forvente lavere uføretrygdrater blant de militært ansatte enn den generelle befolkningen.<sup>5</sup> Når antallet unike militært ansatte i forsvarssektoren reduseres vil flere personer ha sin yrkeskarriere i privat sektor i stedet. Disse vil være utsatt for arbeidsledighet på lik linje med alle andre som arbeider i det private næringslivet. Når man kun ser på denne mekanismen mellom arbeidsledighet og uføretrygd vil vi altså forvente at de samme individene har noe høyere tilbøyelighet for å ta i bruk uføretrygd når de deltar i privat sektor enn hvis de i stedet var ansatt i Forsvaret.

## 2.4 Norsk empirisk forskning på forsvarsansatte

Foruten den samfunnsøkonomiske litteraturen finnes det en del studier av den norske særaldersgrensen i forsvarssektoren. Et sentralt bidrag for denne rapporten er Gislås, Åmot, og Reitan (2016). Her studeres virkningen på aldersstrukturen i forsvarssektoren av å heve særaldersgrensen. Resultatene deres viser aldersstrukturen for militært ansatte i forsvarssektoren under de samme alternativene for heving av særaldersgrense som ligger til grunn for vår rapport. Den matematiske modellen fra Gislås mfl. (2016) ligger også til grunn for tallfestingen av virkningene her.

Strand mfl. (2018) studerer arbeidsdeltagelsen blant særalderspensjonister. De finner at omtrent 2/3-deler av særalderspensjonistene er i jobb etter pensjonering fra Forsvaret. Strand mfl. finner også at blant de som arbeider har de yngste (58–65 år) i gjennomsnitt omtrent en 30-timers arbeidsuke, mens de eldste (67–71 år) arbeider i underkant av 20 timer.

Midtsundstad (2005) undersøker arbeidstilbudet til særalderspensjonister, inkludert polititjenestemenn og militært ansatte. Hun finner at 50 prosent av særalderspensjonister fra disse yrkesgruppene er i arbeid. Det er lavere enn Strand mfl. (2018), men kan skyldes at Midtsundstad ikke skiller mellom polititjenestemenn og militært ansatte, samt at intervjuene i de to studiene ble utført med over ti års mellomrom.

---

<sup>5</sup> I tillegg har militært ansatte i forsvarssektoren blitt selektert på god helse og fysikk. Mange gis også anledning til å holde seg i form i arbeidstiden. Militært ansatte har lavt sykefravær og uføretrygd er i dag nesten fraværende for denne yrkesgruppen (Hyggen, 2008).

---

---

Hyggen (2008) undersøker yrkesgruppene som har særaldersgrenser i Norge. Han viser til at ansatte i Forsvaret oppgir å være relativt sjeldent utmattet etter endt arbeidsdag (s. 10), de er forventet å leve lengst (sammen med politimenn) blant ansatte med særaldersgrense (77 år), de vurderer sin psykiske arbeidsevne som svært god (s. 46), og de forsvarsansatte er under gjennomsnittet i vurderingen av risikoen for belastningsskader. Han stiller også spørsmålsteget ved om Forsvaret stiller like strenge fysiske krav i dag som da aldersgrensene ble innført i 1973, i og med at «innføring av teknologi og befalets sosiale kår har endret seg til det positive» (s. 23).

Ansatte i forsvarssektoren er altså i god fysisk og psykisk form ved alderen som særalderspensjonen inntreffer. Mange av dem arbeider videre utenfor forsvarssektoren.

---

---

## 3 Samfunnsøkonomisk analyse – formål, metode og modeller

I dette kapitlet presenterer vi først formålet med samfunnsøkonomiske analyser av typen nytte-kostnadsanalyse. Derneft redegjør vi for metoden for å utføre slike nytte-kostnadsanalyser. Til slutt presenterer vi de to modellene som ligger til grunn for beregningene i denne rapporten: matematisk modell og PEMOD (FFIs samfunnsøkonomiske pensjonsmodell). I kapittel 4 diskuterer vi grundig forutsetningene som ligger til grunn for sistnevnte modell.

### 3.1 Samfunnsøkonomiske analyser

I en samfunnsøkonomisk analyse verdsettes samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av (offentlige) investeringer eller politiske reformer og tiltak. Slike analyser spiller en sentral rolle i et beslutningsgrunnlag for politiske beslutninger. Det er vanlig i norsk sammenheng å utføre samfunnsøkonomiske analyser av offentlige investeringsprosjekt for å bedre forståelsen av om en investering er riktig å utføre eller for å få kunnskap om hvilket alternativ blant flere mulige som er best for samfunnet. Det gjøres også samfunnsøkonomiske analyser av samfunnstiltak og -reformer.

I Finansdepartementets (2014) rundskriv om prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser står det følgende når det gjelder formålet med slike analyser:

‘Samfunnsøkonomisk analyse brukes for å klarlegge og synliggjøre virkningene av reformer, reguleringer, investeringer, tjenesteproduksjon eller andre tiltak. Samfunnsøkonomisk analyse kan benyttes innenfor alle samfunnssektorer. Analysene vil inngå i et beslutningsgrunnlag, og skal vurderes sammen med eventuelle andre utredninger og høringsinnspill.’ (Finansdepartementet, 2014: 1).

Samfunnsøkonomisk analyse er definert av DFØ: «En samfunnsøkonomisk analyse er et verktøy for å identifisere og synliggjøre virkninger (konsekvenser) av et tiltak for berørte grupper i samfunnet» (DFØ 2014).

En av grunnene til at samfunnet vil utføre slike samfunnsøkonomiske analyser er, ifølge DFØ (2014: 13), for å «[f]å et godt beslutningsgrunnlag for å rangere og prioritere mellom alternative tiltak.» I denne rapporten studerer vi de samfunnsøkonomiske virkningene av heving av særaldersgrensen for militært ansatte. Dette er et eksempel på et politisk tiltak. Denne samfunnsøkonomiske analysen skiller seg fra studier av offentlige investeringer av to grunner. For det første er den basert på en likevektstankegang der de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene er like i hvert år. Det gjør at nettonåverdimetoden spiller en mindre rolle i å få fram netto samfunnsøkonomisk gevinst i vårt tilfelle, sammenlignet med standard prosedyre hvor man summerer opp gevinster og kostnader som fremkommer i ulike år over investerings levetid. For det andre krever ikke heving av særaldersgrensen en investering. Kostnadene i denne analysen er derfor ikke knyttet til store oppstartskostnader, men reflekterer snarere

---

---

endringer i gruppers arbeidstilbud, verdiskaping, skatteinnbetalinger og størrelsen på offentlige overføringer.

I denne rapporten vil vi benytte en variant av samfunnsøkonomiske analyser som kalles *nytte-kostnadsanalyser*. I slike analyser beregnes verdien av nytte- og kostnadsvirkninger av et tiltak eller investeringer. Dernest sammenstiller analytikeren gevinstene og kostnadene og konkluderer hvorvidt et tiltak eller investering er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

Siden hovedandelen av norske nytte-kostnadsanalyser utføres på investeringer (spesielt i infrastruktursektoren) er det mindre praksis innenfor analyser av tiltak som minner om vårt anliggende. Denne rapporten er altså et bidrag til en større litteratur om nytte-kostnadsanalyser i Norge, spesielt innenfor tiltak som øker arbeidstilbudet.

I vårt tilfelle analyserer vi ulike måter å endre særaldersgrensen på og beregningene vil altså kunne bidra inn i et beslutningsgrunnlag for å sammenligne resultatene fra hvert alternativ med nullalternativet (ingen endring).

### **3.2 Metode**

I denne rapporten har vi tatt utgangspunkt i Finansdepartementets rundskriv om samfunnsøkonomiske analyser (Finansdepartementet 2014), og vår metode for verdsettelse av samfunnsøkonomiske gevinster følger anbefalingene i DFØs veileder<sup>6</sup> for samfunnsøkonomiske analyser. I denne seksjonen vil vi kort sammenfatte metoden som ligger til grunn for rapporten.

DFØ (2014) opererer med en åtte-trinns metode for samfunnsøkonomiske analyser:

1. Beskrive problemet og formulere mål.
2. Identifisere og beskrive relevante tiltak.
3. Identifisere virkninger.
4. Tallfeste og verdsette virkninger.
5. Vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet.
6. Gjennomføre usikkerhetsanalyse.
7. Beskrive fordelingsvirkninger.
8. Gi en samlet vurdering og anbefale tiltak.

I denne rapporten har vi tatt utgangspunkt i problem og mål (1) slik det er beskrevet i tidligere arbeid i Forsvarsdepartementet og FFI (se seksjon 1.1). Tiltaket er definert som heving av

---

<sup>6</sup> DFØ (2014).

---

---

særaldersgrense, og Forsvarsdepartementet har definert tre alternative versjoner av dette tiltaket (2). Denne rapporten gjelder kun én virkning (3), nemlig økt samlet arbeidstilbud i det norske samfunnet. For å identifisere virkningen av heving av særaldersgrensen på det samlede arbeidstilbudet er det viktig å definere nullalternativet og de tre alternativene. Dette gjøres i 3.2.1 og 3.2.2 nedenfor. Hovedanliggendet til denne rapporten er derfor å tallfeste og verdsette virkninger (4). Vi har i denne rapporten også utført usikkerhetsanalyser for den verdsatte virkningen (6). I denne rapporten utfører vi en delvis analyse av samfunnsøkonomisk lønnsomhet (5), men siden vi kun analyserer én virkning tilbyr ikke denne rapporten fullstendig samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag. Sammen med funn fra del II (Lindgren og Hanson 2018b) utgjør imidlertid resultatene i denne rapporten et beslutningsgrunnlag for å vurdere samfunnsøkonomisk lønnsomhet (5). Dette kan leses i oppsummeringen av del I og del II (Lindgren og Hanson 2018c). Der kan man også lese om fordelingsvirkninger (7) og den samlede vurderingen og anbefalingen (8).

### **3.2.1 Identifisere virkninger**

I en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsanalyse er det viktig å være spesifikk på hva man sammenlikner alternativene med. Sammenlikningsgrunnlaget i denne rapporten er her omtalt som nullalternativet.

#### ***3.2.1.1 Nullalternativet***

I nullalternativet endres ikke særaldersgrensen. I nullalternativet vil alle militært ansatte som har et tilsetningsforhold til 60 år motta særalderspensjon fra fylte 60 år. Antallet 59-åringer i forsvarssektoren definerer antall særalderspensjonister per årskull fra 60 til 66 år. Når disse individene fyller 67 år blir de overført til alderspensjon. Det er antallet særalderspensjonister i nullalternativet som definerer totalantallet personer tilgjengelig for ulike arbeids- og pensjonsgrupper i alternativ 1–3.

Blant særalderspensjonistene i nullalternativet er de fleste arbeidsføre, mens en mindre andel er arbeidsuføre. De arbeidsføre særalderspensjonistene deltar i arbeidsmarkedet, men har også mer fritid enn ansatte i forsvarssektoren. De arbeidsuføre særalders- og alderspensjonistene har ingen arbeidsevne, og har kun fritid. Alle som deltar i det formelle arbeidsmarkedet mottar lønn, bidrar med verdiskaping og betaler skatt. Dette er hovedkomponentene i den samfunnsøkonomiske analysen.

Alderssammensetningen i forsvarssektoren uten heving av særaldersgrense er beregnet med utgangspunkt i den matematiske modellen fra Gisnås mfl. (2016) (se seksjon 3.3.1). I nullalternativet blir personellet særalderspensjonister ved fylte 60 år. Vi har tatt i bruk avgangsratene i alderen 20–59 år som ligger til grunn i den matematiske modellen. Det samme gjelder fordelingen mellom operative stillinger og støttestillinger.

De totale samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene fra individene i nullalternativet blir sammenliknet med individene i de ulike arbeids- og pensjonsgruppene i alternativ 1–3.

---

---

### 3.2.1.2 Alternativ 1–3

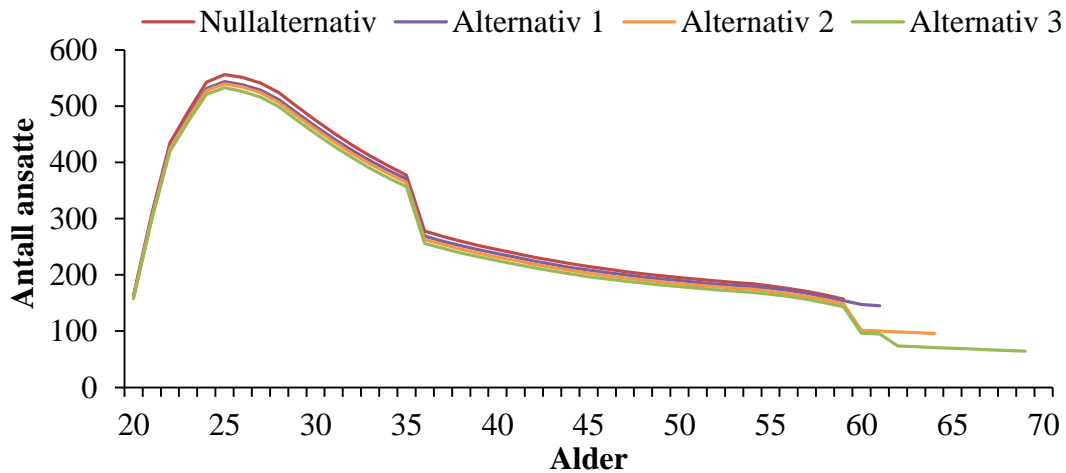
Disse alternative utformingene er definert i Forsvarsdepartementet (2016):

- Alternativ 1: Aldersgrensen heves fra 60 til 62 år for alle militært ansatte.
- Alternativ 2: Aldersgrensen heves fra 60 til 65 år for militært ansatte i støttestillinger.
- Alternativ 3: Aldersgrensen heves fra 60 til 70 år for militært ansatte i støttestillinger.

I alternativ 1 økes altså særaldersgrensen med to år for alt militært personell, både i operative- og støttestillinger (se Strand og Pay 2016; Vedlegg A). Alternativ 2 og 3 er differensierte løsninger, der særaldersgrensen kun heves for personell i støttestillinger. Forskjellen mellom de to siste alternativene er at særaldersgrensen for personell i støttestillinger blir satt til henholdsvis 65 år (alternativ 2) og at særaldersgrensen blir fjernet (alternativ 3). Aldersgrensen for støttestillinger i alternativ 3 blir derfor 70 år.

I Figur 3.1 vises alderssammensetningen i forsvarssektoren i nullalternativet og alternativ 1–3. Det er mange unge ansatte i forsvarssektoren i likevekten. En andel av disse ansatte har fast tilsetning til fylte 35 år (T35). Derfor er det et fall i antallet ansatte ved 35 år i Figur 3.1. I nullalternativet vil alle 60-åringene motta særalderspensjon, og det er ingen ansatte over 59 år i dette alternativet. I alternativ 1 vil ansatte både i operative stillinger og støttestillinger arbeide frem til de fyller 62 år. Derfor fortsetter den blå kurven i samme retning som den røde kurven (nullalternativet). I alternativ 2 og 3 heves særaldersgrensen kun for personell i stabs- og støttestillinger. Fallet i kurvene for alternativ 2 (oransje) og alternativ 3 (grønn) ved 60 år er knyttet til at ansatte i operative stillinger pensjoneres. I alternativ 3 vil en andel av de ansatte i støttestillinger velge tidligpensjon ved fylte 62 år. Det forklarer fallet i den grønne kurven ved 62 år.

I alternativ 1 er det færrest eldre militært ansatte (60 år og oppover) i forsvarssektoren, og differansen fra nullalternativet er derfor minst. Det er flest eldre militært ansatte i forsvarssektoren i alternativ 3. Det gjør behovet for yngre militært ansatte (20–59 år) mindre, siden antallet militært ansatte i forsvarssektoren holdes likt i alle alternativene. I alternativ 3 er det altså flere yngre personer (20–59 år) som heller vil arbeide i privat sektor enn i forsvarssektoren. I alternativ 1–3 er det flere arbeids- og pensjonsgrupper enn i nullalternativet, og antallet i hver gruppe er forskjellig i alle alternativene.



Figur 3.1 Antall ansatte i Forsvaret, etter alder, nullalternativ og alternativ 1–3.

### 3.2.2 Tallfeste virkninger

For å beregne gevinster og kostnader av økt samlet arbeidstilbud av heving av særaldersgrensen er det nødvendig å tallfeste virkningene. Det består i å identifisere antallet personer i disse gruppene: ansatte i forsvarssektoren og privat sektor, tidligpensjonister fra forsvarssektoren og privat sektor, uføretrygdede fra forsvarssektoren og privat sektor samt antallet særalderspensjonister i nullalternativet og alternativ 1–3. For å få tallfestet disse størrelsene var det nødvendig å identifisere aldersstrukturen i forsvarssektoren. Denne oppgaven er i hovedsak utført i Gisnås mfl. (2016). Gisnås, mfl. (2016) utarbeider en matematisk modell som beregnet aldersstrukturen i forsvarssektoren i alle alternativene i en likevektssituasjon. For nærmere beskrivelse av den matematiske modellen, se 3.3.1.

### 3.2.3 Verdsette virkninger

Når vi har tallfestet virkningene kan vi verdsette hver gruppes bidrag til samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader. Redegjørelse og diskusjon omkring sentrale forutsetninger i verdsettelsen er beskrevet nærmere i kapittel 4. Her er det nok å presisere at personene i de ulike gruppene bidrar med nyttegevinster i form av verdiskaping, skatteinnbetalinger og fritid, mens flere av gruppene også bidrar med samfunnsøkonomiske kostnader i form av at staten sparer til ansattes pensjon og mottak av offentlige overføringer (særalderspensjon og uføretrygd). I samfunnsøkonomiske analyser tar man utgangspunkt i at gevinsten (nytten) av et tiltak er lik det befolkningen er villig til å betale for virkningen. En kostnad skal verdsettes ved samme tankegang: en kostnad er lik hva befolkningen er villig til å betale for å unngå den negative virkningen. I følge Finansdepartementet (2014) skal vi benytte markedspriser så fremt slike finnes for den aktuelle virkningen.

---

---

### 3.2.4 Gjennomføre usikkerhetsanalyse

Finansdepartementet (2014) og DFØ (2014) anbefaler å utføre usikkerhetsanalyse for å synliggjøre usikkerheten ved tiltaket. DFØ (2014) foreslår at usikkerhetsanalyse i hovedsak består av å:

1. Kartlegge og klassifisere usikkerhetsfaktorene ved hvert tiltak.
2. Vurdere hvordan de mest kritiske usikkerhetsfaktorene påvirker lønnsomheten til tiltakene.
3. Vurdere om det finnes risikoreducerende aktiviteter.

I denne rapporten gjelder usikkerheten forventningsverdiene på forutsetninger i beregningene. Det er altså mangel på informasjon og innsikt i hvordan personene i analysen endrer atferd fra nullalternativet til alternativ 1–3 som er det sentrale usikkerhetselementet i denne analysen. Vi har derfor valgt å kalle usikkerhetsanalysene for følsomhetsanalyser, i og med at vi vil teste hvor følsomme resultatene er for endringer i forventningsverdiene på sentrale, usikre forutsetninger. Alle forutsetningene som ligger til grunn i verdsettelsesmodellen PEMOD er karakterisert av usikkerhet, med variasjon fra noe usikkerhet til høy usikkerhet. Vårt hovedanliggende i følsomhetsanalysene er derfor punkt 2 over: å vurdere hvordan de mest kritiske usikkerhetsfaktorene påvirker lønnsomheten til tiltakene. Risikoreducerende tiltak, punkt 3 over, vil i hovedsak være å fremskaffe mer forskning om hvordan atferden vil være under de ulike alternativene. Vi kommer tilbake til en diskusjon omkring fremtidig forskning i konklusjonen, se kapittel 6 og 7.

### 3.3 Modeller

I denne rapporten benytter vi oss av to modeller:

- Matematisk modell for anslag på aldersstrukturen for militært personell i forsvarssektoren og antallet arbeidstakere i privat sektor, særalderspensionister, tidligpensionister og uføretrygdede i nullalternativet og tre alternativer for heving av særaldersgrensen.
- Samfunnsøkonomisk pensjonsmodell (PEMOD) for verdsettelse av de ulike gruppens arbeidstilbud, skatt, overføringer fra det offentlige og den samfunnsøkonomiske verdien av endret proveny for det offentlige. PEMOD utfører også følsomhetsanalyser for å belyse følsomheten for anslag på sentrale parametere.

Vi gjør kort rede for disse modellene i det følgende.



---

---

### 3.3.1 Matematisk modell – beregning av alderssammensetningen i forsvarssektoren

Gisnås mfl. (2016) tar i bruk en matematisk modell som beregner alderssammensetningen for militært ansatte i forsvarssektoren ved ulike særaldersgrenser og behovet for militær utdanning av personell.

Den matematiske modellen som er tatt i bruk for å beregne aldersstrukturen er basert på likevektstankegang hvor resultatene viser hvordan aldersstrukturen ser ut i en hypotetisk fremtid der systemet er i balanse. Her er altså innførselen av personell like stort som avgangen. Den dynamiske overgangen fra tiltakets innføring til aldersstrukturen når likevekten er ikke med i den matematiske modellen. Slik modellering omtales som komparativ statikk (eng.: *comparative statics*) i samfunnsøkonomifaget. Beregningene fra Gisnås mfl. (2016) illustrerer derfor en fremtidssituasjon der alderssammensetningen er stabil over tid.

Den matematiske modellen gir muligheter til å studere hvordan endringer i særaldersgrensene påvirker alderssammensetningen når virkningene har blitt fullt ut iverksatt. Vi sammenligner derfor likevekten i nullalternativet med likevektene i de ulike alternativene. Gisnås mfl. (2016) definerer operative- og støttestillinger slik det er delt inn i Strand og Pay (2016).

For å gjøre analysen relevant for nåtiden har vi antatt at særaldersgrensen allerede er innført og at likevektssituasjonen er oppnådd i 2018. Denne antagelsen gir oss muligheten til å benytte anslag på arbeidsdeltakelse, lønn, verdiskaping, uføre- og tidligpensjoneringsgrad basert på dagens realiteter. Det gjør verdsettelsesforutsetningene mer intuitive enn hva de er hvis de skulle representere verdier et stykke inn i fremtiden. Vi understreker at den matematiske modellen beregner et statisk resultat, dvs. at vi ikke vet nøyaktig hvordan aldersstrukturen utvikler seg frem til den er i likevekt. Det er derfor viktig å huske på at resultatene fra den matematiske modellen ikke gjelder umiddelbart etter endring i særaldersgrensen.

Beregningene i Gisnås mfl. (2016) legger til grunn det seneste strukturforslaget fra Forsvarssjefens fagmilitære råd i 2015 (FMR) (Forsvarssjefen 2015). FMR foreslår en struktur i 2034 på 12 200 militære stillinger, der 1 300 er vervede (OR 2–4), 7 310 OR 5–9 og 3 690 OF-stillinger.<sup>7</sup> Modellen beregner at de som er tilsatt til 60 år (T60) pensjonerer seg i året de fyller 60 år (85-årsregelen er forutsatt fjernet). 2/3-deler av personellet i OR-stillinger får en T60-ordning, mens alle OF-stillinger er T60. Sluttsatsene for personell er i stor grad basert på historiske tall (se Lillekvelland og Strand 2014).

Det mangler empiri både på ansatte over 60 år og hvordan den nye gradsstrukturen påvirker sluttrater. Gisnås mfl. justerer derfor OR-stillingenes sluttsats for yrkesbefal og avdelingsbefal i samsvar med Strand mfl. (2016). For ansatte mellom 60 og 62 år ekstrapoleres trenden i sluttratene etter alder. For folk over 62 år antar man en todelt struktur. I den første gruppen er

---

<sup>7</sup> Ordningen for militært ansatte og endringer i forsvarspersonelloven m.m. (militærordningen) ble fremmet i Stortinget juni 2015. De to viktigste endringene i ny militær ordning er knyttet til innføringen av nye personellkategorier, OF (offiserer) og OR ("Other rank"), og endrede tilsetningsforhold. Uavhengig av personellkategori kan militært personell nå tilsettes til 35 år (T35) eller til regulær pensjonsalder som i dag er 60 år (T60). Bruken av korte kontrakter skal holdes på et minimum.

---

---

militært personell med særaldersgrense på 65 år (alternativ 2). De vil miste særalderspensjonen hvis de pensjonerer seg før 65 år, og det antas derfor historisk ekstrapolering. I underkant av 1 prosent slutter per år i denne aldersgruppa. I den andre gruppen er militært personell uten særaldersgrense (alternativ 3). De har ingen særalderspensjon å miste. Økonomiske beregninger viser at det vil være dyrt å avslutte karrieren før man er 65 år. Det antas derfor at frem til 65 år har man en relativt lav sannsynlighet for å avslutte karrieren (8 prosent per år), mens de over 65 år har lik avgangsrate som sivilt ansatte i forsvarssektoren, nemlig omkring 17 prosent per år. Gisnås mfl. (2016) tar også hensyn til en liten grad av re-rekruttering av militært ansatte under 50 år, satt til én prosent av folk som har sluttet de siste 5 år.

Vi modifiserer avgangsatferden i Gisnås mfl. (2016). Grunnen er at vi har oppdatert uføre- og tidligpensjoneringstilbøyelighetene. I alternativ 1 og alternativ 2 har vi inkludert tilbøyeligheten for å bli overført til uføretrygd. Vi har antatt at ingen vil tidligpensjoneres i alternativ 2, siden personellet da mister to år med særalderspensjon. I alternativ 3 benytter vi både tidligpensjons- og uføretrygdtilbøyeligheter for militært personell i støttestillinger. Tallene som benyttes for alderssammensetningene i de ulike alternativene er derfor noe annerledes enn det som er lagt frem i Gisnås mfl. (2016). Gjennomsnittsalderen i nullalternativet og alternativ 1, 2 og 3 er henholdsvis 35,0, 36,0, 36,4 og 37,0 år.

### **3.3.2 PEMOD – samfunnsøkonomisk verdsettelsesmodell**

PEMOD er FFIs samfunnsøkonomiske pensjonsmodell. Modellen brukes til å beregne samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av å heve særaldersgrensen. Modellens input er tallfesting av virkningene med hensyn på aldersstrukturen blant militært ansatte i Forsvaret fra den matematiske modellen (diskutert i seksjon 3.3.1). I PEMOD er det lagt inn en rekke forutsetninger om blant annet arbeidsdeltagelse, lønninger, skatteinnbetalinger og offentlige overføringer. Disse forutsetningene er diskutert i kapittel 4.

PEMOD beregner resultater for det norske samfunnet etter type gevinst/kostnad per arbeids- og pensjonsgruppe i løpet av ett år i likevekt (seksjon 5.1). PEMOD beregner også nåverdien for samfunnet over tid. Vi har valgt å studere virkningene i et 20-, 40- og 75-årsperspektiv (seksjon 5.2).

I PEMOD kan vi endre på sentrale, usikre forutsetninger for å undersøke resultatenes følsomhet for disse forutsetningene. I seksjon 5.3 utfører vi seks følsomhetsanalyser av sentrale forutsetninger.

Det er ikke lagt inn omstillingskostnader i hovedanslaget. I PEMOD kan vi imidlertid undersøke hvor sensitive resultatene er for direkte kostnader og andre omstillingskostnader (seksjon 5.4.).

Hele kapittel 4 er viet redegjørelse for og diskusjon omkring sentrale forutsetninger i PEMOD.

---

---

## 4 PEMOD – forutsetninger

I dette kapittelet tar vi for oss forutsetningene som benyttes i PEMOD. I seksjonene 4.3–4.9 er forutsetningene oppsummert i kulepunkter før de diskuteres mer inngående. Lesere som ikke ønsker å gå i dybden av forutsetningene kan nøye seg med disse kulepunktene.

### 4.1 Arbeids- og pensjonistgrupper

PEMOD opererer med ulike arbeids- og pensjonistgrupper. Innenfor hver gruppe har hvert individ lik gjennomsnittlig arbeidsdeltakelse, lønn, verdiskaping og alle mottar like overføringer fra staten. Verdiskapingen, lønnen og statlige overføringer i de ulike inntekts- og pensjonistgruppene er basert på alder og sektor (forsvarssektoren eller privat sektor).

I nullalternativet blir alle militært ansatte særalderspensjonister når de fyller 60 år, og er i 60-årene enten definert som arbeidsføre eller -uføre (se seksjon 4.2.2).

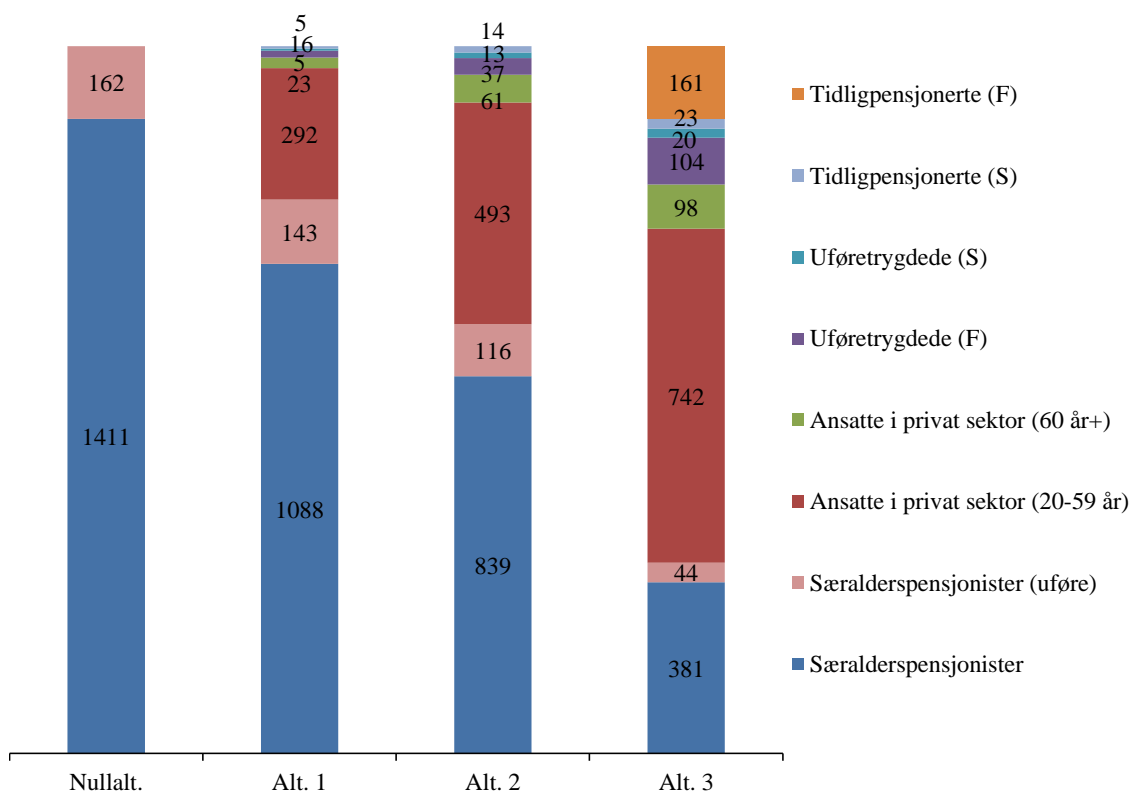
I alternativ 1–3 trenger forsvarssektoren færre personer per årskull, fordi deler av personellet står i arbeid utover i 60-årene. Antallet personer i alderen 20–59 år som ikke lenger trengs i forsvarssektoren vil ta arbeid i privat sektor (siden størrelsen på offentlig sektor holdes fast i alternativene). Antallet blant 20–59-åringene som vil finne arbeid utenfor forsvarssektoren øker da med lengden militært ansatte jobber før de pensjonerer seg. Antallet militært ansatte i forsvarssektoren i alderen 60–69 år tilsvarer antallet unge (20–59 år) i privat sektor. I PEMOD grupperes derfor antallet eldre i forsvarssektoren som unge i privat sektor. I privat sektor vil personellet i tillegg potensielt stå i arbeid til de fyller 70 år. I PEMOD fordeler derfor særalderspensjonistene i nullalternativet seg utover i følgende åtte grupper<sup>8</sup>:

- a. Unge ansatte i privat sektor (20–59 år)
- b. Eldre ansatte i privat sektor (60–69 år)
- c. Arbeidsføre særalderspensjonister (60–66 år)
- d. Arbeidsuføre særalderspensjonister (60–66 år)
- e. Uføretrygdede – tidligere forsvarsansatte (62–66 år)
- f. Uføretrygdede – tidligere ansatte i privat sektor (62–66 år)
- g. Tidligpensjonister – tidligere forsvarsansatte (62–66 år)
- h. Tidligpensjonister – tidligere ansatte i privat sektor (62–66 år)

---

<sup>8</sup> Det er kun alternativ 3 som inkluderer alle gruppene, i alternativ 1 og 2 er gruppene for særalderspensjonister såpass vid at den ekskluderer noen av gruppene.

I Figur 4.1 presenteres antall personer i hver av gruppene i nullalternativet og alternativ 1–3. Nullalternativet består kun av særalderspensjonister, fordelt på «arbeidsføre» og «arbeidsuføre», jamfør diskusjonen tidligere. Siden særaldersgrensen økes minst i alternativ 1 er det flest særalderspensjonister her, mens det er færrest særalderspensjonister i alternativ 3. I stedet er alternativ 3 det alternativet med flest eldre ansatte i Forsvaret, og derfor også ansatte i privat sektor. Her blir det også flest uføretrygdde og tidligpensjonister, nettopp fordi det er flere som arbeider lenge i Forsvaret og i privat sektor.



Figur 4.1 Antall personer i ulike grupper, nullalternativ og alternativ 1–3.

Nedenfor beskriver vi hvilke grupper som er inkludert i alternativ 1–3.

#### 4.1.1 Alternativ 1

I alternativ 1 vil ingen forsvarsansatte kunne velge tidligpensjon, siden alle mottar særalderspensjon i det de fyller 62 år. Det antas samtidig at uføretrygdtilbøyeligheten tar til ved fylte 60 år (for utfyllende diskusjon, se seksjon 4.2.3), men med relativt liten andel uføre blant 60–61-åringene. Det er derfor ingen personer i gruppen for tidligpensjon, og få personer i gruppen for uføretrygd, blant tidligere forsvarsansatte i alternativ 1. For personer med bakgrunn fra privat sektor er det personer i både gruppen for uføretrygd og tidligpensjon.

---

---

Inkluderte grupper: (i)–(vi), (viii).

#### 4.1.2 Alternativ 2

I alternativ 2 er det personer i de samme gruppene som i alternativ 1. Det vil si at det er personer i uføregruppen, både personell med bakgrunn fra forsvarssektoren og fra privat sektor. Det er også personer i gruppen for tidligpensjon fra privat sektor. Siden særalderspensjonen er attraktiv antar vi at ingen i støttestilinger velger å gå av med tidligpensjon i forsvarssektoren.

Inkluderte grupper: (i)–(vi), (viii).

#### 4.1.3 Alternativ 3

I alternativ 3 er det ingen særalderspensjonister i støttestillinger, men personell i operative stillinger får allikevel særalderspensjon. Alle åtte lønns- og pensjonistgruppene er representert i alternativ 3.

Inkluderte grupper: (i)–(viii).

### 4.2 Arbeidstilbud: arbeidsdeltakelse og fritid

I denne seksjonen presenterer vi forutsetningene som ligger til grunn for arbeidsdeltakelsen til de ulike gruppene i PEMOD. Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Personene i analysen vil enten arbeide eller ha fritid.
- Fritid er lik normalarbeidsuke minus arbeidsdeltakelse.
- Nettoøkning i arbeidstilbud vil tilfalle privat sektor.

Arbeidsdeltakelsen til arbeidstakerne er en sentral forutsetning for denne samfunnsøkonomiske analysen. Det samme gjelder fritidsantakelsene. Vi antar at personene i analysene enten arbeider eller har fritid.<sup>9</sup> Når vi definerer arbeidsdeltakelsen i en normaluke vil vi samtidig ha definert fritiden. Vi benytter følgende uttrykk:

$$(1) F = (1 - \alpha) * 37,5t,$$

der fritiden  $F$  er en funksjon av arbeidsdeltakelsesraten  $\alpha$  og totalt tilgjengelig arbeidstid/fritid, nemlig 37,5 time per uke.

Når vi hever særaldersgrensen (alternativ 1–3) vil behovet for antall nye individer i forsvarssektoren per kohort reduseres. De forsvarsansatte står lenger i arbeid og vil derfor redusere etterspørselen etter nytt personell. De individene som det ikke lenger er behov for i

---

<sup>9</sup> Vi har altså ekskludert f.eks. tid benyttet til transport til og fra arbeidsplassen.

---

---

forsvarssektoren vil i stedet ta arbeid i sivil sektor. Siden vi ikke øker offentlig tjenesteproduksjon i alternativ 1–3 sammenlignet med nullalternativet vil nettoøkningen av arbeidskraft i sivil sektor tilfalle privat sektor. Med det mener vi at det er godt mulig at noen av individene skaffer seg arbeid i offentlig sektor, men da vil i tilfelle noen andre måtte finne arbeid i privat sektor. Resultatet er at hele økningen i arbeidstilbudet i sivil sektor tilfaller privat sektor.

#### **4.2.1 Ansatte i forsvarssektoren og privat sektor**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Alle grupper ansatte i forsvarssektoren og privat sektor har full arbeidsuke.
- Alle grupper mottar derfor full årslønn og en typisk arbeidsuke består således kun av verdiskaping og ingen fritid.

Alle i gruppene ansatte i forsvarssektoren og privat sektor er antatt å ha full arbeidsuke. Det betyr at alle individene i disse gruppene mottar full årslønn og en typisk arbeidsuke består således kun av verdiskaping og ingen fritid.

De unge som ikke lenger behøves i forsvarssektoren vil ta arbeid i privat sektor. Denne gruppen representerer en netto økning i arbeidstilbudet gitt at de eldre øker sitt arbeidstilbud i forsvarssektoren. Gruppen eldre ansatte i Forsvaret (60–69 år) er dermed ekvivalent med en økning av yngre arbeidstakere i privat sektor (20–59 år). Videre vil disse yngre ansatte i privat sektor fortsette å arbeide etter fylte 60 år (i motsetning til yngre militært ansatte under nåværende særaldersgrense). Disse eldre personene (60–69 år) vil fortsette å tilby sin arbeidskraft i arbeidsmarkedet etter fylte 60 år. Siden særaldersgrensen ikke oppheves fullstendig i noen av alternativene (operative stillinger vil f.eks. fortsatt ha særaldersgrense i alternativ 3), vil det fortsatt være en gruppe som mottar særalderspensjon i alternativ 1–3. Både i privat sektor og i forsvarssektoren vil de som blir definert som «uføre» overføres til uføretrygd (se tilbøyelighet i seksjonen nedenfor).

I privat sektor vil arbeidstakere ha 70 år som pensjonsalder, men de kan tidligpensjonere seg fra fylte 62 år.

#### **4.2.2 Arbeidsføre særalderspensjonister**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Særalderspensjonister deles opp i to grupper: arbeidsføre og arbeidsuføre.
- Andelen arbeidsføre særalderspensjonister beregnes ved å benytte uføretilbøyeligheten blant militært ansatte i forsvarssektoren fra seksjon 4.5.3.

- 
- 
- Arbeidsføre særalderspensjonister arbeider i gjennomsnitt 50 prosent av normal arbeidsuke.

I nullalternativet avslutter alle individene arbeidskarrieren i forsvarssektoren og blir overført til gruppen særalderspensjonister. Denne gruppen vil i noen grad fortsette å arbeide. Noen velger å avslutte deltakelsen i det formelle arbeidsmarkedet fullstendig, men flesteparten velger å fortsette arbeidskarrieren i bedrifter og det offentlige uten tilknytning til Statens Pensjonskasse, eventuelt i Forsvaret under spesielle særalderspensjonsvilkår.

Hvor stor andel fortsetter å arbeide, og hvor mange timer per uke vil de som er i arbeid arbeide? Disse spørsmålene lå til grunn for en spørreundersøkelse blant særalderspensjonister fra Forsvaret utført av Strand mfl. (2018). Strand mfl. finner at omtrent 2/3-deler av særalderspensjonistene er i arbeid. Andelen som deltar i det formelle arbeidslivet er lik i ulike alderstrinn. Dernest finner Strand mfl. at blant de som arbeider er de yngste (58–65 år) i gjennomsnitt i arbeid omtrent 30 timer i uka, mens de eldste (67–71 år) arbeider i underkant av 20 timer. Sammenlignet med en full arbeidsuke på 37,5 timer er altså 60-årige særalderspensjonister i arbeid gjennomsnittlig omtrent halvparten av fulltid. Dette reduseres noe med alderen, siden eldre særalderspensjonister i arbeid har i snitt færre arbeidstimer per uke. I PEMOD deles imidlertid gruppen i «arbeidsføre» og «arbeidsuføre» personer (for uføretilbøyelighet, se seksjon 4.2.5). De arbeidsuføre blant særalderspensjonistene ville i en situasjon der de arbeidet (i stedet for å motta særalderspensjon) bli overført til andre velferdsprogrammer som uføretrygd og sykepenger. Når vi splitter opp gruppen særalderspensjonister i arbeidsføre og -uføre vil de eldre arbeidsføre særalderspensjonistene ha minst like høy arbeidsdeltakelse som de yngre arbeidsføre særalderspensjonistene. Vi setter derfor arbeidsdeltakelsen i alle alderstrinn 60–69 år til 50 prosent for arbeidsføre personer med pensjonsordning. Det betyr samtidig at de arbeidsføre særalderspensjonistene har 50 prosent fritid.

### 4.2.3 Uføretrygd

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Uføretilbøyeligheten blant ansatte i forsvarssektoren er nesten fraværende.
- Uføretilbøyeligheten i privat sektor vil være høyere enn i forsvarssektoren

Vi benytter statistikk fra NAV for å beregne uføretrygdstilbøyelighet blant ansatte i Forsvaret og privat sektor.

Personer som er definert som arbeidsuføre særalderspensjonister eller uføretrygdete antas å ha null arbeidsdeltakelse og således 100 prosent fritid.

Spørsmålet blir da: hvor stor andel av arbeidstakere vil overføres til uføretrygd eller vil pensjonere seg tidlig når de skal arbeide lenger i Forsvaret eller i privat sektor? Tilbøyeligheten til uføretrygd og tidligpensjon er sentrale parametere i FFIs samfunnsøkonomiske

---

---

pensjonsmodell PEMOD. I denne seksjonen diskuterer vi beregningen av tilbøyelighetene som er benyttet i pensjonsmodellen.

For å identifisere andelen uføretrygdde blant eldre (60 år og oppover) i Forsvaret og privat sektor har vi tatt utgangspunkt i NAVs statistikk på uføretrygd. Tabell 4.1 viser andelen uføretrygdde i hver aldersgruppe. Tabellen viser at bruken av uføretrygd øker med alder. Den viser også at allerede i 55–59-årsalderen er det relativt høy andel uføretrygdde.

Hyggen (2008: 15) konkluderer med at uføretrygd er nesten fraværende blant militært ansatte. Underlagsdata til den matematiske modellen viser også at det er svært lavt frafall blant 50-åringer i forsvarssektoren. Personell som forlater forsvarssektoren i 50-årene kan både bestå av uføretrygdde og personer som finner seg arbeid utenfor Forsvaret. Det er nærliggende å anta at en stor del av den lille gruppen som forlater forsvarssektoren i 50-årene finner seg arbeid utenfor sektoren. Det betyr i så fall at uføretilbøyeligheten blant forsvarsansatte er veldig liten.

Hvis det er slik at uføregraden i befolkningen i alderen 60–67 år består av en høy andel personer som allerede ble uføre før de fylte 60 år vil altså den betingete tilbøyeligheten til å ta i bruk uføretrygdordningen i alderen 60 år og oppover, gitt at man var frisk frem til man fylte 60 år, være relativt lav. Kolonnen lengst til høyre i Tabell 4.1 indikerer at det er 6,4 prosentpoeng nye uføre i alderen 60–64 (gitt at like andeler uføre og ikke-uføre blir med inn i aldersgruppen fra 55–59-årsgruppen).

<b>Aldersgruppe</b>	<b>Andel (%)</b>	<b>Forskjell (%-poeng)</b>
50–54	10,6	
55–59	15,0	4,4
60–64	21,4	6,4
65–67	26,0	4,6

*Tabell 4.1 Andel på uføretrygd og forskjell fra yngre aldersgruppe, menn, etter aldersgruppe, 2017-tall. Kilde: NAV.*

Vi antar at forsvarsansatte minner om gruppene 60–64 og 65–67 år minus de uføre i disse gruppene som antakeligvis stammer fra uføretrygd i tidligere alder. Vi lar uføretilbøyeligheten til militært ansatte i forsvarssektoren starte i det de fyller 60 år, og øker satsene gradvis lineært per alderstrinn frem til de er 68 år, men slik at gruppene 60–64 år og 65–67 år i gjennomsnitt har henholdsvis 6,4 prosent og 11,0 (6,4 pluss 4,6) prosent uføretrygdde. I tillegg projiserer vi den årlige økningen til å gjelde også for de i alderen 68–69 år.

Men hva med uføretilbøyeligheten til de ansatte i privat sektor? Ett alternativ er å benytte NAVs statistikk og anta at ansatte i privat sektor følger landsgjennomsnittet. Problemet med en slik tilnærming er at vi vet en del allerede om militært ansatte i forsvarssektoren. De ansatte i privat sektor i PEMOD er jo forsvarsansatte i nullalternativet. Vi vet at de militært ansatte har lav, kanskje neglisjerbar, uføretilbøyelighet i 50-årene, de er selektert på god helse og fysikk, og oppgir å ha god helse som særalderspensionister (Strand mfl., 2018; Midtsundstad, 2005). De personene som det ikke lenger er behov for i forsvarssektoren, og som derfor har sin



---

---

yrkeskarriere i privat sektor, antar vi at også vil ha en lav uføretrygdtilbøyelighet. Den gode helsen kan også skyldes at arbeidet i forsvarssektoren er positivt for helsen. I så fall vil de personene som modelleres til å arbeide i privat sektor minne mer om den generelle befolkningen, som har høyere uføretrygdtilbøyelighet. På den andre siden er ikke forsvarssektoren nødvendigvis bare positivt for de ansattes fysikk og psyke. Slitasje og krevende arbeidsforhold, trekker isolert sett i den andre retningen: personer i privat sektor vil da ha lavere uføretrygdtilbøyelighet. På grunn av manglende forskning på området kjenner vi ikke til hvorvidt Forsvaret påvirker nettotilbøyeligheten positivt eller negativt. Vi velger derfor å anta at selve arbeidet i forsvarssektoren har en nøytral effekt på nettotilbøyeligheten. Da skyldes forskjellen mellom de militært ansattes gode helse ved 60 år og oppover, relativt til den generelle befolkningen, at de allerede i ung alder er selektert blant annet basert på sin helsetilstand og fysikk.

En faktor som imidlertid er positiv for tilbøyeligheten til uføretrygd for militært ansatte i forsvarssektoren, sammenlignet med ansatte i privat sektor, gjelder sannsynligheten for å miste jobben. I nullalternativet og alternativ 1–3 er det lagt til grunn en likevekt i antallet ansatte i Forsvaret. Her er antallet militært ansatte holdt fast i forsvarssektoren. Det er rom for nedskjæringer og nedlegging av virksomheter også innad i forsvarssektoren i likevekten, men da med tilsvarende nyrekruttering for å holde antallet militært ansatte fast. Men frafallet blant folk i 50-årene er svært lavt, og det er antatt at blant arbeidsføre ansatte i 60-årene er frafallet enda lavere. Det betyr at sannsynligheten for å bli arbeidsledig som militært ansatt i Forsvaret i 60-årene, som følge av nedskjæringer og nedleggelse av virksomhet, er neglisjerbar. For ansatte i privat sektor er det derimot høyere sannsynlighet for at arbeidstakerne vil oppleve å miste jobben.

Litteraturgjennomgangen i kapittel 2 viste at det å miste jobben som eldre arbeidstaker øker sannsynligheten for å ta i bruk uføretrygd (Rege m. fl., 2007; Bratsberg m.fl, 2013). Selv om vi skal anta null arbeidsledighet (jf. Finansdepartementet (2014)), vil altså oppsigelser ha en negativ innvirkning på tilbøyeligheten for å ta i bruk uføretrygd blant ansatte i privat sektor. Uføretilbøyeligheten som er vist i Tabell 4.1 viser gjennomsnittet både for ansatte i offentlig sektor og privat sektor. Vi øker sannsynligheten for uføretrygd blant ansatte i privat sektor med fire prosentpoeng relativt til Tabell 4.1, mens vi holder tilbøyeligheten til uføretrygd for forsvarsansatte likt med økningene i andelen uføretrygdede i Tabell 4.1. Dette er muligens en overvurdering av andelen uføretrygdede i forsvarssektoren, men grunnet usikkerheten i estimatene har vi valgt en konservativ tilnærming.

#### **4.2.4 Tidligpensjonering**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Tidligpensjoneringstilbøyeligheten er tjue prosentpoeng blant ansatte i Forsvaret og privat sektor fra og med fylte 62 år.
- Tidligpensjonerte arbeider i gjennomsnitt 50 prosent.

- 
- 
- Tidligpensjonerte fra forsvarssektoren forlater sektoren og de som fortsetter å arbeide finner arbeid i privat sektor.

Personer i alderen 62–66 år har også en tilbøyelighet til å velge å pensjonere seg tidlig. Som nevnt ovenfor vil tidligpensjonister både bestå av personer som slutter i sin nåværende jobb (i enten forsvarssektoren eller privat bedrift), men velger å fortsette å arbeide i en annen bedrift og av personer som avslutter karrieren i det formelle arbeidsmarkedet. Hva er sannsynligheten for å velge en av disse mulighetene? Strøm mfl. (2015) viser figurer over andelen som velger a) å arbeide uten pensjon, b) å arbeide med pensjon, eller c) kun pensjon. Blant menn i privat sektor med AFP etter 2011-reformen (som er det relevante sammenligningsgrunnlaget) velger omtrent 10 prosent kun å motta pensjon, mens omtrent 50 prosent velger å arbeide med pensjon. Tilbøyeligheten til å tidligpensjonere seg i PEMOD, som er en kombinasjon av kun å motta pensjon og å arbeide med pensjon, vil altså ligge et sted mellom 10 og 60 prosent. De som derimot velger å tidligpensjonere seg, men bli værende i samme jobb (i forsvarssektoren eller i privat sektor) er med i gruppene for ansatte i forsvarssektoren eller privat sektor. Vi antar at mange av dem som velger å arbeide med pensjon vil fortsette i samme jobb. Derfor har vi antatt at 20 prosent velger å avslutte arbeidet i forsvarssektoren eller i privat bedrift, hvorav omtrent halvparten velger å fortsette å arbeide (se Figur 4.2). På linje med tall fra Strøm mfl. (2015) vil altså 10 prosent av de arbeidende velge å tidligpensjonere seg uten å fortsette å arbeide. Tallene fra Strøm mfl. viser at i begge gruppene har arbeidstakerne i hovedsak tatt beslutningen om uttak av pensjon allerede ved fylte 62 år. Vi har derfor også antatt at tidligpensjonsbeslutningen tas i det man fyller 62 år.

#### 4.2.5 Uføretrygd- og tidligpensjoneringstilbøyelighet

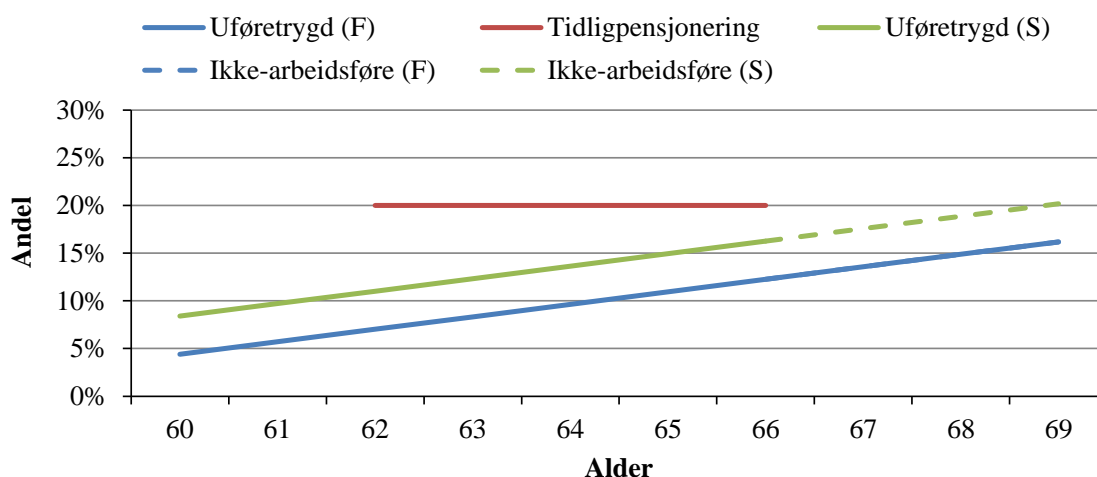
Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Uføretilbøyeligheten blant ansatte i forsvarssektoren og privat sektor starter fra fylte 60 år.
- Uføretilbøyeligheten i privat sektor er fire prosentpoeng høyere enn i forsvarssektoren på grunn av høyere sannsynlighet for å miste jobben.
- Uføretilbøyeligheten øker lineært med alder.

Figur 4.2 viser forutsetningene i PEMOD om uføretrygd og tidligpensjon til ansatte i forsvarssektoren og privat sektor. Merk at personer i alderen 67–69 år ikke vil motta uføretrygd; tilbøyeligheten er i stedet benyttet til å identifisere arbeidstilbudet i gruppene ansatte og alderspensjonister. Tidligpensjonister og uføretrygdmottakere overføres til alderspensjon idet de fyller 67 år. Men blant særalderspensjonister, tidligpensjonister og ansatte i forsvarssektoren og sivil sektor er det fortsatt arbeidsføre personer i alderen 67–69 år. For å identifisere antallet arbeidsføre pensjonister trekker vi fra andelen arbeidsuføre (vist i Figur 4.2).

Vestad (2013) argumenterte for at høyere pensjonsalder (fra 62 til 64 år) vil føre til at 30 prosent av 63-åringene vil overføres til uføretrygd i stedet for pensjon. Strøm mfl. (2015) antar at 10

prosent av 63-åringene som tidligere kunne pensjonere seg, vil bli mottagere av uføretrygd hvis aldersgrensen heves. Vi har lagt til grunn en stigende økning i andelen uføretrygdde. Ved 63-årsalderen vil omtrent seks prosent av de militært ansatte og ti prosent av ansatte i privat sektor være mottagere av uføretrygd. Det er altså mer i samsvar med Strøm mfl. (2015), gitt at forsvarsansatte er selekterte på helsetilstanden. Selv i alderstrinnet 66 år er andelen mottagere av uføretrygd relativt lav, henholdsvis 9 og 13 prosent for forsvarssektoren og privat sektor.



Figur 4.2 Andel i uføretrygd og tidligpensjon, etter alder, F (Forsvaret) og S (privat sektor).

### 4.3 Verdien av arbeid

Innbyggernes arbeidskraft og humankapital er Norges viktigste ressurs. Arbeidskraften og dens humankapital er en sentral innsatsfaktor i produksjonen av varer og tjenester. Det samlede arbeidstilbudet til norske arbeidstakere har derfor stor innflytelse på samlet verdiskaping i Norge. Hvis arbeidstilbudet øker vil verdiskapingen i Norge også øke.<sup>10</sup>

Et av svarene på eldrebølgen, og utfordringene for offentlige budsjetter i den vestlige verden, har vært å få den eldre delen av befolkningen til å stå i arbeid lenger. Dette gjelder også i Norge. Årsaken er at høyere arbeidstilbud vil øke kapasiteten til å ta seg av en større andel pensjonister, syke og pleietrengende samt redusere presset på offentlige budsjetter ved å øke nettopprovenyet.

Lønnen er en nøkkelkomponent i en samfunnsøkonomisk analyse av økt arbeidstilbud. Grunnen er tredelt: For det første er lønn sentral i beregningen av verdiskapingen som personer yter når de arbeider. For det andre definerer lønnen størrelsen på inntektsskatt og forbruksavgifter. For det tredje kan man utlede verdier av fritid fra lønnsnivået. Det er derfor viktig for analysen i denne rapporten å anslå fornuftige verdier for lønnen til ulike arbeids- og pensjonistgrupper. Vi utfører også følsomhetsanalyser på flere av anslagene av lønn i seksjon 5.3 for å undersøke hvor følsomme resultatene er for lønnsanslagene.

<sup>10</sup> Vi forutsetter null arbeidsledighet, se seksjon 4.6.

---

---

I denne seksjonen redegjør vi for hvordan vi beregner lønn og hvordan vi verdsetter verdiskapingen for de ulike inntektsgruppene. La oss først diskutere sammenhengen mellom lønn og verdiskaping i samfunnsøkonomiske analyser.

#### **4.3.1 Verdiskaping ved arbeid**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Verdiskaping av ett årsverk er satt til bruttolønn med sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift.
- Påslaget for sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift er satt til 25 prosent av bruttolønn.

Hva er verdien av én persons arbeid? I følge Finansdepartementet (2014) er verdien av arbeid som ikke har et motstykke i privat sektor lik lønnen, skatter, arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader. Fordi tjenester tilsvarende hva Forsvaret produserer ikke er til salgs i private markeder benytter vi denne definisjonen for verdien av arbeid i rapporten. Det gjelder også for ansatte i privat sektor, i og med at vi ønsker å kunne sammenligne militært ansatte i forsvarssektoren og ansatte i privat sektor.

For å beregne verdiskapingen av arbeid slik det nettopp er beskrevet, er det nødvendig å beregne bruttolønn samt verdien av arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader. I norske samfunnsøkonomiske analyser blir arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader anslått til en gitt prosent av bruttolønn. DFØ (2014) benytter 20 prosent påslag, DIFI (2016) benytter 30 prosent, mens DFØ (2006) – som er basert på en foreldet versjon av Finansdepartementets rundskriv – benytter 50 prosent påslag.

Det hersker altså noe ulik praksis på hvor stort påslaget av arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader skal være. Vi har her tatt utgangspunkt i et middels anslag på 25 prosent påslag. Vi ser bort i fra at deler av forsvarssektoren opererer i Finnmark og nordlige Troms og derfor står overfor ulike satser på arbeidsgiveravgiften.

#### **4.3.2 Gjenspeiler lønningene i Forsvaret verdiskapingen personellet bidrar med?**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Militært ansattes verdiskaping er lik lønnen deres, inklusive sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift.

Er det fornuftig å ta utgangspunkt i lønnen til militært ansatte for å identifisere verdiskapingen deres? På den ene siden kan forsvarsansatte få betalt mindre enn hva verdiskapingen deres tilsier. Grunnen til dette kan henge sammen med at militært ansatte er indre motivert: Hvis personellet er opptatt av oppdraget til forsvarssektoren, som i hovedsak gjelder å beskytte og trygge norsk sikkerhet og suverenitet, kan de velge å arbeide der selv om lønnen er for lav i

---

---

forhold til deres markedsverdi.<sup>11</sup> Det kan også gjelde hvis forsvarsansatte trives såpass godt i forsvarssektoren at andre relativt bedre betalte jobber er mindre fristende.

Militært ansatte kan også være overbetalt i forhold til deres bidrag til verdiskaping. Det er vanskelig å observere hvert enkelt ansatt sitt bidrag til forsvarsevnen. Siden det ikke er mulig for ledere fullt ut å kartlegge de ansattes innsats er det rom for at ansatte yter mindre enn innsatsen de egentlig er betalt for å yte. Det er krevende å implementere sanksjoner eller ytelsesbaserte avlønningssystemer i en organisasjon som forsvarssektoren. Det kan gjøre at ansatte gjennomsnittlig yter mindre, og dermed skaper mindre verdier for samfunnet, enn lønnen tilsier.

Vi har ikke tilgang til informasjon som kan påvise om forsvarsansatte bidrar mer eller mindre til produksjon av forsvarsevne enn lønnen deres tilsier. Vi legger derfor Finansdepartementets (2014) retningslinjer til grunn, slik det er beskrevet i seksjon 4.3.1.

### **4.3.3 Lønnen til yngre militært ansatte**

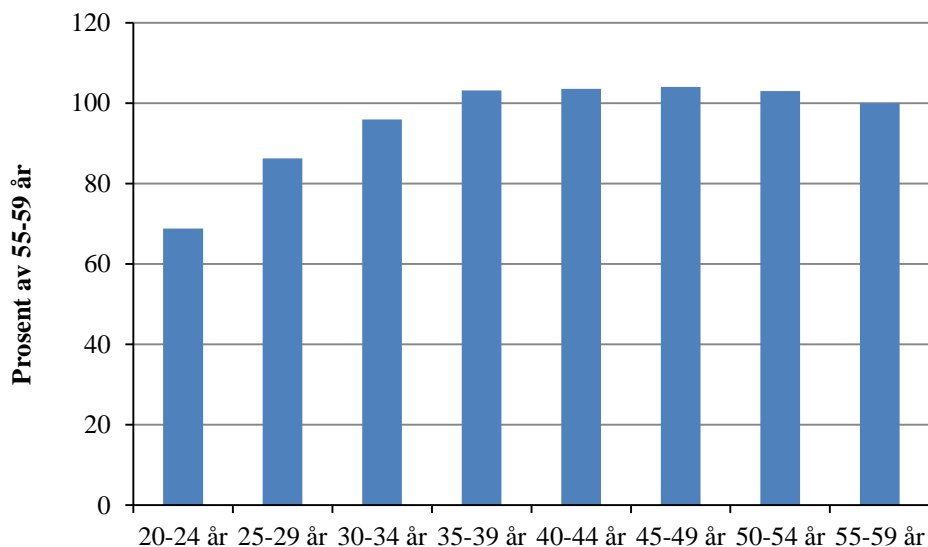
Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen til yngre militært ansatte (20–59 år) i forsvarssektoren er satt til omtrent 770 000 kroner.

Hove (2013) viser 2012-lønnen for ansatte i Forsvaret per alderskohort. I bakgrunnsdataene er det mulig å sette sammen gjennomsnittlig totallønn (inkludert overtid og ulike tillegg) per aldersgruppe (5-års kohorter) for militært ansatte i Forsvaret. For å beregne det gjennomsnittlige lønnsnivået i kohortene og totalt for militært ansatte i alderen 20–59 år tar vi i bruk alderssammensetningene i nullalternativet og alternativ 1–3. I Figur 4.3 vises gjennomsnittslønnen til militært ansatte i Forsvaret per aldersgruppe relativt til lønnen til 55–59-åring. Figuren viser at lønnen er økende i ung alder, men temmelig flat når man først har nådd 35 år. Grunnlønnen er økende gjennom hele yrkeskarrieren, men tilleggene er større for personell i middels alder (35–50 år). Den reduseres noe når man er helt i slutten av yrkeskarrieren i Forsvaret. I Figur 4.3 har vi benyttet alderssammensetningen i nullalternativet.

---

<sup>11</sup> Se Lindgren og Hanson (2018b) for en inngående diskusjon av indre motivasjon og andre ikke-monetære forhold for forsvarsansatte.



Figur 4.3 Gjennomsnittslønn militært ansatte i Forsvaret, relativt til ansatte 55–59 år, 2012-tall.

I 2012 var gjennomsnittslønnen omtrent 640 000 ved bruk av alderssammensetningen i nullalternativet. Gjennomsnittslønnen er omtrent den samme hvis vi tar utgangspunkt i alderssammensetningen i alternativ 1–3. Figur 4.3 viser at lønnen i noe grad øker med alder i Forsvaret, men forskjellen mellom alternativene er under 1 prosent. Vi antar at lønnen til militært ansatte i forsvarssektoren er lik lønnen i Forsvaret (gitt alderen). Vi benytter lønnen slik den er beregnet ved bruk av nullalternativets alderssammensetning.

Datagrunnlaget til Hove (2013) er fra 2012. Vi må derfor oppjustere lønnsnivået til 2018-nivå. Vi tar derfor i bruk SSB-statistikk for månedslønnen til heltidsansatte i «Offentlig administrasjon og forsvar, og trygdeordninger underlagt offentlig forvaltning»<sup>12</sup> (2012–2015) og «Forsvar»<sup>13</sup> (2015–2017). Vi antar 2 prosent nominell lønnsvekst fra 2017 til 2018. Ved å ta i bruk SSB-data på lønnsutviklingen anslår vi lønnsveksten fra 2012 til 2018 til omtrent 21 prosent. Det resulterer i en gjennomsnittlig bruttolønn til unge militært ansatte i forsvarssektoren (20–59 år) på omtrent 770 000 2018-kroner. Denne lønnen gjelder i alle alternativene.

Lønnsutviklingen fra 2012 til 2017 er basert på SSB-data for a) en større sektor enn Forsvaret (2012–15) og b) Forsvaret, inklusive sivilt ansatte (2015–2017). Det er verdt å merke seg at det er større usikkerhet knyttet til lønnsutviklingen til militært ansatte i Forsvaret enn sivilt ansatte. Grunnen er at en god porsjon av lønnen til militært ansatte er knyttet til overtid og tillegg. Overtid og tillegg er knyttet til hvor mye de ansatte øver. Øvingsaktiviteten kan imidlertid svinge fra år til år, og er en variabel kostnad det typisk vil kuttes i ved eventuelle strammere budsjetter. Depresieringen av kronekursen i 2014 ledet til dyrere investeringer og høyere drifts-

<sup>12</sup> Tabell 08056.

<sup>13</sup> Tabell 11420.

---

---

utgifter enn forventet for forsvarsbudsjettet (Røtvold og Lindgren 2018). Uten informasjon om lønningene i Forsvaret har vi imidlertid bestemt å benytte den generelle lønnsveksten i forsvarssektoren til å anslå gjennomsnittslønnen i 2018.

#### **4.3.4 Lønnen til eldre militært ansatte**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen til eldre militært ansatte (60-69 år) er satt til omtrent 760 000 kroner.

Det finnes lite informasjon om hva ansatte i Forsvaret i alderen 60–69 år ville hatt i lønn, siden (nesten) alle ansatte blir pensjonert før eller akkurat i det de fyller 60 år. Vi har imidlertid informasjon om lønnen til 59-åringene i Forsvaret. Bruttolønnen er på omtrent 760 000 i 2018 (oppjustert med 21 prosent fra 2012-tall). Det er noe lavere enn lønnen til 20–59-åringene. Grunnen er at overtid og tillegg er lavere for 59-åringene enn yngre ansatte; grunnlønnen er i seg selv svakt økende per årskohort.

De få observasjonene for lønnen til ansatte i 60-årsalderen viser en flat lønnsutvikling. Vi antar ingen lønnsforskjeller blant ansatte i 60–69-årsalderen. Begrunnelsen er at grunnlønnen fortsetter å vokse noe per år, men at overtid og tillegg forventes å reduseres år for år også for 60-åringene.

På grunn av 85-årsgrensen er det flere enn kun 59-åringene som har siste år i Forsvaret. En del 56–58-åringene avslutter også yrkeskarrieren i Forsvaret året etter for å bli særalderspensionister. Vi kunne benyttet lønnstall som inkluderer disse årskohortene, men da ville vi inkludert mange ansatte som har flere års karriere igjen i Forsvaret. Det er rimelig å anta at lønnen (inkludert overtid og tillegg) påvirkes av om en har planlagt å pensjoneres innen et år eller har flere år igjen i Forsvaret.

Lønnsforskjellen mellom unge og eldre ansatte i Forsvaret impliserer at økt antall eldre ansatte reduserer lønnskostnadene og derfor også verdiskapingen i forsvarssektoren når vi holder lønnen til unge ansatte (20-59 år) fast. Vi justerer derfor lønnen til unge ansatte opp slik at lønnsbudsjettet holdes uendret. Økt gjennomsnittsalder leder til at årslønnen til hver ansatt i alderen 20–59 år øker med omkring 200, 300 og 500 kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3.

#### **4.3.5 Lønnen til yngre i privat sektor**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen til unge ansatte (20–59 år) i privat sektor er satt til omtrent 770 000 kroner.
- Lønnen til yngre ansatte i privat sektor er satt lik lønnen til militært ansatte i samme alder.

---

---

Hevet særaldersgrense leder til mindre behov for personell per årskohort. De som ikke lenger vil begynne yrkeskarrieren sin i Forsvaret vil i stedet finne arbeid i privat sektor. Hva vil lønnen til disse personene være? I samfunnsøkonomiske analyser tar vi i bruk alternativkostnadsmetoden og spør: hva er avkastningen på humankapitalen i alternativ anvendelse? En mulighet her kunne da være å benytte gjennomsnittlig lønn i privat sektor. Men privat sektor inneholder mange ulike yrker, stor variasjon i utdanning og humankapital, og også relativt høy inntektsulikhet. Personer som i nullalternativet arbeider i militære stillinger i forsvarssektoren er en spesiell gruppe mennesker, og det er krevende å benytte gjennomsnittstall fra hele privat sektor for disse personene. Siden det er stor usikkerhet knyttet til hva disse personene ville tjent i privat sektor, har vi definert den alternative anvendelsen av arbeidskraften deres i privat sektor til å være arbeid i Forsvaret. Hvis vi i alternativ 1–3 økte antallet nyansatte forsvarssektoren har behov for med én person, ville denne personen bli hentet fra PEMODs gruppe for unge ansatte i privat sektor. Da ville vi kunnet benytte gjennomsnittslønnen til unge forsvarsansatte som anslag på denne ene personens gjennomsnittlige lønn gjennom yrkeskarrieren i Forsvaret. Hvis Forsvaret skulle økt antall stillinger for å ansette alle i gruppen for unge ansatte i privat sektor, ville det muligens funnet sted endringer i lønnsnivået. Fordi det er såpass få personer med i PEMOD holder vi oss likevel til et partielt likevektsperspektiv i denne rapporten (mer om dette i seksjon 4.6).

Det virker derfor rimelig å anta at unge personer i privat sektor i alle fall vil ha en lønn tilsvarende unge ansatte i forsvarssektoren. Men det avhenger av i hovedsak tre forhold. For det første er det sentralt å kjenne til hvorvidt forsvarssektoren i alternativ 1–3 vil ansette de beste blant personellet som rekrutteres i nullalternativet. Hvis vi forestiller oss at forsvarssektoren var i stand til å rangere personellet i nullalternativet i et kontinuum fra best til dårligst med hensyn på evner og humankapital, og at forsvarssektoren i alternativ 1–3 velger de beste, vil de med dårligst evner og lavest humankapital ta arbeid i privat sektor. Vi kjenner imidlertid ikke til hvorvidt forsvarssektoren er i stand til å rangere blant søkerne på denne måten, og heller ikke om forsvarssektoren makter å sentralisere beslutningene som tas i ulike forsvarsavdelinger, slik det er nødvendig for å kunne rekruttere de beste langs kontinuumet. Det er et velkjent problem i arbeidsøkonomien at arbeidsgivere har relativt lite informasjon om ansatte i det de rekrutteres (Salop og Salop 1976; Greenwald 1986). Arbeidsgiveren lærer om personene de har ansatt etter hvert som de observerer de ansatte i arbeid. Det er derfor usikkert hvorvidt forsvarssektoren er i stand til å skille ut de beste i kontinuumet vi skisserte. På grunn av disse usikkerhetene antar vi at forsvarssektoren ansetter tilfeldig blant gruppen med personer som blir ansatt i nullalternativet. Det betyr at gruppen som blir ansatt i privat sektor i alternativ 1–3 har i gjennomsnitt like evner og humankapital som de som rekrutteres til forsvarssektoren.

Det andre forholdet som vedrører antakelsen om lik lønn for ansatte i privat sektor og i forsvarssektoren, gjelder sammenhengen mellom bruk av arbeidskraft i de to sektorene. Hvis det er høy korrelasjon mellom hvilke evner og humankapital som verdsettes i forsvarssektoren og privat sektor, vil de flinkeste rekruttene i forsvarssektoren også være blant de flinkeste ansatte i privat sektor. Da vil i så fall flinke ansatte i forsvarssektoren være i lønnstoppen (blant personene i PEMOD) hvis de tok arbeid i privat sektor i stedet. Det kan imidlertid være slik at evner og humankapital som forsvarssektoren setter stor pris på er relativt uinteressante for privat



---

---

sektor. I så fall vil personer i gruppen som arbeider i forsvarssektoren havne på bunnen av lønnsfordelingen innenfor de personene som er med i PEMOD. Vi har imidlertid ikke informasjon om hvordan evner og humankapital som verdsettes i Forsvaret samvarierer med verdsettelsen i privat sektor. Det er altså stor usikkerhet her. Vi antar derfor at privat sektor rangerer evnene og humankapitalen til de ansatte på lik linje med forsvarssektoren.

Den siste forutsetningen vedrører det tredje forholdet: Er avkastningen av gjennomsnittspersonen lik i forsvarssektoren og privat sektor? Hvis a) arbeidsmarkedet er effektivt og b) gjennomsnittspersonen verdsetter lønn like mye i begge sektorene, er det rimelig å anta at lønnen til gjennomsnittspersonen er like høy. Det er godt mulig det finnes kiler i arbeidsmarkedet (a), f.eks. ved at forsvarssektoren betaler sine ansatte bedre enn hva deres produktivitet tilsier. I så fall burde vi justert ned lønnen i privat sektor. Men her har vi lite informasjon. Det er også mulig at forsvarsansatte i tillegg til lønn er i) indre motivert av at forsvarssektoren produserer forsvarsevne, ii) karrierehensyn og status, og iii) profesjonsfølelse (se Lindgren og Hanson (2018b)). Disse elementene (b) kan bidra til at forsvarsansatte selger sin arbeidskraft til en lavere pris til forsvarssektoren enn hva de vil gjøre til et privat selskap (hvor de ikke får dra nytte av sine preferanser knyttet til (i)–(iii)). Hvis (i)–(iii) er gjeldende for gruppene ansatte i forsvarssektoren eller privat sektor i PEMOD, vil vi forvente at ansatte i privat sektor tar seg relativt bedre betalt. Vi har ikke tilgang til empiri (per i dag) som gir mulighet til å undersøke om (a) og/eller (b) vil påvirke lønnsforskjellene mellom forsvarssektoren og privat sektor, men siden (a) og (b) mest sannsynlig i så fall ville trekke i hver sine retninger, er det rimelig å anta at lønnen er lik.

På grunnlag av diskusjonen over anslår vi lønnen til unge ansatte i privat sektor til å være lik for samme gruppe i Forsvaret, omtrent 770 000 kroner. Den høye usikkerheten knyttet til gjennomsnittlig årslønn for unge ansatte i privat sektor fører til at det gir mening å teste følsomheten for anslaget. Dette utfører vi i seksjon 5.3.

#### **4.3.6 Lønnen til eldre i privat sektor**

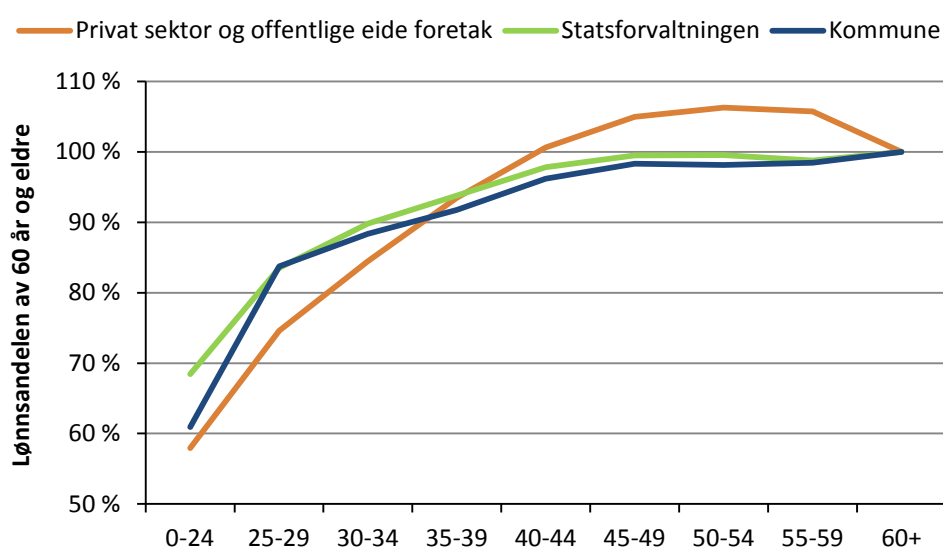
Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen til eldre ansatte i privat sektor (60–69 år) er satt til omtrent 760 000 kroner, noe som tilsvarer lønnen til militært ansatte i samme alder.

Lønnen til eldre ansatte i privat sektor er satt lik lønnen til militært ansatte i samme alder. I privat sektor er det vanlig med økt lønn etter alder, men med fall i totallønnen når man nærmer seg pensjonsalder (Strøm mfl. 2017). Det er også tydelig i norske data at personer i 60-årsalderen har lavere lønn enn personer i 50-årsalderen i privat sektor. Figur 4.4 viser lønnsnivået per aldersgruppe som andel av gruppen 60 år og eldre i hver sektor. Figuren viser at i «privat sektor og offentlige eide foretak» har ansatte i 60-årene lavere lønn enn i 50-årene, mens i «statsforvaltningen» og «Kommune» finner vi ikke dette fallet i lønn, men en flat utvikling i gjennomsnittslønnen fra 45-årsalderen. Fallet i lønnen i privat sektor kan skyldes at 60-åringer arbeider mindre enn 50-åringer. Figuren er imidlertid basert på tverrsnittsdata for 2017 med unike individer i hver gruppe. Forskjellen i gjennomsnittslønn mellom ansatte i f.eks. «55–59»

og «60+» kan derfor også skyldes lavere utdanningsnivå, andre typer stillinger, annen erfaring, osv. blant 60-åringene enn blant 50-åringene. Samtidig er det flere uføretrygdede blant 60-åringene, og uføretrygd er korrelert med lav utdanning (Fevang og Røed 2006). Dette forholdet tilsier isolert sett at de 60-åringene som fortsatt er arbeidsføre har relativt høy utdanning.

Figur 4.4 gir grunnlag for å ta i bruk en noe nedskalert lønn blant 60-åringene i privat sektor enn hva unge ansatte mottar i samme sektor. I seksjonen over diskuterte vi oss frem til at vi antar lik lønn i privat sektor som i Forsvaret. Det betyr at vi tar i bruk et anslag på lønnen til eldre i privat sektor til omtrent 760 000 kroner. Dette anslaget er karakterisert av høy usikkerhet og derfor utføres en følsomhetsanalyse av resultatet gitt en spredning på anslagsverdien i seksjon 5.3.



Figur 4.4 Lønnsandel innenfor sektoren, etter aldersgruppe, prosentandel av gruppe 60 år og eldre, 2017. Kilde: SSB.

#### 4.3.7 Lønnen til særalderspensjonister

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen per årsverk blant særalderspensjonister er satt til omtrent 650 000 kroner.
- Lønnen til særalderspensjonister er 15 prosent lavere enn lønnen til eldre militært ansatte i Forsvaret.

Hva tjener særalderspensjonistene? Her har vi heller ikke tilgang til empiri. Spørreundersøkelsen blant særalderspensjonister som analyseres i Strand mfl. (2018) har dessverre ingen spørsmål om lønnsnivå. Vi er altså på ukjent grunn. Her tar vi utgangspunkt i sluttlønnen til 59-åringene, 760 000 kroner. Noen særalderspensjonister vil kunne tilby sin arbeidskraft til en bedre pris i arbeidsmarkedet. Det kan gjelde hvis pensjonistene har opparbeidet seg høy grad av

---

---

generell humankapital eller næringsspesifikk humankapital som kan brukes i én eller flere næringer utenfor forsvarssektoren. Noen pensjonister vil kunne oppnå like høy lønn i privat sektor som i Forsvaret, mens atter andre vil bli ansatt i en bedrift eller i offentlig virksomhet (utenfor Statens pensjonskasse) med lavere årslønn enn hva de i gjennomsnitt har i forsvarssektoren.

På tross av mangelen på empiri mener vi at det er rimelig å legge til grunn at særalderspensionister i gjennomsnitt mottar lavere lønn enn da de var ansatte i forsvarssektoren. Vi anslår reduksjonen i gjennomsnittslønnen til 15 prosent av lønnen. Dette er begrunnet i at forsvarsansatte ikke får utnyttet sin forsvarsspesifikke humankapital (med mindre de arbeider i for eksempel forsvarsindustrien). Et årsverk for særalderspensionister er derfor verdsett til 650 000 kroner. Dette anslaget er karakterisert av høy usikkerhet, og vi undersøker derfor følsomheten til den samfunnsøkonomiske analysen av dette anslagsnivået (se seksjon 5.3).

#### **4.3.8 Lønnen til tidlig- og alderspensionister**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Gjennomsnittslønnen til tidligpensjonerte er satt til 650 000 kroner per årsverk.
- Gjennomsnittslønnen til alderspensionister er satt til 760 000 kroner per årsverk.

Som beskrevet i seksjon 4.3.4 vil ansatte i privat sektor og i forsvarsektoren (kun i alternativ 3) kunne velge tidligpensjonering fra og med fylte 62 år. I gjennomsnitt har disse gruppene av tidligpensjonister femti prosent deltagelse i det formelle arbeidsmarkedet. Lønnen per årsverk blant de som fortsetter å arbeide er anslått lik særalderspensionistene. Akkurat som for særalderspensionistene må tidligpensjonister fra forsvarssektoren finne seg arbeid utenfor sektoren. Det betyr at gjennomsnittslønnen for tidligpensjonister er anslått til omtrent 650 000 kroner per årsverk. Dette anslaget er basert på samme diskusjon som ble utført for særalderspensionistene (seksjon 3.6.7). Alderspensionister som fortsetter å arbeide i forsvarssektoren (kun alternativ 3) og i privat sektor etter fylte 67 år har lik lønn som de hadde tidligere i 60-årene, det vil si omtrent 760 000 kroner per årsverk. Disse anslagene er heftet med relativt stor usikkerhet, og vi undersøker følsomheten av denne antagelsen i seksjon 5.3.

#### **4.4 Størrelsen på pensjons- og uføretrygdoverføringene**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Beregningene tar utgangspunkt i et antatt pensjonssystem for privat og offentlig sektor: aktuarisk nøytralt pensjonssystem der verdien på fremtidige pensjonsutbetalinger avhenger av innbetalinger i aktiv yrkeskarriere.
- Det offentliges innbetaling til individuell pensjonskonto for ansatte i offentlig og privat sektor utgjør den samfunnsøkonomiske kostnaden.

- 
- Selve pensjonsoverføringen fra det offentlige til alders- og tidligpensjonister utgjør ikke en samfunnsøkonomisk kostnad.
  - Uføretrygdete og særalderspensjonister tjener også opp pensjonsrettigheter, her kalt henholdsvis «uføretillegg» og «sært tillegg».
  - Skatteraten på innbetalingene (betales reelt sett ved uttak) er satt til 22 prosent.

For å få utført beregninger av samfunnsøkonomiske virkninger i PEMOD må vi også definere størrelsen på offentlige overføringer. Spørsmålet vi stiller i denne seksjonen er: Hva vil individene i analysen motta av pensjons- og uføretrygdytelser? Dette gjelder altså størrelsen på særalderspensjon, alderspensjon, tidligpensjon og uføretrygd.

Pensjonssystemet er i endring, spesielt i offentlig sektor. Våren 2018 ble næringslivsorganisasjonene enige om reform av Folketrygden. Det er fortsatt usikkerhet knyttet til hvordan det fremtidige pensjonssystemet vil se ut. Vi har derfor valgt å forenkle alderspensjonssystemet for ansatte i forsvarssektoren og i privat sektor. I pensjonssystemet i denne rapporten kan man pensjonere seg tidlig etter fylte 62 år, men fortsette å arbeide uten avkortning av pensjon. Uttak av pensjon i perioden 62–66 år reduserer ikke den totale pensjonspotten, grunnet et aktuarisk nøytralt system<sup>14</sup>, og representerer derfor ikke en samfunnsøkonomisk kostnad sammenlignet med personer som venter med å ta ut pensjon. Vi har sett bort i fra økt pensjonsalder i denne rapporten.

Verdien på særalderspensjonen består slik den er i dag, mens for alderspensjonen beregner vi en annuitet som staten sparer opp for alle som arbeider og betaler skatt. Denne annuiteten er basert på bruttolønnen. Ansatte tjener opp til fremtidig pensjon ved at staten setter inn en andel i Folketrygden (FT) for både ansatte i privat sektor og forsvarssektoren, mens ansatte i forsvarssektoren også får en andel til Offentlig Tjenestepensjon (OTP). Denne annuiteten representerer en økning i det offentlige utgifter. Det er kun tatt i bruk grunnlønnen for militært ansatte i forsvarssektoren, siden opptjening til pensjon i FT og OTP er basert på grunnlønn, og ikke tillegg og overtid, osv.

I tillegg til innskuddene til personer som arbeider og betaler skatt, har vi lagt til annuiteter for særalderspensjonister og uføretrygdete. Disse annuitetene omtaler vi som henholdsvis «sært tillegg» og «uføret tillegg».

Uttak av alderspensjon skattlegges. Det reduserer derfor verdien av innskuddene som staten setter inn i de ansattes pensjonskonto. Gjennomsnittsskatteraten øker med lønnen. Vi har forenklet beregningen ved å ta i bruk skatteraten for særalderspensjonister, omtrent 22 prosent.<sup>15</sup>

I seksjonene nedenfor redegjør vi for detaljene i pensjons- og uføreoverføringene for de ulike gruppene i PEMOD.

---

<sup>14</sup> Neddiskontert verdi av månedlige utbetalinger med 2 prosent rente. Denne renten er med på å bestemme delingstallene. Uansett tidspunkt for uttak vil den neddiskonterte pensjonsformuen være den samme.

<sup>15</sup> Vi benyttet denne kalkulatoren: <https://www.smartepenger.no/kalkulatorer/3041-skatteberegning-pensjoner-2018>.

---

---

#### 4.4.1 Alderspensjon i forsvarssektoren

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Alderspensjonsinnbetalingene per år per militært tilsatt i forsvarssektoren er beregnet ved å bruke satser fra Folketrygden og Offentlig tjenepensjon.
- Unge og eldre militært ansatte vil motta henholdsvis omtrent 100 000 og 120 000 kroner per år i alderspensjonsinnskudd.

Utbetaling av alderspensjon er ikke en utgift for staten siden den representerer et uttak av en individuell pensjonskonto, som de pensjonerte mottar overføringer fra. Alderspensjonen analyseres her i stedet som en utgift hvert år de ansatte deltar i arbeidslivet. Staten må nemlig spare en sum hvert år på de ansattes pensjonskontoer.

I denne analysen tar vi utgangspunkt i samlet sparing til Folketrygden (FT) og Offentlig Tjenestepensjon (OTP). Satsen er satt til 18,1 prosent til FT og 5,7 prosent til OTP opp til 7,1 G. Av grunnlønn over 7,1 G er satsen satt til 23,8 prosent til OTP opp til 12 G.

Det er viktig å notere seg at vi her tar utgangspunkt i gjennomsnittslønn. Det vil muligens være noen med grunnlønn høyere enn 12 G blant de militært ansatte. I så fall vil gjennomsnittlig innbetaling til pensjonskontoene være noe lavere enn hvis vi tar i bruk gjennomsnittslønn og prosentsatsene vist ovenfor. Vi ser her bort i fra lønninger over 12 G i PEMOD.

Av en grunnlønn på 560 000 kroner (20–59 år) og 620 000 kroner (60–69 år) vil altså militært ansatte ha en innbetaling per år på hhv. omtrent 100 000 og 120 000 kroner, etter at skatten er trukket fra. Siden eldre forsvarsansatte har høyere grunnlønn enn unge ansatte vil de eldre motta høyere annuitet enn de unge.

#### 4.4.2 Alderspensjon i privat sektor

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Alderspensjonsinnbetalingene per år per ansatt i privat sektor er beregnet ved å bruke satser fra Folketrygden.
- Unge og eldre ansatte i privat sektor vil motta omtrent 90 000 kroner per år i alderspensjonsinnskudd.

I privat sektor vil arbeidsgiveren spare opp pensjonsmidler hvert år for sine ansatte. Staten vil imidlertid også spare en andel av skatteinnbetalingen til FT. FT virker på samme vis som for offentlige ansatte i FFIs samfunnsøkonomiske pensjonsmodell PEMOD. Det betyr at opp til 7,1 G vil staten sette av 18,1 prosent av bruttolønn til kontoen for ansatte i privat sektor.

---

---

Gjennomsnittslønnen til ansatte i privat sektor er omtrent 820 000, og overgår derfor 7,1 G, men ikke alle aldersgrupper har denne gjennomsnittslønnen. Vi tar derfor i bruk gjennomsnittslønnen per årstrinn for å beregne gjennomsnittspensjonsannuiteten staten sparer per ansatt. Særlig de yngste ansatte tjener ikke nok til maksimum pensjonsannuitet. Det gir imidlertid lite avvik fra en pensjon beregnet på 7,1 G, omtrent 90 000 kroner per år, etter at skatt er trukket fra.

De eldste har lavere lønn enn gjennomsnittslønnen blant de unge, men allikevel har alle høyere gjennomsnittslønn enn maksimal pensjonsannuitet (med 7,1 G som tak). Det gir en noe høyere pensjonsannuitet enn for unge ansatte, men allikevel ikke nok til at annuiteten utgjør mer enn omtrent 90 000 kroner.

Vi har her sett bort i fra at det kan være variasjon i lønn mellom ansatte i samme årstrinn. Siden 7,1 G er et tak for beregning av pensjonsannuiteten staten sparer til pensjon til ansatte i privat sektor, vil alle inntekter under 7,1 G redusere gjennomsnittsannuiteten. Vi antar at i årstrinn med gjennomsnittslønn høyere enn 7,1 G vil alle ha en lønn lik eller høyere enn 7,1 G.

#### **4.4.3 Særalderspensjon**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Verdien av særalderspensjonen er satt til 66 prosent av sluttlønn, det vil si omtrent 500 000 kroner per år.
- Verdien av særtillegget er beregnet til omtrent 120 000 kroner etter skatt.

Særalderspensjonen er satt til 66 prosent av sluttlønn. Sluttlønnen er omtrent 760 000 kroner og særalderspensjonen er derfor beregnet til omtrent 500 000 kroner. Det er antatt at alle personene har full opptjening (30 års tjeneste i forsvarssektoren). Denne antagelsen er i samsvar med livsløpstenkningen som ligger til grunn i den matematiske modellen for aldersstrukturen i Gisnås mfl. (2016).

Det er ikke bestemt hva slags ordning særalderspensjonister vil ha i fremtiden når det gjelder opptjening til alderspensjon. Her har vi antatt at særalderspensjonister blir kompensert for manglende arbeidsdeltakelse i alderspensjonen ved at staten betaler for en annuitet som innskudd i pensjonspotten. Dette «særtillegget» er verdsatt lik annuiteten som staten betaler for forsvarsansatte, nemlig omtrent 120 000 kroner per år, etter at skatt er trukket fra. Denne annuiteten er omtalt som «særtillegg».

#### **4.4.4 Tidligpensjon**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Tidligpensjonister mottar pensjonstillegg på omtrent 90 000 kroner per årsverk.

---

---

I pensjonssystemet som er modellert i PEMOD har alle ansatte, både i privat sektor og i Forsvaret, mulighet til å pensjonere seg tidlig, men fortsette å arbeide. De som fortsetter å arbeide vil også få innbetalt pensjonsannuitet på linje med andre skattebetalere. Tidligpensjonister fratrer fra Forsvaret, og vil ta arbeid i (i alle fall netto) privat sektor. De får dermed en annuitet på linje med eldre arbeidstakere i privat sektor (diskutert under seksjon 4.4.2) på omtrent 90 000 kroner, etter at skatt er trukket fra.

#### **4.4.5 Uføretrygd**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Brutto uføretrygd er satt til omtrent 370 000 kroner per år.
- Uføretillegget er beregnet til omtrent 90 000 kroner per år.

Uføretrygd skal baseres på de beste tre årene av de siste fem årene i arbeidslivet. Vi baserer oss her på lønnen til ansatte i 60-årsalderen. I PEMOD er derfor verdien av uføretrygd satt til 66 prosent av lønnen til eldre ansatte, med en begrensning på 6 G på inntektsgrunnlaget. Brutto uføretrygd er derfor satt til omtrent 370 000 kroner per år.

Uføretrygdede er på linje med særalderspensionister også antatt å bli skjermet fra fravær av pensjonsoppsparing, og mottar derfor «uføretillegg». Beregningsgrunnlaget er imidlertid begrenset oppad til 7,1 G. Årlig uføretillegg er derfor fastsatt til omtrent 90 000 kroner, etter at skatt er trukket fra.

#### **4.5 Verdien av fritid**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Verdien av fritiden til særalderspensionister er verdt 130 000 kroner per hele år med fritid.

Verdien av tid er et sentralt diskusjonspunkt i utredningene og veilederne i samfunnsøkonomiske analyser, se f.eks. kapittel 11 i NOU (1997) eller seksjon 5.4 i NOU (1998). I samfunnsøkonomiske analyser tar man utgangspunkt i den alternative anvendelsen av ressurser. Det gjelder også for bruken av tid. Man skiller mellom tid benyttet til arbeid eller til fritid. Grunnen til denne oppdelingen er at verdien for samfunnet av tid i arbeid er lik bedriftenes eller det offentliges betaling for arbeid, mens verdien av fritid er knyttet til individenes netto avkastning i arbeidsmarkedet. Hvis et offentlig tiltak, reform eller investering bidrar til frigjort tid vil det altså ha betydning hvorvidt tiden vil bli benyttet til høyere arbeidstilbud eller mer fritid.

I denne rapporten vil høyere særaldersgrense lede til at tidligere særalderspensionister arbeider mer (i gjennomsnitt fra 50 til 100 prosent arbeidsdeltakelse). Verdien av økt arbeid er lik

---

---

bruttolønn pluss arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader. Personene mister samtidig fritid, siden tiden tilgjengelig for individene kan benyttes til enten arbeid eller fritid (vi ser her bort i fra at tid også kan brukes til transport til arbeid, som i mange tilfeller verken er arbeid eller fritid). Vi må derfor stille oss spørsmålet: Hva er verdien av fritid for særalderspensionistene?

I NOU (1997) og Finansdepartementet (2014) argumenteres det for at verdien av fritid er lik netto reallønn (lønn etter skatt). Grunnen til at verdien av fritid knyttes til nettoavkastningen på arbeid er at man antar at arbeidstakere tilpasser mengden fritid med hensyn på avkastningen i arbeidsmarkedet: én ekstra times arbeidsinnsats belønnes med timelønnen minus inntektsskatt. Hvis personene i arbeidsmarkedet har tilpasset seg lønnen i markedet og egne preferanser om fritid og forbruk, vil altså verdien av én ekstra arbeidstime være lik én ekstra time fritid. Hvis ikke denne likheten holder, f.eks. hvis personene synes fritid er mer verdt enn timelønna, så ville arbeidstakerne arbeidet mindre. I en slik enkel betraktning av arbeidstakers atferd antas det at man kan justere arbeidsdeltagelsen fritt. Det er selvsagt en forenkling av virkeligheten, men modellen sier uansett noe sentralt om forbindelsen mellom arbeids- og fritidsverdier.

Hovedutfordringen med tenkningen bak veiledningen i samfunnsøkonomiske analyser er at den definerte verdien på fritid er nært knyttet til marginale endringer i arbeid og fritid, altså langs den intensive marginen: som for eksempel i problemstillingen «vil et individ arbeide én time mer hvis lønnen går opp med x prosent?». Det gir mening kun å ta hensyn til den intensive marginen når man studerer marginale endringer i en optimal tilpasning blant arbeidstakere. Bakgrunnen for at man tar utgangspunkt i et marginalperspektiv på tid i samfunnsøkonomiske analyser, er at slike analyser ofte er knyttet til investeringer i transportsektoren. Hvis for eksempel et veiprojekt reduserer tiden man bruker til arbeidet med ti minutter per person i gjennomsnitt, vil altså verdien av økt arbeidstid eller fritid kunne avledes fra arbeidstakernes avkastning i arbeidsmarkedet.

Når det gjelder virkningene vi studerer i denne rapporten vil mange av beslutningene finne sted langs den ekstensive marginen: Vil arbeidstakeren pensjonere seg eller fortsette å arbeide (fullt)? Dessuten vil atferdsendringer langs den intensive marginen være av relativt stor karakter, for eksempel hvis arbeidsdeltakelsen økes fra 20 prosent til 100 prosent. Da gir det også mindre mening med en ren marginaltilnærming i verdsettelsen av fritid. I denne rapporten vil særalderspensionistene i nullalternativet bestå av personer som arbeider fullt (100 prosent) i sivil sektor, personer som ikke arbeider i det hele tatt, mens noen vil arbeide deltid. I gjennomsnitt har vi anslått at disse arbeider 50 prosent av en normaluke. Når militært ansatte må arbeide også i 60-årene i alternativ 1–3 vil alle ansatte arbeide 100 prosent av tiden. Dermed vil eldre militært ansatte i forsvarssektoren bestå av personer som ikke endrer arbeidstilbudet i det hele tatt (ingen margin), personer som øker fra null til 100 prosent (ekstensiv margin), og personer som øker fra deltid til fulltid (intensiv margin).

Fra mikroøkonomisk teori vet vi at individer har avtagende grensenytte av konsumvarer. Det betyr at man kan ha stor verdi av å skaffe seg forbruksvare x (f.eks. cola eller PC), men at et høyere antall av samme vare gir mindre og mindre nytte for individet. Samme tankegang ligger til grunn for individenes verdsettelse av tid. Hvis man har lite fritid (fordi man arbeider mye) vil individet verdsette én ekstra time fritid høyere enn hvis individet har mye fritid (fordi det



---

---

arbeider lite). For en person i full jobb er man altså på toppunktet for verdien av fritid. På grunn av avtakende verdi av fritid blir det derfor feil å ta utgangspunkt i verdsettelse av fritid slik den anbefales i NOU (1997) og Finansdepartementet (2014). Det er svært få, kanskje ingen, av de som er særalderspensjonister i nullalternativet som endrer arbeidstilbudet sitt med én marginal enhet. Det er tvert imot slik at mange øker arbeidstilbudet sitt en god del, og noen av særalderspensjonistene vil altså gå fra null arbeidsdeltakelse til hundre prosent deltakelse. I slike tilfeller må vi forvente at fritiden, i gjennomsnitt, er verdt mindre enn nettolønnen.

I alternativ 1–3 er det personer som pensjonerer seg tidlig, personer som fortsetter å arbeide og uføretrygdede. Blant de som pensjonerer seg tidlig vil omkring halvparten avslutte arbeidskarrieren, mens andre finner seg ny jobb og arbeider videre (se seksjon 3.5). De førstnevnte synes at fritiden er verdt mer enn nettolønnen siden de velger å ta ut 100 prosent fritid. Det er også mulig at forholdene på det sivile arbeidsmarkedet er såpass dårlige at de ikke har mulighet til å skaffe seg relevant arbeid utenfor forsvarssektoren. De sistnevnte setter på den annen side mer pris på avkastningen på arbeid enn fritid. De største gruppene i alle alternativene er ansatte i forsvarssektoren og privat sektor. Disse tar muligens ut pensjon, men de fortsetter i alle fall med full arbeidsdeltakelse i 60-årene. Det betyr at de verdsetter fritiden lavere enn nettolønnen. Omkring 90 prosent av de arbeidsføre mener altså at fritiden er mindre verdt enn nettolønnen.

I det gamle pensjonssystemet (før 2011) var i underkant av 30 prosent av menn i privat sektor med AFP ikke registrert som arbeidstakere, mens etter reformen var det i samme gruppe kun ca. 15 prosent av dem som ikke var registrerte arbeidstakere (Strøm mfl. 2015). Innføring av fleksibilitet med hensyn på muligheten til å arbeide samtidig som man mottar pensjon ledet til økt arbeidstilbud. I det tidligere pensjonssystemet stod man i høy grad overfor høy effektiv skattesats hvis man kombinerte arbeid og pensjon. I praksis innebærer det at man i stor grad stod overfor valget mellom lønnsarbeid eller pensjon. Differansen mellom nettolønn og nettopensjon utgjorde den monetære gevinsten av å jobbe videre. I overkant av 70 prosent valgte å fortsette å jobbe i 60-årene. De syntes altså at denne differansen mellom nettolønn og nettopensjon var mer verdt enn fritiden man fikk ved å gå av med pensjon. Blant de som ikke arbeidet er det nok en del som ikke fikk muligheten til å jobbe, og en del som var uføre og dermed ikke kunne velge å arbeide videre. Det var altså et fåtall som syntes at fritiden var verdt mer enn differansen mellom lønn og pensjon. I dagens pensjonssystem er det omtrent 10 prosent av menn i privat sektor med AFP som velger å avslutte arbeidskarrieren og motta alderspensjon (blant de registrerte arbeidstakere), mens omtrent 5 prosent er ikke registrerte arbeidstakere (Strøm mfl. 2015). For disse er differansen i monetære utbetalinger ikke nettolønn minus nettopensjon, men nettolønnen i sin helhet. Grunnen er et aktuarisk nøytralt pensjonssystem uten fratrukk i pensjon ved mottak av arbeidslønn. Dette fåtallet synes altså at verdien av fritid er høyere enn nettolønnen. De aller fleste arbeider videre i det nye pensjonssystemet, og det gir oss informasjon om at fritiden neppe har en slik verdi for det store flertallet.

I denne rapporten har vi tatt utgangspunkt i at 100 prosent fritid er verdt differansen mellom nettolønn og nettopensjonsutbetaling.<sup>16</sup> Verdien av fritid er således satt til omtrent 130 000

---

<sup>16</sup> Takk til Vidar Christiansen for en fin diskusjon per e-post angående verdien av fritid.

---

---

kroner per år. Personer som synes fritiden er verdt mer enn dette ville i det gamle pensjonssystemet tidligpensjonere seg, mens de som syntes fritiden ikke var verdt denne summen valgte å arbeide videre. For den store majoriteten i det gamle pensjonssystemet kan det derfor se ut som fritiden var verdt mindre enn dette. Verdien av fritid bestemmes imidlertid også av om personene beveger seg langs den ekstensive eller den intensive marginen, og av hvor store hopp langs den intensive marginen individet utsettes for når det skal arbeide videre i forsvarssektoren eller i privat sektor i 60-årene i stedet for å være (arbeidende) særalderspensionist.

I seksjon 5.3 utfører vi en følsomhetsanalyse av hvordan antagelsen om verdien av fritid påvirker netto samfunnsøkonomisk gevinst for samfunnet ved heving av særaldersgrensen.

#### 4.5.1 Verdien av fritiden til uføre

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Verdien av ett år med fritid for uføre er beregnet til 70 000 kroner.

I følge logikken til samfunnsøkonomiske analyser (NOU 1997; Finansdepartementet 2014; DFØ 2014) skal tid verdsettes ut fra anvendelsen av tiden i arbeidsmarkedet. Slik utledet vi verdien av en marginal økning av fritid/arbeidstid i forrige seksjon. Uføre har ingen slik alternativkostnad fordi de ikke kan tilby arbeidskraften i arbeidsmarkedet. Det betyr ikke at vi mener at uføres tid ikke er verdt noe for individene.<sup>17</sup>

Siden alternativkostnadsmetoden anslår at uføres fritid er verdt null, er det tydelig at vi må ta i bruk andre verdsettelsesmetoder for å anslå verdien av fritid for uføre. Innenfor miljøøkonomien står forskere også overfor et lignende problem; mange tjenester naturen tilbyr samfunnet er ikke gjenstand for kjøp og salg i et marked. Det betyr ikke at disse tjenestene er uten verdi for samfunnet. I stedet må man ta i bruk alternative verdsettelsesmetoder, som i betalingsvillighetsundersøkelser blant befolkningen (se for eksempel Lindhjem mfl. (2014)). Fritiden til uføre er imidlertid ikke et kollektivt gode, men et privat gode, og metoden vil derfor avvike fra miljøøkonomiens metoder.<sup>18</sup>

Det sentrale poenget for verdsettelse av uføres fritid er deres nytte av egen fritid. Her er vi på svært usikker grunn. Vi har ingen kjennskap til hvilken verdi uføre setter på sin egen fritid. Verdien er også avhengig av hvor stor kjøpekraft personene har. Blant de som arbeider ble det argumentert for at marginverdien (altså den første timen med fri hvis man fyller opp hele timeplanen med arbeid) er lik bruttolønnen per time. Men for hele fritiden argumenterte vi for at den var verdt forskjellen mellom nettolønnen og nettoppensjonen. Fritiden utgjorde da omtrent 25 prosent av nettolønnen de ansatte mottok i arbeidsmarkedet. Det betyr at vi mener at ansatte med full arbeidsuke kunne være villig til å betale omkring 25 prosent av lønnen for å ha fri i

---

<sup>17</sup> En ufør person står daglig overfor ulike muligheter for hva tiden kan brukes til. Vi antar at uføre er i stand til å velge de alternativene som gir dem mest mening, gitt budsjettbetingelsen. De tillegger altså forskjellige potensielle aktiviteter ulik verdi.

<sup>18</sup> Selv om det kan argumenteres for at flere enn personen som har fritid kan nyte godt av denne fritiden.

---

---

stedet. Hvis inntektselastisiteten for fritid er lik 1<sup>19</sup>, vil uføre også være villige til å betale 25 prosent av netto uføretrygd for å ha helt fri. Husk at dette er en hypotetisk situasjon, siden uføre ikke står overfor dette valget reelt sett. Siden vi står overfor høy usikkerhet virker det rimelig å anta at uføre ligner på ansatte med hensyn på betalingsvilligheten for å ha fri. I PEMOD legges det derfor til grunn at fritiden til uføre er verdt omtrent 70 000 kroner.

#### **4.5.2 Verdien av fritiden til tidligpensjonister**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Verdien av fritiden til tidligpensjonister er 130 000 kroner per år.

Tidligpensjonistene i PEMOD har i gjennomsnitt 50 prosent arbeidsdeltakelse, på linje med arbeidsføre særalders- og alderspensjonister (se seksjon 3.5). Rasjonalet bak dette gjennomsnittstallet er at halvparten vil arbeide 100 prosent, mens halvparten vil avslutte arbeidskarrieren. For de som avslutter arbeidskarrieren vil fritiden være verdt like mye som for særalderspensjonister, dvs. nettolønnen minus nettopensjon. Vi har avledet verdien til fritid for tidligpensjonister fra verdiene på arbeidskraften i arbeidsmarkedet fordi denne gruppen består av arbeidsføre personer hvor noen arbeider og noen ikke arbeider. Det er med andre ord alternativkostnadsprinsippet som ligger grunn for beregningen av fritidsverdien for tidligpensjonister.

#### **4.6 Etterspørselen etter arbeid – partiell likevekt**

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- PEMOD er basert på et perspektiv om partiell likevekt.
- I PEMOD er det null arbeidsledighet, og prisene på arbeidsmarkedet er upåvirket av hevingen av særaldersgrensen.

I denne analysen tar vi utgangspunkt i full sysselsetting. Det er en vanlig antakelse i samfunnsøkonomiske analyser i Norge at endringer i arbeidstilbudet ikke skal føre til endringer i relative priser. Vi tar altså utgangspunkt i en partiell likevektstankegang i modelleringen av PEMOD. Det betyr at vi antar at de relative prisene på arbeidskraften i de ulike arbeidsmarkedene (forsvarssektoren og privat sektor) forholder seg uendret ved heving av særaldersgrensen.

Alternativet ville være å ta utgangspunkt i en generell likevektstankegang. At gruppen ansatte i privat sektor vil kunne påvirke avkastningen på arbeidskraften i privat sektor. Da vil prisene (altså lønnen) reduseres, for å kunne absorbere et større arbeidstilbud. Alternativet er at en andel av gruppen i privat sektor blir arbeidsledige. Størrelsen på kohortene som skal absorberes av

---

<sup>19</sup> Det betyr at én prosent økning i inntekten leder til én prosent økning i prisen man er villig til å betale for full fritid.

---

---

privat sektor er imidlertid relativt beskjedne. Vi mener derfor at det gir mening å ta utgangspunkt i en partiell likevektstankegang.<sup>20</sup>

Ingen av individene som det ikke er behov for i forsvarssektoren i alternativ 1–3 er derfor modellert til å være arbeidsledige. Dette gir mening også selv om man er kritisk til antagelsen om full sysselsetting. Forsvarssektoren skal ikke ha en selvstendig samfunnsøkonomisk verdi som sysselsettingstiltak for arbeidsledige. Det finnes andre, mer optimale metoder for å redusere arbeidsledighet.

#### 4.7 Skatter og avgifter

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Skattesatsen på bruttolønn med sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift er satt til 45 prosent.
- For skattesatsene på utbetalingene av særalderspensjon og uføretrygd, samt innbetalingene til individuelle pensjonskonto, er det benyttet reelle tall.

Hva betales så av skatt og avgifter i nullalternativet og alternativ 1–3? Inntektsskatten i Norge er progressiv. Det betyr at marginalskatten, og derfor også gjennomsnittsskatten, øker med inntekten. En person med høyere inntekt betaler en høyere andel av bruttoinntekten i skatt enn en person med lavere inntekt. Det taler for at skatteberegningene skal ta hensyn til inntektsnivået. Alderspensionister har noe annerledes skattesatser enn lønnsinntakere.

På den annen side vil en person med lavere inntekt typisk forbruke en høyere andel av inntekten (dvs. ha lav sparerate). Siden forbruk er skattlagt med en fast rate, vil altså denne effekten virke motsatt (regressivt). I tillegg til inntektsskatt og merverdiavgift vil arbeidsgiverne betale arbeidsgiveravgift. Den er på 14,1 prosent, og altså uavhengig av inntektsnivået (i motsetning til inntektsskatt og merverdiavgift). Vi ser bort i fra forskjeller i satsen på arbeidsgiveravgift mellom regioner i Norge. Til sammen er det anbefalt at man skal bruke en lik sats på det samlede skattenivået for arbeidstakere. DFØ (2014) og NOU (1998) anbefaler å benytte en samlet skattesats på 45 prosent av bruttolønn. Denne satsen ligger til grunn for beregningene av alle skatteinnbetalingene fra deltakelse i arbeidsmarkedet i FFIs samfunnsøkonomiske pensjonsmodell.

Vi benytter imidlertid reell skattesats på lønns- og pensjonsinntekter når vi regner ut kostnader knyttet til utbetaling av overføringer fra staten til personene i PEMOD. Det gjelder kostnadene av særalderspensjon og uføretrygd, samt annuitetene staten sparer til personenes pensjonskonto, representert ved «pensjonstillegg», «sært tillegg» og «uføret tillegg».

---

<sup>20</sup> Eksterne fagfeller og DFØ satte spørsmålsteget ved antagelsen om full sysselsetting. Vi mener det gir mening å holde på denne antagelsen, fordi det vil være faglig utfordrende (og mest sannsynlig ha en liten effekt) å utarbeide en generell likevektsmodell for rapportens formål, samtidig som det gjør at vi unngår å behandle forsvarssektoren som et sysselsettingstiltak i norsk økonomi.

---

---

## 4.8 Verdi av endrete offentlige inntekter og utgifter

Forutsetningene kan kort oppsummeres med følgende:

- Skattefinansieringskostnaden er satt til 20 prosent.
- Det betyr at samfunnets kostnader av redusert proveny er 20 prosent av reduksjonen.

En heving av særaldersgrensene vil lede til endret proveny for det offentlige, dvs. endringer i skatteinnbetalinger og overføringer. Slike endringer i det offentlige inntekter og utgifter vil føre til endret behov for skattlegging. Endret skatt påvirker relative priser som igjen leder til endret atferd fra forbrukere, arbeidstakere og bedrifter. Vi kan lese om denne virkningen av skatteendringer i Finansdepartementets rundskriv:

‘Skatter vil i alminnelighet føre til at konsumenter og produsenter blir stilt overfor ulike priser. Slike skattekiller vil vri produksjons- og konsumbeslutningene slik at økonomien påføres et effektivitetstap. For alle tiltak som skal finansieres over offentlige budsjetter skal derfor en skattefinansieringskostnad inngå i analysen. Skattefinansieringskostnaden er den marginale kostnaden ved å hente inn en ekstra skattekrone.’ (Finansdepartementet, 2014).

Reduserte (økte) offentlige utgifter og økte (reduerte) offentlige inntekter betyr mindre (større) behov for skattlegging. Skattlegging kan altså innebære en samfunnsøkonomisk kostnad i form av skattesystemets vridende effekter på innbyggernes atferd (arbeid, forbruk, investeringer). Finansdepartementet (2014) har bestemt at man i samfunnsøkonomiske analyser skal benytte en slik skattekostnad på 20 øre per krone (20 prosent).<sup>21</sup> Christiansen (2015) påpeker at et offentlig prosjekt kan ha positive virkninger på arbeidstilbudet samtidig som at effektivitetsvridningene ved skattlegging kan variere fra null og høyere, avhengig av vektleggingen av fordelingsvirkninger. Han konkluderer med at en generisk anbefaling på 20 prosent er i høyeste laget. I denne rapporten har vi valgt å ta i bruk anbefalingene fra Finansdepartementet (2014) og DFØ (2014), selv om vi er enige i Christiansens (2015) analyse. En endring i praksisen for vurderingen av skattefinansiert kostnad må finne sted på samme tid i alle samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser.

Selve verdien av skatter, avgifter, pensjonsutbetalinger, osv. – altså inntekter og utgifter i offentlige budsjetter – er å regne som fordelingsvirkninger, og er ikke i seg selv en samfunnsøkonomisk nytte-kostnadsgevinst. I en samfunnsøkonomisk analyse er man interessert i realøkonomiske virkninger, ikke rene finansielle transaksjonsvirkninger. Denne rapporten studerer derfor ikke virkningene på FDs budsjetter av endringer i særaldersgrensen.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> I Sverige er det anbefalt en skattekostnad på 30 prosent i trafikksektoren (Trafikverket 2016). I Danmark er det, i alle fall inntil nylig, anbefalt 20 prosent påslag (Transportministeriet 2015). Parry og Small (2009) anbefaler en skattefinansiert kostnad på 15 prosent.

<sup>22</sup> DFØ (2014: 12) presiserer at samfunnsøkonomiske analyser ikke kun vurderer virkninger for den enkelte statlige virksomhet.

---

---

## **4.9 Gevinster og kostnader knyttet til hver gruppe i PEMOD**

Nedenfor oppsummerer vi de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene per gruppe. Hver gruppe inkluderer alderspensjonister. Personer i gruppene for ansatte i privat sektor og forsvarssektoren, særalderspensjonister og tidligpensjonister blir nemlig alle alderspensjonister ved fylte 67 år. Vi følger gruppene til de fyller 70 år. Arbeidsføre personer i alle gruppene fortsetter å tilby arbeidskraft, om enn noe redusert.

### **4.9.1 Særalderspensjonister**

Særalderspensjonister bidrar både med samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader. Den samfunnsøkonomiske nettogevinsten av særalderspensjonistene blir beregnet ved å summere:

- + Verdiskapingen fra deltakelse i formelt arbeidsmarked som særalderspensjonister
- + Skattegevinst av skatteinnbetalinger
- Skattekostnad av særalderspensjon
- Skattekostnad av særtillegg
- + Fritid

### **4.9.2 Militært ansatte i forsvarssektoren**

Unge og eldre militært ansatte i forsvarssektoren bidrar med følgende elementer:

- + Verdiskapingen i arbeidsmarkedet
- + Skattegevinst av skatteinnbetalinger
- Skattekostnad av pensjonstillegg

### **4.9.3 Ansatte i privat sektor**

Frigjørelsen av arbeidskraft fra forsvarssektoren bidrar til økt arbeidstilbud i privat sektor. Denne økningen i arbeidstilbudet i privat sektor har følgende samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader:

- + Verdiskapingen i arbeidsmarkedet
- + Skattegevinst av skatteinnbetalinger
- Skattekostnad av pensjonstillegg

---

---

#### 4.9.4 Uføretrygdede

En konsekvens av å heve pensjonsalderen er at flere vil ta i bruk andre velferdsoverføringer, slik som uføretrygd.<sup>23</sup> Dette gjelder både blant de militært ansatte i forsvarssektoren og blant personer som i stedet tar arbeid i privat sektor når Forsvaret reduserer antallet individer de har behov for. Samfunnsøkonomiske kostnader av uføretrygdede er beregnet som:

- Skattekostnad av uføretrygd
- Skattekostnad av uføretillegg
- + Fritid

Det er altså to overføringsordninger som bidrar til uføretrygdedes samfunnsøkonomiske kostnader, mens fritiden deres er en samfunnsøkonomisk gevinst, isolert sett. Alle er definert som 100 prosent uføre, og det er derfor ikke antatt noen arbeidsdeltagelse blant uføretrygdede.

#### 4.9.5 Tidligpensjonerte

Ansatte i privat sektor har mulighet til å ta ut pensjon fra fylte 62 år, men fortsette å arbeide, uten at det reduserer pensjonsoverføringene. I alternativ 2 og 3 gjelder dette også for militært ansatte. Det er imidlertid kun i alternativ 3 at denne muligheten blir benyttet på grunn av muligheten til en gunstig særalderspensjon ved fylte 65 år hvis man fortsetter i forsvarssektoren. Siden deler av gruppa tidligpensjonerte arbeider videre, mens andre tar ut full fritid, er dette de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene av gruppa tidligpensjonerte (i forsvarssektoren og privat sektor):

- + Verdiskaping i arbeidsmarkedet
- + Skattegevinst av skatteinnbetalinger
- Skattekostnad av pensjonstillegg
- + Fritid

I likhet med andre i arbeid bidrar tidligpensjonerte med verdiskaping (den andelen som fortsetter å arbeide) og skatteinntekter. Samtidig mottar tidligpensjonerte pensjonstillegg fra det offentlige som en andel av bruttolønnen deres.

---

<sup>23</sup> Merk at uføretrygdede i forsvarssektoren i alternativ 2 blir overført til særalderspensjon når de fyller 65 år.

---

---

## 5 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger av økt arbeidstilbud

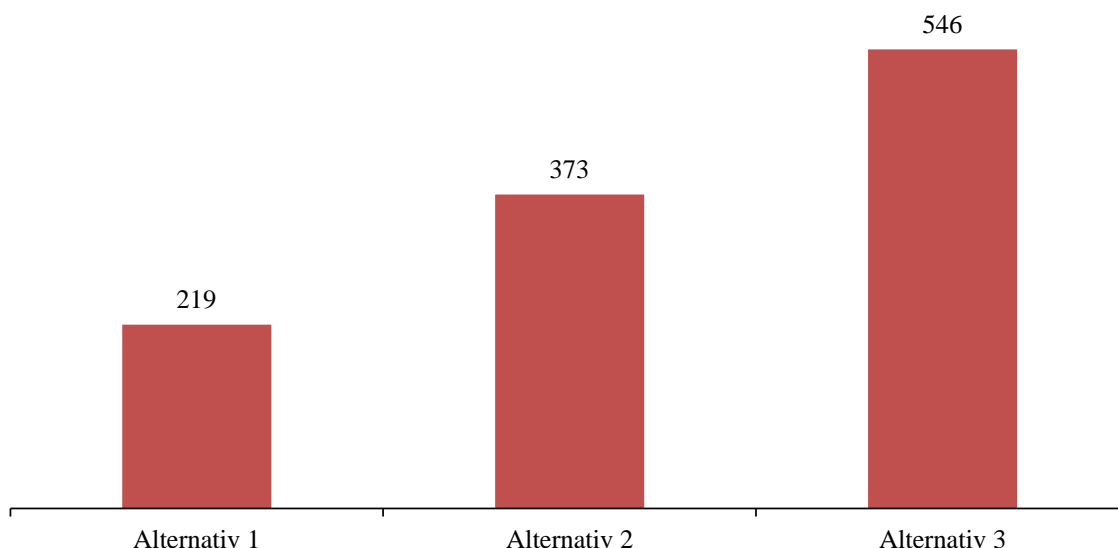
I dette kapitlet beregner vi den samfunnsøkonomiske nettogevinsten av at det samlede arbeidstilbudet i samfunnet øker ved heving av særaldersgrensen for militært personell i forsvarssektoren.

Kapitlet har følgende struktur: i seksjon 5.1 presenteres de årlige samfunnsøkonomiske verdiene i hovedanslaget. Vi legger frem resultater for lengre tidsperspektiv i seksjon 5.2. I seksjon 5.3 utføres følsomhetsanalyser. Til slutt diskuterer vi mulige omstillingskostnader og tester robustheten til hovedanslaget av både direkte kostnader og omstillingskostnader i seksjon 5.4.

### 5.1 Resultater for hovedanslaget

I denne seksjonen presenterer vi resultater fra PEMOD med forutsetninger og antakelser slik det er forklart i kapittel 4.

I Figur 5.1 presenterer vi samfunnsøkonomisk nettogevinst av heving av særaldersgrensen for militært personell i forsvarssektoren i de tre ulike alternativene. I alternativ 1 blir den årlige nettogevinsten 219 millioner kroner. I alternativ 2 blir den årlige nettogevinsten 373 millioner kroner, mens i alternativ 3 blir den årlige nettogevinsten 546 millioner kroner. Grunnen til at alternativ 2 og 3 er høyere enn alternativ 1, er at det er flere eldre militært ansatte i forsvarssektoren i alternativ 2 og 3.



Figur 5.1 Samfunnsøkonomisk nettogevinst av endringer i særaldersgrensen, alternativ 1-3, millioner 2018-kroner



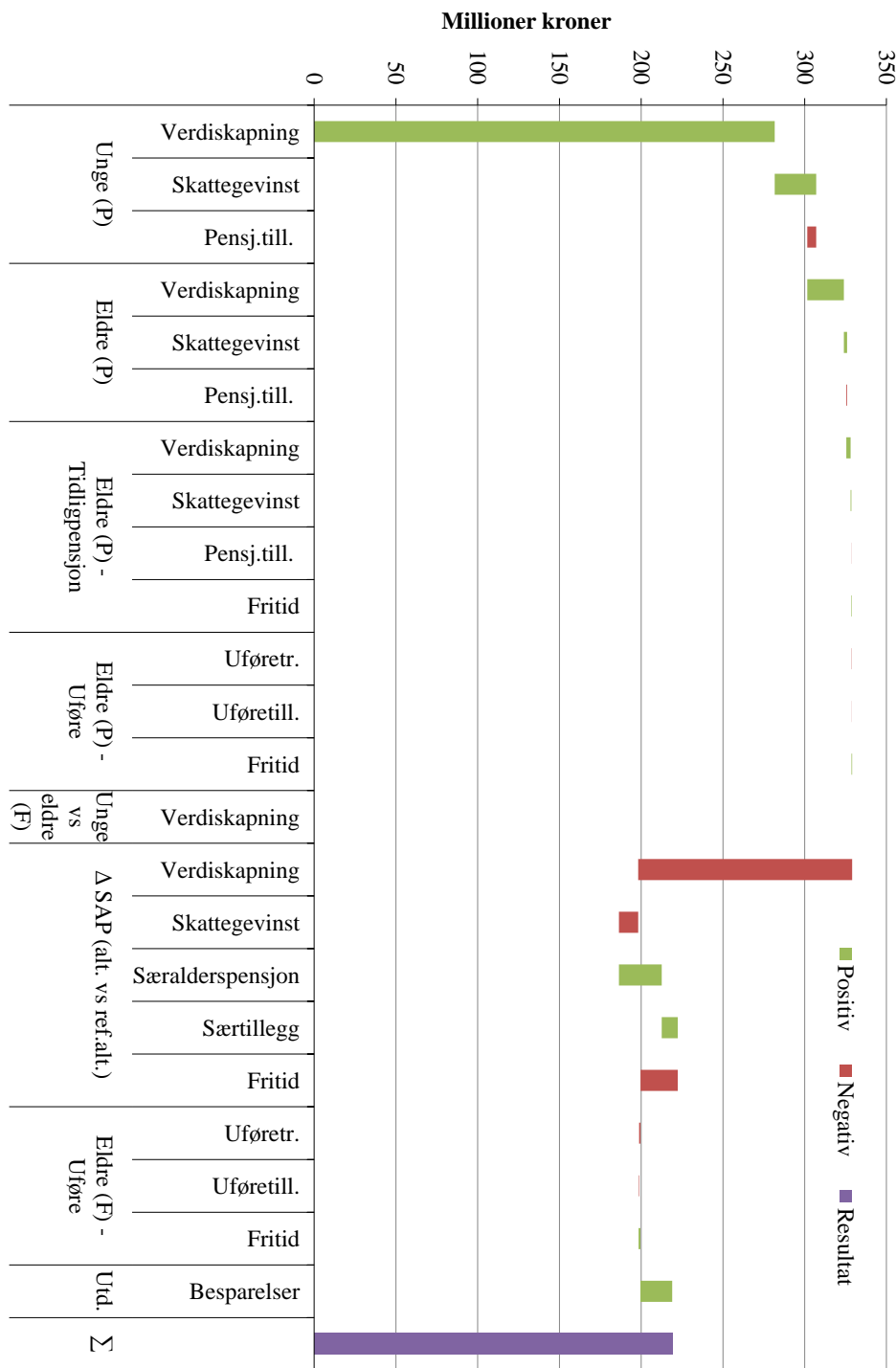
---

---

### 5.1.1 Alternativ 1

I Figur 5.2 vises alle samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av heving av særaldersgrensen i alternativ 1. Resultatet ( $\Sigma$ ) er det samme som vist for alternativ 1 i Figur 5.1. Verdiskapingen blant unge i privat sektor (S) er den klart største gevinsten av å la militært ansatte stå lenger i arbeid i forsvarssektoren. Husk at den lavere verdiskapingen til de eldre militært tilsatte i forhold til unge ansatte (i underkant av 10 000 kroner per år) er oppveiet av at de unge militært tilsatte bidrar med mer overtid og tillegg enn i nullalternativet. Derfor vil verdiskaping og skatteinntekter, samt størrelsen på forsvarsbudsjettet være likt i alle alternativene. Skatteinntekter fra unge ansatte i privat sektor er også betydelig, omkring 25 millioner kroner. Videre vil eldre ansatte i privat sektor (P) bidra med verdiskaping og skatteinntekter. Alt i alt bidrar eldre ansatte i privat sektor med 24 millioner kroner. Tidligpensjonister i privat sektor (P) bidrar også med verdiskaping og skatteinntekter. Uføretrygdede i privat sektor (P) og forsvarssektoren (F) utgjør imidlertid en samfunnsøkonomisk kostnad, gjennom overføringer fra staten. Det er ingen tidligpensjonerte i forsvarssektoren i alternativ 1, siden de militært ansatte mottar særalderspensjon fra fylte 62 år.

Reduksjonen i antallet særalderspensjonister gjør at verdiskapingen i gruppen særalderspensjonister går ned betydelig i alternativ 1. Det gjør da også skatteinntektene fra denne gruppen. På den annen side går også særalderspensjonsutbetalingene og den samlede verdien av særtillegget ned. Men særalderspensjonistene som nå arbeider i forsvarssektoren eller i privat sektor mister også verdien av fritid. I tillegg vil forsvarssektoren redusere kostnadene knyttet til utdanning av befal og offiserer (se Gisnås mfl., 2016).



Figur 5.2 Samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av endringer i særaldersgrensen, alternativ 1, millioner 2018-kroner.

---

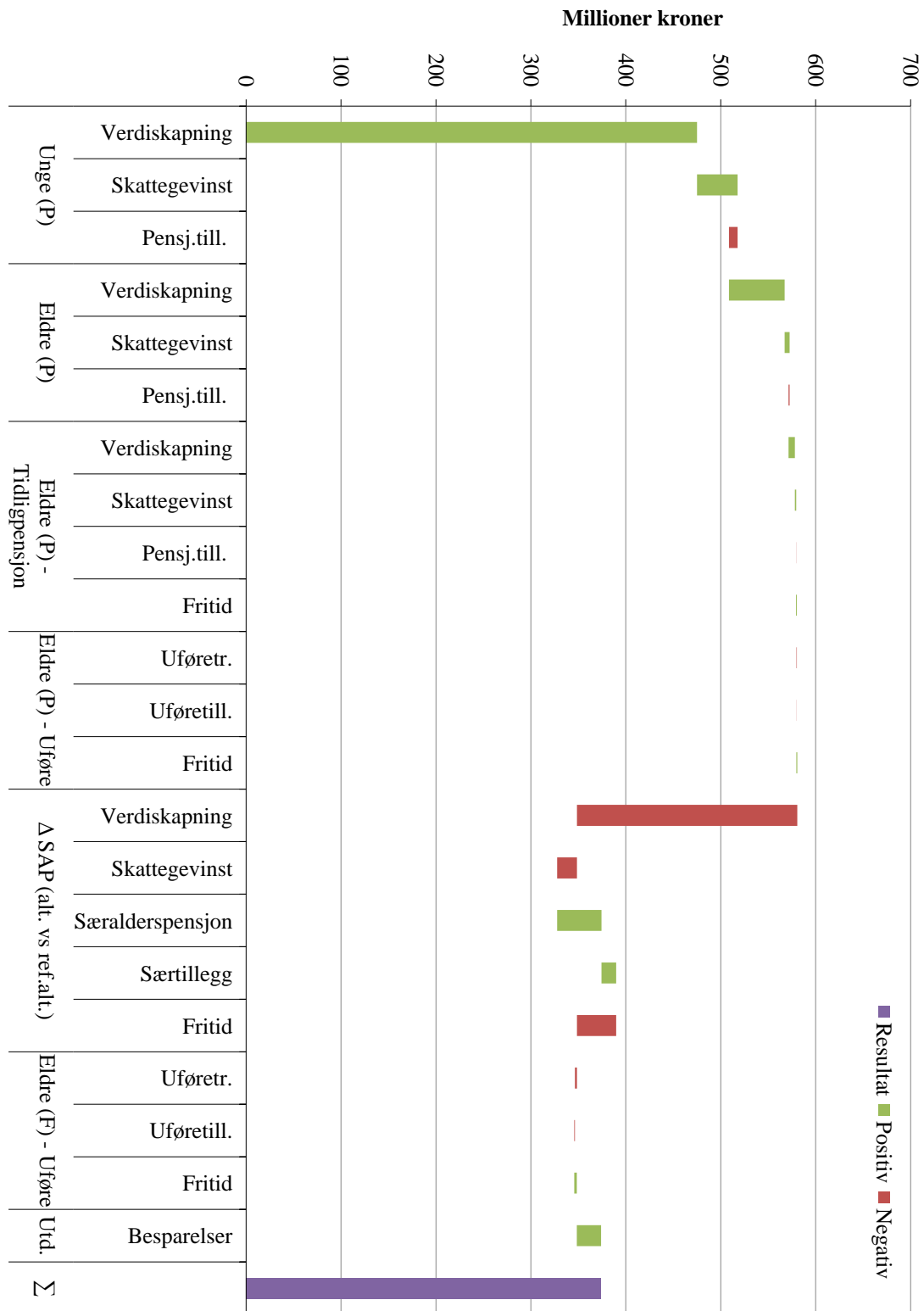
---

### 5.1.2 Alternativ 2

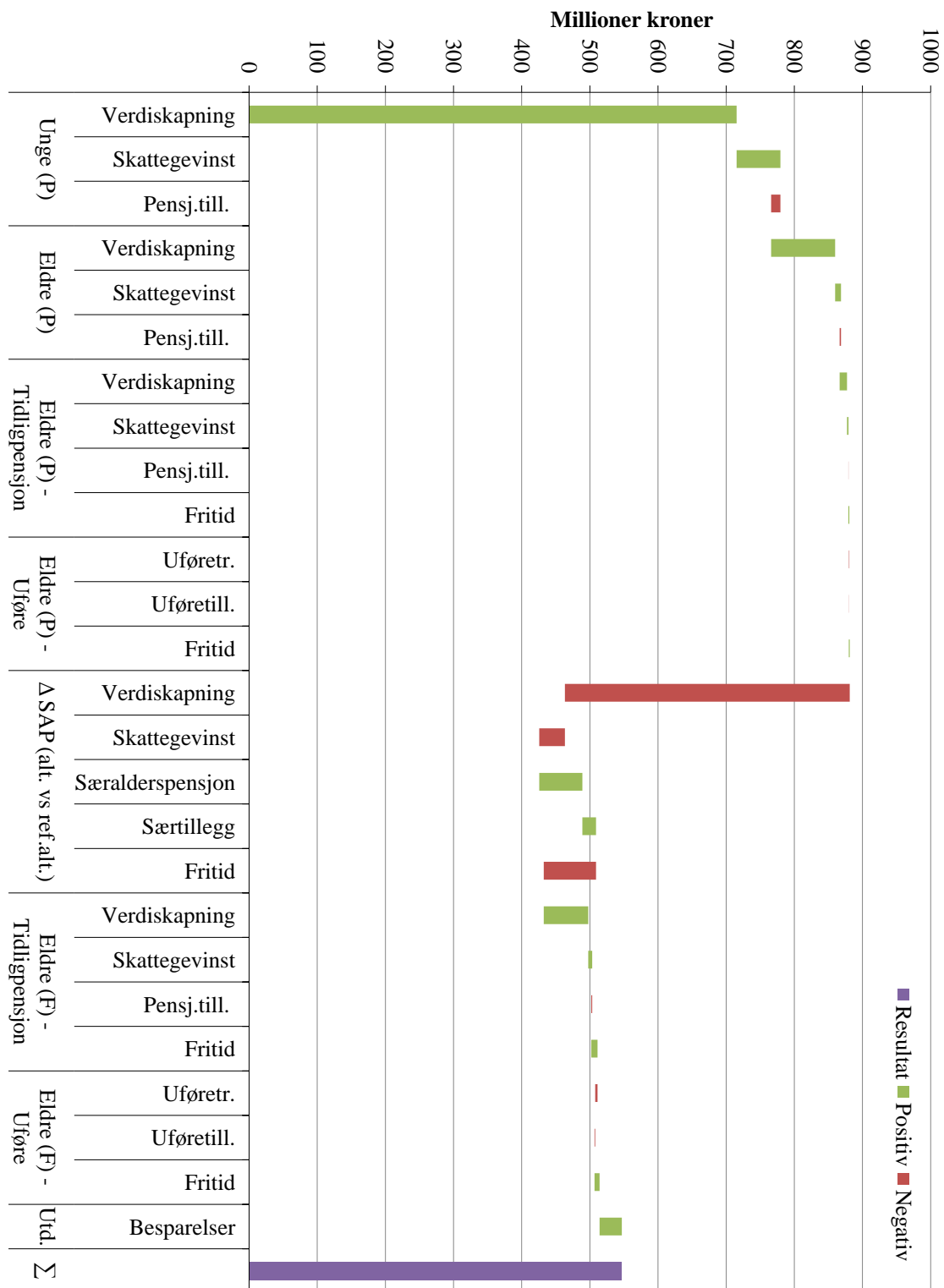
I Figur 5.3 vises de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene av heving av særaldersgrensen i alternativ 2. Resultatet ( $\Sigma$ ) er på 374 millioner kroner. Som for alternativ 1 (Figur 5.2) er verdiskapingen blant unge og eldre i privat sektor de største bidragsyterne til nettogevinsten. I tillegg utgjør skattebetalingen fra disse gruppene, samt reduksjon i særalderspensjon og utdanningskostnader, sentrale elementer. På kostnadssiden er det den tapte verdiskapingen hos særalderspensjonister og mindre skatteinnbetalinger fra dem, samt reduksjonen i fritiden deres, som er de største elementene.

### 5.1.3 Alternativ 3

I Figur 5.4 vises de samfunnsøkonomiske gevinstene og kostnadene av heving av særaldersgrensen i alternativ 3. Resultatet ( $\Sigma$ ) er på 546 millioner kroner. Som for alternativ 1 og 2 (Figur 5.2 og Figur 5.3) er verdiskapingen blant unge og eldre i privat sektor de største bidragsyterne til nettogevinsten. Til sammen står ansatte i privat sektor for 809 millioner kroner i verdiskaping. I tillegg utgjør skattebetalingen fra disse gruppene, samt reduksjon i særalderspensjon og utdanningskostnader, sentrale elementer. På kostnadssiden er det den tapte verdiskapingen hos særalderspensjonister og mindre skatteinnbetalinger fra dem, samt reduksjonen i fritiden deres, som er de største elementene. I alternativ 3 er også tidligpensjonister fra forsvarssektoren inkludert. Denne gruppen bidrar med verdiskaping og skatteinntekter. Isolert sett bidrar tidligpensjonister fra forsvarssektoren (som arbeider i privat sektor) med omtrent 80 millioner kroner.



Figur 5.3 Samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av endringer i særaldersgrensen, alternativ 2, millioner 2018-kroner.



Figur 5.4 Samfunnsøkonomiske gevinster og kostnader av endringer i særaldersgrensen, alternativ 3, millioner 2018-kroner.

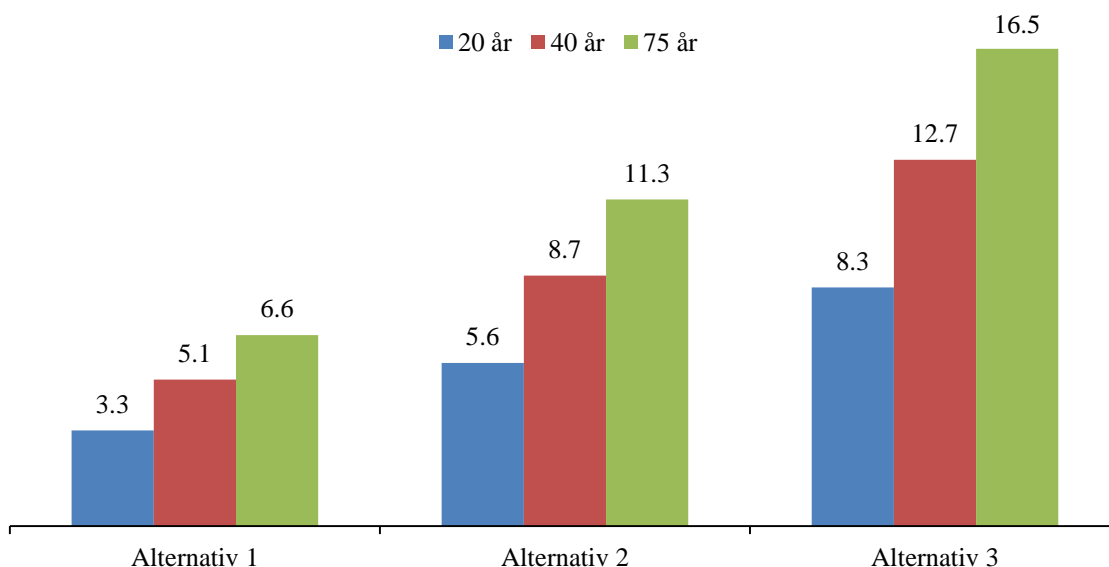
## 5.2 Samfunnsøkonomiske gevinster i et lengre perspektiv

Denne samfunnsøkonomiske analysen er basert på en likevektstankegang. Vi regner ikke på gevinster og kostnader i perioden fra innføring av heving av særaldersgrensen og til likevekt i aldersstrukturen er oppnådd. Samtidig antar vi at denne likevekten finner sted i 2018, slik at tallstørrelsene gir mening i forhold til dagens økonomiske realiteter. I foregående seksjoner har vi lagt frem nettoverdien av heving av særaldersgrensen i ett år i likevekt. Men hva verdien over flere år i likevekt?

Den årlige samfunnsøkonomiske nettogevinsten vil fremtre hvert år fremover som følge av tiltaket med å heve særaldersgrensen. I Figur 5.5 presenterer vi resultatene for en situasjon der de årlige verdiene tas ut årlig i 20, 40 og 75 år. Dette gjøres for å illustrere hvordan en årlig verdi summeres i et netto nåverdiperspektiv over tid.

Figur 5.5 viser at nettogevinsten for det norske samfunnet av heving av særaldersgrensen i en 20-års periode beløper seg til 3,3 milliarder kroner (alternativ 1), 5,6 milliarder kroner (alternativ 2) og 8,3 milliarder kroner (alternativ 3). I et 40-årsperspektiv vil den årlige strømmen av nettogevinster utgjøre 5,1, 8,7 og 12,7 milliarder kroner, mens i et 75-årsperspektiv er verdien 6,6, 11,3 og 16,5 milliarder kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3.

PEMOD benytter 4 prosent kalkulasjonsrente de første 40 årene, dernest 3 prosent rente frem til år 75 (Finansdepartementet 2014). PEMOD følger anbefalingen fra DFØ (2014) om å benytte lønnsveksten som er antatt i Perspektivmeldingen. Vi har antatt at lønnsveksten forventes å bli 0,8 prosent fremover (jf. Finansdepartementet 2017).



Figur 5.5 Samfunnsøkonomisk nettogevinst, 3 perioder (20 år, 40 år, 75 år), 3 alternativer, milliarder 2018-kroner.

---

---

## 5.3 Følsomhetsanalyse

I denne seksjonen utfører vi følsomhetsanalyser av sentrale forutsetninger i PEMOD.

### 5.3.1 Eldre forsvarsansattes verdiskaping

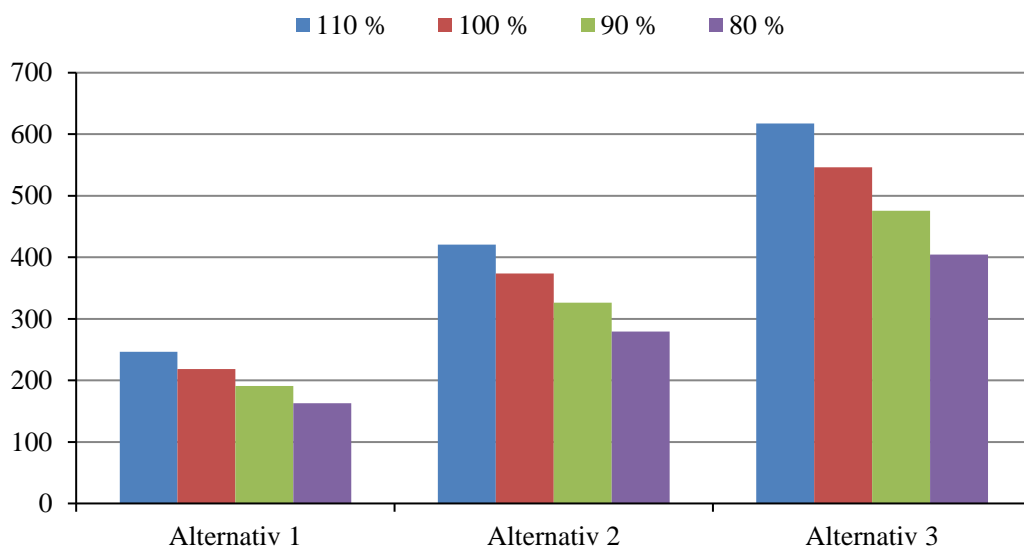
En sentral antagelse i denne rapporten er at eldre militært ansatte i forsvarssektoren er like mye verdt i arbeidet for forsvarssektoren (og samfunnet) som lønnen de vil motta. Lønnen er beregnet ved å ta utgangspunkt i grunnlønn, tillegg og overtid blant 59-åringene i forsvarssektoren. Det er en standard antakelse i norske samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsberegninger at verdiskaping er lik lønn i næringer der det ikke finnes et tilsvarende privat marked. Lønnen til personell i 60-årene er noe lavere enn til gjennomsnittspersonellet (20–59 år).

Forutsetningen om at personell i 60-årene bidrar til forsvarsevnen tilsvarende lønnen gjelder så lenge man er i stand til å fylle operative stillinger med en relativt ung aldersstruktur. For å sikre denne unge aldersstrukturen i operativ virksomhet er reglene for heving av særaldersgrensen spesifisert slik at operative stillinger vil ha relativt lav særaldersgrense (60 år eller moderat hevet til 62 år).

Hva betyr det for beregningene om antakelsen at eldre er like mye verdt som den antatte lønnen ikke holder? I Figur 5.6 vises resultater fra følsomhetsanalyse av verdiskapingen eldre militært ansatte i forsvarssektoren vil bidra med. Her reduseres kun verdiskapingen, ikke lønnen (og dermed heller ikke skattebetalingen). Gevinstene av tiltakene reduseres mye når verdiskapingen de eldre står for reduseres. Figur 5.6 viser resultater for analysen når verdiskapingen heves med 10 prosent (110 %), hovedscenariot (100 %), og når verdiskapingen reduseres med hhv. 10 (90 %) og 20 (80 %) prosent. Verdiskapingen er en usikkerhetsfaktor, men usikkerheten er ikke altfor høy. Konsekvensene av hevet særaldersgrense for alderssammensetningen innenfor operative stillinger og støttestillinger er utført slik at operative stillinger i hovedsak er skjermet for høyere gjennomsnittsalder, for å bevare en relativt ung aldersstruktur i operative stillinger. Det betyr at 60-åringene stort sett vil arbeide i støttestillinger.

Hvis verdien av eldre militært ansatte er 80 prosent av hva som forventes i hovedanslaget, viser Figur 5.6 at tiltakets verdi reduseres med 56, 94 og 142 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3. Det er betydelige fall i gevinstene av tiltaket. Analysen viser at resultatet er følsomt for verdien som settes på eldre militært ansatte. Resultatet som viser at tiltaket er lønnsomt for samfunnet er likevel robust for selv høy reduksjon i verdiskapingen fra eldre ansatte.

Vi justerer ikke for at forsvarssektoren vil motsvare reduksjonen i produksjonen av forsvarsevne ved å ansette flere personer. Man kan tenke seg at forsvarssektoren har perfekte substitutter i realkapital o.l., som gjør at forsvarsevnen kan opprettholdes ved å benytte handlingsrommet som følger av lavere lønnsutgifter til å kjøpe våpensystem, utstyr etc.



Figur 5.6 Følsomheten for forutsetninger om verdien av eldre militært ansatte i forsvarssektoren. Farger representerer endring i lønn i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

### 5.3.2 Særalderspensjonistenes verdiskaping og lønn

I nullalternativet er det flest pensjonister, siden alle blir særalderspensjonister ved fylte 60 år. I alternativene med heving av særaldersgrensen reduseres antallet særalderspensjonister. Hvis man endrer på forutsetningen om lønnen, og dermed også verdiskapingen særalderspensjonister oppnår i arbeidsmarkedet etter endt forsvarskarriere, vil den samfunnsøkonomiske verdien av tiltaket endres.

Får særalderspensjonistene i gjennomsnitt samme, høyere eller lavere lønn enn hva de hadde i forsvarssektoren på slutten av karrieren? Vi har lite kunnskap om det gjennomsnittlige lønnsnivået blant særalderspensjonister. Vi antok derfor i hovedanslaget at de mottok samme lønn som i forsvarssektoren. Siden det er høy usikkerhet knyttet til dette, har vi økt avviket fra hovedanslaget i forhold til følsomhetsberegningene for eldre ansatte i forsvarssektoren.

I Figur 5.7 vises resultatene fra PEMOD av å endre på forutsetningene om verdien (og lønnen) til særalderspensjonister. Den samfunnsøkonomiske nettoverdier av tiltaket er høyest når verdien av arbeidet til særalderspensjonister er null. Dette skyldes at det er færre pensjonister i alternativ 1–3 enn i nullalternativet. Hvis verdien (og lønnen) til særalderspensjonistenes arbeid er likt med sluttlønnen til militært ansatte i forsvarssektoren i 60-årene (118 prosent) vil det samfunnsøkonomiske overskuddet reduseres med 16, 36 og 72 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3. Hvis vi derimot reduserer lønn og verdiskaping blant særalderspensjonister med 20 prosent (80 prosent) vil den samfunnsøkonomiske nettogevinsten økes til 235, 411 og 623 millioner kroner i alternativ 1, 2 og 3. Hvis lønnen de mottar, og verdiskapingen de bidrar med, i stedet er 60 prosent av lønnen til eldre militært ansatte i forsvarssektoren, vil den

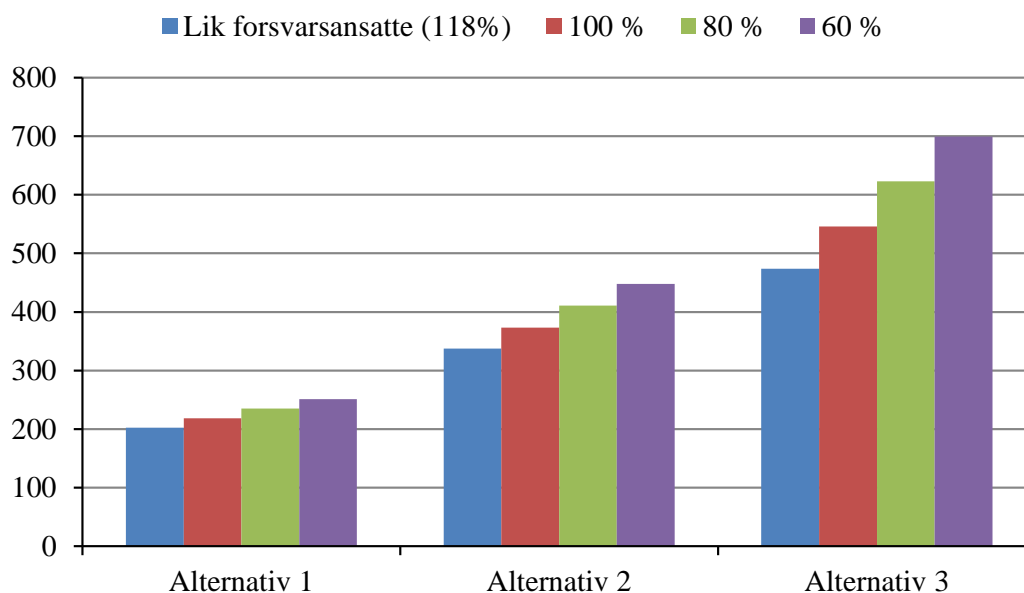


---

---

samfunnsøkonomiske gevinsten øke med 32, 74 og 154 millioner kroner til 251, 447 og 700 millioner kroner.

Analysen viser at resultatet er følsomt for lønnen og verdien av arbeidet til særalderspensionister.



Figur 5.7 Følsomheten for forutsetninger om verdien av arbeidet og lønnen til særalderspensionister for de tre alternativene. Farger representerer endring i lønn og verdiskaping i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

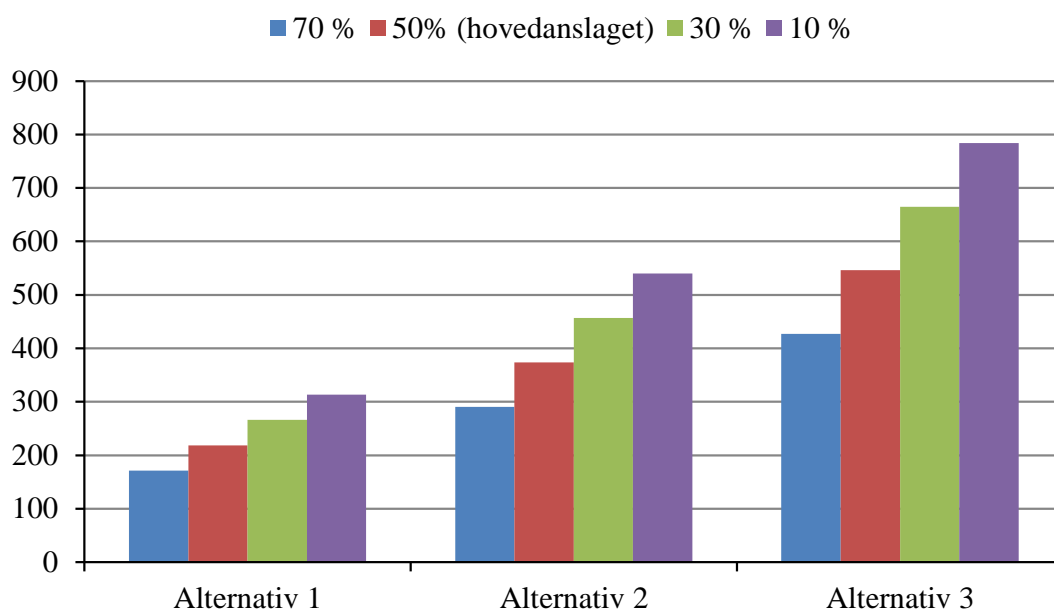
### 5.3.3 Arbeidsdeltakelse til pensjonister

Antallet pensjonister (særalderspensionister, tidligpensjonister, alderspensjonister) reduseres hvis særaldersgrensen heves. Mange av de tidligere særalderspensionistene vil da i stedet arbeide i privat sektor, eller fortsette å arbeide i forsvarssektoren på grunn av høyere særaldersgrense i forsvarssektoren. Noen av de tidligere særalderspensionistene vil imidlertid pensjonere seg tidlig fra arbeidet, og blant disse er halvparten antatt å avslutte arbeidskarrieren helt. Hvis man endrer på forutsetningen om arbeidsdeltakelsen til pensjonistene, vil den samfunnsøkonomiske verdien av tiltaket endres. Gruppen pensjonister inkluderer særalders-, tidlig- og alderspensjonister.

I hovedanslaget la vi til grunn at gjennomsnittlig arbeidsdeltakelse til arbeidsføre pensjonister er 50 prosent av normal arbeidsuke. Anslaget er basert på en spørreundersøkelse i Strand mfl. (2018) utført blant særalderspensionister fra Forsvaret. Vi antok også at denne arbeidsdeltakelsesandelen gjelder for tidlig- og alderspensjonister. Det er relativt høy usikkerhet knyttet til dette anslaget. Derfor er det viktig å undersøke følsomheten til resultatene av endret antakelse

om denne parameteren. Vi tester her for en arbeidsdeltakelsesrate på 70 prosent, 50 prosent, 30 prosent og 10 prosent.

I Figur 5.8 vises resultatene fra PEMOD av å endre på forutsetningene om arbeidsdeltakelsen til arbeidføre pensjonister. Den samfunnsøkonomiske nettoverdien av tiltaket er høyere desto mindre pensjonister arbeider. Grunnen er at når man hever særaldersgrensen, reduseres antallet særalderspensjonister og antallet som arbeider fulltid (i forsvarssektoren eller i privat sektor) øker. Det er altså færre pensjonister i alternativ 1–3 enn i nullalternativet. Hvis pensjonistene deltar med høyere arbeidsdeltakelse enn i hovedanslaget – 70 prosent – reduseres den samfunnsøkonomiske gevinsten i alternativ 1–3 til henholdsvis 171, 290 og 427 millioner kroner. Det er en betydelig reduksjon i den samfunnsøkonomiske gevinsten. Samtidig er 70 prosent arbeidsdeltakelse blant alle pensjonister et høyt anslag, og derfor lite sannsynlig. På den annen side vil en reduksjon til 30 prosent i anslaget for arbeidsdeltakelse øke verdiene betydelig: 266, 457 og 665 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3. Analysen viser at resultatet er følsomt for forutsetningen om arbeidsdeltakelsen til pensjonister.



Figur 5.8 Følsomheten for forutsetninger om arbeidsdeltakelsen til pensjonister, i de tre alternativene. Farger representerer endring i lønn i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner

### 5.3.4 Verdiskaping og lønn i privat sektor

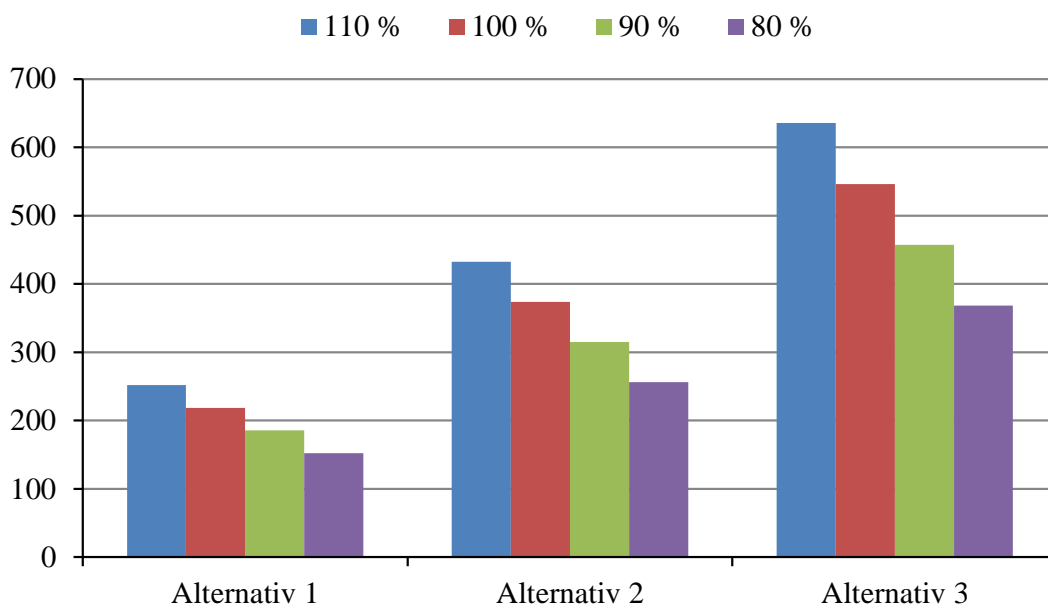
I hovedanslaget benyttet vi anslagene på lønnen i forsvarssektoren også for ansatte i privat sektor. Grunnen er at det er svært krevende å identifisere det hypotetiske lønnsnivået for personer som i dag har en karriere i forsvarssektoren hvis de i stedet har en karriere i privat

sektor (og aldri har vært ansatt i forsvarssektoren). Det er heftet stor usikkerhet ved antakelsen om lik gjennomsnittlig lønn for disse personene i forsvarssektoren og privat sektor.

Her endrer vi derfor på forutsetningen. Vi tester hva 10 prosentpoeng økning i lønnen og 10 og 20 prosentpoeng reduksjon i lønnen. Økt (reduisert) lønn leder også til økt (reduisert) verdiskaping, siden antakelsen om at bruttolønn (med sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift) er lik verdiskaping ligger fast også i denne analysen.

Figur 5.9 viser resultater for denne følsomhetsanalysen for alternativ 1–3. Anslaget på lønnen, og derfor også verdiskapingen, blant ansatte i privat sektor – både unge og eldre ansatte – har betydelig virkning på resultatet. Med 20 prosent reduksjon i lønnen og verdiskapingen reduseres resultatet til 152, 256 og 368 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3. Med økt gjennomsnittslønn (10 prosent) øker resultatet til 252, 432 og 635 millioner kroner.

Vi konkluderer med at resultatene er svært følsomme for lønnsnivået for privat ansatte.



Figur 5.9 Følsomheten for forutsetninger om lønn og verdiskaping i privat sektor for de tre alternativene. Farger representerer endring i lønn i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

### 5.3.5 Uførerater

Det er krevende å anslå uføretilbøyeligheten blant forsvarsansatte ved en heving av særaldersgrensen. Vi vet at forsvarsansatte har blitt valgt ut blant annet på bakgrunn av helse og fysikk. Som arbeidsplass kan forsvarssektoren både ha en positiv og negativ effekt på de ansattes helse (se seksjon 5.2.3). I PEMOD har ansatte lavere sannsynlighet for å bli oppsagt i

---

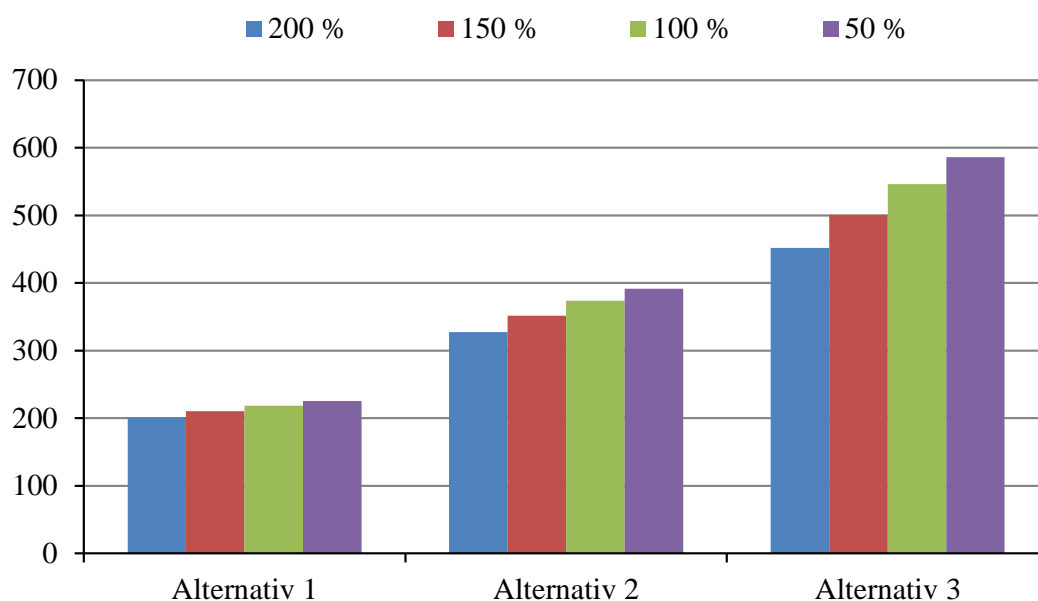
---

forsvarssektoren enn i privat sektor. Dermed vil også uføretrygdtilbøyeligheten i forsvarssektoren være lavere enn i privat sektor.

Vi benyttet data fra NAV for å anslå uføretilbøyeligheten. Vi tok utgangspunkt i nettoøkningen i uføretrygd blant gruppene 60–64 og 65–67 år relativt til gruppen 55–59 år. Vi anslo også at uføretilbøyeligheten startet ved fylte 60 år for de ansatte i forsvarssektoren og privat sektor. Det ble også antatt at tilbøyeligheten var fire prosentpoeng høyere for ansatte i privat sektor enn i forsvarssektoren, nettopp på grunn av muligheten for å bli utsatt for nedskjæringer og oppsigelse.

Hvor følsom er den samfunnsøkonomiske nettogevinsten av anslag på uføretilbøyeligheten? Her vil vi teste følsomheten for uføretilbøyeligheten ved å øke og redusere parameteren i forhold til hovedanslaget. Vi multipliserer tilbøyeligheten med 2, 1,5 og 0,5. Figur 5.10 viser at beregningene ikke er spesielt følsomme for denne tilbøyeligheten utenom i alternativ 3. En dobling av uføretilbøyeligheten fører til en reduksjon i resultatet på 17, 46 og 94 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3.

Grunnen til at resultatene er lite følsomme, er at uføretilbøyeligheten blir benyttet også for særalderspensionistene i nullalternativet. Øker tilbøyeligheten blir det færre arbeidsplasser i både nullalternativet og i alternativ 1–3. Men de arbeidsplassene har høyere verdi i alternativ 1–3 fordi de arbeider i gjennomsnitt mer enn særalderspensionistene i nullalternativet. Derfor er også alternativ 3 mest følsom for endringen i tilbøyeligheten, nettopp fordi det er flest personer her som ikke er særalderspensionister. Samtidig er det slik at 60- og 61-åringer har relativt lav uføretilbøyelighet og derfor blir det heller ikke så mange flere uføretilbøynere blant disse når vi dobler antallet (200 prosent). I alternativ 1 er det kun 60- og 61-åringer som arbeider fullt i forsvarssektoren. Dette bidrar også til at forskjellene er veldig små i alternativ 1.



Figur 5.10 Følsomheten for forutsetninger om uførerater for de tre alternativene. Farger representerer endring i uførerater i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

### 5.3.6 Verdien av fritid

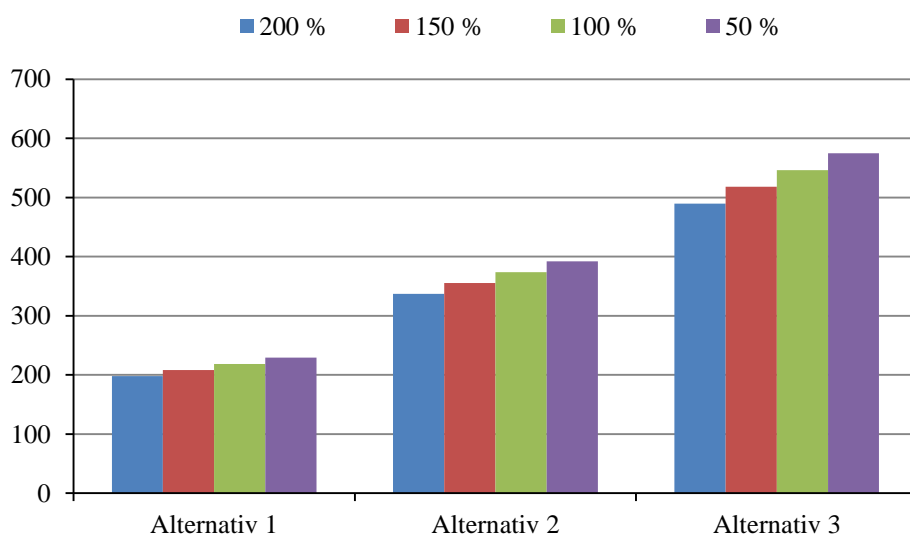
I PEMOD er personer tildelt fritid i den andelen av en normal arbeidsuke de ikke er i jobb. Det gjelder pensjonister – særalderspensionister, tidligpensjonister, alderspensjonister – og uføretrygdede. Vi beregnet verdien av fritiden til pensjonister som differansen mellom nettolønn ved deltakelse i arbeidsmarkedet og netto pensjonsutbetaling. Personer som velger å arbeide når de uansett mottar pensjon verdsetter fritiden til mindre enn denne differansen. Personer som velger å ha fri i stedet for å arbeide når de kan motta pensjon verdsetter fritiden mer enn denne differansen. Individuer har ulike preferanser for arbeid, forbruk og fritid, men som et gjennomsnitt gir det mening å verdsette fritiden slik. For uføretrygdede benyttet vi andelen fritiden utgjorde av full lønn fra pensjonistene (omtrent 25 prosent) og multipliserte med nettoverdien av uføretrygdpensjonen som anslag på fritidsverdi.

Fritidsverdien er beheftet med usikkerhet. Det er mulig å benytte mer sofistikerte anslag, for eksempel ved spørreundersøkelser, empiriske studier av naturlige eksperimenter, osv, men her har vi ikke tilgang til slike undersøkelser. Vi har derfor valgt å benytte et stort spenn på følsomhetsanalysen, det samme spennet som vi benyttet for uføretilbøyelighetene i seksjon 5.3.5, nemlig 200, 150 og 50 prosent av forutsetningen i hovedanslaget.

Hvor følsom er analysen for anslaget på verdien av fritid? I Figur 5.11 vises det samfunnsøkonomiske overskuddet av tiltaket ved ulike anslag på fritidsverdien. Analysen viser at den samfunnsøkonomiske nettogevinsten er større jo mindre fritiden er verdt. Grunnen er at

det er helt klart mest fritid i nullalternativet, siden alle personene er særalderspensionister. Hvis fritidsverdien derimot er dobbelt så høy som det forventningsrette anslaget i PEMOD, vil det samfunnsøkonomiske overskuddet reduseres med 21, 36 og 56 millioner kroner i forhold til hovedanslaget.

Analysen viser at det samfunnsøkonomiske nettogevinsten ikke er spesielt følsomt for anslaget på verdien av fritid.



Figur 5.11 Følsomheten for forutsetninger om verdien av fritid, for de tre alternativene. Farger representerer endring i fritidsverdien i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

### 5.3.7 Arbeidsdeltakelsen blant arbeidspå 67-69-åringene

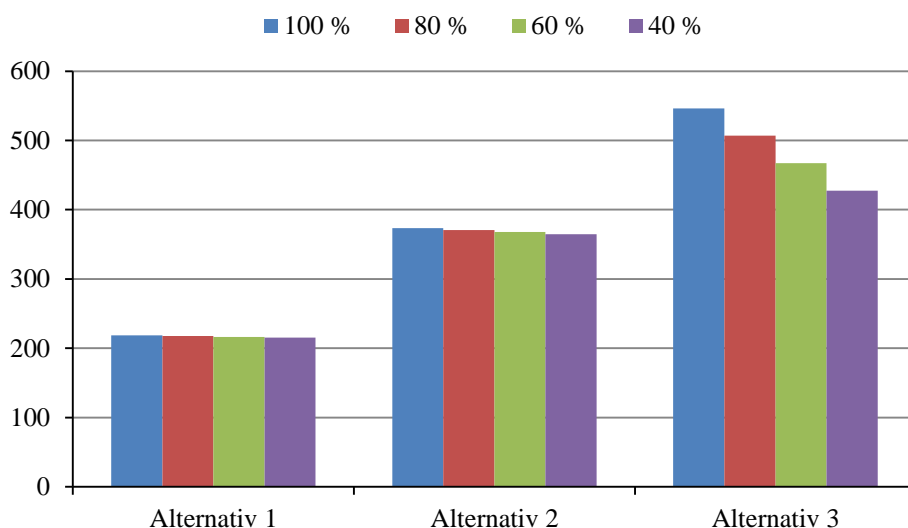
Vi har antatt at arbeidspå ansatte i forsvarssektoren (gjelder kun alternativ 3) og privat sektor i alderen 67-69 år fortsetter å arbeide fullt. Antagelsen er basert på at uføre ansatte er trukket ut, samtidig som tidligpensjonister er behandlet separat. Vi har samtidig argumentert for at de arbeidspå i forsvarssektoren og privat sektor har relativt god helse.

Hvis forutsetningen om full arbeidsdeltagelse (100 prosent) ikke holder vil det redusere verdiskaping og skatteinnbetalinger på den ene siden, men også redusere verdien av pensjonssparingen og øke fritiden til de ansatte. I Figur 5.12 viser vi resultatene fra en følsomhetsanalyse av å redusere arbeidsdeltagelsen blant ansatte i forsvarssektoren og privat sektor i alderen 67-69 år. Vi mener det er høy usikkerhet knyttet til arbeidsdeltagelsen til denne aldersgruppen og har valgt å teste relativt store reduksjoner i arbeidsdeltagelsen: 80, 60 og 40 prosent. Figuren viser at alternativ 1 og 2 er helt ufølsomme for denne endringen i forutsetning. Grunnen er at det ikke er noen militært ansatte i forsvarssektoren i denne alderen og det endrer derfor heller ikke antallet unge ansatte i privat sektor. Den lille reduksjonen skyldes at eldre

---

---

ansatte i privat sektor reduserer sitt bidrag til verdiskaping og skatteinnbetaling. Alternativ 3 derimot er følsomt for denne endringen i forutsetningen om arbeidsdeltagelse. Her reduseres verdien fra 546 millioner til 507, 467 og 427 millioner kroner ved henholdsvis 80, 60 og 40 prosent arbeidsdeltagelse.



Figur 5.12 Følsomheten for forutsetninger om arbeidsdeltagelsen til 67-69-åringer, for de tre alternativene. Farger representerer endring i arbeidsdeltagelsen i forhold til hovedanslaget, millioner 2018-kroner.

#### 5.4 Omstillingskostnader: direkte kostnader og kompensasjonskostnader

I utformingen av de tre alternativene til dagens ordning (nullalternativet) med særaldersgrense, er det ikke gjort egne vurderinger av hvordan omstilling til en ny ordning skal foregå. I hovedberegningene er det derfor heller ikke tallfestet omstillingskostnader i PEMOD. Selv om det ikke eksisterer et formelt grunnlag for beregning av omstillingskostnader, vil den samfunnsøkonomiske nettonytten av tiltakene kunne være sensitive for størrelsen på slike kostnader. Vi gjør derfor enkle følsomhetsanalyser for å vise hvor store omstillingskostnadene må være for at tiltakene ikke skal være lønnsomme.

Omstillingskostnader oppstår som regel for en begrenset periode i starten av et tiltaks levetid. Slike kostnader har således en motsatt utvikling sammenlignet med tiltakets gevinster, som gjerne er relativt små i starten for deretter å øke gradvis og varer ut levetiden. Slike kostnader omtaler vi som direkte omstillingskostnader. I tillegg til direkte omstillingskostnader kan det oppstå kostnader som er av mer permanent karakter. Dette gjelder for eksempel virkninger på rekruttering, motivasjon og det å beholde av militært personell. For å unngå slike vridninger kan det være nødvendig å etablere monetære incentiver som (delvis) oppveier for endringen i særaldersgrensen. Slike kostnader kan derfor omfatte både kostnader knyttet til opprettholdelse av tilbudet av arbeidskraft til forsvarssektoren og kostnader knyttet til å opprettholde

---

---

fordelingen mellom operative- og støttestillinger i sektoren. Vi omtaler denne typen omstillingskostnader som kompensasjonskostnader.

#### 5.4.1 Direkte omstillingskostnader

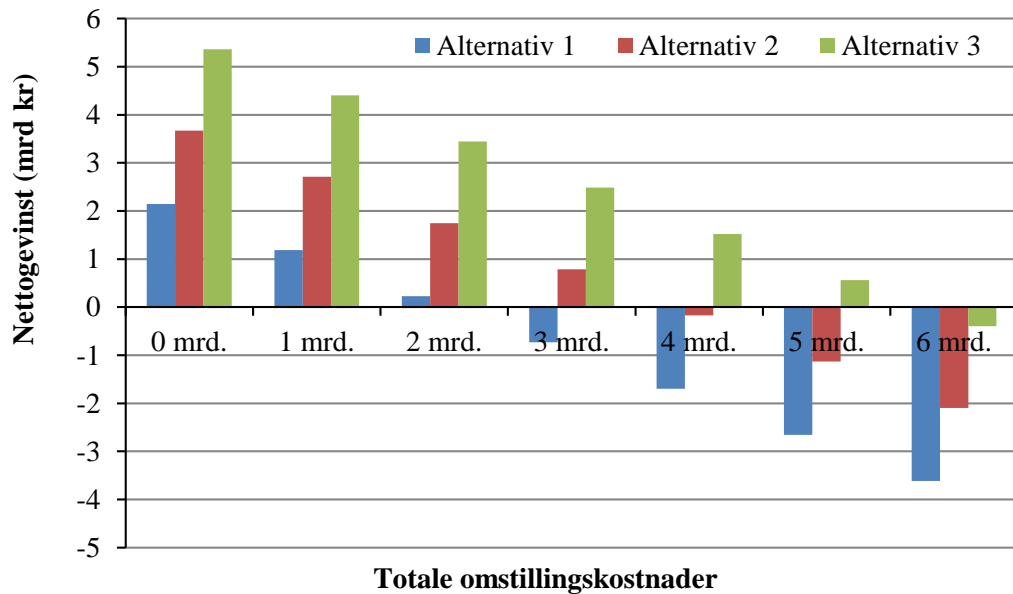
Her tester vi følsomheten til den samfunnsøkonomiske nettogevinsten i de tre alternativene av å introdusere direkte omstillingskostnader. Å endre særaldersgrensesystemet for militært ansatte i forsvarssektoren kan tenkes å introdusere administrasjonskostnader knyttet til implementeringen av de ulike alternativene. Slike kostnader vil i hovedsak knytte seg til saksbehandling på flere nivåer i forsvarssektoren. Kostnadene antas likevel å være av en beskjedent karakter og med varighet på et par år. Et potensielt svekket omdømme for forsvarssektoren kan imidlertid representere en større omstillingskostnad i form av redusert rekruttering til forsvarssektoren. Dessuten kan en endring i særaldersgrensen bidra til misnøye i organisasjonen, noe som kan resultere i mindre motivasjon og lavere retensjonsrater. Slik kan forsvarsevnen bli dårligere i de tre alternativene enn i nullalternativet. Hvis disse virkningene er store nok vil nettogevinsten av tiltaket bli redusert betydelig.

I Figur 5.13 vises nettogevinsten fra heving av særaldersgrensen i de tre alternativene i et 20-årsperspektiv. Siden det er høyest nettogevinst i alternativ 3 er det også det alternativet som «tåler» høyest omstillingskostnader uten at resultatet blir negativt. I alternativ 1, 2 og 3 er tiltaket lønnsomt ved henholdsvis 2, 3 og 5 milliarder kroner i direkte omstillingskostnader. I et lengre tidsperspektiv reduseres følsomheten for omstillingskostnader. I Figur 5.14 er følsomheten i et 75-årsperspektiv vist. Alternativ 1 er positiv ved 3 milliarder kroner i omstillingskostnader, alternativ 2 er marginal ved 9 milliarder kroner, mens alternativ 3 er lønnsomt også ved 12 milliarder kroner.

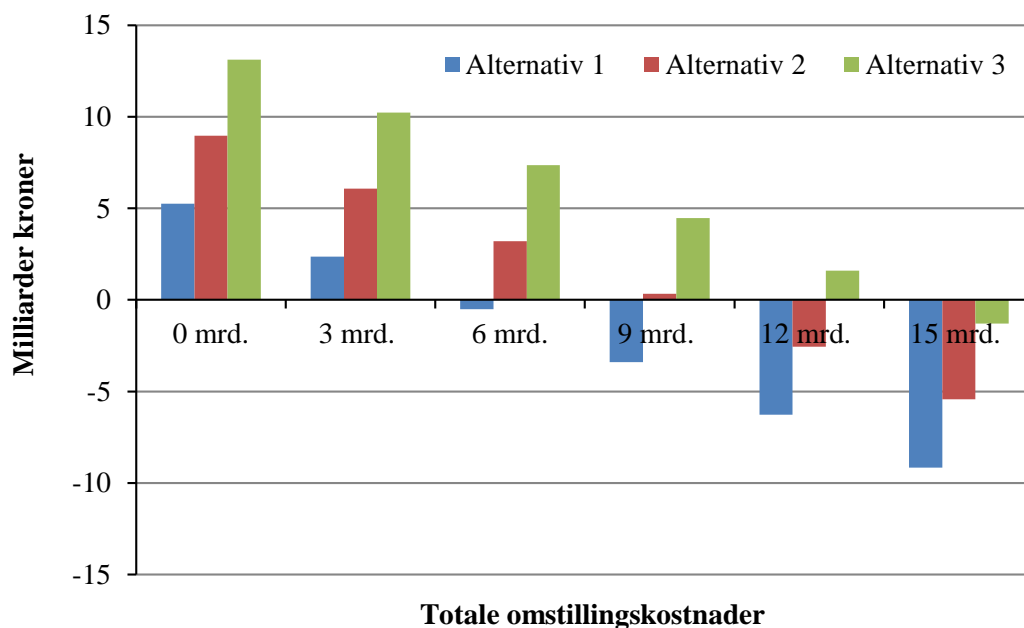
Testing av følsomheten for direkte omstillingskostnader betyr at vi må etablere noen forutsetninger for hvordan innføringen av tiltaket påvirker nettogevinsten. I analysene ovenfor har vi kun studert nettogevinsten i et likevektsperspektiv. Her må vi i stedet pålegge beregningene noen forutsetninger om hvor lang tid man opplever omstillingskostnader og hvor lang tid det tar før nettogevinsten er på nivået som finner sted i likevekten. For beregningene i Figur 5.13 har vi antatt at totalkostnadene fordeler seg likt utover de tre første årene, mens nettogevinsten øker lineært like mye (10 prosentpoeng) per år frem til år 10. Fra og med år 10 er nettogevinsten lik i 75 år, kun oppjustert med lønnsveksten. Tiltaket finner sted i år 0–2, mens gevinstene starter i år 1.

Tiltaket om heving av særaldersgrensen er følsomt for størrelsen på de direkte omstillingskostnadene. Men det er verdt å merke seg at disse omstillingskostnadene må være betydelige før det nettogevinsten faller til null eller under.





Figur 5.13 Følsomheten for direkte omstillingskostnader i de tre alternativene, 20 års perspektiv, nettogeinst i mrd. 2018-kroner



Figur 5.14 Følsomheten for direkte omstillingskostnader i de tre alternativene, 75 års perspektiv, nettogeinst i mrd. 2018-kroner

#### 5.4.2 Kompensasjonskostnader

Kompensasjonskostnader er permanente kostnader som enten stammer fra effektivitetsvridninger eller fra kostnader for å imøtekomme disse vridningene. Effektivitetsvridninger vil

---

---

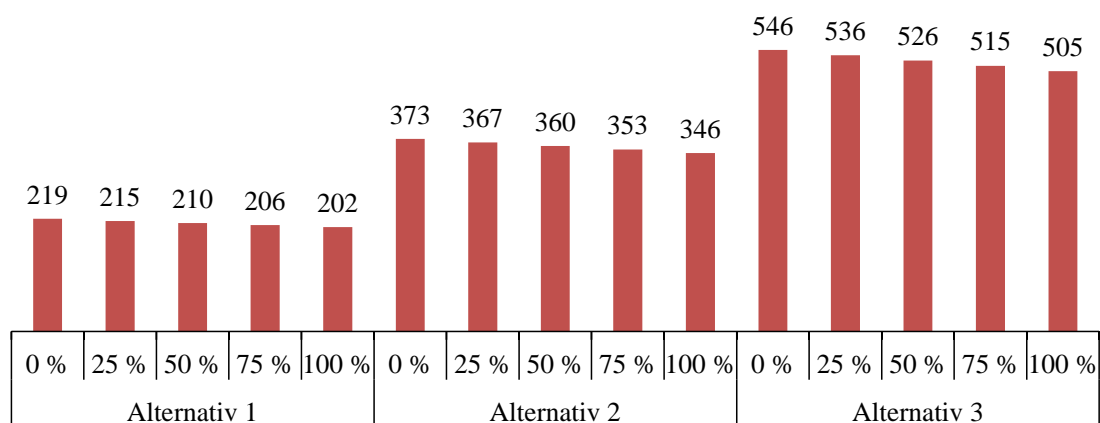
finne sted hvis man fjerner særalderspensjonen. Å heve særaldersgrensen er jo implisitt en reduksjon i de monetære insentivene for å søke seg til og bli i forsvarssektoren. En slik reduksjon i avkastningen på en forsvarskarriere vil øke den relative verdien av arbeid i sivil sektor. Siden hevingen i særaldersgrensen er permanent kan altså vridningen lede til et permanent lavere tilbud av kvalifisert arbeidskraft til forsvarssektoren. Heving av særaldersgrense kan altså påvirke rekruttering og beholdelse av personell i forsvarssektoren. Det kan også føre til en reduksjon i motivasjonen blant forsvarsansatte. Det forutsetter imidlertid at personellet i dag blir motivert av selve pensjonsordningen. Til slutt er det nødvendig å påpeke at det kan oppstå permanente kostnader i form av at personellet i alternativ 2 og 3 får insentiver til å forsøke å bli definert som ansatt i operative stillinger (siden det er ulik aldersgrense for operative stillinger og støttestillinger i disse alternativene). Dersom særalderspensjon utelukkende er knyttet til operativ tjeneste, vil tilbudet av personell til slike stillinger kunne øke og tilbudet til støttestillinger reduseres tilsvarende. Dette kan ha utilsiktede virkninger for fordelingen av personell innad i sektoren og således utgjøre et effektivitetstap.

Et bortfall av særalderspensjon vil redusere livstidsinntekten for berørt personell. Dette vil som nevnt kunne påvirke om de i første omgang rekrutteres og senere om de blir værende i sektoren. Hvis vi antar at samfunnets prioritering av forsvarssektoren holdes konstant, og at kvaliteten på personellet derfor ikke skal endres, må myndighetene implementere tiltak for å redusere sannsynligheten for atferdsendring blant potensielle forsvarsansatte. Det vil i så fall være nødvendig å kompensere personellet for en lavere livstidsinntekt. En slik kompensasjon vil bringe med seg samfunnsøkonomiske kostnader. Den samfunnsøkonomiske kostnaden ved kompensasjonen er knyttet til skattekostnaden ved ordningen.

Hvor stor må kompensasjonen være for å unngå effektivitetsvridninger? Svaret på det spørsmålet avhenger av hvordan personellet diskonterer fremtidige inntekter, dvs. hvordan personellet verdsetter inntekt i fremtiden versus inntekt i dag. Warner og Pleeter (2001) har vist at diskonteringsraten er omtrent 10 prosent for amerikansk militært personell. Resultater fra en spørreundersøkelse i det norske Forsvaret indikerer at diskonteringsraten er høyest for den yngste aldersgruppen (Lindgren og Hanson 2018a). Et bortfall av særaldersgrense vil således ha minst effekt på det yngste personellet. Siden Forsvaret i stor grad rekrutterer alt militært personell i ung alder (liten rekruttering fra siden), vil effekten av å fjerne særaldersgrensen, og med det redusere verdien av livsinntekten i Forsvaret, være størst for Forsvarets evne til å beholde militært personell (retensjon).

Vi tester følsomheten til beregningene ved å innføre en kompensasjon for militært personell som fortsetter å arbeide i forsvarssektoren i 60-årene. Dette er modellert som et tillegg i lønna som minner om særalderspensjonen. Disse ansatte får altså full lønn samt et særaldertillegg. Skattesatsen er satt til 45 prosent, slik det er for bruttolønn med arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader. På denne utbetalingen vil det ikke være arbeidsgiveravgift, men skattesatsen vil være høyere på denne overføringen enn gjennomsnittssatsen på vanlig lønn siden utbetalingen kommer i tillegg til lønnen. Nettoverdien av overføringen er da omtrent 280 000 kroner per ansatt i 60-årene. Uføretrygdede og tidligpensjonister mottar ikke denne kompensasjonen. Det er kun nettolønnen som utgjør en skattemessig kostnad for samfunnet.

Man kan tenke på denne kostnaden på to ulike måter: 1) kostnaden kan reflektere permanente effektivitetsvridninger, eller 2) kompensasjon til militært personell uten særalderspensjon for å unngå effektivitetsvridningene. Figur 5.15 viser at når vi pålegger kostnader som er en prosentandel av den samfunnsøkonomiske skattekostnaden av særalderspensjonen, reduseres nettogevinsten. I alternativ 1 varierer nå nettogevinsten fra 219 til 202 millioner kroner, mens i alternativ 2 og 3 varierer nettogevinsten fra 373 og millioner kroner til 340 og 476 millioner kroner. I alternativ 3 er altså forskjellen 41 millioner kroner av å innføre kompensasjonskostnader. Vi konkluderer med at nettogevinsten er svakt følsom for kompensasjonskostnader.



Figur 5.15 Følsomheten for kompensasjon, prosent av særalderspensjonsverdien, nettogevinst i millioner 2018-kroner

---

---

## 6 Konklusjon

En heving av særaldersgrensen kan ha store samfunnsøkonomiske gevinster. I denne rapporten studerer vi andre mulige samfunnsøkonomiske virkninger i del II (Lindgren og Hanson 2018b). Dette er imidlertid virkninger som ikke lar seg verdsette, og vi vurderte derfor disse effektene av heving av særaldersgrensen kvalitativt. I analysens del III - (Lindgren og Hanson 2018c) – oppsummerer vi funn fra del I og del II. Del III utgjør det samfunnsøkonomiske beslutningsgrunnlaget for heving av særaldersgrensen i forsvarssektoren, og denne rapporten må derfor sees i sammenheng med del II og del III.

I denne rapporten undersøker vi den verdsatte virkningen i tre alternativer for å heve særaldersgrensen: i alternativ 1 heves aldersgrensen til 62 år for alle militært ansatte, mens i alternativ 2 og 3 økes aldersgrensen for militært ansatte i støttestillinger til henholdsvis 65 eller 70 år. Personell i operative stillinger opprettholder særaldersgrensen ved 60 år i alternativ 2 og 3.

Resultatene indikerer at heving av særaldersgrensen har en årlig verdi for samfunnet på 219, 373 og 546 millioner kroner i henholdsvis alternativ 1, 2 og 3. Antall år man hever særaldersgrensen er altså sentralt for de årlige verdiene. Den største gevinsten er knyttet til at personer vil arbeide i sivil sektor, i stedet for i forsvarssektoren, når det er behov for færre unge ansatte (20–59 år) i forsvarssektoren. Disse bidrar med verdiskaping og skatteinntekter. Ansatte i privat sektor bidrar både i ung alder (20–59 år) og i 60-årene. Den største kostnaden, isolert sett, er reduksjonen i antallet særalderspensjonister med tilhørende tap av denne gruppens verdiskaping og skatteinntekter. På den andre siden reduseres samtidig statens kostnader knyttet til særalderspensjon.

I et 20-årsperspektiv er netto nåverdi på henholdsvis 3,3, 5,6 og 8,3 milliarder kroner for de tre alternativene. Vi har også beregnet verdiene i et 40- og 75-årsperspektiv. Da er verdiene for samfunnet selvsagt større, siden gevinstene overstiger kostnadene hvert år: henholdsvis 5,1, 8,7 og 12,7 milliarder kroner (40 år) og 6,6, 11,3 og 16,5 milliarder kroner (75 år) i alternativ 1, 2 og 3. Det er vanlig med lang tidshorisont for investeringer som har lang brukstid. Det samme kan også gjelde reformer som vil påvirke fremtiden permanent.

Mange av forutsetningene for analysen er usikre, og vi utførte derfor følsomhetsanalyser for å undersøke hvordan endringer i forutsetningene påvirker resultatet. Beregningene er spesielt følsomme for verdien av eldre ansatte i forsvarssektoren, for verdiskapingen og lønnen til særalderspensjonister, arbeidsdeltakelsen til pensjonister og for lønnsnivået blant ansatte i privat sektor. Resultatene er mindre følsomme overfor forutsetninger om uføretilbøyeligheten blant de ansatte og verdien av fritiden til personene i analysen. Alternativ 3 er følsomt for endring i forutsetningen om arbeidsdeltagelsen blant personer i 67-69-årsalderen.

I hovedanslaget er det ikke inkludert omstillingskostnader. Det er kun tatt utgangspunkt i tidsperioden der den nye aldersstrukturen er på plass og i likevekt. Vi har derfor utført to alternative analyser, der omstillingskostnader er inkludert: direkte kostnader og omstillingskostnader. Hvis

---

---

staten må investere i forsvarssektoren for å opprettholde omdømmet etter en heving av særaldersgrensen vil det samfunnsøkonomiske overskuddet av tiltaket reduseres. Vi tester hvorvidt tiltaket er lønnsomt med flere milliarder i direkte omstillingskostnader i hvert alternativ og finner at tiltaket er robust ved høye investeringskostnader i både 20- og 75-årsperspektivet. Vi tester også hvordan resultatene påvirkes av en omstillingskostnad utformet som andel av dagens særalderspensjon. Selv om de ansatte i 60-årene fortsetter å jobbe samtidig som de mottar full særalderspensjon (dog med toppskatt) er tiltaket robust samfunnsøkonomisk sett.

---

---

## 7 Videre forskning

Rapporten har avdekket at det er behov for mer forskning omkring hovedsakelig fem områder for at det norske samfunnet skal få bedre innsikt i verdien av å heve særaldersgrensen. For det første må vi få bedre forståelse av verdien av eldre ansatte i forsvarssektoren. Er det slik at 60-åringer kan bidra med sin kompetanse og erfaring i forsvarssektoren, eller gjør de mer nytte for seg i sivil sektor? Dette spørsmålet gjelder for så vidt mer fundamentalt for hele den eldre arbeidsstokken, også i sivil sektor. Internasjonalt er også trenden at myndigheter og arbeidslivsorganisasjoner arbeider målrettet for å heve den reelle pensjonsalderen for å imøtekomme utfordringene med eldrebølgen. Hvor mye vet vi egentlig om eldre menneskers produktivitet i arbeidslivet? Forsvarssektoren har noen genuine karakteristikk som gjør at svaret muligens er annerledes enn i sivil sektor.

Relatert til denne problemstillingen finner vi vår andre identifiserte problemstilling: Hvilke stillinger bør eldre i forsvarssektoren i så fall ha? Vi har i denne rapporten skilt mellom operative stillinger og støttestillinger. Mer forskning kan bidra til å bryte opp disse kategoriene og gi en mer finstemt forståelse av hvilke oppgaver eldre kan håndtere i like stor grad, og kanskje i enda større grad, enn yngre ansatte.

Den tredje problemstillingen vi mener er sentral for bedre å forstå den samfunnsøkonomiske verdien av heving av særaldersgrensen, gjelder arbeidsdeltagelsen, type stilling og lønn blant særalderspensjonistene. I denne rapporten har vi i stor grad støttet oss på svarene fra en spørreundersøkelse (Strand mfl. 2018) blant særalderspensjonister. Denne spørreundersøkelsen gav imidlertid ingen informasjon om lønnsnivået blant særalderspensjonister. Vi tror at forskningen på feltet må ta i bruk registerdata for forsvarsansatte og særalderspensjonister for å skaffe et bedre beslutningsgrunnlag i fremtiden. Det vil i så fall gjøre at forskningen på forsvarssektoren kan bidra med studier med det samme presisjonsnivået som den empiriske vendingen i norsk (og internasjonal) samfunnsøkonomi har frembrakt. Litteraturgjennomgangen vi utførte i kapittel 2 viste at norsk samfunnsøkonomisk forskning har avdekket årsaks-sammenhenger mellom pensjonssystemet og arbeidsdeltakelse ved hjelp av registerdata. Her burde forskningen på forsvarssektoren kunne bidra tilsvarende.

En fjerde problemstilling gjelder bredere enn kun forsvarssektoren, nemlig hvordan fritid skal verdsettes i samfunnsøkonomiske nytte-kostnadsanalyser. I denne rapporten anslår vi store gevinster til samfunnet av at særalderspensjonister i stedet fortsetter å arbeide i forsvarssektoren og at en gruppe arbeidstakere aldri starter karrieren i forsvarssektoren, for heller arbeide i privat sektor. Det betyr samtidig at vi reduserer fritiden til personene som ville vært særalderspensjonister. Hvor stort dette tapet av fritid er for samfunnet, avhenger selvsagt av hvor høyt samfunnet verdsetter den enkeltes fritid. Siden de aller fleste nytte-kostnadsanalysene som utføres i Norge studerer endringer i fritid/arbeid på marginen, er det liten kunnskap om hvor høy verdien av fritiden er når man står overfor valg som «å jobbe 100 eller 0 prosent» eller «å jobbe 100 eller 50 prosent». Vi mener derfor at det burde forskes mer på hvor stor verdi fritid skal tillegges i den typen studier vi tar for oss i denne rapporten. Den femte problemstillingen vi gjerne skulle hatt bedre kunnskapsgrunnlag om, gjelder uføretilbøyeligheten til forsvarsansatte

---

---

og personer som kunne vært aktuelle for ansettelse i forsvarssektoren. Vi har i dag liten kunnskap både om uføregrad og årsaker til uføretilbøyeligheten. Med registerdata for forsvarsansatte, koblet med personlige data om overføringer fra staten og helseinformasjon, kunne forskningen tatt tak i sammenhengen mellom arbeidsdeltakelse, sykdom og uføregrad. Det ville gitt et godt utgangspunkt for å forstå hvordan hevingen av særaldersgrensene vil påvirke det samlede arbeidstilbudet i samfunnet.

---

---

## Referanser

- Bratsberg, Bernt, Elisabeth Fevang, og Knut Røed. 2013. «Job Loss and Disability Insurance». *Labour Economics* 24 (oktober): 137–50.  
<https://doi.org/10.1016/j.labeco.2013.08.004>.
- Christiansen, Vidar. 2015. «Kostnader ved skattefinansiering». *Samfunnsøkonomen* 129 (1): 46–56.
- DFØ. 2006. «Samfunnsøkonomisk analyse og gevinstrealisering av IKT-prosjekter». 01/2009. Direktorat for Økonomistyring.
- . 2014. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Oslo: Fagbokforlaget.  
<https://dfo.no/filer/Fagområder/Utredninger/Veileder-i-samfunnsøkonomiske-analyser.pdf>.
- DIFI. 2016. «Medfinansieringsordningen for digitaliseringsprosjekt i staten: Veiledning til gjennomføring av samfunnsøkonomisk analyse». Direktoratet for forvaltning og IKT.
- Duggan, Mark, Perry Singleton, og Jae Song. 2007. «Aching to Retire? The Rise in the Full Retirement Age and its Impact on the Social Security Disability Rolls». *Journal of Public Economics* 91: 1327–50.
- Fevang, Elisabeth, og Knut Røed. 2006. «Veien til uføretrygd i Norge». 10/2006. Frischsenteret.
- Finansdepartementet. 2014. «Rundskriv R: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.» Finansdepartementet.
- . 2017. «Meld. St. 29 (2016–2017)». Stortingsmelding.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-29-20162017/id2546674/>.
- Forsvarsdepartementet. 2016. «Prosjekt særaldersgrensen i Forsvaret». Unntatt offentlighet. Forsvarsdepartementet.
- Forsvarssjefen. 2015. «Et Forsvar i Endring: Forsvarssjefens Fagmilitære Råd (2014–2015)».
- Galaasen, Sigurd Mølster. 2017. «Pension Reform Disabled». Working Paper. Norges Bank Research.
- Gisnås, Hallvar, Elisabeth Åmot, og Joachim Reitan. 2016. «Alternative Særaldersgrenser i Forsvarssektoren: Implikasjoner for Alderssammensetning og Kostnadsnivå». FFI-Rapport 16/01076. FFI.
- Greenwald, Bruce C. 1986. «Adverse Selection in the Labour Market». *The Review of Economic Studies* 53 (3): 325–47. <https://doi.org/10.2307/2297632>.
- Hanel, Barbara. 2010. «Financial Incentives to Postpone Retirement and Further Effects on Employment - Evidence from a Natural Experiment». *Labour Economics* 17: 474–86.
- Hernæs, Erik, Simen Markussen, John Piggott, og Knut Røed. 2016. «Pension Reform and Labor Supply». *Journal of Public Economics* 142: 39–55.
- Hove, Kjetil. 2013. «Forsvarets personellutgifter og personellsammensetning 1994–2012 - en analyse av utviklingen gjennom en periode med omstilling». FFI-Rapport 2013/02228. Unntatt offentlighet. FFI.



- 
- 
- Hyggen, Christer. 2008. «Slitne kvinner og farlige menn: Om grunnlaget for særaldersgrenser i Norge». Fafo-rapport 2008:16. Oslo: Fafo.
- Lillekvelland, Tobias, og Kari Røren Strand. 2014. «En Analyse av Sluttrater og Stillingsrotasjon i Forsvaret». FFI-Rapport 2014/00343. FFI.
- Lindgren, Petter. Y., og Torbjørn Hanson. 2018a. «Bonus og retensjon i det norske Forsvaret». *Mimeo*.
- . 2018b. «Samfunnsøkonomiske virkninger av heving av særaldersgrensen: Del II - ikke-prissatte virkninger». FFI-rapport 2018/01685. FFI.
- . 2018c. «Samfunnsøkonomisk beslutningsgrunnlag for heving av særaldersgrensen». FFI-Rapport 2018/01688. FFI.
- Lindhjem, Henrik, Kristin Magnussen, og Ståle Navrud. 2014. *Samfunnsøkonomen* 128 (6): 25–39.
- Midtsundstad, Tove. 2005. «Ikke nødvendigvis sliten... En analyse av tidligpensjonering og seniorpolitikk i staten». Fafo-rapport 482. Fafo.
- Moffit, Robert A. 1984. «Trends in Social Security Wealth by Cohort». I *Economic Transfers in the United States*, redigert av Marilyn Moon, 327–58. Chicago: University of Chicago Press.
- NOU. 1997. «Nytte-kostnadsanalyser: prinsipper for lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor». Norges Offentlige Utredninger 1997:27. Finansdepartementet.
- . 1998. «Nytte-kostnadsanalyser: Veiledning i bruk av lønnsomhetsvurderinger i offentlig sektor». NOU 1998: 16. Oslo.
- Parry, Ian W. H., og Kenneth A. Small. 2009. «Should Urban Transit Subsidies Be Reduced?» *The American Economic Review* 99 (3): 700–724.
- Rege, Mari, Kjetil Telle, og Mark Votruba. 2009. «The Effect of Plant Downsizing on Disability Pension Utilization». *Journal of the European Economic Association* 7 (4): 754–85. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2009.7.4.754>.
- Røtvold, Anita, og Petter. Y. Lindgren. 2018. «Den norsk staten og risikohåndtering: Forsvarets valutaeksposering som case». *Samfunnsøkonomen* 132 (3): 66–80.
- Salop, Joanne, og Steven Salop. 1976. «Self-Selection and Turnover in the Labor Market». *The Quarterly Journal of Economics* 90 (4): 619–27. <https://doi.org/10.2307/1885325>.
- Staubli, Stefan, og Josef Zweimüller. 2013. «Does Raising the Early Retirement Age Increase Employment of Older Workers?» *Journal of Public Economics* 108: 17–32.
- Strand, Kari Røren, Hallvar Gislås, og m.fl. 2016. «Ny Befalsordning - En Analyse av Ulike Tilnærminger til Ordningen». FFI-Rapport 2016/01081. Unntatt offentlighet. FFI.
- Strand, Kari Røren, Tobias Lillekvelland, Bård Eggeide, og Jan Pay. 2018. «‘De gylne årene mellom 60 og 67 år’ - en analyse av videre deltagelse i yrkeslivet for militært tilsatte pensjonert i tidsrommet 2005-2015». 17/16931. FFI-Rapport. FFI.
- Strand, Kari Røren, og Jan Pay. 2016. «En Analyse av hvilke Typer Stillinger Personell over 40 år i Forsvaret i dag besitter». FFI-Rapport 2016/01274. FFI.

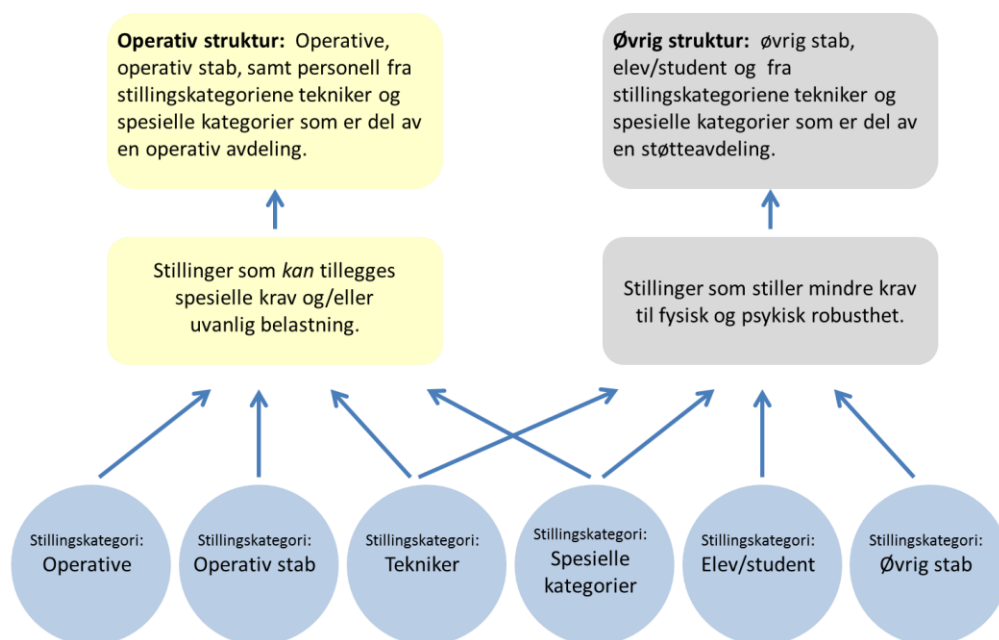
- 
- Strøm, Steinar, Steinar Holden, Ingeborg Rasmussen, og Vibeke Wøien Hansen. 2015. «Pensjonsrelaterte aldersgrenser: Fordeler og ulemper ved å heve dem». Vista-Rapport 2015/01. Vista Analyse.
- Strøm, Steinar, Daniela Piazzalunga, Alessandra Venturini, og Claudia Villosio. 2017. «Wage Assimilation of Immigrants and Internal Migrants: The Role of Linguistic Distance». *Regional Studies*, 1–12.  
<https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1395003>.
- Trafikverket. 2016. «Analysmetod och samhällsekonomiska kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 6.0».
- Transportministeriet. 2015. «Manual for samfunnsøkonomisk analyse på transportområdet».
- Vestad, Ola Lotherington. 2013. «Labour Supply Effects of Early Retirement Provision». *Labour Economics* 25: 98–109.
- Warner, John T., og Saul Pleeter. 2001. «The Personal Discount Rate: Evidence from Military Downsizing Programs». *The American Economic Review* 91 (1): 33–53.

---

---

## Vedlegg A

Figur A.1 viser en oversikt for hvordan Strand og Pay (2016) definerer operative og støttestillinger. De definerer operative struktur til å inneholde personellkategoriene operative, operativ stab samt personell fra kategoriene spesielle kategorier og teknikker. Den operative kategorien fanger opp besetningsmedlemmer på fartøy, fly og kampplattformer samt stillinger på kompanivå eller tilsvarende. Operativ stab inkluderer operative staber i inn- og utland. Spesielle kategorier inkluderer yrkesbefal med sivil akademisk utdannelse. Tekniker inkluderer teknisk personell. Andre kategorier er en del av støttestrukturen (definert som støttestillinger).



Figur A.1 Oversikt over inndelingen i operativ og støttestillinger (øvrig struktur). Kilde: Strand og Pay (2016).

## About FFI

The Norwegian Defence Research Establishment (FFI) was founded 11th of April 1946. It is organised as an administrative agency subordinate to the Ministry of Defence.

### FFI's MISSION

FFI is the prime institution responsible for defence related research in Norway. Its principal mission is to carry out research and development to meet the requirements of the Armed Forces. FFI has the role of chief adviser to the political and military leadership. In particular, the institute shall focus on aspects of the development in science and technology that can influence our security policy or defence planning.

### FFI's VISION

FFI turns knowledge and ideas into an efficient defence.

### FFI's CHARACTERISTICS

Creative, daring, broad-minded and responsible.

## Om FFI

Forsvarets forskningsinstitutt ble etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Forsvarsdepartementet.

### FFIs FORMÅL

Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har som formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre er FFI rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse. Spesielt skal instituttet følge opp trekk ved vitenskapelig og militærteknisk utvikling som kan påvirke forutsetningene for sikkerhetspolitikken eller forsvarsplanleggingen.

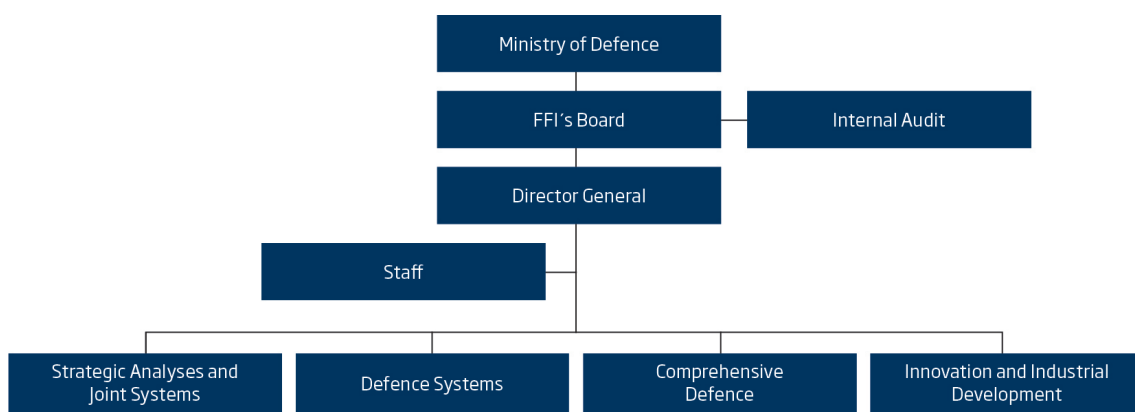
### FFIs VISJON

FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

### FFIs VERDIER

Skapende, drivende, vidsynt og ansvarlig.

## FFI's organisation



**Forsvarets forskningsinstitutt**  
Postboks 25  
2027 Kjeller

Besøksadresse:  
Instituttveien 20  
2007 Kjeller

Telefon: 63 80 70 00  
Telefaks: 63 80 71 15  
Epost: [ffi@ffi.no](mailto:ffi@ffi.no)

**Norwegian Defence Research Establishment (FFI)**  
P.O. Box 25  
NO-2027 Kjeller

Office address:  
Instituttveien 20  
N-2007 Kjeller

Telephone: +47 63 80 70 00  
Telefax: +47 63 80 71 15  
Email: [ffi@ffi.no](mailto:ffi@ffi.no)