

## FORORD

Februar 2013

Min motivasjon for denne oppgaven er min bakgrunn som grenader i Telemark Bataljon fra 2002 til 2004. Denne oppgaven dediseres alle ansatte i Forsvaret.

En stor takk rettes til Sverre Kvalvik (FFI) som var delaktig i å finne problemstilling og gjorde det mulig å finne datagrunnlag. Takk også til Kjetil Hove (FFI) som har produsert datagrunnlaget.

Stefan Johannessen (Forsvarsstaben) fortjener en spesiell takk for hans innsikt og bidrag gjennom hele prosessen. Harald Rønn (FD), og Hans Bakke (underdirektør FD) fortjener stor takk for å svare på en endeløs rekke spørsmål. Takk til veteraninspektør Robert Mood som tok seg tid til å svare på spørsmål fra Syria, takk til tidligere forsvarssjef Sverre Diesen og generalmajor Jan Erik Karlsen for informasjon om den norske deployeringen til Kosovo. Tusen takk til Lars-Erik Borge for interesse og veiledning ved institutt for samfunnsøkonomi på NTNU.

Det skal også rettes takk til min mormor, farmor og tante Lisbeth for støtte og oppmuntring. Til sist og desidert mest skal en stor takk rettes til min kjære samboer Stine som på alle måter har gjort denne oppgaven mulig.

Jostein Økland Andersen

Spørsmål kan rettes til:  
[jostein.okland.andersen@gmail.com](mailto:jostein.okland.andersen@gmail.com)

<blank>

## **ABSTRACT**

Denne oppgaven bruker lønnsdata for perioden 2004-2011 for å finne hvordan Hæren kan få grenaderer til å jobbe lenger. Oppgaven finner hva slags effekt lønnsendringer, intops, ansettelseslengde, tid og grenaderpolitiske reformer har hatt på grenaderadferd. Det blir også presentert nye hypoteser på bakgrunn av resultatene og kommentert mulige implikasjoner.

# INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNINGSKAPITTEL .....	1
2	BAKGRUNNSKAPITTEL: Hærens grenaderer.....	4
2.1	Historisk bakgrunn og fremvekst.....	4
2.2	Krav og betingelser .....	8
2.3	Hvem velger grenaderyrket?.....	9
2.4	Lønn .....	11
2.4.1	Regulativlønn.....	11
2.4.2	Generelle tillegg .....	13
2.4.3	Misjonstillegg.....	14
2.5	Grenaderpolitiske reformer .....	15
2.5.1	Innføring av disponeringsplikt.....	15
2.5.2	Ansettelseskontraktens bonus- og stipendordning .....	16
2.5.3	Avvikling av ordningen med gratis bolig .....	17
2.6	Grenaderenes motivasjonsfaktorer .....	19
3	TEORIKAPITTEL .....	25
3.1	Grenaderenes beslutningsproblem.....	25
3.2	Sivil eller grenader .....	27
3.3	ACOL2: Selvsortering .....	29
3.4	ACOL2: Naturgitt nytte og sjokkslutting.....	33
4	DATAGRUNNLAG .....	35
4.1	Definisjon av grenaderer og lønnsdata .....	35
4.2	Sluttemønsteret i perioden .....	39
5	EMPIRISK SPESIFISERING .....	42
5.1	Grenaderenes forventninger.....	42
5.2	Funksjonsformer.....	43
5.2.1	OLS.....	43
5.2.2	Probit .....	44
5.2.3	Dprobit.....	45
5.3	Variabler .....	47
5.3.1	Lønnsvariabler .....	47
5.3.2	Kontrollvariabler.....	48
5.4	Kontrollfaktorer .....	51

5.5	Modeller .....	53
6	RESULTATER .....	55
6.1	Deltakelse i internasjonale operasjoner .....	60
6.1.1	Implikasjoner av resultater for intops .....	62
6.2	Lønn .....	63
6.2.1	Implikasjoner av lønnsresultater .....	64
6.3	Ansettelseslengde .....	69
6.3.1	Implikasjoner av ansettelseslengder .....	70
6.4	Tid .....	76
	OPPSUMMERING .....	80
	BIBLIOGRAFI .....	81
	APPENDIX .....	A
	Vedlegg A: Stipendordningen som personalpolitisk virkemiddel .....	A
	Vedlegg B: Lønnsramme 32 .....	D
	Vedlegg C: Avviklingen av bonusordning .....	E
	Vedlegg D: Lønnskategorier og lønnsarter .....	G
	Vedlegg E: Ansettelseslengdepolynomer .....	J
	Vedlegg F: Probit estimater av modellene .....	L
	Vedlegg G: Likelihood Ratio Tests .....	R
	Vedlegg H: Betydningen av 3-årskontrakter .....	S
	Vedlegg I: Grenaderenes ansettelsesfrekvens .....	U
	Vedlegg J: Andel grenaderer i utenlandstjeneste .....	V
	Vedlegg K: Gjenværende grenaderer .....	W

## **TABELLER**

<i>TABELL 1: GRENADERENES BAKGRUNN</i> .....	10
<i>TABELL 2: MISJONSTILLEGG VED DELTAGELSE I INTOPS</i> .....	14
<i>TABELL 3: LØNNSKATEGORIER</i> .....	37
<i>TABELL 4: PÅVIRKNING AV LØNN OG INTOPS PÅ ANSETTELSESLENGDER</i> .....	58
<i>TABELL 5: INKLUDERT SJOKKSLUTTING</i> .....	59

## FIGURER

FIGUR 1: UTVIKLINGEN I ANTALL BEREDSKAPSPERSONELL .....	6
FIGUR 2: UTVIKLINGEN I ANTALL GRENADERER .....	7
FIGUR 3: MÅNEDLIG GRUNNLØNN FOR GRENADERER KONTRA INDUSTRIARBEIDERE .....	12
FIGUR 4: MÅNEDLIGE TILLEGG FOR GRENADERER KONTRA INDUSTRIARBEIDERE .....	13
FIGUR 5: MOTIVASJON FOR VERVING .....	19
FIGUR 6: MOTIVASJON TIL Å FORTSETTE SOM GRENADER .....	20
FIGUR 7: TILFREDSHET MED TOTAL INNTEKT .....	21
FIGUR 8: TILFREDSHET MED MILITÆR KONTRA SIVIL LØNN.....	21
FIGUR 9: TILFREDSHET MED REGULATIVLØNN .....	22
FIGUR 10: TILFREDSHET MED HVORDAN LØNN ER TILPASSET ANSVAR OG KOMPETANSE .....	22
FIGUR 11: TILFREDSHET MED FORUTSIGBARHET .....	22
FIGUR 12: TILFREDSHET MED DAGENS KONTRAKTSYSTEM.....	23
FIGUR 13: TILFREDSHET MED ARBEIDSSTED .....	23
FIGUR 14: VIRKNING AV TURNOVER PÅ MOTIVASJON .....	24
FIGUR 15: MONETÆR VERDI AV IKKE-MONETÆR NYTTE .....	28
FIGUR 16: SLUTTERATE FOR AMERIKANSKE INFANTERIOFFISERER 1970-1990 .....	30
FIGUR 17: BESLUTNINGSPUNKTER OG FORSKYVNING I A.....	31
FIGUR 18: GRENADERENES SLUTTERATE 2004-2011 .....	39
FIGUR 19: PROBIT – S FORMET REAKSJONSKURVE .....	44
FIGUR 20: EKSEMPEL PÅ DPROBIT ESTIMERING .....	46
FIGUR 21: REGISTRERTE ARBEIDSLEDIGE, HELE LANDET, 15-29 ÅR, ÅRSGJENNOMSNITT .....	50
FIGUR 22: PÅVIRKNING AV LØNN OG INTOPS PÅ SLUTTERATE .....	63
FIGUR 23: TO-GODEDIAGRAM .....	66
FIGUR 24: MARGINALEFFEKT AV ANSETTELSESLENGDE PÅ SLUTTERATE.....	69
FIGUR 25: ANDEL GJENVÆRENDE GRENADERER ETTER ANSETTELSESLENGDE.....	70
FIGUR 26: SESONGVARIASJON I SLUTTERATE.....	78
FIGUR 27: UTVIKLING I SLUTTERATE GJENNOM PERIODEN 2004-2011 .....	77
FIGUR 28: MONETÆR NYTTE MED OG UTEN UTDANNING .....	A
FIGUR 29: UTDANNINGSVILLIGE GRENADERER HAR HØYERE ALTERNATIVKOSTNAD.....	B

## LIKNINGER

LIKNING 1.....	26
LIKNING 2.....	26
LIKNING 3.....	28
LIKNING 4.....	30
LIKNING 5.....	30
LIKNING 6.....	30
LIKNING 7.....	30
LIKNING 8.....	43
LIKNING 9.....	44
LIKNING 10.....	45
LIKNING 11.....	45
LIKNING 12.....	45
LIKNING 13.....	46

# 1 INNLEDNINGSKAPITTEL

## *INNLEDNING*

Hvordan kan Hæren få grenaderer til å jobbe lenger?

Hæren er største bruker av grenaderer og er et naturlig utgangspunkt for oppgaven. Jeg var selv grenader i Telemark Bataljon fra 2002 til 2004.

Grenaderer (og matroser) har de siste 10 årene blitt en viktig yrkesgruppe i Forsvaret. Et forsvars evne til å holde på personell er tema for såkalt «retention-litteratur». Siden 70-tallet har amerikansk retention-litteratur brukt lønns- og persondata til å finne hvordan ulike faktorer påvirker amerikansk forsvarspersonell. Slik har retention-litteraturen bidratt til et forbedret beslutningsgrunnlag for en mer effektiv personalpolitikk.

Under forarbeidet med denne oppgaven så har jeg oppdaget at norske lønnsdata trolig ikke har blitt brukt til estimering av personelladferd tidligere. Denne oppgaven utgjør et pionerarbeid i så måte.

## *PROBLEMSTILLING*

Datagrunnlaget for denne oppgaven består av anonymiserte lønnsdata for vervede. Den overordnede problemstillingen må derfor brytes ned til hypoteser som kan besvares kun ved bruk av tilgjengelige lønnsdata. I kraft av å være et pionerarbeid så benytter oppgaven en bred problemstilling. Hypotesene er som følger:

- Har lønnsendringer påvirket grenaderadferd?
- Har deltakelse i internasjonale operasjoner påvirket grenaderadferd?
- Har grenaderadferd endret seg med ansettelseslengde?
- Har grenaderadferd endret seg over tid?

Med «grenaderadferd» menes grenaderenes faktiske handlingsmønster slik det kommer til målbart uttrykk gjennom slutterate og ansettelseslengde.

## **TILNÆRMING**

Datagrunnlaget viser ikke hvilke av de vervede som er grenaderer. Derfor har det vært nødvendig å bruke en lønnsteknisk definisjon av grenaderer.

Hypotesene undersøkes ved å estimere marginaleffekter av ulike variabler på grenaderenes slutterate. Ved bruk av tidligere grenaderforskning, økonomisk teori og teorikapittelets retention-teori så tolkes de ulike effektene.

Estimering av marginaleffekter gjøres ved bruk av dprobit. Generelt i retention-litteraturen benyttes både logit og probit til å modellere eller estimere slutterate, forfremmelsesrate, dyktighet, frafallsrate (på engelsk attrition) med mer. I denne oppgaven fokuseres det på marginaleffekter av ulike variabler. Det mest direkte og brukervennlige alternativet er da å bruke dprobit.

## **RELEVANT FORSKNING**

Selv om det ikke har blitt gjort empirisk forskning på norske grenaderer i retention-litterær forstand, så finnes det generell forskning om temaet. I 2010 gjennomførte Stefan Johannessen en spørreundersøkelse blant tjenestegjørende grenaderer i Telemark Bataljon (Profesjonelle soldater - yrke eller midlertidig virke : en studie av grenaderer i Telemark bataljon, 2010). To år senere gjorde Johannessen og Elin Gustavsen en liknende undersøkelse blant alle Hærens grenaderer (Grenaderer i Hæren, 2012). Begge disse undersøkelsene har gitt informasjon om grenaderenes motivasjonsfaktorer og bidrar med verdifull kontekst når resultatene i denne oppgaven skal tolkes.

Det er 2 store forskjeller i datagrunnlaget mellom denne oppgaven og amerikansk retention-litteratur. For det første så har amerikansk retention-litteratur tilgang til et vidt spekter av individspesifikke data som bidrar til å øke deres forklaringskraft. Et godt eksempel er Mackin, Hogan og Mairs' (MHM) (A multiperiod model of U.S. Army officer retention decisions, 1993, s. 25) studie av offiserer. MHM begrenset datagrunnlaget til infanterister og sambandsmenn (forklaringsverdi hhv 0,1497 og 0,2464), samt kontrollerte for sivilstatus, kjønn, hudfarge og type offisersutdanning. Den andre forskjellen er antallet beslutningspunkter. Amerikanske offiserer har anledning til å forlate Forsvaret ved 8 separate beslutningspunkter gjennom en lang karriere. Norske grenaderer kan velge å slutte hvilken som helst måned gjennom en



kontrakt på 3 år, altså 36 beslutningspunkter. Det store antallet beslutningspunkter tilgjengelig for norske grenaderer bidrar til å redusere forklaringskraften i denne oppgaven. Hvis man tar i betraktning det tilgjengelige datagrunnlaget så er forklaringsverdiene på modellene i denne oppgaven så gode som det er rimelig å forvente.

Denne oppgavens viktigste bidrag til norsk grenaderforskning er resultater basert på faktiske lønnsdata fremfor spørreundersøkelser hvor respondenter må antas å være subjektive. Forhåpentlig kan denne oppgaven bidra til at empirisk personalpolitisk forskning blir en permanent del av Forsvarets personalpolitiske beslutningsgrunnlag. Svakheten ved denne oppgaven er at den utelukkende bygger på lønnsdata. Selv om lønn spiller en rolle for de fleste av oss, så avhenger våre avgjørelser av flere faktorer. Forklaringskraften i denne oppgaven ville derfor vært større om datagrunnlaget også involverte individspesifikke data. Dersom individspesifikke data gjøres tilgjengelig kan de raskt tilføres modellene i denne oppgaven.

## **STRUKTUR**

Kapittel 2 er oppgavens bakgrunnskapittel. Her forklares Norges anskaffelse av profesjonelle soldater, kravene bygget inn i grenaderordningen, grenaderenes lønn og lønnsutvikling, de personalpolitiske reformene og grenaderenes motivasjonsfaktorer.

Kapittel 3 er oppgavens teorikapittel. Dette kapitlet legger det retention-teoretiske grunnlaget for tolkning av ansettelseslengder, og beskriver naturgitt nytte og sjokkslutting.

Kapittel 4 gir en lønnsteknisk definisjon av grenaderer og beskriver oppbygningen av datamaterialet. Kapitlet viser også at mange som sluttet i perioden valgte å slutte som følge av innføring av upopulære personalreformer.

Kapittel 5 går igjennom mulige problemer for en forventningsrett estimering og de empiriske spesifiseringene i oppgaven.

Kapittel 6 presenteres og tolkes resultater av estimeringen. Det presenteres også mulige forklaringer og implikasjoner av resultatene.

## 2 BAKGRUNNSKAPITTEL: HÆRENS GRENADERER

*Dette kapitlet er bakteppe for oppgaven, og har betydning både for teorikapitlet og for hvordan resultatene tolkes. Dette kapitlet begynner med hvordan og hvorfor Norge anskaffet profesjonelle soldater, og går videre til å forklare hvilke krav og begrensninger disse må forholde seg til. Det presenteres beskrivende statistikk om hvem som velger grenaderyrket. Grenaderenes lønn og lønnsutvikling blir presentert, og personalpolitiske reformer som har påvirket grenaderene blir beskrevet. Til slutt blir grenaderenes ulike motivasjonsfaktorer presentert.*

### **GRENADERER**

Personell som har signert kontrakt med Forsvaret etter fullført førstegangstjeneste kalles «vervede». De kan være inne til daglig tjeneste eller de kan stå på beredskap. En vervet som er ansatt i daglig tjeneste i Luftforsvaret eller Hæren kalles «grenader». Tilsvarende personell blir i Marinen kalt «matros».<sup>1</sup> De er personell uten militær lederutdanning som frivillig ønsker å jobbe i Forsvaret. Vervede må ikke forveksles med befal eller offiserer som må ha gjennomført befalsutdanning, eventuelt også krigsskolen. Denne bruken av ordet «grenader» er særnorsk.

### **2.1 Historisk bakgrunn og fremvekst**

Grenaderer er i dag Norges profesjonell soldater, og utgjør fundamentet for norsk deltakelse i internasjonale operasjoner. Norske menn og kvinner har fra Tysklandsbrigaden i 1948 og helt frem til Afghanistan frivillig vervet seg til tjeneste i utlandet etter endt førstegangstjeneste. Uten vervede ville Norges deltagelse i internasjonale operasjoner ikke ha vært den samme.

### **VERVEDE**

Bruken av vervede i Hæren ble motivert av behovet for å sende soldater i utenlandstjeneste. Disse ble vervet for å tjene en enkelt periode i utlandet og så avslutte tjenesten ved tilbakekomst. Men vervede ble også i noen grad brukt på hjemmebane:

---

<sup>1</sup> Sjøforsvarets matroser er ikke synonymt i roller og oppgaver med matroser i handelsflåten eller med grenaderer i Hæren.

«Ordningen med vervede [i Norge] strekker seg tilbake til 1957, da forsvarsutbyggingen medførte et stort behov for spesialister. Et frivillig korps av menige spesialister ble etablert, og hensikten var å styrke den tekniske kompetansen, samt sikre en bedre kontinuitet i Forsvaret.» (Gustavsen, 06/2011, s. 3)

For Hæren har omfanget vervede i Norge vært marginalt opp til midten av 1990 tallet. Frem til da var gjerne de vervede i stillinger som krevde spisskompetanse på konkrete soldattekniske ferdigheter eller rene tekniske funksjoner. Til sammenlikning hadde Marinen en mer omfattende og systematisk bruk av vervede. Bruken av vervede var også annerledes begrunnet i Marinen. Marinen består av få og dyre fartøy, og bruken av vervede tvang seg frem av kostnadseffektiviseringshensyn.

### **OPPRETTELSEN AV BEREDSKAPSKONTRAKTENE**

På midten av 1990 tallet gikk NATO igjennom en doktrineendring. Den nye doktrinen innebar at alliansen skulle konsentrere seg mindre om forsvar av eget territorium og mer om konflikter i alliansens nærområder. På dette tidspunktet var ikke Forsvaret tilpasset å sende soldater ut i internasjonale operasjoner på kort varsel. Norske vernepliktige kan kun beordres til tjeneste i utlandet dersom Norge er i krig (Vernepliktsloven §15, 1953). For at Norge skulle kunne integreres i den nye doktrinen måtte det finnes løsninger som åpnet for en mer generell bruk av norske mannskaper.

Den første løsningen det vernepliktige norske mobiliseringsforsvaret valgte var beredskapskontrakter (Forsvarets Personellhåndbok del D, 2002). Kontraktene innebar at mannskaper på forhånd sa seg villige til å kunne bli sendt ut i en uspesifisert internasjonal operasjon. Dersom en konflikt oppstod skulle beredskapspersonellet møte på kort varsel, utstyres, samtrenes og sendes ut.

Utviklingen i antall personell på beredskapskontrakt i perioden 2004 til 2011 illustreres i figur 1. Jeg får ikke lov til å vise faktisk antall vervede på beredskapskontrakt. Derfor skaleres den vertikale aksen slik at antall vervede på beredskapskontrakt per januar 2004 utgjør 100 % eller 1. I mai 2005 var det over 7,5 ganger så mange på beredskapskontrakt som i januar 2004.

**Figur 1: Utviklingen i antall beredskapspersonell**



I 1999 ble FN og NATO involvert i en konflikt med Serbia. Norge ble spurt om å stille med soldater til en bakkeinvasjon av Kosovo så raskt som mulig. Tradisjonelt hadde Norge kun bidratt med rene fredsbevarende styrker der hvor risikoen for deltagelse i kamphandlinger var liten. Denne invasjonen innebar derimot vesentlig risiko for en høyintensiv bakkekrig mot en moderne serbisk hær. Den norske styrken måtte derfor seksdobles i størrelse, endre utrustning til pansrede kjøretøy og motta omfattende samtrening før den kunne sendes ut (Karlsen, 2012).<sup>2</sup> Etter forutsetningene var det en imponerende bedrift å sende en full mekanisert infanteribataljon med støtteelementer på så kort varsel.

Sir Michael David Jackson, britisk tre stjerners general og øverstkommanderende for NATOs Kosovo Force (KFOR), var mindre fornøyd med responstiden. Jackson spurte arrogant sin norske motpart om de hadde tenkt å spasere til Kosovo (Karlsen, 2012). Tidligere forsvarssjef Sverre Diesen har ved flere anledninger brukt anekdoten til å formidle at Forsvaret den gang ikke var tilpasset denne type oppdrag (Diesen, 2012).

Beredskapskontraktene var aldri ment å være noen fullgod løsning på det norske bidraget til den nye NATO-doktrinen (Stortingsmelding 38 kap 4.1, 1998-99). Beredskapspersonellet var en rask men midlertidig løsning i påvente av opprettelsen av stående helprofesjonelle kampavdelinger i Hæren og Luftforsvaret. Behovet for beredskapspersonell har derfor endret karakter med årene. Innledningsvis bestod beredskapspersonellet av infanterister og kavalerister. Per 2012 er beredskapspersonellet preget av mer sivil kompetanse. Endringen

<sup>2</sup> Karlsen var ansvarlig for å sette sammen og sende ut avdelingen i 1999. I utgangspunktet bestod beredskapspersonellet av ett kompani oppsatt på beltevogn. Likevel lyktes det å sende en full bataljon med 6 kompanier oppsatt på pansrede kjøretøyer, til sammen over 1000 mann. Den største utfordringen var å anskaffe nok pansrede kjøretøy.

skyldes erfaringer fra konflikten i Afghanistan hvor kampstyrker på beredskapskontrakt ikke ble brukt. Oppdragene ble vurdert til å være for krevende for beredskapspersonell, hvilket gjorde større bruk av grenaderer nødvendig. I 2008 endret beredskapspersonellet profil til å dekke sårbar kompetanse som faller utenfor Hærens kjernevirksomhet, men som Hæren likevel må sikre tilgang på (Bjørge, 2012).<sup>3</sup> Per mars 2012 bestod beredskapspersonellet av ca. 150 personer med kompetanse innen logistikk, håndverk, akuttmedisin, politi og vannrensning. Dette er personell som det er nødvendig at er tilgjengelig, men som Hæren ikke trenger å ha inne til daglig tjeneste.<sup>4</sup>

### **FREMVEKSTEN AV NORGES PROFESJONELLE SOLDATER**

Norge har på kort tid anskaffet sine egne profesjonelle soldater. Sommeren 1999 vedtok Bondevik 1 regjeringen å opprette stående avdelinger klare til FN og NATO oppdrag (Stortingsmelding 38 kap 4.1, 1998-99). Avdelingene skulle kunne sendes ut på kort varsel, og måtte derfor være godt utstyrt og bestå utelukkende av befal og grenaderer. Vedtaket gjorde Hærens grenaderer til en stor og viktig del av Forsvaret. Etter terrorangrepet september 2001 fikk disse avdelingene en enda viktigere rolle. Figur 2 viser utviklingen for antallet grenaderer i perioden slik det fremstår fra datagrunnlaget. Jeg får ikke lov til å vise antallet grenaderer, derfor skaleres den vertikale akse slik at antall grenaderer per januar 2004 utgjør 100 %. Per januar 2010 var antallet grenaderer nær 3 doblet.

**Figur 2: Utviklingen i antall grenaderer**



Grenaderer er definert noe annerledes i denne oppgaven enn av Forsvaret. Grenaderdefinisjonen i denne oppgaven befinner seg i kapittel 4.1. Vertikal akse normalisert til antall grenaderer januar 2004. Kilde: Datamaterialet for oppgaven.

<sup>3</sup> Hæren inngikk på generelt grunnlag ikke nye beredskapskontrakter fra og med 2008.

<sup>4</sup> Et eksempel er maskin og konstruksjonskompaniet til ingeniørbataljonen.

Som følge av vedtaket ble Forsvarets innsatsstyrke Luft (FIST-L) etablert på Ørlandet. FIST-L ble en kapasitet som tillot etablering, beskyttelse og anvendelse av en norsk luftbåren kontingent i utlandet på kort varsel. Dette har blitt gjort flere ganger i Afghanistan og senest på Kypros under angrepet på Libya. Forsvarets innsatsstyrke Hær (FIST-H) ble bygget opp rundt Telemark Bataljon som ble reetablert august 2002 på Rena.<sup>5</sup> Avdelingen har bidratt med én kontingent i Irak og utallige kontingenter i Afghanistan, og har derfor knapt vært fulltallig på Rena siden avdelingen var kampklar i 2003.

## *2.2 Krav og betingelser*

Grenaderer er midlertidige tjenestemenn og tilsettes i midlertidige kontrakter (åremål) på normalt 3 år. Når første 3-årskontrakt er gjennomført kan grenaderen tilbys en ny 3-årskontrakt slik at maksimal tjenestetid normalt vil være 6 år. I særskilte tilfeller kan det fastsettes avvikende lengde/antall fornyelser (Forsvarsstaben, 2005).

Det finnes i hovedsak 2 begrensninger for grenaderer. Første begrensning er som nevnt en øvre begrensning i ansettelseslengde på normalt 6 år. Hvorvidt grenaderen tilbys en ny 3-årskontrakt avhenger av om han etter den første kontrakten fortsatt ønskes i stillingen. I særskilte tilfeller kan det bli tilbudt ytterligere en 3-årskontrakt. Det er relativt sjelden at grenaderer får fortsette utover 6 år (Bergum & Gulljord, 2012). Andre begrensning knyttes til alder. Første gangs tilsetting som vervet skal normalt skje før fylte 24 år (Forsvarsstaben, 2005). Videre skal en eventuelt andre 3-årskontrakt normalt signeres før grenaderen er 36 år gammel (Forsvarsstaben, 2005).

I motsetning til for eksempel amerikanske vervede, så har grenaderer anledning til å si opp kontrakten sin med normal oppsigelsesfrist. Unntaket er dersom grenaderen har blitt beordret til utenlandstjeneste. På samme måte som for andre yrker har man også prøvetid. Prøvetiden gjelder de første 6 månedene, og den ansatte har da 3 ukers gjensidig oppsigelsestid. (Forsvarsstaben, 2002).

---

<sup>5</sup> Telemark Bataljon var fra 1995 til 2001 en infanteribataljon bestående av vernepliktige og basert på Heistadmoen i Buskerud. Telemark Bataljon ble reetablert høsten 2002 på Rena som en mekanisert infanteribataljon med personell bestående utelukkende av grenaderer og befal, samt noe beredskapspersonell. Ved reetableringen møtte støtte- og ledelseelement i august 2002. Resten av mannskapene var på plass i januar 2003.

## 2.3 *Hvem velger grenaderyrket?*

For at Forsvaret og Hæren skal kunne føre en vellykket personalpolitikk, så er det viktig å ha oversikt over hva slags personell det skal føres politikk for. På den måten kan personalpolitiske tiltak rettes inn mot personellets behov og skape trivsel.

Fra retention-litteraturen vet man at ulike attributter medfører forskjeller i adferd. I det amerikanske forsvaret har kvinner, gifte, afroamerikanere, personell med barn og enslige forsørgere lavere slutterate (Quester & Adedeji, *Reenlisting in the Marine Corps: The impact of Bonuses, Grade, and Dependency Status*, 1991, s. vi). For norske grenaderer er slike individspesifikke data ikke tilgjengelig. Dette delkapittelet bidrar likevel med et innblikk i oppbyggingen av grenadermassen.

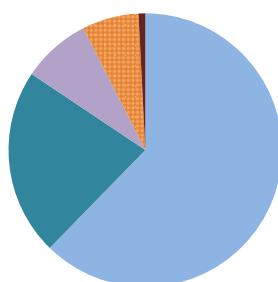
Som nevnt i innledningen finnes det 2 norske spørreundersøkelser om grenaderer. Noen resultater fra Johannessen og Gustavsen (2012) er illustrert nedenfor. Tabell 1 viser at flertallet av grenaderene har fullført videregående opplæring. Mest overraskende er det kanskje at en andel grenaderer også har gått på universitet eller høyskole. Det er uklart fra undersøkelsen hvorvidt høyere utdanning er fullført eller påbegynt.

Grenadersammensetningen kan ha endret seg gjennom årene grenaderer har fungert i egne avdelinger, men hovedtendensene ligger antagelig fast.

### Tabell 1: Grenaderenes bakgrunn

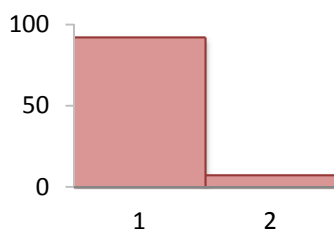
(Johannessen & Gustavsen, Grenaderer i Hæren, 2012)

#### Utdannelsesbakgrunn



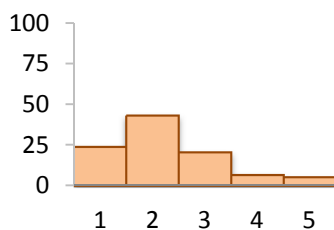
Fullført videregående skole	62,3 %
Fagbrev/tilsvarende	22,1 %
Fullført grunnskole	8,1 %
Universitet/høgskole	6,7 %
Annet	0,8 %

#### Kjønn



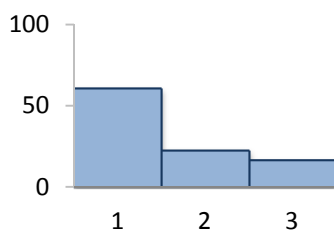
1: Mann	92,2 %
2: Kvinne	7,8 %

#### Alder



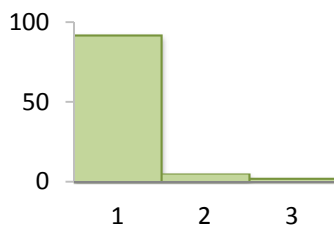
1: 19-21	23,7 %
2: 22-24	43,3 %
3: 25-27	20,7 %
4: 28-30	6,7 %
5: 31 +	5,6 %

#### Sivilstatus



1: Enslig	60,6 %
2: I et forhold	22,9 %
3: Gift/Samboer	16,5 %

#### Antall barn



1: Ingen	92,2 %
2: Ett	5,3 %
3: To eller fler	2,5 %



## 2.4 Lønn

*Dette delkapitlet beskriver lønn og lønnsutvikling for de tre viktigste delene av grenaderenes lønn. Grenaderenes samlede lønn er større enn industriarbeiderlønn gjennom hele perioden 2004-2011. Generelle tillegg utgjør en svært stor del av lønna for grenaderer. Grunnlønn for yrkesgruppene var like stor i 2004, men mot 2011 henger grenaderenes grunnlønnsvekst 6 % etter. Ved siden av de generelle tilleggene gis grenaderer misjonstillegg ved deltakelse i internasjonale operasjoner. Misjonstillegget medfører et betydelig økonomisk insentiv for deltagelse i utenlandsoppdrag.*

### 2.4.1 Regulativlønn

«Hovedkursteorien<sup>6</sup>, også kalt Aukrust-modellen eller den skandinaviske inflasjonsmodellen, har siden 1960-tallet vært grunnlag for tenkningen rundt hvilke faktorer som bestemmer pris- og lønnsutviklingen i Norge på lang sikt.» (Norges Bank, 2008). Hovedkursteorien forutsetter at lønnsutviklingen i skjermet og konkurranseutsatt sektor står i et fast forhold til hverandre på lang sikt.

Hovedkursteorien omtaler skjermet og konkurranseutsatt sektor i sin helhet innenfor rammen av en fast valutakurs over lang sikt. Grenaderer utgjør en marginal del av skjermet sektor samtidig som perioden 2004-2011 er mellomlang og valutakursen er flytende. Like fullt har grenaderyrkets konkurranseevne i kraft av regulativlønn blitt svekket.

Statistikkbanken (Statistisk sentralbyrå, 2012) skiller ikke mellom skjermet og konkurranseutsatt industri, men differensierer mellom olje- og gassindustri og industrien forøvrig. Her brukes derfor SSBs lønnstall for industrien eksklusivt olje- og gassnæringen som proxy for konkurranseutsatt industri.

Det er viktig å sammenlikne to grupper som er så like som mulig. Grenaderer er i hovedsak menn under 25 år med fullført videregående opplæring (tabell 1). Statistikkbanken inneholder tall tilbake til 2004 for 2 ulike grupper som kan brukes. Det mest nærliggende alternativet er mannlige industriarbeidere under 25 år, til tross for at det ikke tas hensyn til

---

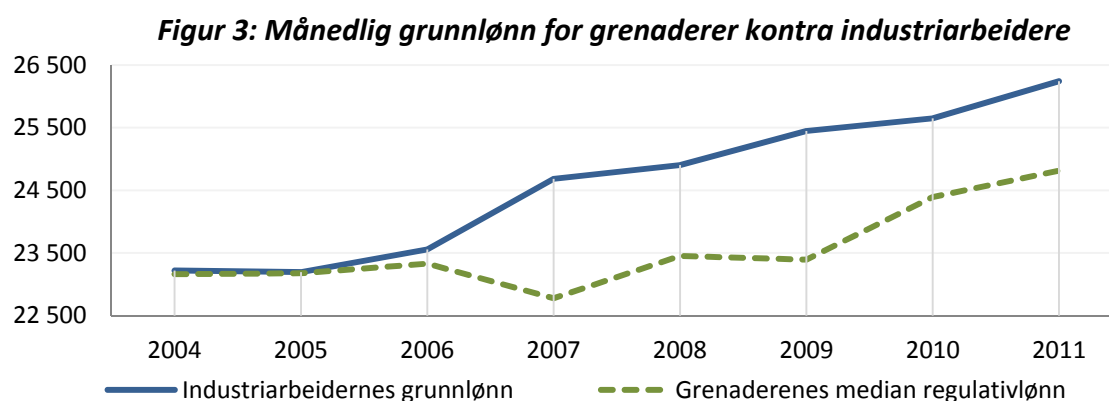
<sup>6</sup> Inflation in the Open Economy: A Norwegian Model (Aukrust, 1977)

utdanning.<sup>7</sup> Industriarbeidere under 25 år kan ha fullført høyere utdanning, men det antas at disse ikke vesentlig endrer lønnsbildet for gruppen som helhet.

Grenaderenes regulativlønn og grunnlønn<sup>8</sup> for mannlige industriarbeidere under 25 år fremgår av figur 3. Alle lønnstall er konsumprisindeks (KPI) justert til juni 2012 kroner.

Grenaderenes regulativlønn bestemmes gjennom årlige lønnsforhandlinger (Bakke, 2013) og Hovedtariffavtalen som reforhandles annethvert år (Hovedtariffavtaler, 2004-2011).<sup>9</sup>

Lønnstrinn varierer avhengig av stilling, avdeling og ansiennitet.



KPI justert til juni 2012 NOK (Statistisk sentralbyrå (2), 2012).

Kilde: (Statistisk sentralbyrå, 2012) og datamaterialet for oppgaven som beskrevet i kapittel 4.

Kurven for grenaderer er medianverdier fra datagrunnlaget beskrevet i kapittel 4.1.

Medianverdiene er mer interessante enn gjennomsnittsverdier grunnet (antatte) bokføringsfeil i datagrunnlaget. Feilene er et lite antall store positive og negative lønnsutbetalinger. Feilene er av samme omfang i negativ og positiv ende av lønnskalaen, men de positive feilene er større enn de negative og kan gi positiv skjevhet for gjennomsnittsverdien.

Lønnsutviklingen for perioden i figur 3 sett under ett har vært ca. 6 prosent i grenaderenes disfavør i forhold til industriarbeidere. I 2006 var det store utskiftninger av personell (figur 2). Grenaderene som ble ansatt høsten 2007 fikk tilbud om langt dårligere regulativlønn enn de tidligere grenaderene (Johannessen, 2013). Fra 2007 ble det derfor et gap i medianlønn mellom grenaderer og industriarbeidere. De grenaderpolitiske reformene omtalt i

<sup>7</sup> Det andre alternativet er mannlige industriarbeidere med fullført videregående skole i alle aldre.

<sup>8</sup> Det som kalles industriarbeidernes grunnlønn her blir i statistikkbanken til SSB betegnet som «avtalt månedslønn».

<sup>9</sup> «Hæren bruker i praksis hele lønnsramme 32 som grunnlønn for sine grenaderer» (Johannessen, Hærstaben, 2012). Lønnsramme 32 er vedlagt i appendix

delkapittel 2.5 påvirket ikke regulativlønn, og lønnsreduksjoner forbundet med disse inngår ikke i figur 3.

### 2.4.2 Generelle tillegg

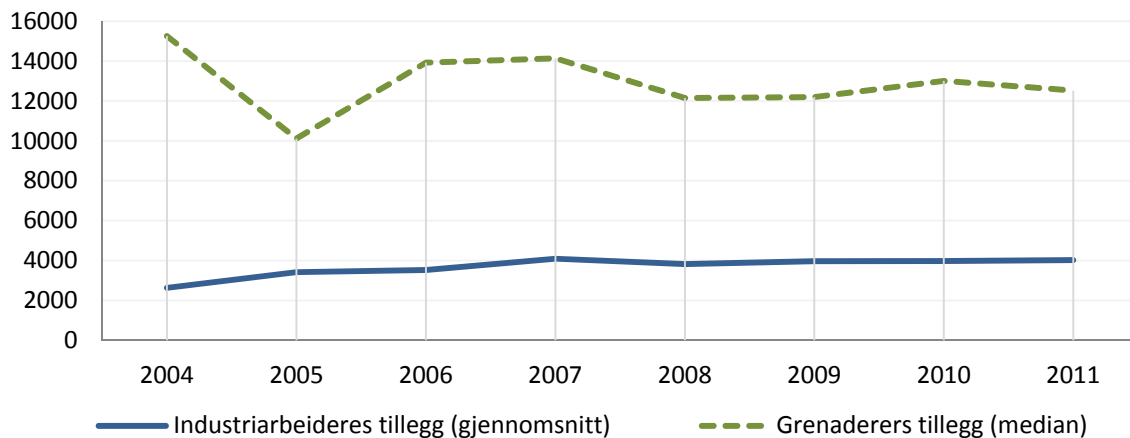
Grenaderer kan ved tjeneste i Norge motta en rekke forskjellige tillegg (vedlegg D). Generelle tillegg har utgjort en relativt stor andel av grenaderenes samlede inntekt. Ved utenlandstjeneste mottar grenaderer også misjonstillegg som forklares i neste delkapittel.

Det er naturlig å sammenlikne grenaderenes generelle tillegg med samme gruppe industriarbeidere som ovenfor. Industriarbeidernes tillegg inkluderer overtid, bonus og uregelmessige tillegg. Grenaderenes generelle tillegg inkluderer overtid, faste og variable aktivitetsbaserte tillegg og risikotillegg, for å nevne noe.

Størrelsesforholdet mellom industriarbeideres og grenaderers generelle tillegg fremgår av figur 4. Kurven for industriarbeidere er også her gjennomsnittsverdier hentet fra Statistikkdatabasen til SSB. På samme måte som i figur 3 består grenaderenes kurve i figur 4 av medianverdier.

**Figur 4: Månedlige tillegg for grenaderer kontra industriarbeidere**

Utenlandstjeneste og misjonstillegg omfattes ikke. KPI justert til juni 2012 NOK.



Kilde: Industriarbeidere (Statistisk sentralbyrå, 2012) og datamaterialet for oppgaven som beskrevet i kapittel 4.

Grenaderenes generelle tillegg ligger på et stabilt høyt nivå i forhold til sammenliknbare industriarbeidere. Grenaderenes tillegg er også svært høy i forhold til regulativlønnen som mottas. De store tilleggene tyder på et høyt aktivitetsnivå.

### 2.4.3 Misjonstillegg

Når grenaderer deltar i internasjonale operasjoner (intops) mottar de misjonstillegg. Ordet misjon kommer av det latinske verbet «mittere», hvilket betyr «å sende» (Online Etymology Dictionary, 2012). Som ordet tilsier blir misjonstillegg gitt når soldater sendes ut i verden. Misjonstillegg har blitt gitt ved deltakelse i de norske bidragene i Afghanistan, Irak og Kosovo.

Deltagelse i intops er ikke valgfritt, men noe den enkelte grenader beordres til. Hvorvidt man ønsker å delta i intops er derfor en avgjørelse som må tas før den enkelte besetter en grenaderstilling. Misjonstillegget utgjør et viktig økonomisk insentiv i forhold til regulativlønn dersom grenaderen anser at det er mulighet for å bli beordret utenlands.

Størrelsen på misjonstillegget fremgår av tabell 2. Sammenliknet med regulativlønn i figur 3 så innebærer misjonstillegget nærmere dobbel lønn.

<b>Tabell 2: Misjonstillegg ved deltagelse i intops</b>		
Periode	Tillegg pr måned	KPI justert til juni 2012
Jan. 2010 – des. 2011 <sup>10</sup>	21 000 kr	21 661 kr
Jan. 2008 – des. 2009 <sup>11</sup>	20 000 kr	21 616 kr
Jan. 2006 – des. 2007 <sup>12</sup>	19 200 kr	21 774 kr
Jan. 2004 – des. 2005 <sup>13</sup>	16 000 kr <sup>14</sup>	18 661 kr

Misjonstillegget er ment å kompensere for økt fare for egen trygghet og sikkerhet samt ulempe og fravær fra familie. Til forskjell fra vanlig yrkesliv er grenaderer på oppdrag i utlandet unntatt arbeidstidsbestemmelser (Forsvarets Overkommando, 1998). I praksis betyr dette at personellet kan være i arbeid syv dager i uken, når som helst på døgnet og så lenge som nødvendig, uten at det gjenspeiles i lønn utover misjonstillegget. Tilleggets størrelse var i perioden 2006-2011 uavhengig av Forsvarets risikovurdering av det spesifikke misjonsområde og det enkelte oppdrag. Størrelsen på misjonstillegget ble ikke vesentlig endret i perioden.

<sup>10</sup> (Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2010)

<sup>11</sup> (Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2008)

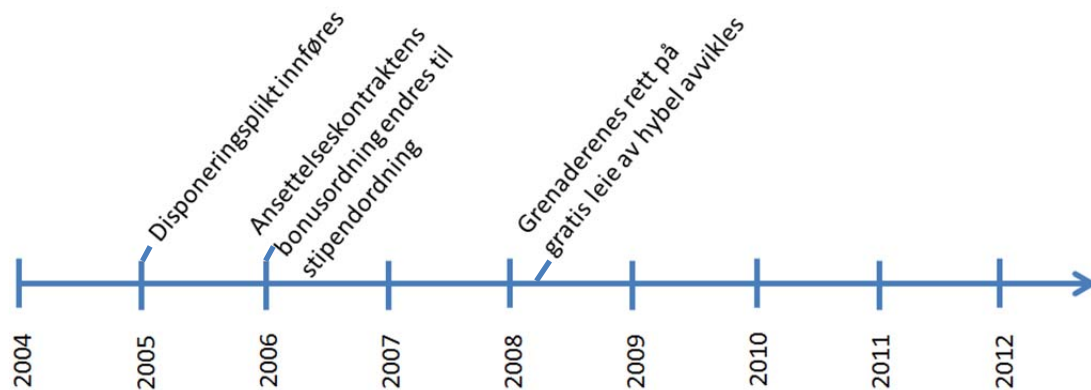
<sup>12</sup> (Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2006)

<sup>13</sup> (Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2004)

<sup>14</sup> I perioden 2004 til 2006 fantes det ikke et misjonstillegg som sådan, men et utenlandstillegg og et risikotillegg. Begge hadde en rekke satser. Høyeste risikotillegg var 8000 kr. Utenlandstillegget for Afghanistan var 8000 kr.

## 2.5 Grenaderpolitiske reformer

*Dette delkapitlet beskriver de viktigste endringene i Forsvarets personellpolitikk i perioden 2004-2011. Innføring av disponeringsplikten fjernet bonus knyttet til beredskapskontrakter. Ett år senere ble bonusordningen ved fullført ansettelseskontrakt endret. Kontant bonus ble avviklet til fordel for et utdanningsstipend som refunderer utdanningskostnader. Nye 2 år senere ble grenaderenes rett til gratis hybel avviklet, og medførte et realinntektstap.*



Tidslinjen ovenfor viser når de forskjellige personalpolitiske reformene ble innført.

### 2.5.1 Innføring av disponeringsplikt

Frem til 2005 måtte grenaderer signere beredskapskontrakt for at de skulle kunne benyttes i internasjonale operasjoner. Ved ansettelse signerte grenaderer beredskapskontrakter med tilsvarende varighet som ansettelseskontrakten. Oppsigelse av ansettelseskontrakt medførte oppsigelse av beredskapskontrakt og motsatt. Sluttbonusen som ble gitt ved fullført beredskapskontrakt medførte et vesentlig økonomisk insentiv for å fullføre kontrakter. Disponeringsplikten medførte at grenaderenes realinntekt over natten ble vesentlig redusert uten kompensasjon.

Beredskapskontrakter heter formelt «utvidet kontrakt om tjenestegjøring i internasjonale operasjoner». Beredskapskontraktene innebar tillegg og bonus som fungerte som del av grenaderenes lønn. Beredskapskontrakter ble overflødige da Forsvarets personellreform av 2004 gjorde grenaderer disponeringspliktige (Forsvarsdepartementet, 2004).

Disponeringsplikten innebar at grenaderer ansatt etter 1. januar 2005 kan kommanderes til

tjeneste i intops uten at det signeres separat beredskapskontrakt. Tilleggene og bonusene som grenaderene tidligere hadde fått fra beredskapskontrakter falt dermed bort.

Beredskapskontraktens varighet var på ett eller flere hele år. Det vanligste var 3 års varighet. Kompensasjon ved beredskapskontrakt var tredelt. Først ble det utbetalt en signeringsbonus på 6300 kr ved inngåelse av kontrakt. Deretter ble til personell som ikke var stadig tjenestegjørende utbetalt et beredskapstillegg på 1300 kr pr måned mens kontrakten var aktiv. Til sist ble det utbetalt en sluttbonus ved fullføring av kontrakt. Fullføring av kontrakter på 2 år eller mindre gav en sluttbonus på 20 000 kr pr år. Fullføring av kontrakter på 3 år eller mer gav en sluttbonus på 24 000 kr pr år.

Beredskapskontrakten utgjorde et betydelig insentiv for å fullføre kontrakten. Da ordningen ble avviklet innebar fullført 3 årskontrakt 6,2 måneders regulativlønn. Samlede utbetalinger utgjorde til sammen 125 100 kroner. Konsumprisindeksjustert fra desember 2004 til juni 2012 er beløpet ca. 144 100. Figur 3 viser at beløpet tilsvarer mange måneders regulativlønn i 2004 eller 2005. Bonusen som parallelt ble gitt ved fullført ansettelseskontrakt innebar et langt mindre insentiv.

Kapittel 4.2 om nyttesjokk viser at nesten 30 % av grenaderene sluttet ved innføring av denne reformen (figur 18 og figur 2).

### ***2.5.2 Ansettelseskontraktens bonus- og stipendordning***

30. januar 2006 ble det avholdt et forhandlingsmøte mellom tjenestemannsorganisasjonene og Forsvarsstaben (vedlegg C). Organisasjonene ønsket å forberede grenaderene på en sivil karriere etter endt tjeneste i Forsvaret. For grenaderer ansatt etter 1. februar 2006 så ble ansettelseskontraktens kontante sluttbonus fjernet til fordel for det som senere kalles utdanningsstipendet. For grenaderer med signert kontrakt fra før 1. januar 2006 fikk beholde sin ansettelsesbonus ved fullført kontrakt.

Avtalen ble at Forsvaret hvert år øremerker 9600 kroner<sup>15</sup> per grenader til kompetanseheving (vedlegg C). Midlene forvaltes av Forsvaret kompetanse- og utdanningscenter (FOKUS), tidligere Voksenopplæringen. Stipendet fungerer slik at

---

<sup>15</sup> B12 har ligget fast fra 2004 og ut 2011

grenaderer får refundert utdanningsmateriell og kursavgifter ved fremvisning av kvitteringer. Ordningen gjelder for alle grenaderer i tjeneste, og opptil 3 år etter fullført 3 års kontrakt.

Det viste seg også at grenaderer i liten grad benyttet seg av utdanningstilbudet. Tanken bak reformen var at grenaderer uten fullført videregående utdanning skulle kunne få dette mens de var i tjeneste. Bakgrunnen var at man hadde sett i datasystemet (P3) at få grenaderer hadde fullført videregående (Johannessen, 2013). I 2012 viste imidlertid en spørreundersøkelse gjort av Johannessen og Gustavsen at det store flertallet grenaderer har gjennomført videregående utdanning (tabell 1).

For de fleste grenaderer innebar reformen derfor redusert realinntekt. Sluttbonusen som ble tatt fra grenaderene for å tilby utdanning kom ikke grenaderene selv til nytte. Mens grenaderer i liten grad tok videreutdanning, så ble alle pengene ble samlet i en felles pott for utdanning av både grenaderer og vernepliktige. Inntil ganske nylig var ikke midlene for videreutdanning av grenaderer forbeholdt grenaderer (Johannessen, 2013). Fortsatt er ikke tall tilgjengelig for hvor mye som brukes på videreutdanning av grenaderer.

Til tross for at denne reformen ble fremforhandlet av tjenestemannsorganisasjonene, så viser kapittel 4.2 at reformen ikke ble godt mottatt. 40 % av alle grenaderer valgte å slutte i tidsrommet desember 2005 til februar 2006 (figur 2 og figur 18).

### **2.5.3 Avvikling av ordningen med gratis bolig**

Utgifter knyttet til bolig er en stor utgiftspost for alle husholdninger. Ved opprettelsen av vervede avdelinger på begynnelsen av tallet hadde grenaderer rett på gratis bolig (Forsvarets Overkommando, 2000). Gratis bolig innebar en betydelig del av realinntekten for yrkesgruppen.

Da Forsvarsstaben sammen med ansattorganisasjonene avviklet ansettelseskontraktens kontantbonus ble det også bestemt å avvikle gratis bolig. Nye grenaderer måtte betale leie fra første januar 2008. Grenaderer som allerede var tilsatt hadde gratis bolig frem til 1. april samme år (Forsvarsstaben(3), 2006).

Avvikling av gratis bolig innebar et betydelig realinntektstap for grenaderer. Grenaderenes medianlønn var i 2008 på til sammen ca. 37 500 kroner før skatt (figur 3 og 4) (2012 kroner).

Beløpet inkluderer regulativlønn og generelle tillegg. Husleie for en av Hærens hybler i Rena leir er juni 2012 i størrelsesorden 1500 kr pr måned (Bergum, 2012). Forutsatt at husleien har ligget fast siden 2008 medførte avviklingen av gratis bolig et realinntektstap på ca. 4 % dersom man ser bort fra skatt.<sup>16</sup> Kapittel 4.2 viser at 16 % av alle grenaderer valgte å slutte samme måned som ordningen med gratis bolig ble avviklet (figur 18 og figur 2).

---

<sup>16</sup> Reallønnstapet:  $1500/(29000+1500)=0,049$ . Skiller ikke her på før og etter skatt.



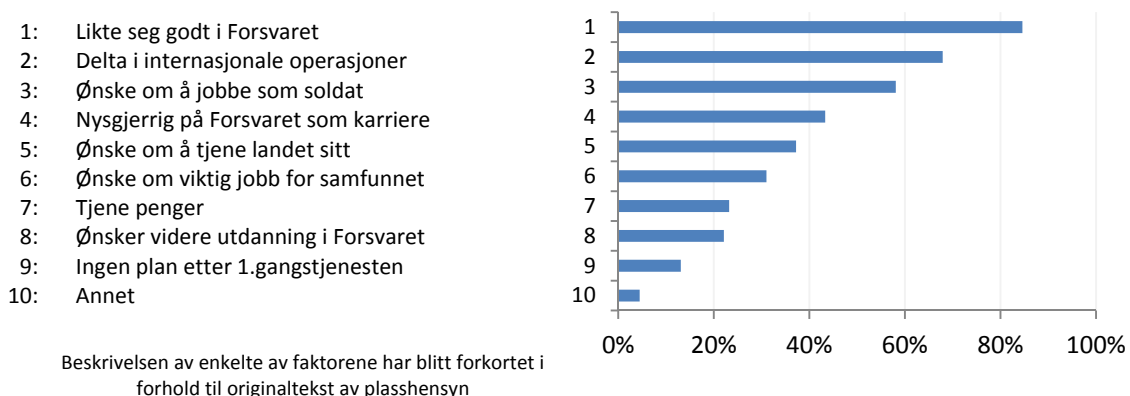
## 2.6 Grenaderenes motivasjonsfaktorer

Dette delkapitlet bygger på spørreundersøkelser gjennomført av Johannessen (2010) og Johannessen & Gustavsen (2012). Disse to undersøkelsene er de eneste kvantitative arbeidene om grenaderer jeg har lyktes å finne. Begge undersøkelsene benytter grenaderer fra Hæren. Johannessen (2010) benytter respondenter utelukkende fra Telemark Bataljon, mens Johannessen & Gustavsen (2012) benytter respondenter på tvers av hele Hæren. Likevel utgjør personell fra Telemark Bataljon 35 % av respondentene til Johannessen & Gustavsen (2012, s. 8). De to undersøkelsene utfyller hverandre, og jeg har her valgt å sidestille de to undersøkelsene slik at de brukes om hverandre. Det forutsetter at grenaderene i de to utvalgene er rimelig homogene. Med tanke på at figurer fra de to oppgavene kun benyttes som hjelp til å tolke resultatene senere i oppgaven så jeg ikke at det er en helt urimelig antagelse.

### MOTIVASJON FOR Å LA SEG VERVE

Grenaderene har rangert faktorene som betød mest da de ønsket seg til yrket i figur 5. Det er verd å merke seg at penger som motivasjonsfaktor scoret relativt lavt, og er rangert helt nede på nummer 7 i figuren.

**Figur 5: Motivasjon for verving**  
(Johannessen & Gustavsen, 2012, s. 9)



Opplevd trivsel i Forsvaret generelt (punkt 1) og trivsel i soldat-tilværelsen spesielt (punkt 3) er viktigste motivasjonsfaktor for å la seg verve. Hvis soldaten har opplevd stor grad av trivsel i Forsvaret i førstegangstjenesten, så danner det en forventning om trivsel i grenaderyrket. Et idealistisk ønske om å tjene landet/samfunnet er en annen viktig motivasjonsfaktor (punkt 5 og 6). Nysgjerrighet er en tredje faktor (punkt 4). Med unntak av

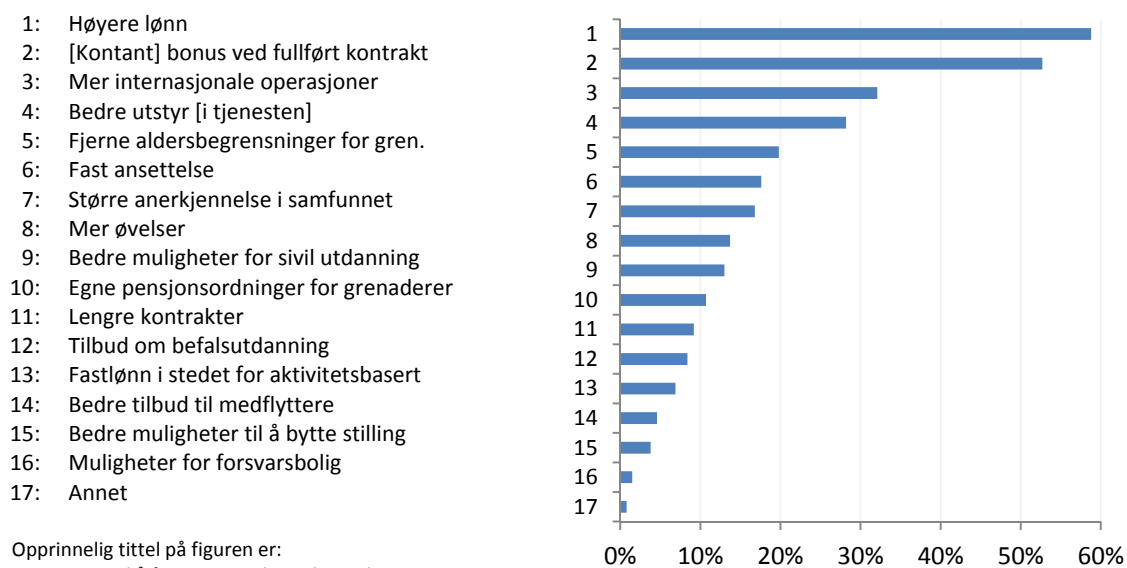
ønsket om trivsel, så er deltagelse i internasjonale operasjoner den viktigste motivasjonsfaktoren for å verve seg (punkt 2). Ut fra prosentandelen som stiller seg bak punkt 2 så er det tydelig at grenaderer tenker igjennom muligheten for deltagelse i internasjonale operasjoner. Det kan godt være at muligheten for deltakelse i internasjonale operasjoner bidrar til trivsel for grenaderer, eksempelvis gjennom at man føler seg nyttig eller som del av noe meningsfullt. Deltagelse i internasjonale operasjoner kan også motiveres av en eller flere av de ovenfor nevnte faktorene.

### MOTIVASJON FOR Å FORTSETTE I JOBBEN

Motivasjonsfaktorene som betød mest for å fortsette i yrket er vist i figur 6. Fortsatt er behov for trivsel og yrkesstolthet viktig. Ønsker om å fjerne begrensninger i grenaderkontraktene (punkt 5, 6 og 11), om bedre utstyr (punkt 4) og større anerkjennelse i samfunnet (punkt 7) viser dette.

**Figur 6: Motivasjon til å fortsette som grenader**

(Johannessen, 2010, s. 91)



Opprinnelig tittel på figuren er:  
Motivasjon til å fortsette i Telemark Bataljon.

Enkelte av faktorene har blitt forkortet i forhold til originaltekst av plasshensyn.

Ved punkt 2 er ikke «kontant» spesifisert i undersøkelsen. Blant grenaderer er dette imidlertid implisitt.

■ Hvilke tre av de følgende enkeltfaktorene er viktigst for å øke din motivasjon til å jobbe i Tmbn lengst mulig?

De to tabellene ovenfor er fra hver sin spørreundersøkelse. Gitt at de to undersøkelsene kan sidestilles så er den største forskjellen i motivasjonsfaktorenes betydning før verving (figur 5) og etter verving (figur 6) betydningen av lønn. Før ansettelse var lønn plassert på punkt 7,

mens etter ansettelse er de 3 øverste punktene lønnsrelaterte. De økonomiske insentivene ved deltakelse i intops er nærmere beskrevet i kapittel 2.4.3.

### LØNN SOM MOTIVASJONSFAKTOR

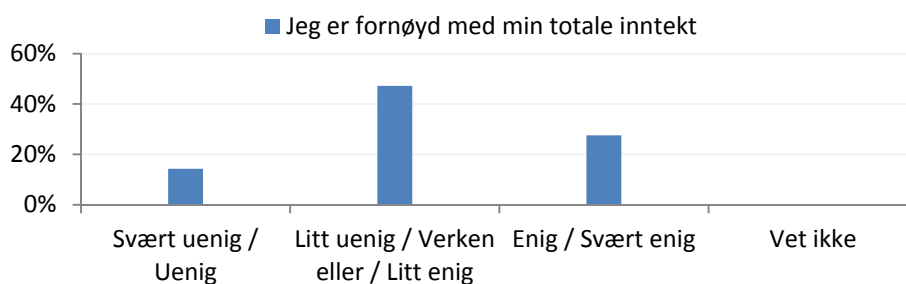
Grenaderenes forhold til lønn som motivasjonsfaktor er vesentlig når lønnsestimatene skal tolkes senere i oppgaven. Som det fremgår av figur 6 er tilstrekkelig lønn en viktig motivasjonsfaktor for at grenaderer skal fortsette i jobben. Grenaderenes faktiske lønn er tema i kapittel 2.4.

Grenaderer er tilfreds med samlet lønn (figur 7), men mener samtidig at militær lønn er for dårlig i forhold til deres sivile alternativer (figur 8). Dette kan bety at grenaderer mener at grenaderyrket ikke er like godt betalt som det de anser som sine sivile jobbalternativ.

Alternativt at det er forhold ved grenadertilværelsen som det ikke kompenseres tilstrekkelig for. Undersøkelsene viste også at grenaderene er svært misfornøyd med størrelsen på regulativlønnen (figur 9). Grenaderer gav uttrykk for at lønnsystemet ikke kompenserer tilstrekkelig for individuelt ansvar og kompetanse (figur 10). Til slutt oppgir flertallet i figur 11 at lønnsnivået fra måned til måned oppleves som uforutsigbart.

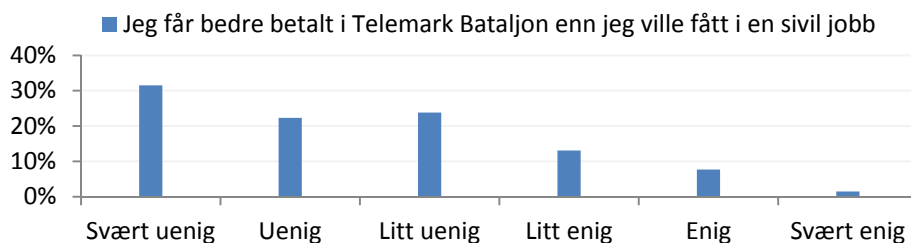
**Figur 7: Tilfredshet med total inntekt**

(Johannessen & Gustavsén, 2012, s. 15)



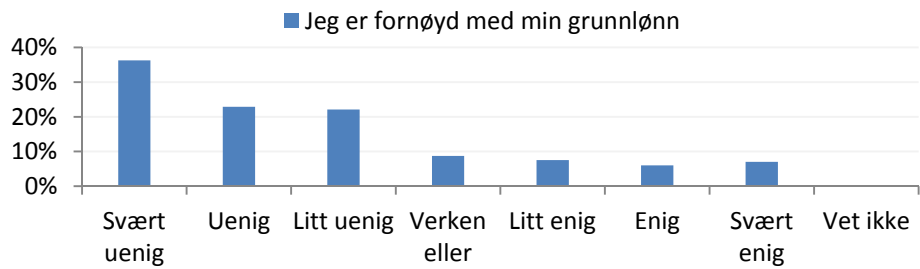
**Figur 8: Tilfredshet med militær kontra sivil lønn**

(Johannessen, 2010, s. 36)



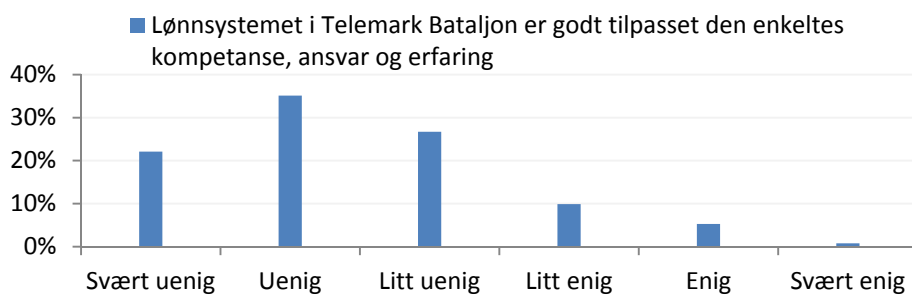
**Figur 9: Tilfredshet med regulativlønn**

(Johannessen & Gustavsen, 2012, s. 14)



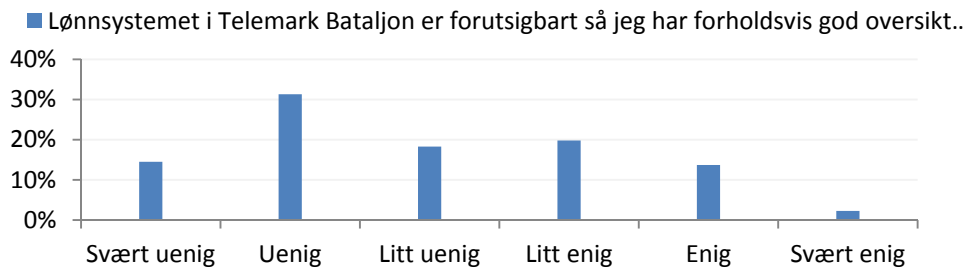
**Figur 10: Tilfredshet med hvordan lønn er tilpasset ansvar og kompetanse**

(Johannessen, 2010, s. 36)



**Figur 11: Tilfredshet med forutsigbarhet**

(Johannessen, 2010, s. 37)

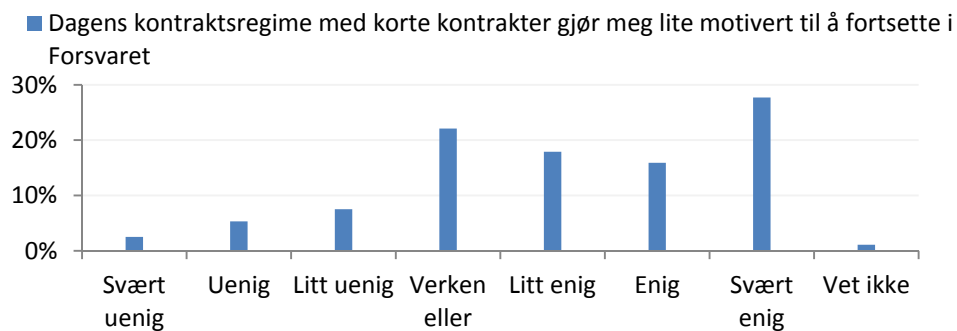


## KONTRAKTENE

Grenaderer har gitt tydelig uttrykk for at begrensningene i dagens grenaderkontrakter virker demotiverende (figur 12). Artikkelen til Johannessen & Gustavsen gir derfor grunn til å tro at grenaderer vil bli lenger i yrket dersom begrensninger fjernes.

**Figur 12: Tilfredshet med dagens kontraktssystem**

(Johannessen & Gustavsen, 2012, s. 11)

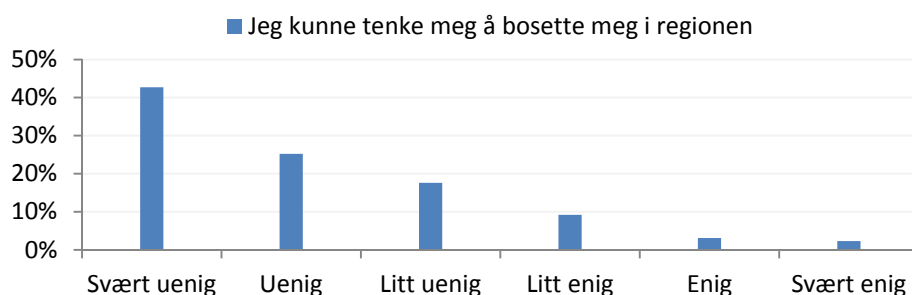


## ARBEIDSSTED

Hærens kjerneområder og grenaderenes arbeidsplasser er i Hedmark og indre Troms. Dette er usentrale strøk med et ellers magert jobbtilbud. Grenaderene har gitt uttrykk for at de ikke ønsker å bosette seg permanent på arbeidsstedet (figur 13). Det er også vanskelig å finne jobb- eller utdanningsmuligheter for eventuelle medflyttere (Johannessen, 2010, s. 43).

**Figur 13: Tilfredshet med arbeidssted**

(Johannessen, 2010, s. 42)

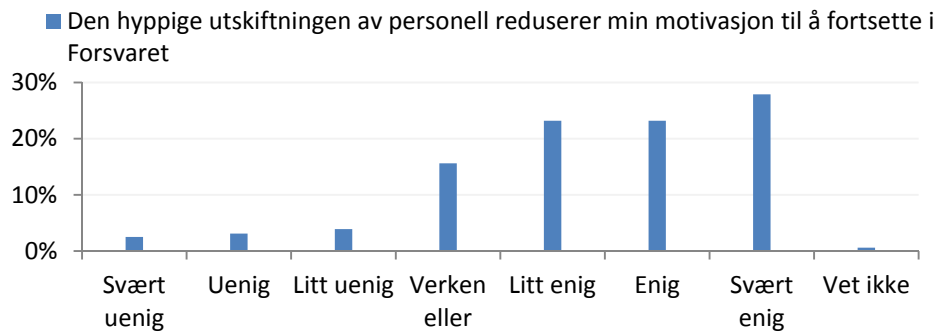


## HYPPIG UTSKIFTING AV PERSONELL

Trivsel på arbeidsplassen er avhengig av et godt arbeidsmiljø. Grenaderer har gitt uttrykk for at motivasjonen synker dersom kollegaer rundt dem slutter (figur 14). Det innebærer at når mange grenaderer slutter, så kan det medføre redusert trivsel for gjenværende grenaderer.

**Figur 14: Virkning av turnover på motivasjon**

(Johannessen & Gustavsen, 2012, s. 10)



### 3 TEORIKAPITTEL

*Dette kapitlet tar for seg det retention-teoretiske grunnlaget for hvordan slutterate endres med ansettelseslengde. Kapitlet tar utgangspunkt i grenaderenes generelle beslutningsproblem, viser hvordan selvsortering foregår og hvordan Forsvaret kan medvirke til effektiv selvsortering. Selvsortering har betydning for tolkning av estimater i resultatkapittelet. Til slutt adresseres mangler ved eksisterende retention-litteratur ved at personalpolitiske nyttesjokk ikke er beskrevet.*

Dette kapitlet er delt i 4 deler. I første del presenteres beslutningsproblemet militært personell står ovenfor i såkalte beslutningspunkter. En enkel modell konstrueres for å vise betydningen av nytte i beslutningsproblemet. Andre del tar for seg hvordan militært personell vurderer militær mot sivil nytte. Tredje del beskriver personellutnyttelse gjennom selvsortering, og beskriver betingelsene for en vellykket selvsorteringsprosess. Den fjerde delen beskriver hvordan endringer i personalpolitikk kan påvirke grenaderenes trivsel og grenaderpopulasjonens sammensetning.

#### **3.1 Grenaderenes beslutningsproblem**

Det finnes ikke et norskutviklet teoretisk rammeverk for å vurdere virkningen av norsk lønns- og grenaderpolitikk. Det amerikanske forsvaret utviklet et slikt rammeverk til bruk for sivilt ansatt personell i det amerikanske forsvarsdepartementet (Black, Warner, & Arnold, 1985). Dette rammeverket ble gradvis tilpasset ulike typer militært personell, og har fått navnet «Average Cost Of Leaving» (ACOL) modellen.

ACOL er utarbeidet av det amerikanske Forsvaret for empirisk å finne den monetære verdien av soldaters ikke-monetære nytte (Mackin, Hogan, & Mairs, 1993). Slik kan arbeidstilbudet til amerikansk militært personell tilpasses det amerikanske forsvarets behov gjennom en aktiv lønnspolitikk. Utgangspunktet for ACOL modellen er at ved fullført kontrakt så må det amerikanske personellet velge om de skal fortsette i Forsvaret eller om de skal begynne en militær karriere. Da må personellet ta stilling til nytten ved å bli i Forsvaret kontra å begynne en sivil karriere. Personellet tar ikke bare med i betraktning hva slags lønn som er aktuell i de forskjellige alternativene, men også hva slags trivsel de vil oppleve.

Amerikansk personell har anledning til å slutte i Forsvaret ved fullført kontrakt. Disse punktene kalles beslutningspunkter. Amerikanske offiserer har opptil 8 slike beslutningspunkter gjennom en lang karriere. For norsk personell stiller saken seg annerledes. Til forskjell fra amerikanske personell så kan norske grenaderer velge å si opp sin stilling når de selv ønsker. Norske grenaderer befinner seg med andre ord i en uavbrutt rekke beslutningspunkter. Ettersom denne oppgaven baserer seg på lønnsdata er det imidlertid naturlig å betrakte hver enkelt måned som et beslutningspunkt for grenaderer. Hver måned grenaderene fortsetter å motta lønn er en avgjørelse om å fortsette.

Hver måned har grenaderer følgende beslutningsproblem: Skal man fortsette i Forsvaret i minst én måned til, eller skal man forlate Forsvaret nå? Beslutningsproblemet avhenger av mengden nytte den enkelte får fra sin militære jobb vurdert opp mot hans sivile jobbalternativ. Anta at grenaderen har perfekt informasjon om både sitt sivile og militære alternativ, og at det sivile alternativet er tilgjengelig til enhver tid. Nyten den enkelte opplever avhenger av lønn og individuelle preferanser for militær kontra sivil livsstil.

$$U_{Fortsette} > U_{Slutte} \quad \text{Likning 1}$$

$$\left( \sum_{t=1}^i (X_{t,M} + \gamma_{t,M}) + \sum_{t=i+1}^n (X_{t,S} + \gamma_{t,S}) \right) > \left( \sum_{t=1}^n (X_{t,S} + \gamma_{t,S}) \right) \quad \text{Likning 2}$$

- $U_{Fortsette}$  Samlet nytte av tiden individet fortsetter i Forsvaret, samt den påfølgende sivile karrieren.
- $U_{Slutte}$  Samlet nytte individet opplever av en sivil karriere ved å slutte i inneværende periode  $t$ .
- $M, S$  Notasjon for militær og sivil
- $t$  Tidsperiode  $t$  er det aktuelle beslutningspunktet i inneværende periode. Inneværende periode  $t$  kan være hvilket som helst punkt i en grenaders kontraktperiode.
- $i$  Hvis individet i periode  $t$  velger å fortsette i Forsvaret, så vil han senere slutte i tidsperiode  $i$ . I denne oppgaven regnes hver periode som 1 måned.
- $n$  Antar livslang horisont. Tidsperiode  $n$  er siste periode i yrkesaktivt liv.
- $X$  Individets monetære nytte. Sivil lønn avhenger av individets evner. Militær lønn er uavhengig av individets evner.



$\gamma_{t,M}$	Individet tilskriver grenaderyrket verdi på bakgrunn av trivsel. Militær ikke-monetær verdi avhenger av individets preferanser for militær livsstil. I ACOL2 modellen antas denne å ha en tidsavhengig komponent.
$\gamma_{t,S}$	Individet tilskriver sitt sivile alternativ verdi på bakgrunn av trivsel. Sivil ikke-monetær nytte er målt i monetær verdi basert på individets preferanser for sivil livsstil. Denne antas konstant over tid.

Militær lønn (monetær nytte) består av regulativlønn og tillegg. Grenaderenes regulativlønn følger et sentralt regime og avhenger av stilling fremfor prestasjoner. Kapittel 2.4.3 viser at grenaderenes tillegg utgjør en tredjedel av lønna og er aktivitetsavhengig. Militær ikke-monetær nytte avhenger av individuelle preferanser, og utgjøres av alle fordeler og ulemper den enkelte opplever ved grenadertilværelsen som ikke vises på lønnslisten.

Sivil lønn (monetær nytte) antas å følge en normalfordeling av individuelle evner.

Grenaderpopulasjonen kan deles inn i 2 kategorier: Grenaderer som tjener bedre i Forsvaret enn i sitt sivile alternativ, og grenaderer som tjener bedre som sivil enn i Forsvaret.

Sivil trivsel (ikke-monetær nytte) avhenger av individuell preferanse for sivil livsstil relativ til den militære. En sivil jobb kan by på bedre tilpasning til kompetanse (figur 10), mer forutsigbar lønn (figur 11), større trivsel forbundet med arbeidssted (figur 13), og ingen lange perioder med fravær hjemmefra gjennom deltagelse i intops. Slike forhold vil for mange telle i favør av en sivil jobb. Differansen mellom sivil og militær trivsel tilsvarer en monetær verdi som individet vil kreve for å være likegyldig (indifferent) mellom de to alternativene.

Hvis en grenader trives bedre i det ene alternativet så må det andre alternativet være bedre lønnet for at han skal være likegyldig til de to alternativene. En grenader som trives bedre med en militær livsstil enn med en sivil livsstil, tåler å få dårligere betalt i Forsvaret enn i en sivil jobb. Samtidig vil grenader som foretrekker en militær livsstil likevel velge det sivile hvis lønnsforskjellen er stor nok.

### **3.2 Sivil eller grenader**

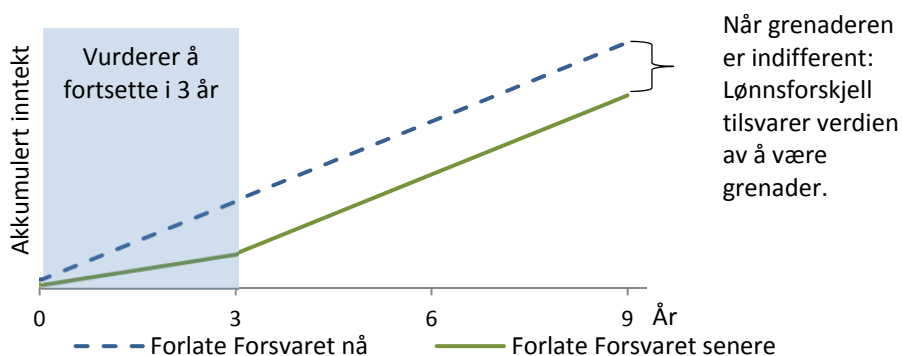
Enkleste fremstilling av ACOL modellen forutsetter at størrelsesforholdet mellom sivil og militær lønn vil holde seg konstant i fremtiden. Da kan sivil og militær lønnsvekst og

depresiering forkortes mot hverandre. I tillegg forutsettes det at når personell går over til det sivile, så er militær og sivil erfaring likeverdige i forhold til sivil lønnsutvikling (Mackin, Hogan, & Mairs, 1993, s. 12). Lønnsutviklingen antas altså uavhengig av om individet har sin bakgrunn fra Forsvaret eller fra det sivile. Individets valg mellom å slutte i Forsvaret nå eller senere påvirkes dermed utelukkende av nyttenivået i den aktuelle perioden.

Akkumulert inntekt ved de to karriereløpene fremgår av prinsippskissen i figur 15. I denne figuren tas det utgangspunkt i at militær lønn er lavere enn sivil lønn. Kurven for å «forlate Forsvaret senere» vokser derfor saktere enn kurven for «forlate Forsvaret nå». I denne figuren vurderer individet å fortsette i Forsvaret i 3 år.

Anta at grenaderen i figur 15 er indifferent mellom å fortsette i Forsvaret i ytterligere 3 år og begynne i en sivil jobb. For individet i figur 15 er det en veldig tydelig lønnsforskjell til fordel for det sivile karrierealternativet. Hvis grenaderen likevel er indifferent mellom Forsvaret og det sivile, så skyldes det at trivselen han opplever i Forsvaret er verd lønnsforskjellen. Dersom y-aksen i figur 15 var skalert, så kunne Forsvaret sett hvor mye denne trivselen er verd for grenaderen. Figur 15 illustrerer hvordan Forsvaret kan tilpasse det militære lønnsnivået til én enkelt person. Slik kan Forsvarets arbeidstilbud tilpasses ved hjelp av en aktiv lønnspolitikk. En slik tilpasning forutsetter at Forsvaret har god kjennskap til grenaderenes forutsetninger på det sivile jobbmarkedet.

**Figur 15: Monetær verdi av ikke-monetær nytte**



**Analytisk**

$$\sum_{t=1}^i (\gamma_{t,M} - \gamma_{t,S} \geq X_{t,S} - X_{t,M})$$

Likning 3

Det er viktig å ha et realistisk forhold til antagelsene som er vanlige i ACOL modellen, og som gjør seg gjeldende ovenfor (likning 1, 2, 3 og figur 15).

Antagelsen om et konstant størrelsesforhold mellom sivil og militær lønn settes under press av størrelsen på grenaderenes tillegg og regulativlønna i perioden (figur 3 kapittel 2.4.1 og figur 4 kapittel 2.4.2). Dersom sivil og militær lønn ikke står i et konstant størrelsesforhold, så kan ikke sivil og militær lønnsutvikling uten videre forkortes mot hverandre. ACOL modellen vil fortsatt være gyldig, men beregningen av grenaderenes trivselsverdi kompliseres.

Det kan også stilles spørsmålstegn ved forutsetningen om at sivile arbeidsgivere sidestiller sivil og militær erfaring i en påfølgende sivil karriere. Goldberg og Warner fant i en studie av 24 000 individer at et karrierebytte fra det amerikanske forsvaret til en sivil karriere innebærer et erfaringstap og dermed inntektstap (Military Experience, Civilian Experience, and the Earnings of Veterans, 1987). Avhengig av hvilken militær erfaring personellet hadde så kunne inntektstapet være betydelig. For mange grenaderer finnes det ikke sivile yrker med sammenliknbare arbeidsoppgaver. En antagelse om sidestilling av militær og sivil erfaring kan derfor være optimistisk på vegne av grenaderenes lønnsutvikling i det sivile.

På tross av manglene ved å sidestille militær og sivil jobberfaring, så er dette en vanlig antagelse i retention-litteraturen (Mackin, Hogan, & Mairs, 1993, s. 12). Dersom denne antagelsen ikke holder så blir utregningen av ACOL modellen mer komplisert.

### **3.3 ACOL2: Selvsortering**

Som nevnt har amerikanske infanterioffiserer 8 beslutningspunkter fordelt over maksimal tjenestetid for offiserer. Over tid mottar militært personell kostbar trening og opparbeider verdifull erfaring. Derfor er det ønskelig at personell som ønsker å slutte gjør det før fremfor siden.

Andelen offiserer som velger å slutte i det amerikanske forsvaret synker over beslutningspunktene som vist i figur 16. Den synkende slutteraten kan ikke forklares av ACOL modellen. Black, Warner og Arnold (BWA) fant at reduksjonen i slutterate skyldes en selvsorteringsprosess hvor det mest motiverte personellet velger å bli (Retention of DoD Civilians, 1985). Senere fant Asch, Romley og Totten (ART) at det dyktigste<sup>17</sup> personellet

---

<sup>17</sup> Med dyktighet menes her «quality as revealed on the job» i motsetning til den mye brukte kvalitetsindikatoren AFQT.

velger å fortsette (The Quality of Personell in the Enlisted Ranks, 2005, s. 28). Det amerikanske forsvaret ønsker derfor en slik selvsortering.

**Figur 16: Sluttrate for amerikanske infanterioffiserer 1970-1990**

(Mackin, Hogan, & Mairs, 1993, s. 24)



BWA modellerer selvsorteringsprosessen ved å dele opp militær ikke-monetær nytte i en tilfeldig tidsavhengig komponent  $\varepsilon$  og en tidspermanent nyttekomponent  $\alpha$ . Tilfeldige  $\varepsilon$  kan innebære endret trivsel i forhold til kolleger, arbeidsgiver, arbeidsoppgaver, egne familieforhold, eller liknende. Utfallet av  $\varepsilon$  er ikke kjent på forhånd og antas å være normalfordelt rundt null. Tidspermanente  $\alpha$  kalles gjerne «naturgitt», og beskrives dermed som individets «medfødte predisposisjon» for en militær livsstil. Individenes naturgitte preferanse for militær livsstil antas normalfordelt rundt et populasjonsgjennomsnitt  $\bar{\alpha}$ .

Ikke-monetær nytte  $\gamma_{t,M} = \varepsilon_t + \alpha$  Likning 4

Likning 4 satt inn i likning 3 gir likning 5:

Generell nyttefunksjon  $(\varepsilon_t + \alpha) - \gamma_{t,S} \geq X_{t,S} - X_{t,M}$  Likning 5

Likningen kan forenkles ved å normalisere sivil ikke-monetær nytte til 0, samtidig som sivil og militær lønn settes like store (likning 6). Sidestilling av sivil og militær lønn er praktisk, men ikke en forutsetning for modellen.

Forenklinger  $\gamma_S = 0, X_S = X_M$  Likning 6

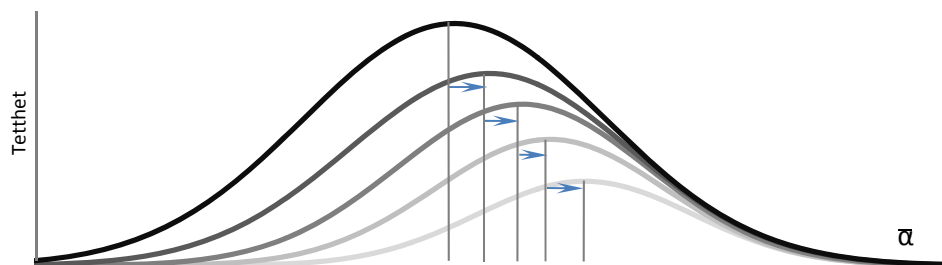
Likning 5 forenkles til likning 7. Gitt spesialtilfellet fortsetter individet i militæret hvis venstre side i likning 7 er større enn 0.

Enkel nyttefunksjon  $\gamma_{t,M} = \varepsilon_t + \alpha \geq 0$  Likning 7

Personell med stor naturgitt preferanse for militær livsstil  $\alpha$  vil ha mindre sannsynlighet for å få liten eller negativ  $\gamma_{i,M}$  (likning 4), og dermed velge å slutte. Tilsvarende vil personell med lav  $\alpha$  relativ til  $\varepsilon$  ha større sannsynlighet for å slutte ved hvert beslutningspunkt.

Figur 17 illustrerer hvordan individer med lav  $\alpha$  sorteres ut når et kull passerer beslutningspunkter. For hvert beslutningspunkt vil gjennomsnittlig  $\bar{\alpha} \uparrow$  stige for den gjenværende populasjonen. Når  $\bar{\alpha}$  stiger blir sannsynligheten for at hver enkelt person velger å slutte lavere og slutteraten synker. Slik bruker MHM ACOL2 modellen til å forklare at de amerikanske offiserenes slutterate synker over de 8 beslutningspunktene.

**Figur 17: Beslutningspunkter og forskyvning i  $\bar{\alpha}$**



Intuisjonen i ACOL2 modellen er at det finnes tilfeldige faktorer ( $\varepsilon$ ) i livet til hver enkelt, som uavhengig av preferanser og lønn påvirker viljen til å bli i jobben. Hvis en ansatt har relativt stor naturgitt militær preferanse ( $\alpha$ ), så har han større toleranse for tilfeldige faktorer.

### **DEN GYLDNE MIDDELVEI**

Målet med prosessen i figur 17 er selvsortering slik at motivert og dyktig personell velger å fortsette lengst mulig. Rent teoretisk så er Forsvarets viktigste beslutningsvariabel antallet beslutningspunkter. Dersom forutsetningene i likning 6 oppheves, så kan også militær lønn inkluderes som beslutningsvariabel.

Maksimal personellutnyttelse gjennom en vellykket selvsorteringsprosess innebærer at ansettelseslengde bestemmes av trivsel ( $\alpha$ ) fremfor tilfeldigheter ( $\varepsilon$ ). Antallet beslutningspunkter per år har stor betydning. Gitt likning 7 ( $\gamma_{i,M} = \varepsilon_i + \alpha \geq 0$ ), så vil en populasjon med  $\bar{\alpha} = 0$  vil få sin gjennomsnittlige ansettelseslengde bestemt av  $\varepsilon$  og antallet beslutningspunkter. Personellet vil fortsette i Forsvaret hvis tilfeldige  $\varepsilon_i$  er større enn 0.

Sannsynligheten for  $\varepsilon$ , større enn 0 er 50 %. Da vil slutteraten i hvert beslutningspunkt også være 50 %, og andelen gjenværende personell over tid vil bestemmes av likningen  $(1 - 1/2)^{\text{antall beslutningspunkter}}$ . At antallet beslutningspunkter utgjør potensen i likningen viser viktigheten av at beslutningstakere har et bevisst forhold til antallet beslutningspunkter tilgjengelig for personellet.

Effektiv selvsortering innebærer at antallet beslutningspunkter velges på bakgrunn av størrelsesforholdet mellom tilfeldige  $\varepsilon$  og naturgitt trivsel  $\alpha$ . Dersom tilfeldige  $\varepsilon$  er liten i forhold til  $\alpha$ , så vil bare en liten andel velge å slutte i hvert beslutningspunkt. Da vil forskyvningen i  $\bar{\alpha}$  være liten, og et større antall beslutningspunkter er hensiktsmessig. Størrelsesbegrepene er nødvendigvis relative her.

Dersom tilfeldige  $\varepsilon$  er stor i forhold til  $\alpha$ , så vil en stor andel velge å slutte i hvert beslutningspunkt samtidig som at forskyvningen i  $\bar{\alpha}$  er liten. Et stort antall beslutningspunkter vil da medføre at selvsortering ikke finner sted samtidig som at ansettelseslengden i sin helhet avgjøres av tilfeldigheter ( $\varepsilon$ ). Motsatt vil en vellykket selvsortering kreve et lite antall beslutningspunkter hvis  $\varepsilon$  er stor i forhold til  $\alpha$ .

### «OPP ELLER UT»

Den konvekse reduksjonen i amerikanske offiserers slutterate fra 18 % til 3 % over 8 beslutningspunkter er ikke resultatet av en selvsorteringsprosess alene. Den amerikanske bruken av «Opp eller ut» prosessen innebærer at bare det dyktigste personellet får muligheten til å fortsette i hvert beslutningspunkt. Gitt en sammenheng mellom dyktighet<sup>18</sup> i jobben og relativ militær trivsel, slik resultatet til ART antyder, så er MHMs reduksjon i slutterate et resultat både av forhåndssortering og selvsortering.

I den norske grenaderordningen benyttes ikke «opp eller ut» prinsippet. Norske grenaderer har ikke hatt et innbyrdes rangsystem slik som den amerikanske underoffisersordningen, og «opp» er derfor ikke mulig innenfor grenaderordningen. Det praktiseres heller ikke en ordning hvor grenaderer som ikke presterer blant de beste blir bedt om å gå «ut» av Hæren ved hvert beslutningspunkt.<sup>19</sup> Grenaderer gjennomgår dermed ikke den samme

<sup>18</sup> Med dyktighet menes her “Quality as revealed on the job” i motsetning til den mye brukte kvalitetsindikatoren Armed Forces Qualifications Test (AFQT).

<sup>19</sup> Grenaderer som ikke holder ønsket nivå får ikke tilbud om ny kontrakt, men hvor utbredt det er vet jeg ikke.

forhåndssorteringen som amerikansk personell, og det foregår derfor utelukkende selvsortering blant grenaderer. Norske og amerikanske slutterater kan derfor ikke sammenliknes side om side med mindre det antas at dyktighet og relativ militær ikke-monetær nytte<sup>20</sup> er ukorrelert i den amerikanske forhåndssorteringen. Arbeidene til BWA og ART nevnt ovenfor viser at en slik antagelse er urealistisk.

### **3.4 ACOL2: Naturgitt nytte og sjokkslutting**

Ved utledningen av ACOL2 modellen ble militær trivsel (ikke-monetær nytte) delt opp i en tilfeldig tidsavhengig komponent  $\varepsilon$  og en tidspermanent nyttekomponent  $\alpha$ .

Tidspermanente  $\alpha$  kalles gjerne «naturgitt», og beskrives dermed som individets «medfødte predisposisjon» for en militær livsstil. Selv om begrepet «naturgitt» er vanlig i retention-litteraturen, så er begrepet en forenklet og upresis formulering. På samme måte som at militæret generelt er menneskeskapt, så er preferanser for en militær livsstil ikke bare gitt av «naturen». Personellets preferanser må henge sammen med den personalpolitiske situasjonen i Forsvaret.

Artikkelen til MHM beskriver ikke hvordan eksogene endringer i personalpolitikk påvirker «naturgitte» ikke-monetære preferanser. De siste 15 årene har den norske Hæren gjennomført omfattende reformer og er i dag halvveis profesjonalisert. Det er ingen grunn til å tro at Hæren ikke vil endre seg også i fremtiden. Slike endringer kan påvirke grenaderenes «naturgitte» nytte.

Et kull grenaderer vil ikke være upåvirket av om Forsvaret over natten adopterer fransk, russisk eller britisk personalpolitikk. På samme måte kan et skift i personalpolitikk påvirke grenaderenes gjennomsnittlige «naturgitte» nytte  $\bar{\alpha}$  og medføre en endring i slutterate.

En personalpolitisk reform som innebærer et negativt skift i «naturgitt» nytte kan medføre såkalt «sjokkslutting». Sjokkslutting kan nok også avhenge av hvordan en personalpolitisk reform gjennomføres i tillegg til selve innholdet i reformen. Datagrunnlaget vil senere vise hvordan sjokk i «naturgitt» preferanse for militær livsstil  $\bar{\alpha}$  har ført til «sjokkslutting» blant grenaderer.

---

<sup>20</sup>  $\gamma_M - \gamma_S$

Sjokk i «naturgitt» preferanse for militær livsstil  $\bar{\alpha}$  kalles her «nyttesjokk». Det finnes både midlertidige og permanente nyttesjokk. Ved et midlertidig nyttesjokk vil kun grenaderer som allerede er ansatt påvirkes, mens nye grenaderer ikke affiseres. Et permanent nyttesjokk vil påvirke både nåværende og senere personell.

Segmentering innebærer at personalpolitikk påvirker ulike deler av grenaderpopulasjonen forskjellig. Personalpolitikk kan derfor gi et positivt skift i nytte for en gruppe grenaderer, mens en annen gruppe opplever et negativt skift. Derfor kan segmentering gjøre det vanskelig å skille mellom et midlertidig nyttesjokk og et permanent nyttesjokk.

Segmentering kan gjøre det vanskelig å skille mellom et midlertidig nyttesjokk og et permanent nyttesjokk. Grenaderenes «naturgitte» nytte er individuell, og undergrupper av grenaderer kan vurdere nytten knyttet til en personalpolitisk reform forskjellig. En personalpolitisk reform kan derfor gi et positivt skift i nytte for én gruppe grenaderer, mens reformen gir et negativt skift og sjokkslutting i en annen gruppe. Slik kan segmentering medføre at gjennomsnittlig nyttenivå for grenaderer som helhet ikke forandres, selv om sjokkslutting forekommer.

I norsk grenaderpolitikk finnes det et svært tydelig eksempel på en reform som kom en gruppe grenaderer til gode, mens andre grenaderer opplevde reformen som en ulempe. Som nevnt gjennomførte Forsvaret og tjenestemannsorganisasjonene i 1. februar 2006 en reform hvor alle grenaderers kontante sluttbonus ble fjernet til fordel for et utdanningsstipend. Dette utdanningsstipendet var tilgjengelig for alle grenaderer, men var rettet mot det man antok var en betydelig andel grenaderer uten gjennomført videregående opplæring (Johannessen, 2013). Hvorvidt reformen har påvirket grenadersammensetningen er et åpent spørsmål. Personalreformens virkning på grenaderpopulasjonen er tema i vedlegg A.



## 4 DATAGRUNNLAG

*Dette kapitlet tar for seg datagrunnlaget for regresjonene i resultatkapitlet. Første del beskriver hvordan grenaderer defineres i denne oppgaven og hvordan datagrunnlaget er bygget opp. Andre delkapittel viser hvordan personalpolitiske reformer har påvirket datagrunnlaget gjennom nyttesjokk og sjokkslutting, samt hvordan det håndteres.*

### 4.1 Definisjon av grenaderer og lønnsdata

Først følger en beskrivelse av hvordan grenaderer er forsøk skilt fra øvrige vervede i datagrunnlaget. Deretter blir oppbyggingen og tolkningen av lønnsdata forklart.

#### LØNNSTEKNISK DEFINISJON

Datasettet inneholder lønnsinformasjon om alle vervede, ikke bare grenaderer. Det har derfor vært nødvendig å lage en regel som gjør det mulig automatisk å skille grenaderer fra vervede.

- a) Vervede antas å være grenaderer når regulativlønn overstiger 1 kr i to påfølgende måneder. En grenader antas fortsatt å være ansatt selv om regulativlønn i en periode er negativ, så fremt at regulativlønn i forrige og påfølgende periode overstiger 1 kr. Dette for å være mindre sårbar for feil i lønnsdataene.
- b) Bare vervede ansatt i mer enn 6 måneder benyttes i estimeringen for resultatkapitlet.

Det finnes personell i datasettet som ikke er grenaderer, men som for eksempel har blitt vervet for ett spesifikt utenlandsoppdrag. Det er ikke mulig å skille mellom slike vervede og grenaderer i dette datagrunnlaget. Derfor samsvarer ikke definisjonen av grenaderer i denne oppgaven fullt og helt med Forsvarets egen definisjon av grenaderer.

For at grenaderenes ansettelseslengder skal avdekkes i datagrunnlaget, så må både ansettelsestidspunkt og sluttidspunkt være identifiserbart. Ansettelsestidspunktet er ikke identifiserbart dersom personell mottok lønn januar 2004, og disse ekskluderes derfor fra datamaterialet. Tilsvarende kan ikke sluttidspunktet identifiseres for personell som mottar lønn desember 2011. Det antas at alle grenaderer har 3 måneders oppsigelsestid.

Oppsigelsestiden innebærer at utfallet av beslutningspunktene ikke blir synlig før etter 3 måneder. For at en grenader skal være registrert som sluttet i perioden, så må han følgelig ha levert oppsigelse senest i august 2011. Grenaderer som leverte oppsigelse i september eller senere avdekkes ikke.

## LØNNSDATA

Datagrunnlaget for denne oppgaven består av lønnsdata for vervet personell og er levert av Kjetil Hove ved Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI). Datasettet er det mest omfattende lønnsdatagrunnlaget tilgjengelig for grenaderer.

Datasettet for 2004 til 2006 oppgis av FFI å være mindre pålitelig enn datasettet fra årsskiftet 2006/2007 (Hove, 2012). Særlig skal dette gjelde lønnsrapportering for kalenderåret 2004. Feilføring kan medføre at grenaderer tilsynelatende får flere måneders lønn i en utbetaling, eller bli trukket for store beløp. Slike feil kan komme til uttrykk ved at grenaderer i datagrunnlaget fremstår med kortere ansettelsesforhold enn de i virkeligheten hadde. Feil kan også medføre at et enkelt ansettelsesforhold fremstår som påfølgende og separate ansettelsesforhold. Disse feilene kan komme til uttrykk gjennom forhøyede verdier (positiv skjevhet) i årsummyene for årene med flere feil i datagrunnlaget.

FFI har forhåndsbehandlet datasettet for å utbedre flest mulig lønnsføringsfeil:

- Tall har blitt tolket som feil og slettet dersom en grenader har mottatt summer av samme størrelse men motsatt fortegn i påfølgende måneder.
- Tall har blitt tolket som feil og slettet dersom en grenader har mottatt summer av samme størrelse men motsatt fortegn fra forskjellige lønnskapitler.

Hvor mange utbedringer som har blitt gjort er ikke kjent.

Datagrunnlaget for denne oppgaven omfatter grenaderer som har fått utbetalt lønn fra statsbudsjettets kapittel 1731: «Hæren – driftsutgifter», og kapittel 1792: «Norske styrker i utlandet – driftsutgifter». Perioden som beskrives er fra januar 2004 til desember 2011, altså et tidsrom på 96 måneder. Til sammen beskriver datasettet 3463 vervede som har fått lønn i minimum 1 av månedene. 1841 av disse inngår i regresjonene i oppgaven.

I begge kapitlene ovenfor er lønn inndelt i en lang rekke lønnsarter. I denne oppgaven er kapittel 1731 og 1792 i statsbudsjettet hver for seg samlet til 3 ulike lønnskategorier. Alle tall er lønn før skatt.

**Tabell 3: Inndeling av statsbudsjettets kapitler i lønnskategorier**

Kapittel i statsbudsjettet	Lønnskategorier		
	1	2	3
1731: Hæren - driftsutgifter	Total lønn uten arbeidsgiveravgift	Regulativlønn	Tillegg
			Risiko- og misjonstillegg
1792: Norske styrker i utlandet - driftsutgifter	Total lønn uten arbeidsgiveravgift	Regulativlønn	Tillegg
			Risiko- og misjonstillegg

Beskrivelse av lønnskategorier:

1. Lønnskategori «total lønn uten arbeidsgiveravgift» oppgir samlet lønn, altså lønnskategori 2 pluss 3 i tabell 3. «Total lønn uten arbeidsgiveravgift» oppgir altså *samlet lønn* innenfor hvert kapittel, men oppgir ikke hvilke lønnsarter det dreier seg om.
2. Lønnskategori «regulativlønn» beskriver i hovedsak grenaderenes grunnlønn. Tilstedeværelsen av regulativlønn indikerer at individet er en tjenestegjørende grenader. I denne oppgaven utarbeides antallet grenaderer i arbeid og lengden på ansettelsesforholdene på bakgrunn av regulativlønn.
3. Tillegg er ikke en egen lønnskategori, men omfatter alt annet enn regulativlønn. I datagrunnlaget deles Tillegg inn i «andre tillegg» og «risiko- og misjonstillegg».
  - For kapittel 1792 omfatter «Risiko- og misjonstillegg» som navnet tilsier misjonstillegg gitt ved deltagelse i intops. Grenaderen antas å delta i intops dersom han mottar over 15 000 kroner i «risiko- og misjonstillegg» i 2 påfølgende måneder.
  - For kapittel 1731 omfatter «Risiko- og misjonstillegg» i all hovedsak ulike risikotillegg for tjeneste forbundet med risiko i Norge.
  - «Andre tillegg» regnes ut ved å trekke «regulativlønn» og «risiko- og misjonstillegg» fra «total lønn uten arbeidsgiveravgift». «Andre tillegg» omfatter lønnsartene overtid, faste- og aktivitetsbaserte tillegg.

En mer detaljert oversikt over Forsvarets inndeling av lønn i lønnsartikler og lønnskategorier kan finnes i appendix vedlegg D.

### ***KPI JUSTERING***

Før datasettet brukes i regresjonen så har alle lønnsdata blitt konsumprisindeksjustert til desember 2011 ved bruk av SSBs KPI kalkulator (Statistisk sentralbyrå (2), 2012).

## 4.2 Sluttemønsteret i perioden

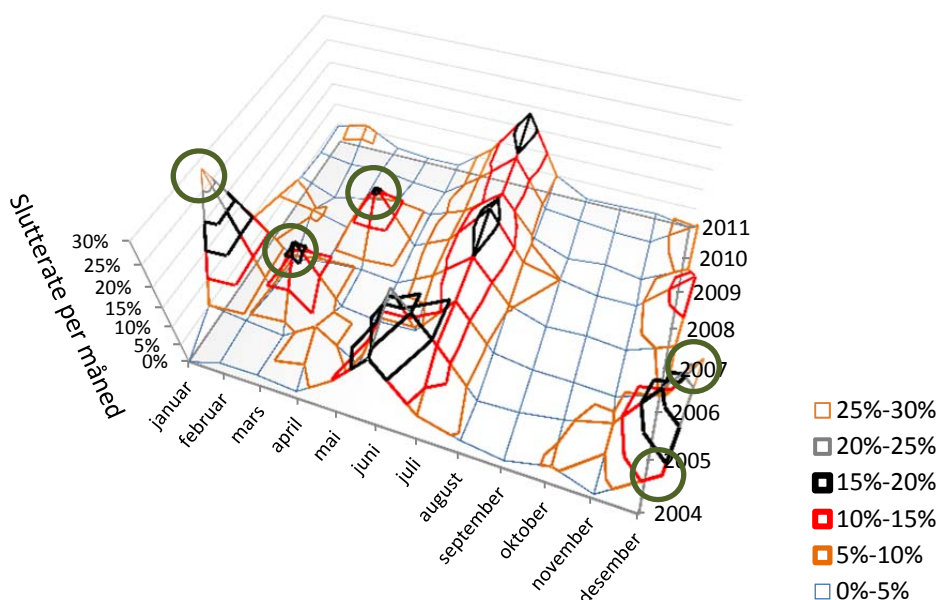
Teorikapittel 3.4 forklarte hvordan personalpolitikk kan påvirke personellet «naturgitt» preferanser for militær livsstil, og definerte nyttesjokk som et sjokk i «naturgitt» preferanse for militær livsstil  $\bar{\alpha}$ . Som forklart kan slike nyttesjokk medføre det jeg kaller sjokkslutting. Denne delen viser at norske grenaderer har «sjokksluttet» i perioden. For at sjokkslutting ikke skal gi skjevhet i estimeringen av grenaderenes slutterate så blir sjokkslutting fjernet fra datagrunnlaget i oppgaven.

Antallet grenaderer varierer betydelig gjennom perioden 2004-2011 (figur 2 kapittel 2.1). Andelen grenaderer som sluttet i den enkelte måned fremgår av figur 18. Det er særlig 2 forhold som er viktig å få med seg fra figur 18.

For det første viser figur 18 et sesongbetont slutttemønster hvor grenaderer først og fremst har en sterk tendens til å slutte i juli, og deretter en svakere tendens til å slutte i desember/januar.

**Figur 18: Grenaderenes slutterate 2004-2011**

Kilde: Datagrunnlaget for oppgaven



For det annet viser figur 18 innsirklede topper hvor store andeler grenaderer slutter på tilsynelatende tilfeldige tidspunkt. Toppene har til felles at de sammenfaller med innføring av personalpolitiske reformer(kapittel 2.5). Disse 5 tilfellene viser ganske tydelig at

grenaderer har sluttet som følge av endring (eksogene sjokk) i «naturgitt» trivsel gjennom reformer. Grenaderer som sjokkssluttet utelates fra estimeringen.

De innsirklede toppene i figur 18 blir ramset opp kronologisk nedenfor sammen med tilknytning til den enkelte reform.

- Desember 2004: Toppen sammenfaller med innføringen av disponeringsplikt første januar 2005. Denne toppen er den minste av de 5.
- Desember 2005, januar 2006 og mars 2006: De to første toppene er de største i datagrunnlaget og sammenfaller med innføringen av utdanningsstipend første februar 2006. Toppen i mars 2006 antas å skyldes at grenaderer leverte oppsigelse i desember 2005 før de jobbet ut oppsigelsestiden i mars.
- April 2008: Toppen sammenfaller med personalreformen hvor gratis leie av hybel ble fjernet for grenaderer første april 2008.

De personalpolitiske reformene i januar 2005 (disponeringsplikt) og januar 2006 (utdanningsstipend) medførte ikke redusert monetær nytte for personell som allerede var ansatt. Grenaderer ansatt før januar 2005 fikk fortsatt bonus ved fullført beredskapskontrakt, og grenaderer ansatt før 2006 fikk fortsatt kontantbonus ved fullføring av ansettelseskontrakt. Sjokkslutningen knyttet til disse to reformene må derfor tilskrives negative sjokk i «naturgitt» nytte.

Senere gav fjerning av gratis leie av bolig i april 2008 et eksogent sjokk i både ikke-monetær nytte og monetær nytte. For april 2008 er det ikke mulig å skille mellom grenaderer som slutter grunnet redusert monetær nytte og grenaderer som sluttet som følge av et sjokk i ikke-monetær «naturgitt» nytte.

Nesten hver eneste måned i perioden forlater grenaderer Hæren. Noen grenaderer ville derfor også ha sluttet uavhengig av reformene. Når grenaderer som slutter i tilknytning til disse 5 toppene fjernes, så fjernes også et lite antall grenaderer som ellers ville vært en del av datagrunnlaget. Dessverre er det ikke mulig å skille mellom grenaderer som sjokkssluttet grunnet personalreformer og grenaderer som sluttet av andre grunner.

Selv om sjokkslutterne fjernes så er ikke reformenes effekt på slutteraten borte. Grenaderer som ikke sluttet i de 5 toppene ble trolig påvirket negativt av at mange kolleger valgte å slutte (figur 14 kapittel 2.6). Sjokksluttingen kan dermed ha hatt en viss dominoeffekt. Disse indirekte virkningene av reformene blir det ikke korrigert for i denne oppgaven.

Segmentering ble i kapittel 3.4 beskrevet som en mulig konsekvens av personalpolitikk rettet mot deler av grenaderpopulasjonen. Innføringen av utdanningsstipend på bekostning av kontant sluttbonus kan ha medført segmentering. Denne reformen medførte omfattende sjokkslutting. Faktisk ble grenadermassen nær halvert fra november 2005 til april 2006 (figur 2 kapittel 2.1). Hvorvidt reformen påvirket grenadersammensetningen er usikkert. Det finnes ikke empiri som beskriver grenaderenes sammensetning før reformen ble gjennomført.

## 5 EMPIRISK SPESIFISERING

*Dette kapitlet viser veien fra datagrunnlag til resultat. Først avklares grenaderenes forventninger til lønn. Grenaderer antas å være bakoverskuende. I andre del presenteres metode for estimeringen, og hvordan probit skiller seg fra vanlig «minste kvadraters metode». Tredje del presenterer variablene som brukes i estimeringen, og hvordan lønn brukes til å tolke utfallet av beslutningspunkter. Fjerde del adresserer mulige problemer for en god estimering. Femte del presenterer selve modellene for regresjonen.*

### 5.1 Grenaderenes forventninger

Det er en vanlig forenkling å anta at arbeidstakere er bakoverskuende i sine forventninger til fremtidig inntekt. Å være bakoverskuende innebærer at arbeidstakeren baserer sine forventninger om fremtidig inntekt på den lønna han allerede har fått. Dersom grenaderen har fått høy lønn tidligere forventer han også høy lønn i fremtiden. Hvis grenaderer antas å være bakoverskuende, så vil de siste lønningene naturlig nok ha størst betydning for grenaderenes forventningsdannelse.

Det bør stilles spørsmålstegn ved om grenaderer fullt ut er bakoverskuende. Grenaderer er ansatt i avdelinger som planlegger sin aktivitet langt frem i tid. Så fremt mulig blir planer for aktivitetsnivå, øvelser og annet presentert for personellet i god tid. Slik vil grenaderer kunne danne seg forventninger til inntekt fremover. En antagelse om at grenaderer utelukkende er bakoverskuende trenger derfor ikke være helt realistisk.

Hvis man antar at grenaderer er fremoverskuende, så åpner det for et simultanitetsproblem. Gitt at grenaderer er fremoverskuende så lar det seg ikke avgjøre om en grenader sier opp sin stilling fordi han forventer lavere lønn, eller om han får lavere lønn fordi han har sagt opp stillingen sin. Når en avdeling skal investere i økt kompetanse, så vil avdelingen velge grenaderer som ikke har levert oppsigelse. Slik er det naturlig at grenaderer mottar mindre lønn i oppsigelsestiden.

Blant grenaderene oppga 64,1 % misnøye med forutsigbarheten i lønssystemet (figur 11 kapittel 2.6). Det trenger derfor ikke å være urealistisk å anta at grenaderer er bakoverskuende.



## 5.2 Funksjonsformer

Dette delkapitlet er basert på Nagler (Interpreting Probit Analysis, 1994), og viser hvorfor vanlig OLS ikke kan brukes i denne oppgaven. Probit og logit er langt bedre alternativer, og begge deler brukes i retention-litteraturen (Hartley, Keith; Sandler, Todd (red), 1995, s. 364). I denne oppgaven brukes probit estimering. Det blir forklart at vanlige probit estimater er litt upraktisk å tolke, og at derfor brukes i stedet dprobit metoden som gir lettfattelige og rimelig nøyaktige estimater.

### 5.2.1 OLS

Den enkleste og mest brukte regresjonsformen er «Ordinary Least Squares» (OLS), eller «Minste Kvadraters Metode» (MKM) på norsk. OLS regresjon er dårlig egnet når avhengig variabel utelukkende antar verdiene 0 eller 1. I denne oppgaven er avhengig variabel «slutt» som tar verdien 0 dersom grenaderen ikke slutter og verdien 1 dersom grenaderen slutter. En lineær sannsynlighetsmodell estimerer sannsynligheten for at den avhengige variabelen blir 1 gitt en lineær kombinasjon av uavhengige variable, her vist ved likning 8.

$$\hat{Y} = E[Y_i] = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + u_i \quad \text{Likning 8}$$

OLS funksjonen produserer en verdi  $\hat{Y}$  som «spår» sannsynligheten for at  $Y = 1$ . Ettersom resultatet er et mål på sannsynlighet, så må  $\hat{Y}$  være bundet i intervallet  $[0,1]$ .

OLS estimatorene er kun forventningsrette<sup>21</sup> dersom Gauss-Markov antagelsene er oppfylt. En kort opprøpning av Gauss-Markov antagelsene følger her (Nagler, 1994):

- 1 Lineære kjente og ukjente variabler
- 2 Utvalget for regresjonen er tilfeldig med forventet verdi av feilleddet  $u_i$  lik 0.
- 3 Homoskedastisitet. Variansen til restleddet er konstant over observasjoner.
- 4 Restleddet er uavhengig av variablene og har forventningsverdi lik 0:  
 $E(u | x) = 0$  og  $E(u) = 0$

Bruk av OLS har 2 problemer ved en binær avhengig variabel ( $Y = 0$  eller  $Y = 1$ ). For det frøste er endringer i uavhengige variable ( $x_{ki}$ ) estimert å ha en konstant effekt på latent avhengig

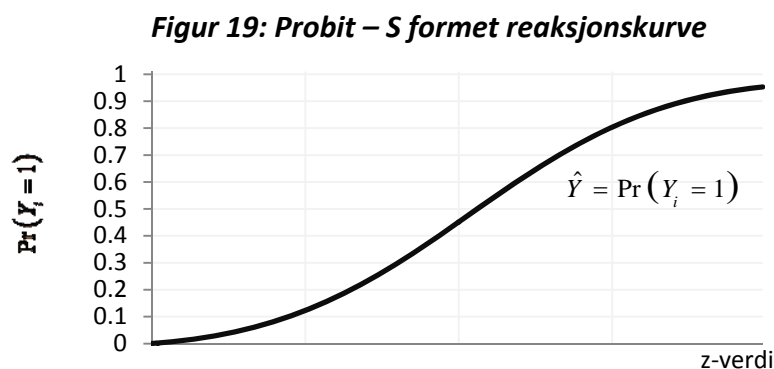
---

<sup>21</sup> Best Linear Unbiased Estimators (BLUE)

variabel  $\hat{Y}$ . Eksempelvis vil en endring i grenaderlønn fra 13 000 til 13 001 kroner ha samme effekt som en endring i grenaderlønn fra 100 000 til 100 001 kroner. Den praktiske implikasjonen er at regresjonen ikke vil skille mellom grenaderer som åpenbart vil oppleve ulik marginalnytte av en marginal lønnsøkning. Det andre problemet er den tredje Gauss-Markov antagelsen. En lineær estimering av en ikke-lineær sammenheng medfører et varierende restledd over observasjonene, altså heteroskedastisitet. Estimaten til koeffisientene blir forventningsrette, men estimerer av standardavvikene og påfølgende statistiske tester blir gale.

### 5.2.2 Probit

På grunn av svakhetene ved OLS så må man bruke en annen modellspesifikasjon i denne oppgaven. På samme måte som OLS antar probit modellen at det finnes en uobserverbar og kontinuerlig variabel  $\hat{Y}$  som bestemmer verdien av  $Y$ . Figur 19 viser at probit begrenser  $\hat{Y}$  til intervallet  $[0,1]$ , og at  $\hat{Y}$  antar en s-formet kurve hvor effekten av uavhengige variabler på  $\hat{Y}$  er mindre i hver hale av kurven. Tilsvarende er effekten av de uavhengige variablene på  $\hat{Y}$  størst på vendepunktet til s-kurven. En endring på ett standardavvik i uavhengig variabel forskyver sannsynligheten for  $Y = 1$  opp eller ned. Gitt at de uavhengige variablene er normalfordelte, så består x-aksen i figur 19 av standardavvik fra medianen for interessevariabelen. Slike standardavvik kalles ofte for z-verdi.



Anta at variabelen  $\hat{Y}$  kan spesifiseres som følger:

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + u_i \quad \text{Likning 9}$$

Og at:

$$Y_i = 1 \text{ hvis } \hat{Y} > 0$$

$$Y_i = 0 \text{ ellers}$$

Fra likning 9:

$$\Pr(Y_i = 1) = \Pr(u_i > -(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})) \quad \text{Likning 10}$$

$$= 1 - \Pr(u_i < -(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}))$$

$$= 1 - F(-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})) \quad \text{Likning 11}$$

Hvor  $F$  er den kumulative tetthetsfunksjonen til feilleddet  $u_i$ . Gitt at  $u_i$  er normalfordelt, så:

$$\Pr(Y_i = 1) = 1 - \Phi(-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}))$$

$$= \Phi(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})$$

$$= \Phi(X_i B)$$

Likning 12

Greske  $\Phi$  representerer den kumulative normalfordelingsfunksjonen (altså s-kurven i figur 19). Spesifiseringen av  $\hat{Y}$  uten feilledd er forenklet til vektorene  $X_i B$ .

### UPRAKTISK PROBIT

Estimater av OLS er enkle å tolke: En økning i én enhet av uavhengig variabel gir et skift av samme størrelse langs y-aksen uavhengig av hvor på x-aksen økningen skjer. Slik er det ikke ved bruk av probit og likning 12. Probit tar utgangspunkt i medianverdiene til de uavhengige variablene og estimerer deres koeffisienter. Virkningen av en interessevariabel på avhengig variabel er dermed avhengig av størrelsen på de andre uavhengige variablene. Avhengig variabel  $\hat{Y}$  (s-kurven i figur 19) er derfor mest nøyaktig rundt medianverdiene til de uavhengige variablene. Probit gjør det mulig å estimere modeller, men er upraktisk i forhold til tolkning av ulike variabler. Særlig gjelder dette ved bruk av dummyvariabler.

### 5.2.3 Dprobit

I denne oppgaven fordrer problemstillingen estimering av marginaleffekter av uavhengige variabler fremfor estimering av en generell modell for grenaderenes slutterate. Da er det mer naturlig å bruke dprobit som kombinerer treffsikkerheten til vanlig probit med den intuitive tolkningen til OLS. Gitt at det tas utgangspunkt i medianverdiene til de uavhengige variablene, så regner dprobit ut den marginale effekten av en endring i interessevariabelen

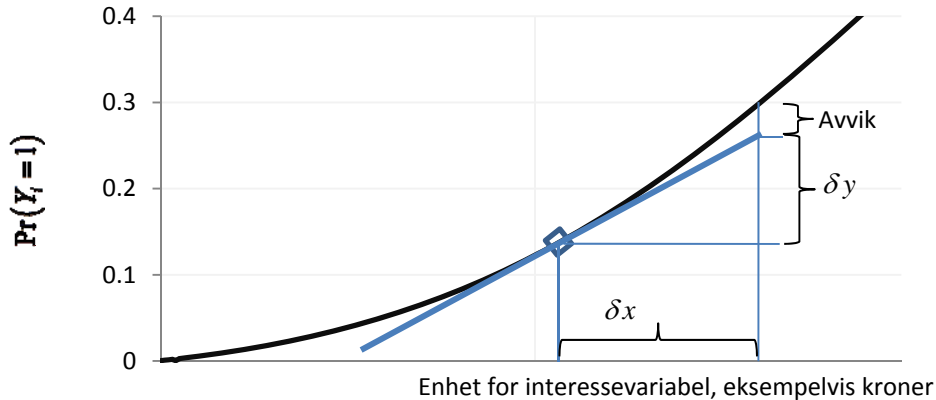
på den avhengige variabelen. Til utregningen bruker dprobit den deriverte av likning 12 med hensyn på interessevariabel (likning 13).

$$\Delta(\Phi(X_iB))/\Delta(x_j) = \phi(X_iB)B_j \quad \text{Likning 13}$$

Estimatet av dprobit utgjør en tangent til den s-formede reaksjonskurven slik figur 20 viser. Her er x-aksen bestemt av enheten til interessevariabelen ( $x_j$ ), og slik gir dprobit svært intuitive estimater for interessevariabler. Som antydnet i figur 20 gir endret regulativlønn ( $\Delta x_j$ ) her en økning i slutterate på et ukjent antall prosent ( $\Delta y$ ). Som figuren viser så øker avviket mellom tangenten og  $\hat{Y}$  med avstanden fra medianpunktet. Dette avviket vokser raskere i halene på s-kurven enn ved vendepunktet. Ved ekstrapolering av dprobit er det derfor viktig å være klar over hvor på s-kurven avhengig variabel  $\hat{Y}$  befinner seg. Dprobit er imidlertid nøyaktig nær medianverdiene og kan gi verdifull informasjon om tendensene til mediangrenaderen ved endring i uavhengige variabler.

**Figur 20: Eksempel på dprobit estimering**

Figuren viser kun venstre hale av S-kurven



I denne oppgaven brukes mange dummyvariabler. Ved bruk av dummyvariabler regner dprobit ut effekten på avhengig variabel av en diskret endring fra 0 til 1. Dette utgjør en vesentlig fordel ved bruk av dprobit fremfor probit.

## 5.3 Variabler

Denne delen presenterer alle de ulike variablene som inngår i estimeringene. Variablene deles inn i lønnsvariabler og ulike typer kontrollvariabler.

### 5.3.1 Lønnsvariabler

Lønnsvariablene består av variablene «regulativlønn(4)» og «tillegg(4)». Detaljert hva slags lønn som inngår i «regulativlønn(4)» og «tillegg(4)» forklares i kapittel 4.1 tabell 3 og vedlegg D.

Utfallet av grenaderenes beslutningspunkter vises i datagrunnlaget. Alle grenaderer antas å ha 3 måneders oppsigelsestid (kapittel 4.1). Dersom en grenader sier opp jobben sin i desember 2008, så kommer beslutningen til syne i datagrunnlaget ved at grenaderen mottar sin siste lønning i mars 2009.

Regulativlønnvariabelen knytter utfallet av beslutningspunktet opp mot et gjennomsnitt av regulativlønna grenaderen tjener 4 måneder før beslutningspunktet. Eksempelvis er regulativlønnvariabelen for mars 2009 et gjennomsnitt av grenaderens regulativlønn opptjent i september, oktober, november og desember året før. For at grenaderer skal være en del av datagrunnlaget for lønnsvariablene så må de ha mottatt lønn i minimum 7 måneder.

Det er ikke tilfeldig at lønnsvariablene bruker lønn opptjent i 4 måneder før beslutningspunktet. Prøving og feiling har vist at lønnsvariablene gir størst forklaringsverdi når de inkluderer lønn 4 måneder før beslutningspunktet, hvilket antyder at grenaderer er bakoverskuende på siste 4 måneder.

Kravet til 4 måneder lønn før beslutningspunktet gjør at regresjonen bruker en mindre del av datagrunnlaget. Fordelen ved økt forklaringskraft må derfor veies opp mot redusert troverdighet gjennom at regresjonen bruker mindre av datagrunnlaget. Jeg har vurdert et krav til 4 måneder lønn som et godt kompromiss.

### 5.3.2 Kontrollvariabler

For at betydningen av en endring i ett forhold skal kunne estimeres så må andre forhold holdes konstant. Naturvitenskapelig forskning eksperimenterer i et laboratorium hvor forskere samler data under kontrollerte forhold. I samfunnsvitenskap er det hverken praktisk mulig eller etisk riktig å gjennomføre eksperiment på samme måte. Bruk av økonometri lar økonomer og samfunnsvitere teste betydningen av interessevariabler mens påvirkning av andre faktorer holdes konstant. Påvirkning av andre faktorer holdes konstant ved at det kontrolleres for disse ved hjelp av kontrollvariabler.

Grenaderenes sluttemønster påvirkes av mange ulike faktorer. Det er viktig at flest mulig av dem plukkes opp i regresjonen slik at utelatte variabler påvirker estimatene så lite som mulig. Det kontrolleres for 2 ulike effekter av deltakelse i internasjonale operasjoner, tidseffekter (år og måned) og ansettelseslengde.

#### «INTOPSDUMMY1»

Hensikten med denne variabelen er å avdekke om det er systematiske forskjeller i ansettelseslengde mellom ansettelsesforhold som inkluderer deltakelse i intops og ikke. Denne dummyvariabelen tilskrives ansettelsesforhold i sin helhet. Med andre ord er en grenader som deltar i intops tilskrevet «intopsdummy1» i hvert beslutningspunkt i hele ansettelsesforholdet. En grenader som aldri deltar i intops er ikke tilskrevet denne dummyvariabelen. Forskjeller i ansettelseslengde mellom ansettelsesforhold med og uten intops vil komme til uttrykk gjennom ulik sannsynlighet for å si opp i hvert enkelt beslutningspunkt.

#### «INTOPSDUMMY2»

Denne dummyvariabelen er motivert av at mange grenaderer velger å slutte kort tid etter fullført utenlandstjeneste. Intopsdummy2 tilskrives grenaderer som jobber i Norge etter fullført intops, eller slutter i det de kommer hjem. Det antas at alle utenlandsoppdrag varer 3 måneder eller lenger, og variabelen krever at grenaderer har fullført minimum 3 måneder utenlandstjeneste. For grenaderer som deltar i flere utenlandsoppdrag så vil intopsdummy2 tilskrives fra første hjemkomst med unntak av under tjeneste i nye utenlandsoppdrag.

### «INTOPSDUMMY3»

Intopsdummy2 skiller mellom alle grenaderer før og etter gjennomført intops.

Intopsdummy3 plukker opp alle som er i utenlandstjeneste og gjør det mulig å kontrollere for ulike effekter på disse. Ved bruk av både intopsdummy2 og intopsdummy3 så lar det seg gjøre å finne ulike effekter på grenaderer som ikke gjennomfører utenlandstjeneste.

Grenaderer som slutter umiddelbart etter utenlandstjeneste gir utslag i både intopsdummy2 og intopsdummy3.

### VARIABLER AV ANSETTELSESLENGDE

Med bakgrunn i teorikapitlet så er det rimelig å anta at grenaderenes slutterate kan endre seg med ansettelseslengde. Gitt at det kan kontrolleres fullt ut for endret slutterate over ansettelseslengde, så vil beslutningspunkter kunne sammenliknes uavhengig av hvor lenge den enkelte grenaderer har vært i yrket.

Den vanligste måten å kontrollere for endret slutterate over ansettelseslengde er å bruke et batteri av polynomer.<sup>22</sup> Prøving og feiling tilsier at et stort antall polynomer er signifikante, men mange bidrar med en relativt liten økning i forklaringsverdi (vedlegg E). Tre variabler utmerket seg med størst forklaringsverdi. Disse variablene er «ansettelseslengde», «ln(ansettelseslengde)» og «ansettelseslengde<sup>1/3</sup>».

### ÅRSDUMMYER

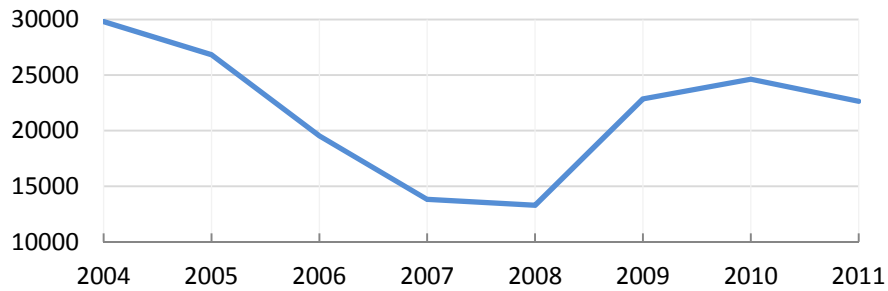
Årsdummyer fanger opp kumulative endringer i grenaderenes slutterate som ikke inkluderes av egne variabler. Endringene som årsdummyer fanger opp kan derfor ikke tilskrives bestemte enkeltforhold. De antatt viktigste forholdene som spiller inn på årsdummyene er listet opp her.

- Konjunktursvingninger og arbeidsledighet antas å ha betydning for hvor enkelt det er for grenaderer å finne konkurransedyktige sivile jobber. I perioden var arbeidsløsheten desidert lavest i 2007/2008.

---

<sup>22</sup> Et batteri av ulike polynomer estimeres i vedlegg E.

**Figur 21: Registrerte arbeidsledige, hele landet, 15-29 år, årgjennomsnitt**  
(Statistisk sentralbyrå, 2012)



- Grenaderyrkets relative lønn og lønnsutvikling påvirker hvor attraktivt yrket er i forhold til andre yrker. Kapittel 2.4 viste at grenaderenes lønnsutvikling har vært svak i forhold til sammenliknbare industriarbeidere i perioden. Dersom grenaderenes sivile alternativ har lønnsutvikling som industriarbeidere, så har grenaderyrket blitt mindre attraktivt i perioden. Tapt konkurransevne gjennom perioden plukkes opp av årsummyene.
- Forsvarets tilstedeværelse i internasjonale operasjoner kan ha en «reklameeffekt» for rekruttering til Forsvaret. Norges deltagelse i krigen i Afghanistan har tiltatt gjennom perioden og kan ha gitt en statusheving for yrket i samfunnet. En slik effekt kan ha påvirket grenaderenes ikke-monetære nytte og dermed påvirke utviklingen i års-dummyene gjennom perioden.

### **MÅNEDSDUMMYER**

Månedsummyene plukker opp variasjoner i slutterate gjennom året. Datagrunnlaget for denne oppgaven består av paneldata med månedsdata for flere år. Månedsummyene gir uttrykk for medianverdier av månedsvariasjon, og kan nødvendigvis ikke gi like gode estimat for ulike år i perioden.



## 5.4 *Kontrollfaktorer*

Denne delen går igjennom mulige problemer for en forventningsrett estimering. Tema som blir kommentert er utelatte variabler, datafeil, individspesifikke effekter, heteroskedastisitet, multikollinearitet og simultanitet.

### *UTELATTE VARIABLER*

En åpenbar svakhet ved denne oppgaven at datagrunnlaget ikke inkluderer individspesifikk informasjon. Dersom individspesifikk informasjon inngikk i datagrunnlaget, så ville det latt seg gjøre å undersøke betydningen av langt flere faktorer på grenaderenes slutterate. Det er derfor grunn til å tro ta det finnes utelatte variabler. Dersom utelatte variabler korrelerer med uavhengige variabler, så kan de uavhengige variablene få utelatt variabelskjevhet.

Tilsvarende amerikansk litteratur har tilgang til individspesifikk bakgrunn og personlige egenskaper. Det vanligste er å kontrollere for alder, kjønn, kulturell opprinnelse, resultater fra opptaksprøver og deltagelse i intops. Det kan også kontrolleres for regional tilhørighet. Det er ikke nødvendigvis gitt at disse faktorene har stor påvirkning på hvordan lønnsvariabler, intopsdummyer, ansettelseslengdevariabler eller tidsdummyer påvirker grenaderenes slutterate. Norske grenaderer er kanskje mer homogent sammensatt i alder og kulturell bakgrunn enn tilfellet er for vervede i amerikanske undersøkelser. Det er likevel vanskelig å si noe om hva slags skjevhet utelatte variabler medfører.

### *DATAFEIL*

Datagrunnlaget er hentet fra en omfattende lønnsdatabase hvor årsverksrapporteringen ble endret fra 2007. Lønnsdataene var mindre pålitelige før dette, og særlig for 2004. Åpenbare feil i datasettet har blitt korrigert som beskrevet i kapittel 4.1.

### *INDIVIDSPESIFIKKE EFFEKTER*

Datamaterialet består av et stort antall månedlige observasjoner av grenaderer som velger å slutte eller fortsette i Hæren. I utgangspunktet koples ikke utfallet av hvert enkelt beslutningspunkt mot individuelle beslutningstakere. For at individspesifikke effekter ikke unødig skal påvirke estimater så blir det korrigert for individeffekter ved å klynge

beslutningene til hvert enkelt individ sammen.<sup>23</sup> Effekten av å klynge sammen beslutningene på individnivå har liten betydning for standardavvikene i resultatene.

### **HETEROSKEDASTISITET**

Homoskedastisitet krever at datapunktene har samme varians uavhengig av størrelsen på uavhengig variabel. Når beslutningene om å fortsette eller slutte klynges til enkeltindivider så korrigeres det samtidig for heteroskedastisitet. Som nevnt i forrige avsnitt så har effekten av å klynge sammen beslutningene svært liten betydning for standardavvikene.

### **MULTIKOLLINARITET**

Graden av korrelasjon mellom variablene «regulativlønn(4)» og «tillegg(4)» har betydning for hvordan estimerer kan tolkes. Variabler kan anses å ha «høy» grad av korrelasjon dersom de har en «Variance inflation Factor» (VIF) større enn 10 (Wooldridge, 2009, s. 99).

Variablene «regulativlønn(4)» og «tillegg(4)» har en VIF på 1,04. Selv om betydningen av VIF som mål på multikollinearitet er omstridt, så er det ikke grunn til å tro at kollinearitet bør være et problem for lønnsvariablene.

### **SIMULTANITET**

Grenaderer knytter trivsel (ikke-monetær nytte) til et godt arbeidsmiljø. Grenaderer har gitt uttrykk for at deres motivasjon påvirkes av hyppigheten på utskiftingen av personellet (figur 14 i kapittel 2.6). Med andre ord er grenaderenes slutterate delvis avhengig av hvor mange andre grenaderer som slutter. I denne oppgaven varierer grenaderenes slutterate svært mye gjennom året. Det har derfor ikke vært naturlig å estimere slutterate ved hjelp av slutteraten for måneden før.

---

<sup>23</sup> Dette alternativet kalles «clustering» i STATA

## 5.5 Modeller

Her presenteres modellene som belyser oppgavens hypoteser. De forskjellige variablene stiller ulike krav til datagrunnlaget. Lønnsvariablene krever at grenaderene får utbetalt lønn i 7 måneder. Dermed stiller modeller med lønnsvariabler større krav til datagrunnlaget enn andre modeller. For at modellene skal kunne sammenliknes, så har jeg valgt å la alle modellene benytte samme datagrunnlag. Alle modellene benytter derfor bare grenaderer som får lønn i 7 måneder eller mer.

### MODELL 1: BASISMODELLEN

Denne modellen bruker utelukkende kontrollvariabler til å estimere grenaderenes slutterate. Kontrollvariablene viser hvordan slutteraten endret seg gjennom hvert år og gjennom perioden. Kontrollvariablene består av 3 ansettelseslengdevariabler, 8 årsummyer og 12 månedsummyer.

$$\text{dprob slutterate} = \beta_0 + \beta_1 \text{Ansettelseslengdevariabler} + \delta_A \text{Årsummyer} + \delta_B \text{Månedsummyer}$$

### MODELL 2: BETYDNINGEN AV LØNN

Denne modellen tilfører lønnsvariabler til kontrollvariablene i basismodellen. Denne modellen er den første som kan si noe om hvordan lønn påvirker grenaderadferd. Det finnes 2 lønnsvariabler: Regulativlønn(4) og Tillegg(4).

$$\begin{aligned} \text{dprob slutterate} = & \beta_0 + \beta_2 \text{Lønnsvariabler} \\ & + \beta_1 \text{Ansettelseslengdevariabler} + \delta_A \text{Årsummyer} + \delta_B \text{Månedsummyer} \end{aligned}$$

### MODELL 3: BETYDNINGEN AV INTOPS PÅ HELE ANSETTELSESFORHOLD

Dette er den første modellen som kan si noe om hvordan intops påvirker grenaderadferd. Denne modellen benytter modell 2 som grunnmodell og tilfører «intopsdummy1». Intopsdummy1 siler effektivt ut alle grenaderer med erfaring fra intops. Denne modellen vil derfor skille mellom grenaderer som aldri dro i intops og grenaderer som på ett eller annet tidspunkt dro i intops. Som nevnt tilskrives denne dummyen ansettelsesforhold i sin helhet. Forhåpentlig vil variabelen si noe om hvordan grenaderer, gitt alt annet likt (ceteris paribus), påvirkes av intops. Denne modellen antar at det i utgangspunktet ikke er forskjell på grenaderer som drar og som blir.

$$\text{dprob slutterate} = \beta_0 + \beta_2 \text{ Lønnsvariabler} + \delta_C \text{ Intopsdummy1} \\ + \beta_1 \text{ Ansettelseslengdevariabler} + \delta_A \text{ Årsdummyer} + \delta_B \text{ Månedsdummyer}$$

#### **MODELL 4: BETYDNINGEN AV INTOPS**

Denne modellen har som hovedhensikt å vise hvordan grenaderenes slutterate endrer seg når grenaderer går fra å være i Norge, til når de er i intops, til når de har fullført intops. Effekten av fullført utenlandstjeneste på slutteraten blir funnet ved bruk av «intopsdummy2». Effekten av å være i utenlandstjeneste på slutteraten blir funnet ved bruk av «intopsdummy3».

$$\text{dprob slutterate} = \beta_0 + \beta_2 \text{ Lønnsvariabler} + \delta_D \text{ Intopsdummy2} + \delta_E \text{ Intopsdummy3} \\ + \beta_1 \text{ Ansettelseslengdevariabler} + \delta_A \text{ Årsdummyer} + \delta_B \text{ Månedsdummyer}$$

#### **MODELL 4.1: SJOKKSLUTTING INKLUDERT**

Modell 4.1 har identisk spesifisering med modell 4, men datagrunnlaget for modell 4.1 er utvidet til også å omfatte sjokkslutting. Som beskrevet i kapittel 4.2 har sjokkslutting blitt fjernet fra datagrunnlaget for øvrige modellene. Selv om følgene av sjokkslutting ikke kan fjernes fullstendig fra datagrunnlaget til modell 1 til 4 (kapittel 4.2), så synliggjør kontrasten mellom modell 4.1 og modell 4 betydningen sjokkslutting har hatt i perioden.

$$\text{dprob slutterate} = \beta_0 + \beta_2 \text{ Lønnsvariabler} + \delta_D \text{ Intopsdummy2} + \delta_E \text{ Intopsdummy3} \\ + \beta_1 \text{ Ansettelseslengdevariabler} + \delta_A \text{ Årsdummyer} + \delta_B \text{ Månedsdummyer}$$

## 6 RESULTATER

*Dette kapitlet presenterer resultatene i oppgaven. Kapitlet består av 4 deler som behandler hver sin variabelgruppe og belyser de ulike delhypotesene presentert i innledningen til oppgaven. I hver del illustreres og tolkes resultatene av den enkelte variabelgruppe, og til sist presenteres mulige forklaringer og tilhørende implikasjoner.*

For spesielt interesserte følger en teknisk gjennomgang av estimatene til modellene i tabell 4 og 5 presentert. Andre lesere kan bla fremover til kapittel 6.1.

### **MODELLORIENTERT GJENNOMGANG AV ESTIMATENE**

Forklaringsverdi er et mål på hvor mye av variasjonene i datamaterialet som kan forklares av den enkelte modell, og har maksimal teoretisk verdi på 1. I modellene i tabell 4 så er det modell 4 som oppnår størst forklaringsverdi (0,1011)<sup>24</sup>. Som nevnt i kapittel 1 er denne forklaringsverdien omtrent som kan forventes på bakgrunn av det tilgjengelige datamaterialet.

Av forklaringsverdien til modell 4 så står kontrollvariablene representert ved modell 1 for mesteparten (0,078). Modell 1 kan deles videre opp i månedsdummyer som står for det meste av forklaringsverdien (0,0695), mens årsdummyene og ansettelseslengdevariablene står for resten (hhv 0,0052 og 0,0032).

Modell 2 tilfører lønnsestimater signifikante på 1 % nivå til kontrollvariablene i modell 1. Lønnsvariablene bidrar med forklaringsverdi (0,0067) noe større enn årsdummyene. Tilføring av lønnsestimater påvirker årsdummyene, men øvrige variabler påvirkes i liten grad. Årsdummyene for 2005 og 2009 korrigeres noe opp (figur 27).

Modell 3 tilfører intopsdummy1 til alle ansettelsesforhold som inkluderer utenlandstjeneste. Denne første intopsvariabelen tilfører like stor forklaringskraft (0,0032) som ansettelseslengdevariablene. Tilføring av intopsdummy1 gir et hopp i 2 av ansettelseslengdevariablene og uttrykker lavere slutterate med økt ansettelseslengde (figur 24). Intopsdummy1 påvirker også årsdummyene i betydelig grad. Dummyene for årene 2008

---

<sup>24</sup> Pseudo R<sup>2</sup> er nødvendig ved ikke-lineær estimering slik som probit.

til og med 2011 øker betydelig. Intopsdummy1 demper utslagene til månedsdummyene i modell 3 relativt til modell 2.

Modell 4 bygger på modell 2 på samme måte som modell 3, og tilfører 2 intopsdummys til lønnsvariablene. Intopsdummy2 er den viktigste enkeltvariabelen og bidrar med den største forklaringskraften etter månedsvariablene. Intopsdummy2 tilfører langt større forklaringskraft (0,0155) enn både intopsdummy1 (0,0032) og intopsdummy3 (0,0009). Intopsdummy3 viser at grenaderer har økt slutterate i utenlandstjeneste. Dette kommer jeg tilbake til i kapittel 6.1.

Av de to nytilførte variablene er det i all hovedsak intopsdummy2 som tilfører endrede estimater fra modell 2 til 4. Tilføring av intopsdummy2 medfører også den eneste vesentlige endringen i betydningen av lønnsvariablene. Marginaleffekten av økt tillegg reduseres til halvparten i forhold til modell 2. I modell 4 reduseres ansettelseslengdevariablene betydelig og modellen gir uttrykk for en høyere marginal slutterate med økt ansettelseslengde enn øvrige modeller (figur 24). Intopsdummy2 har som intopsdummy1 stor betydning for årsummyene, men virkningen er motsatt rettet. Intopsdummy2 reduserer årsummyene for 2008 til 2011, og har dermed motsatt effekt av intopsdummy1 (figur 26). De to intopsdummyene har samme effekt på årsummyen for 2005. Den store forskjellen mellom modell 4 og 2 for årene 2005 og 2008 til 2011 antar jeg skyldes større forekomst av intops blant grenaderer i disse årene (vedlegg J). Effekten av månedsdummyer er jevnt over mindre i modell 4 enn i de øvrige modellene, men forskjellen er liten (figur 27).

Som nevnt er modell 4.1 identisk spesifisert med modell 4, men skiller seg ut ved at den inkluderer sjokkslutting i estimeringen. Følgelig gir modell 4.1 noe lavere forklaringsverdi (0,0947) enn modell 4. Lønnsestimatene for modell 4 og 4.1 er svært like, men øvrige marginaleffekter er vesentlig forskjellige. Når sjokkslutting inkluderes øker slutteraten etter gjennomført intops fra 5,44 % i modell 4 til 6,15 % i modell 4.1. Resultatet tilsier at grenaderer med erfaring fra intops er overrepresentert blant sjokksluttere. Tilføring av sjokkslutting øker estimatene for ansettelseslengdevariablene, og gjør modell 4.1 til modellen med lavest marginalsletterate med økt ansettelseslengde. Forskjellen i marginaleffekt mellom ulike tjenestelengder er imidlertid den samme som for modell 4 (figur 24). Årsummyenes estimater er svært forskjellig mellom modell 4.1 og øvrige

modeller. Tilførselen av sjokksluttere gir langt høyere årsummyer for 2004, 2005, 2006 og 2008 enn i øvrige modeller. Tidspunktene for sjokkslutting påvirker også månedsummyene. På tross av forskjellene vedstår likevel hovedtendensen med høysesong for slutting i juli og (figur 26).

**Tabell 4: Påvirkning av lønn og intops på ansettelseslengder**

MODELL		1	2	3	4
Alle modeller er estimert ved <u>dProbit</u> .		Signifikans indikeres ved stjerner			
Standardavvik i parentes.		1 % nivå: *** signifikans < 1 %			
Benevning er pr 1000 kroner à 2012.		5 % nivå: ** signifikans 1 % < 5 %			
McFaddens pseudo R <sup>2</sup> brukes som forklaringsverdi		10 % nivå: * signifikans 5 % < 10 %			
	Basismodellen	Betydningen av lønn	Virkning av intops på ansettelsesforhold	Virkning av fullført intops	
Antall observasjoner brukt	29137	29137	29137	29137	
Antall klynger brukt	1841	1841	1841	1841	
Forklaringsverdi	0,0780	0,0847	0,0879	0,1011	
(Wald Chi <sup>2</sup> )	874,99***	910,53***	991,77***	1010,93***	
<b>Variabler</b>					
Regulativlønn(4)		0,00136*** (0,00027)	0,00131*** (0,00028)	0,00134*** (0,00026)	
Tillegg(4)		0,00100*** (0,00013)	0,00116*** (0,00013)	0,00044*** (0,00013)	
Intopsdummy1			-0,01587*** (0,00244)		
Intopsdummy2				0,05441*** (0,00638)	
Intopsdummy3				0,014471*** (0,00373)	
<b>Kontrollvariabler</b>					
<b>Variabler av ansettelseslengde</b>					
Ln(Ansettelseslengde)	0,05567** (0,02260)	0,05988*** (0,02272)	0,07307*** (0,02207)	0,04491** (0,02274)	
Ansettelseslengde	0,00374*** (0,00082)	0,00364*** (0,00079)	0,00384*** (0,00079)	0,00295*** (0,00080)	
Ansettelseslengde <sup>(1/3)</sup>	-0,15188*** (0,04383)	-0,15635*** (0,04354)	-0,17352*** (0,04297)	-0,12504*** (0,04356)	
<b>Årsdummyer</b>					
2004	-0,04003*** (0,00438)	-0,03951*** (0,00450)	-0,03918*** (0,00433)	-0,03894*** (0,00374)	
2005	0,01680*** (0,00637)	0,01860*** (0,00649)	0,01938*** (0,00659)	0,01175** (0,00575)	
2006	-0,01340** (0,00460)	-0,01399*** (0,00442)	-0,01451*** (0,00432)	-0,01308*** (0,00443)	
2007	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	
2008	0,00913** (0,00439)	0,01094*** (0,00444)	0,01246*** (0,00447)	0,00631 (0,00423)	
2009	-0,00458 (0,00408)	-0,00240 (0,00418)	0,00061 (0,00429)	-0,00589 (0,00398)	
2010	-0,00644 (0,00379)	-0,00569 (0,00379)	-0,00239 (0,00389)	-0,00795** (0,00364)	
2011	0,00660 (0,00481)	0,00631 (0,00479)	0,01116** (0,00503)	-0,00202 (0,00445)	
<b>Månedsdummyer</b>					
Januar	-0,03575*** (0,00203)	-0,03458*** (0,00205)	-0,03369*** (0,00206)	-0,03457*** (0,00195)	
Februar	-0,04763*** (0,00172)	-0,04595*** (0,00175)	-0,04529*** (0,00173)	-0,04484*** (0,00171)	
Mars	-0,05010*** (0,00164)	-0,04957*** (0,00162)	-0,04896*** (0,00160)	-0,04780*** (0,00162)	
April	-0,05021*** (0,00160)	-0,04959*** (0,00159)	-0,04896*** (0,00157)	-0,04764*** (0,00158)	
Mai	-0,05179*** (0,00158)	-0,05118*** (0,00157)	-0,05038*** (0,00156)	-0,04978*** (0,00156)	
Juni	-0,02843*** (0,00230)	-0,02881*** (0,00222)	-0,02762*** (0,00223)	-0,03019*** (0,00207)	
Juli	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	<b>Benchmark</b>	
August	-0,03873*** (0,00198)	-0,03836*** (0,00194)	-0,03783*** (0,00192)	-0,03681*** (0,00193)	
September	-0,04635*** (0,00166)	-0,04649*** (0,00160)	-0,04599*** (0,00157)	-0,04428*** (0,00161)	
Oktober	-0,04507*** (0,00172)	-0,04524*** (0,00166)	-0,04468*** (0,00163)	-0,04318*** (0,00167)	
November	-0,04394*** (0,00183)	-0,04351*** (0,00179)	-0,04280*** (0,00178)	-0,04209*** (0,00175)	
Desember	-0,02774*** (0,00259)	-0,02783*** (0,00253)	-0,02706*** (0,00253)	-0,02717*** (0,00246)	



**Tabell 5: Inkludert sjokkslutting**

Alle modeller er estimert ved <u>dProbit</u> . Standardavvik i parentes. Benevning er pr 1000 kroner à 2012. McFaddens pseudo R <sup>2</sup> brukes som forklaringsverdi		Signifikans indikeres ved stjerner		
		1 % nivå: 5 % nivå: 10 % nivå:	*** ** *	signifikans < 1 % signifikans 1 % < 5 % signifikans 5 % < 10 %
	<b>4</b>		<b>4.1</b>	
	Virkning av intops Sjokkslutting ekskludert		Virkning av intops Sjokkslutting inkludert	
Antall observasjoner brukt	29137		29354	
Antall klynger brukt	1841		1851	
Forklaringsverdi	0,1002		0,0947	
(Wald Chi <sup>2</sup> )	989,44***		1027,84***	
<b>Variabler</b>				
Regulativlønn(4)	0,00134*** (0,00026)		0,00125*** (0,00027)	
Tillegg(4)	0,00044*** (0,00013)		0,00043*** (0,00013)	
Intopsdummy2	0,05441*** (0,00638)		0,06147*** (0,00701)	
Intopsdummy3	0,014471*** (0,00373)		0,01557*** (0,00403)	
<b>Kontrollvariabler</b>				
<b>Variabler av ansettelseslengde</b>				
Ln(Ansettelseslengde)	0,04491** (0,02274)		0,07269*** (0,02451)	
Ansettelseslengde	0,00295*** (0,00080)		0,00372*** (0,00086)	
Ansettelseslengde <sup>(1/3)</sup>	-0,12504*** (0,04356)		-0,17538*** (0,04685)	
<b>Årsdummyer</b>				
2004	-0,03894*** (0,00374)		0,02935** (0,01707)	
2005	0,01175** (0,00575)		0,02458*** (0,00701)	
2006	-0,01308*** (0,00443)		0,02622*** (0,00751)	
<b>2007</b>	<b>Benchmark</b>			
2008	0,00631 (0,00423)		0,02066*** (0,00527)	
2009	-0,00589 (0,00398)		-0,00718 (0,00436)	
2010	-0,00795** (0,00364)		-0,00904** (0,00404)	
2011	-0,00202 (0,00445)		0,00344 (0,00481)	
<b>Månedsdummyer</b>				
Januar	-0,03457*** (0,00195)		-0,03238*** (0,00248)	
Februar	-0,04484*** (0,00171)		-0,05104*** (0,00187)	
Mars	-0,04780*** (0,00162)		-0,05043*** (0,00185)	
April	-0,04764*** (0,00158)		-0,04410*** (0,00199)	
Mai	-0,04978*** (0,00156)		-0,05668*** (0,00167)	
Juni	-0,03019*** (0,00207)		-0,03414*** (0,00237)	
<b>Juli</b>	<b>Benchmark</b>			
August	-0,03681*** (0,00193)		-0,04194*** (0,00216)	
September	-0,04428*** (0,00161)		-0,05090*** (0,00176)	
Oktober	-0,04318*** (0,00167)		-0,04977*** (0,00179)	
November	-0,04209*** (0,00175)		-0,04894*** (0,00189)	
Desember	-0,02717*** (0,00246)		-0,02647*** (0,00293)	

## 6.1 Deltakelse i internasjonale operasjoner

*Estimatene for utenlandstjeneste gir 3 resultater: Gitt at alt annet likt, så er grenaderer som har deltatt i intops i gjennomsnitt ansatt lenger enn de som ikke har deltatt i intops. Når grenaderer har gjennomført intops øker slutteraten betydelig. Grenaderer med erfaring fra utenlandstjeneste er overrepresentert ved sjokkslutting.*

Deltakelse i intops har i seg selv stor betydning for grenaderenes slutterate, men har også stor betydning for tolkning av effekten lønn har på slutterate. Derfor blir effekten av deltakelse i internasjonale operasjoner gjennomgått før effekten av økt lønn.

De 3 intopsvariablene uttrykker ulike og motstridende effekter av deltakelse i intops. Modell 3 med intopsdummy1 viser at ansettelsesforhold med intops er lengre enn ansettelsesforhold uten. Modell 4 med intopsdummy2 og intopsdummy3 viser hvordan utenlandsoppdrag påvirker slutteraten til grenaderer.

### MODELL 3

Gitt at alt annet er likt så viser som nevnt modell 3 ved intopsdummy1 at ansettelsesforhold som omfatter intops har en lavere slutterate per måned enn ansettelsesforhold som ikke omfatter intops (-1,589 prosentpoeng). Det er trolig 2 grunner til at ansettelsesforhold med intops varer lenger enn de uten.

For det første så er grenaderer gjerne kjent med at et utenlandsoppdrag er forestående. I perioden 2004-2011 så har Afghanistan vært viktigste mottaker av norske soldater, og stort sett er hvert utenlandsoppdrag planlagt god tid i forveien. Deltakelse i slike utenlandsoppdrag bringer med seg sterke insentiver, både i form av misjonstillegg (kapittel 2.4.3) og motivasjonsfaktorer (figur 5 og 6). Trolig velger få grenaderer å si opp like før et utenlandsoppdrag.

For det andre har utenlandsoppdrag en viss varighet. De samme insentivene bidrar til at grenaderer ønsker å få med seg et helt utenlandsoppdrag. Det skal være svært sjelden at grenaderer sier opp underveis i et utenlandsoppdrag og slik drar hjem før tiden (Johannessen, 2013).

#### **MODELL 4**

Det skal være svært sjelden at grenaderer velger å slutte slik at de må forlate utenlandsoppdrag før tiden (Johannessen, 2013). Likevel viser intopsdummy3 økt sannsynlighet for å slutte når grenaderer er i utenlandstjeneste (1,45 prosentpoeng per måned). Tolkningen kan være at intopsdummy3 gir uttrykk for at mange velger å slutte i det de kommer tilbake til Norge. Dette kan skyldes en sammenblanding av vervede og grenaderer i datagrunnlaget (kapittel 4.1). Som nevnt i kapittel 4.1 så blir tidvis personell vervet for en enkeltstående kontingent. Ut fra det tilgjengelige datagrunnlaget er det umulig å skille mellom slike vervede og grenaderer. Derfor er det uklart om intopsdummy3 gir uttrykk for vervede som er ferdig med sine forpliktelser, eller gir uttrykk for at grenaderer slutter i det de kommer tilbake til Norge.

Når utenlandsoppdraget er gjennomført så øker slutteraten betraktelig. Gitt at alt annet er likt viser modell 4 gjennom intopsdummy2 at mediangrenaderen har en økt slutterate på 5,44 prosentpoeng per måned etter deltakelse i intops. Intopsdummy2 er dermed den viktigste enkeltvariabelen som påvirker grenaderenes slutterate. Variabelen bidrar samtidig med en stor økning i forklaringsverdi (0,0155). Det er trolig 2 grunner til at slutteraten øker mye etter endt utenlandsoppdrag.

For det første så kan det være at mange som fullfører intops ville sluttet tidligere, dersom de ikke var blitt «tilbudt» et utenlandsoppdrag slik intopsdummy1 antyder i modell 3. Når disse grenaderene kommer tilbake så er det ikke så overraskende at slutteraten stiger. For det andre så kan det gå lang tid fra ett utenlandsoppdrag til det neste. Også for grenaderer motivert av intops så kan dette være et naturlig tidspunkt å slutte på.

#### **KOMMENTARER**

Datagrunnlaget for denne oppgaven antyder at bare litt over 5 % av grenaderer som gjennomfører et utenlandsoppdrag drar ut på nytt i samme ansettelsesforhold. Riktignok kan datagrunnlaget være unøyaktig, men like fullt er tallet svært lavt. Dette kan tyde på at når grenaderer har gjennomført sitt første utenlandsoppdrag, så er forventningen om nye utenlandsoppdrag ikke viktig nok til at de blir i jobben. At få grenaderer drar i flere utenlandsoppdrag kan skyldes en generelt høy slutterate, og/eller en «been there done

that» effekt gjennom avtakende marginalnytte for utenlandsoppdrag. Fremtidig forskning kan forsøke å avdekke hva slags marginalnytte grenaderer opplever av utenlandsoppdrag.

Som vist tidligere i oppgaven så har upopulære personellreformer hatt direkte konsekvenser for Hærens personellbeholdning (figur 18 kapittel 4.2 og figur 1 kapittel 2.1). Forskjellen mellom estimatene for intopsdummy2 i modell 4 (5,44 prosentpoeng) og modell 4.1 (6,15 prosentpoeng) viser at grenaderer med erfaring fra intops var overrepresentert blant sjokkslutterne. Innføringen av personellreformer kan derfor ha hatt enda større betydning for Hærens kompetanse på lavt nivå enn slutteraten alene kan gi inntrykk av.

### **6.1.1 Implikasjoner av resultater for intops**

#### **MARGINALNYTTE**

Grenaderenes slutterate øker betraktelig etter fullført intops. Det kan se ut som at Hæren har problemer med å beholde grenaderer med erfaring fra utenlandsoppdrag. Som nevnt innebærer deltakelse i internasjonale operasjoner vesentlige insentiver for grenaderer. Hvis det er lenge til neste utenlandsoppdrag, så faller disse insentivene fra når grenaderene kommer hjem. Hvis Hæren ønsker å beholde disse grenaderene etter utenlandstjeneste, så bør insentivene ved å fortsette etter fullført utenlandsoppdrag bedres. En måte å gjøre dette på er å øke erfaringstilleggene. Erfaringstillegg har vært i bruk siden 2008<sup>25</sup>, men effekten av ulike størrelser på erfaringstilleggene har ikke vært undersøkt.

#### **PERSONELLREFORMER**

Som vist i kapittel 4.2 så har upopulære personalreformer medført mye sjokkslutting i perioden 2004-2011. I tillegg så har forskjellen til intopsdummy2 mellom modell 4 og modell 4.1 vist at personell med erfaring fra intops er overrepresentert ved sjokkslutting. Beslutningstakere bør ta dette i betraktning når personalreformer planlegges, kommuniseres og iverksettes i fremtiden.

---

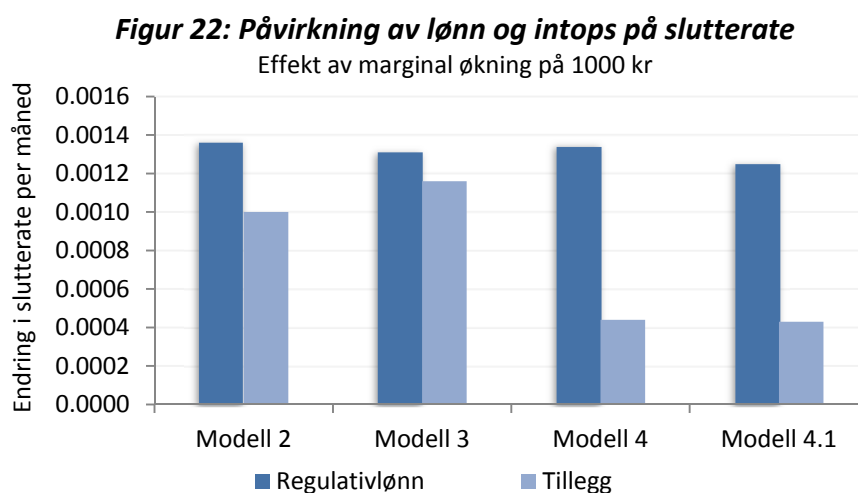
<sup>25</sup> (Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2008)  
(Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2010)  
(Forsvarsstaben, Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner, 2012)

## 6.2 Lønn

Hovedresultatet for lønn er at grenaderer slutter raskere når de får mer lønn. Både økt regulativlønn og økte tillegg øker sannsynligheten for at grenaderer velger å si opp. Når medarbeidere foretrekker å slutte fremfor å få bedre betalt, så er ikke det positivt for en virksomhet. Effekten av økt regulativlønn er uavhengig av deltakelse i internasjonale operasjoner, mens effekten av økte tillegg er sterkt avhengig av intops.

Når sannsynligheten for at grenaderer stiger med økt lønn så kalles det negativ arbeidstilbudselastisitet. Det vanlige er såkalt «normal» (positiv) arbeidstilbudselastisitet som innebærer at sannsynligheten for å slutte synker når lønna øker. Alle lønnsestimatene i oppgaven viser imidlertid at mediangrenaderen har negativ arbeidstilbudselastisitet. Derfor er søylen for tillegg i modell 2 mindre enn for modell 3.

Resultatene for regulativlønn og tillegg er illustrert i figur 22. Effekten av økt regulativlønn varierer lite mellom de ulike modellene, og ser ut til å være uavhengig av deltakelse i internasjonale operasjoner. Økt regulativlønn på 1000 kroner gir mediangrenaderen en økning i slutterate på mellom 0,125 og 0,137 prosentpoeng per måned. Økt tillegg på 1000 kroner gir mediangrenaderen<sup>26</sup> en økning i slutterate på mellom 0,043 og 0,116 prosentpoeng per måned, og er svært avhengig av om ulike intopsvariabler inkluderes. Figur 22 viser stor likhet mellom lønnsestimatene i modell 4 og 4.1 Det viser at sjokkslutting i liten grad påvirker estimeringen av lønnseffekter.



<sup>26</sup> Bruken av ordet mediangrenaderen skyldes estimeringsmetoden beskrevet i kapittel 5.2.

På samme måte som at intopsvariablene har ulik og motstridende effekt på grenaderenes slutterate (delkapittel 6.1), så kan de to modellene også gi opphav til ulike tolkninger av effekten av økt lønn.

Den første tolkningen kommer av modell 3 som viser at ansettelsesforhold med intops (gitt alt annet likt) varer lengre og dermed har lavere slutterate enn andre. Samtidig er det slik at grenaderer mottar større tillegg ved deltakelse i intops. Det er altså en korrelasjon mellom lavere slutterate og deltakelse i intops på den ene siden, og lavere slutterate og større tillegg på den andre siden. Når intopsdummy1 er utelatt (modell 2), så blir den reduserte slutteraten som intops medfører tilskrevet de økte tilleggene som følger med intops.

Den andre tolkningen kommer av intopsdummy2 og intopsdummy3 i modell 4 som sier at grenaderer (gitt alt annet likt) har større slutterate ved endt utenlandsoppdrag. Disse variablene presenterer andre estimater for hvordan økte tillegg påvirker grenaderenes slutterate. Dette skyldes at grenaderenes økte slutterate etter intops samsvarer med positiv arbeidstilbudselastisitet: Når grenaderer er i utenlandstjeneste så mottar de store misjonstillegg samtidig som at svært få velger å slutte. Når grenaderer kommer hjem så får grenaderer mindre tillegg og mange velger å slutte. Denne positive arbeidstilbudselastisiteten for tillegg i forbindelse med intops er utelatt fra modell 2 og 3. Derfor er estimatene for effekten av tillegg i modell 4 og 4.1 mindre enn i øvrige modeller (figur 22).

### **6.2.1 Implikasjoner av lønnsresultater**

Man må anta at grenaderer er rasjonelle og nyttemaksimerende individer. Grenaderer kommer neppe til å slutte i protest mot for høye lønninger. Negativ arbeidstilbudselastisitet kan derfor ikke (gitt at alt annet er likt) løses ved å redusere grenaderenes lønninger.

Her presenteres 3 ulike forklaringer på problemet med negativ arbeidstilbudselastisitet. Første forklaring kan være manglende samsvar mellom marginalnytte av lønn og marginalnytte av arbeidsinnsats. Andre forklaring kan være at elastisitetsproblemet skyldes praktiske forhold i grenaderenes tilværelse. Det kan være at grenaderenes beslutning om å slutte ikke skyldes høy lønn i seg selv, men at det finnes «praktiske forhold» som gjør det hensiktsmessig å utsette slutting til etter en periode med høy lønn. Nedenfor antydes det at

overgangen fra en militær til en sivil tilværelse kan medføre usikkerhet og et behov for å spare seg opp en økonomisk buffer. Tredje forklaring kan være at antagelsen om at grenaderer er bakoverskuende ikke holder. Dersom grenaderer i virkeligheten er fremoverskuende, så slutter grenaderer på bakgrunn av lønna de vil få fremfor lønna de har fått.

### **MISFORHOLD MELLOM ANSVAR/INNSATS OG LØNN**

En forklaring på den negative arbeidstilbudselastisiteten kan være et misforhold mellom nytteverdien av grenaderenes marginalansvar/innsats og marginalinntekt. Et slikt misforhold kan få alvorlige konsekvenser. Eksempelvis gjennomfører Hæren stadig øvelser for å heve kompetansen blant sitt personell. Hvis økt aktivitet ikke blir tilstrekkelig kompensert, så kan i prinsippet en øvelse føre til at mer kompetanse går tapt i form av personell som slutter enn det som bygges opp.

I spørreundersøkelsen til Johannessen (2010) gir grenaderene uttrykk for utilstrekkelig kompensasjon for ansvar og kompetanse (figur 10 i denne oppgaven). Videre har undersøkelser vist at grenaderer har et økt fokus på lønn som motivasjonsfaktor etter ansettelse (figur 5 og figur 6). Til slutt viser datamaterialet for denne oppgaven at generelle tillegg utgjør en tredjedel av lønna for mediangrenaderen (figur 4 og figur 3).

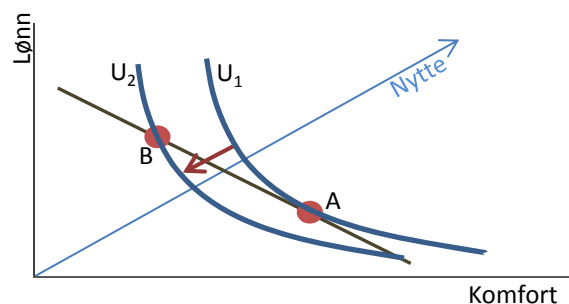
Lønn for grenaderer bestemmes ut fra sentrale føringer. For grenaderer så følger en økning i lønn enten av ansiennitet (ansettelseslengde), økt ansvar eller økt aktivitet. Økt aktivitet gir kun større tillegg, ikke større regulativlønn. I modellene blir det kontrollert for effekten av økt ansettelseslengde ved bruk av ansettelseslengdevariabler. Derfor kan man anta at (gitt alt annet likt) økt slutterate ved økt regulativlønn kommer av større ansvar.

En årsakssammenheng mellom økt ansvar og økt slutterate kan ha 2 forklaringer. For det første er det mulig at grenaderer med ansvar ofte får med befalsutdanning. Ettersom datasettet kun omfatter vervede så vil det i datagrunnlaget for oppgaven fremstå som at disse grenaderene slutter i det øyeblikket de blir befal (kapittel 4.1). Dessverre viser datagrunnlaget ikke hvor mange grenaderer som hvert år gis befalsutdanning, eller hvilke grenaderer det gjelder. Hvis andelen grenaderer som får grunnleggende befalsutdanning er stor så kan det påvirke lønnsestimatene.

Den andre forklaringen for årsakssammenhengen mellom økt slutterate ved økt ansvar er som nevnt et misforhold mellom marginalnyttens av grenaderenes ansvar og regulativlønn. Tilsvarende kan negativ arbeidstilbudselastisitet for tillegg innebære et misforhold mellom marginalnyttens av innsats og lønnstillegg.

Figur 23 viser hvordan redusert komfort og utilstrekkelig lønnskompensasjon kan redusere nyttenivået ( $U_1$  til  $U_2$ ). Figuren illustrerer en tilpasning med avtagende marginalnytte i et 2-godediagram med lønn og komfort langs aksene. I figuren kan redusert komfort skyldes økt ansvar eller økt innsats. Her antas det at marginalinntekt for økt innsats/ansvar er konstant og vises ved budsjettlinjen gjennom punktene «A» og «B».

**Figur 23: To-godediagram**  
Teoretisk skisse



I figuren skjer et skift fra optimal tilpasning i punkt «A» til større innsats/ansvar og økt lønn. Selv om lønn øker, så er lønnsforskjellen ikke tilstrekkelig stor til å kompensere for redusert komfort. Samlet nyttenivå synker fra  $U_1$  til  $U_2$  og slutteraten stiger. Estimaterne i modell 3 kan tyde på at marginalinntektsøkningen i regulativlønn og tillegg er utilstrekkelig til å kompensere for økt ansvar eller innsats, og dermed medfører en tilpasning «B» med lavere nytte i figur 23. Militært nyttenivå  $U_2$  gjør sivile alternativer relativt mer attraktive og øker grenaderenes slutterate. Dersom Hæren ønsker økt innsats/ansvar uten å øke grenaderenes slutterate, så kan lønna tilpasses slik at grenaderer ikke opplever redusert nytte.

Oversikten over lønnstillegg (figur 4 i kapittel 2.4.2) viser at mediangrenaderen mottar en tredjedel av lønna i form av tillegg. I forhold til industriarbeidere er andelen tillegg svært høy. Et misforhold mellom innsats og lønn kan skyldes at satsene for tillegg ikke er konstruert for at grenaderer skal ha så høy aktivitet, og at satsene dermed ikke er tilpasset grenaderenes marginalnytte. Grenaderenes store andel tillegg kan dermed antyde en



tilpasning «B» i figur 23. Andelen tillegg kan også gi grunn til å se på fordelingen av inntekt mellom regulativlønn og lønnstillegg i tillegg til marginalnytt av økt innsats eller ansvar.

Dersom grenaderenes misforhold mellom lønn og ansvar gjenspeiler et større misforhold mellom lønn og ansvar i Hæren, så kan det på sikt medføre alvorlige implikasjoner for Forsvaret. Lavere norske offiserer opplever høy lønn gjennom store aktivitetsbaserte tillegg, men deretter lønnsstagnasjon når de oppnår høyere rang (Bakke, 2013). Hvis forfremmelser medfører redusert nytte så kan attraktive offiserer velge å søke ut av Forsvaret fremfor å stige i gradene. Et «worst case scenario» kan i så fall være at Hæren blir sittende igjen med offiserer uten konkurransedyktige sivile alternativer. Det kunne i så fall undergravet Forsvarets ledelsesstruktur og troverdighet. Imidlertid tilsier lav turnover blant yrkesbefal at dette ikke er tilfellet i dag (Bakke, 2013).

### **BUFFERBYGGING**

En andre mulig forklaring for grenaderenes negative arbeidstilbudselastisitet kommer av bufferbygging. Alle grenaderer som slutter i Hæren må samtidig omstille livene sine til en sivil tilværelse. En slik omstilling kan innebære at man må finne ny bopel og ny jobb eller en studenttilværelse. Derfor vil en karriereendring være forbundet med risiko, og da vil det være fordelaktig å bygge en økonomisk buffer. Bufferbygging kan derfor innebære at grenaderer bestemmer seg for å slutte i Hæren på ett tidspunkt, sparer seg opp penger i en periode og faktisk slutter på et senere tidspunkt.

Anta at ønsket buffer har en gitt størrelse. Da vil en slik buffer raskere spares opp i perioder med høyere inntekt. Grenaderer vil da være indifferente mellom regulativlønn og tillegg. Ut fra datagrunnlaget for denne oppgaven er det ikke mulig å avdekke om grenaderer driver målrettet bufferbygging før de slutter.

### **FREMOVERSKUENDE GRENADERER**

En tredje forklaring på hvorfor grenaderer opplever negativ arbeidstilbudselastisitet betinger at antagelsen om at grenaderer er bakoverskuende ikke holder. Hvis grenaderer i virkeligheten er fremoverskuende så vil slutteraten også være avhengig av fremtidig lønnsutvikling (kapittel 5.1).

Anta at grenaderenes lønn varierer over tid. Dersom grenaderer forventer en periode med lavere inntekt kan det være rasjonelt å velge et sivilt alternativ. Slik kan forventninger om lavere lønn føre til at slutteraten er høyest når grenaderene tjener mye, og slik føre med seg negativ arbeidstilbudselastisitet.

En hypotese om fremoverskuende grenaderer svekkes av spørreundersøkelsen til Johannessen (2010), hvor 64,1 % av grenaderene gav uttrykk for misnøye med forutsigbarheten i lønnsystemet (figur 11). Fremoverskuende grenaderer kan heller ikke forklare den negative effekten av økt regulativlønn.

## 6.3 Ansettelseslengde

Slutterate per måned synker med tjenestelengde. Likevel er endringen i grenaderenes slutterate over tid liten. Dette kan tyde på at tilfeldigheter har stor betydning for hvor lenge grenaderer blir i Hæren. I følge ACOL2 modellen kan en reduksjon i antall beslutningspunkter per år redusere betydningen av tilfeldigheter og føre til at grenaderer blir lenger i Hæren. Alternativt kan en oppheving av begrensningene i grenaderenes ansettelseslengder øke grenaderenes «naturgitte» nytte og dermed senke slutteraten.

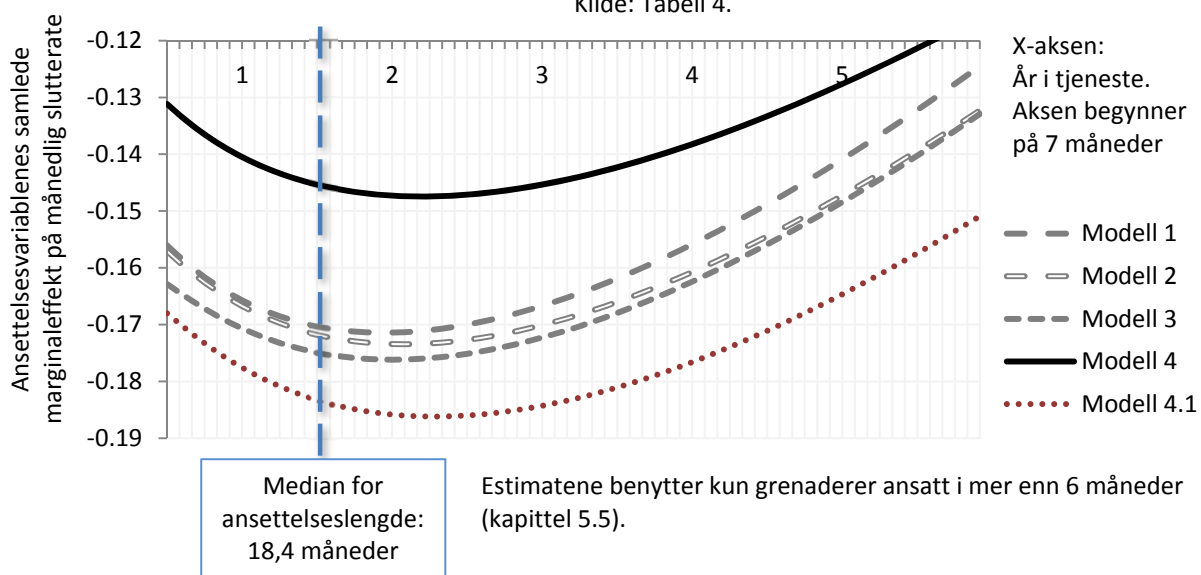
Som nevnt i teorikapittelet, så er et beslutningspunkt definert som et veiskille der individet kan velge å slutte eller fortsette. Ettersom oppgaven er basert på data for lønn som utbetales månedlig, så betraktes hver måned som et beslutningspunkt (kapittel 5.3.1).

Estimatene til ansettelseslengdevariablene i tabell 4 og 5 viser at grenaderenes slutterate er avtakende med økt ansettelseslengde. Figur 24 viser marginaleffekten av økt ansettelseslengde på slutteraten. Grenaderenes slutterate avtar stadig raskere de første 2 årene. Fra ca. 2 år og utover avtar slutteraten stadig tregere. Slutteraten endres altså mest når grenaderene har vært ansatt i omtrent 2 år. Modellenes bunnpunkter i figur 24 er med andre ord vendepunkter for slutteraten. Estimeringsformen (kapittel 5.2.3) innebærer at figuren nedenfor er mindre nøyaktig med økende avstand til medianverdi for ansettelseslengde.

**Figur 24: Marginaleffekt av ansettelseslengde på slutterate**

Vertikale linjer markerer beslutningspunkter fra og med beslutningspunkt nummer 7.  
Figuren omfatter alle vervede som mottar regulativlønn i mer enn 6 måneder.

Kilde: Tabell 4.

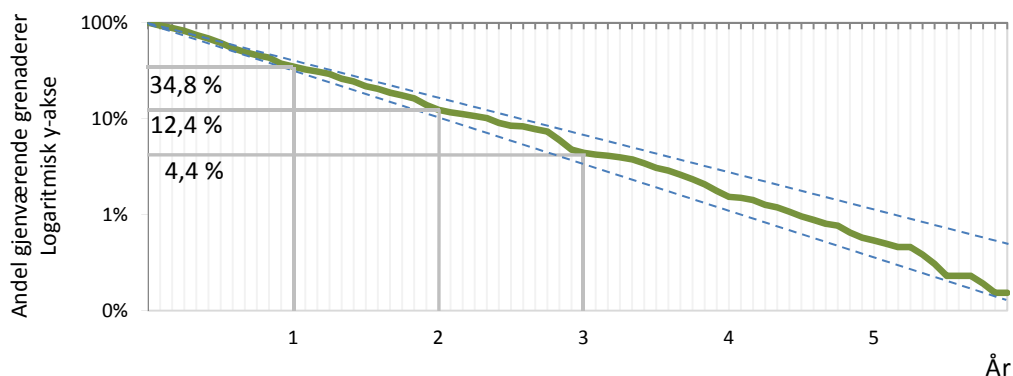


Figur 24 viste at grenaderenes slutterate er synkende med økt ansettelseslengde, men det er ikke klart hvor mye slutteraten egentlig endres. I figur 25 vises alle ansettelsesforhold som både er påbegynt og avsluttet i perioden. Y-aksen i figuren er logaritmisk, hvilket medfører at en populasjon med konstant slutterate fremstår som en rett linje i figuren. En bratt kurve indikerer stor slutterate. En flat kurve indikerer lav slutterate. Andelen gjenværende ansettelsesforhold som funksjon av ansettelseslengde er vist ved heltrukket kurve.

Figuren viser at grenaderenes slutterate varierer lite med ansettelseslengde. De to stiplede linjene indikerer at grenaderenes gjennomsnittlige slutterate i all hovedsak befinner seg mellom 7,5 og 8,5 % per måned. Om slutteraten endrer seg i figur 25 ser det heller ut som at kurven blir noe brattere, og at slutteraten dermed øker. Med andre ord er det ikke lett å se at slutteraten faktisk synker med økt ansettelseslengde.

### **Figur 25: Andel gjenværende grenaderer etter ansettelseslengde**

Figuren omfatter vervede som mottar regulativlønn i mer enn 2 måneder. Protestslutting er ekskludert. Kilde: Datamaterialet for oppgaven. Den samme figuren er gjengitt med og uten logaritmisk y-akse i vedlegg K.



En bratt kurve indikerer stor slutterate. En flat kurve indikerer lav slutterate. En rett linje i et diagram med logaritmisk y-akse innebærer konstant slutterate. To stiplede linjer er lagt til figuren for å illustrere hvor jevn slutteraten er.

### **6.3.1 Implikasjoner av ansettelseslengder**

Den første implikasjonen omhandler dagens begrensninger i grenaderenes ansettelseslengde (kapittel 2.2). Den andre implikasjonen angår hvorvidt lengden på grenaderenes kontrakter har betydning. Den tredje implikasjonen kommer av at tilfeldigheter tilsynelatende har stor betydning for grenaderenes ansettelseslengder.

## BEGRENSNINGER I ANSETTELSESLENGDE

Grenaderer har gitt uttrykk for et ønske om å oppheve begrensningene i ansettelseslengde (figur 12 og figur 6 kapittel 2.6) (Verveide i Forsvaret - Motivasjon, erfaringer og fremtidsplaner, 06/2011). Det har derfor vært diskutert hvordan en oppheving av begrensninger potensielt vil påvirke grenaderadferd (Johannessen, 2013).

En øvre begrensning på grenaderenes ansettelseslengder kan påvirke grenaderer på 2 ulike måter. Det første alternativet tilsier at hvis grenaderer knytter tilstrekkelig nytte til sin militære livsstil, så vil grenaderer gjøre det de kan for å være i Forsvaret lengst mulig. Hvis dette første alternativet var tilfelle, så skulle grenaderenes slutterate økt markant mot grensen av tillatt ansettelseslengde på 6 år. Tilfellet er imidlertid at bare 0,5 % av ansettelsesforholdene varer i mer enn 5 år (figur 25), og at slutteraten generelt synker med økt ansettelseslengde (figur 24). En slik tendens er ikke synlig i figur 25.

Det andre alternativet er at en begrensning i ansettelseslengde påvirker grenaderenes «naturgitte» nytte negativt. Som nevnt i kapittel 3.4 så henger personellets preferanser sammen med Forsvarets personalpolitikk. Grenaderer som gikk inn i tjeneste i perioden 2004-2011 kjente begrensningene i yrket, og kan antas å ha planlagt deretter. Dersom begrensningen i ansettelseslengde fjernes så kan grenaderenes naturlige nytte ( $\bar{x}$ ) og dermed ansettelseslengde øke. I undersøkelsen til Johannessen (figur 12) så oppgir 61,5 % av grenaderene at systemet med 3-årskontrakter reduserer motivasjonen deres. Hvor stor virkning oppheving av begrensninger kan ha på grenaderenes slutterate er det ikke mulig å si noe om her.

I følge Forsvarsstaben (Johannessen, 2013), så kan en yrkesgruppes ansettelseslengde øke med hvor lenge de har anledning til å jobbe. Grenaderer og kontraktsbefal har størst begrensninger på ansettelseslengde, og har også de korteste ansettelseslengdene. Deretter har avdelingsbefal noe færre begrensninger og noe lengre ansettelseslengder. Til slutt har yrkesbefal ingen begrensninger og de lengste ansettelseslengdene. Alle tre grupper har anledning til å si opp stillingen sin like ofte som grenaderer. Dette kan innebære en negativ korrelasjon mellom begrensninger i ansettelseslengde og slutterate.

## KONTRAKTSLENGDER

Det har vært spørsmål knyttet til hvorvidt lengden på grenaderkontrakter har betydning for grenaderenes slutterate (Johannessen, 2013). Den andre implikasjonen kommer av at grenaderenes slutterate er rimelig jevn med økt ansettelseslengde.

Figur 25 viser at slutteraten de første 3 årene er svært jevn med unntak av «dypp» ved hvert hele år hvor mange grenaderer velger å slutte. De første 2 dyppene skyldes at grenaderenes foretrukne tid å slutte på gjennom året er i juli (figur 18), samtidig som at svært mange grenaderer blir ansatt i august (vedlegg I: Grenaderenes ansettelsesfrekvens). Det tredje dyppet skyldes den samme tendensen til å slutte i juli, samtidig som at grenaderenes kontrakter medfører økt slutting etter 3 år. Figur 25 viser at det tredje dyppet er vesentlig større enn de to foregående. Figuren antyder (og vedlegg H: Betydningen av 3-årskontrakter bekrefter) at grenaderkontraktene har innvirkning på slutteraten til grenaderer ansatt i omtrent 3 år. Til tross for 3-årskontraktens midlertidige effekt, så er grenaderenes gjennomsnittlige slutterate fortsatt mellom på mellom 7,4 og 8,5 % per måned. Selv om lengden på grenaderkontraktene påvirker grenaderenes overordnede sluttetmønster i figur 25, så er det grunn til å tro at lengden på kontraktene er av begrenset betydning.

## SELVSORTERING

Den tredje implikasjonen kommer av ACOL2 modellen. Selv om slutteraten er relativt jevn, så kan reduksjonen i slutterate som vises i figur 24 og figur 25 antyde at det foregår en svak selvsorteringsprosess. ACOL2 modellen beskriver en selvsorteringsprosess hvor det mest motiverte og dyktigste personellet velger å fortsette (Black, Warner, & Arnold, 1985) (Asch, Romley, & Totten, 2005). ACOL2 modellens forutsetninger for selvsorteringsens «gyldne middelvei» er beskrevet på slutten av kapittel 3.3.

Myndighetenes viktigste instrument for å oppnå en effektiv selvsortering er i første rekke antallet beslutningspunkter (likning 7), og deretter trivsel og militær lønn (ved likning 5, gitt at antagelsene i likning 6 svikter).

$$\text{Generell nyttefunksjon} \quad (\varepsilon_t + \alpha) - \gamma_{t,S} \geq X_{t,S} - X_{t,M} \quad \text{Likning 5}$$

$$\text{Antagelser} \quad \gamma_S = 0, X_S = X_M \quad \text{Likning 6}$$

Gitt at grenaderenes slutterate påvirkes relativt lite av økt ansettelseslengde (figur 25), så antyder det at hver måned medfører svært lite selvsortering. Med andre ord medfører hvert beslutningspunkt en svært liten forskyvning i grenaderpopulasjonens gjennomsnittlige trivsel  $\bar{\alpha}$ . Manglende forskyvning kan skyldes én av to ting; enten relativt stor tilfeldig  $\varepsilon$  i forhold til naturgitt nytte  $\alpha$  eller relativt liten tilfeldig  $\varepsilon$  i forhold til naturgitt nytte  $\alpha$ . Liten tilfeldig  $\varepsilon$  gjør at «ingen» slutter, mens stor tilfeldig  $\varepsilon$  gjør at «alle» slutter uavhengig av naturgitt nytte  $\alpha$  (kapittel 3.3).

### REDUSERT ANTALL BESLUTNINGSPUNKTER PER ÅR

Som vist i figur 25 har grenaderer en ganske jevn slutterate. 65,2 % av grenaderene slutter det første året, og bare 4,4 % av grenaderene fullfører 3-årskontrakter ( $0,652=1-0,348$ ). Dette antyder at betydningen av naturgitt trivsel  $\alpha$  drukner i forhold til tilfeldige  $\varepsilon$  og levner relativt små muligheter for selvsortering. Ettersom betydningen av tilfeldigheter  $\varepsilon$  er eksponentiell med antallet beslutningspunkter, så tilsier ACOL2 modellen at den mest virkningsfulle måten å redusere personellens slutterate per år på er å redusere antallet beslutningspunkter. I det amerikanske forsvaret har det vært vanlig å tilby nye vervede kontrakter av 3 til 6 års varighet.<sup>27</sup> De amerikanske vervedes slutterate synker med økt lengde på deres første kontrakt (Quester & Adedeji, *Reenlisting in the Marine Corps: The impact of Bonuses, Grade, and Dependency Status*, 1991, s. vi).

I Norge vil det være problematisk uten videre å skulle begrense grenaderenes anledning til å forlate stillingene sine, slik for eksempel det amerikanske forsvaret har hatt anledning til. Men dersom man ser bort fra praktiske utfordringer kunne et teoretisk alternativ vært å kreve at grenaderer forplikter seg til eksempelvis ett års tjeneste av gangen, uten mulighet for oppsigelse. I dag investerer Hæren mye materiell og penger i å utdanne personell som har få forpliktelser tilbake. En tidsbestemt forpliktelse vil medføre at grenaderer på forhånd må ta høyde for eventuelle tilfeldigheter som kan påvirke ansettelsesforholdet. Slik kan færre beslutningspunkter i større grad legge forholdene til rette for selvsortering ved at det dyktigste og mest motiverte personellet fortsetter. Slik kan Forsvaret oppnå bedre

<sup>27</sup> Av utvalget i Quester og Adedeji (1991), så var utvalget følgende fordelt mellom kontrakter: 21,3 prosent hadde 3-årskontrakt. 77,6 prosent hadde 4-årskontrakt. 1,1 prosent hadde 5 eller 6-årskontrakter.

personellutnyttelse ved at grenaderenes slutterate per år synker (Mackin, Hogan, & Mairs, 1993).

Forutsatt at grenaderer i fremtiden må forplikte seg for ett år av gangen, så vil nødvendigvis søkermengden bli redusert. De som søker vil imidlertid være mer motivert. I dag øker grenaderenes slutterate betraktelig etter gjennomført utenlandstjeneste. Med forpliktende kontrakter vil ikke grenaderer ha samme anledning til å slutte rett etter fullført utenlandsoppdrag, og Hæren kan dra større nytte av deres erfaringer.

En bonus ved å redusere tilfeldighetenes påvirkning på grenaderenes ansettelseslengde er at forsøk på å modellere grenaderadferd vil oppnå høyere forklaringsverdi. Bedre modeller med sterkere forklaringsverdi bedrer også forutsetningene for en effektiv lønns- og personalpolitikk.

#### ***FORSKJELLER MELLOM NORSKE OG AMERIKANSKE FORHOLD***

Det må gjøres oppmerksom på 4 forskjeller mellom den amerikanske artikkelen som danner bakgrunn for selvsortering i ACOL2 (Mackin, Hogan, & Mairs, 1993) og forholdene i denne oppgaven.

Den første forskjellen er størrelsesordenen av reduksjonen i slutterate for norske grenaderer kontra amerikanske offiserer. De amerikanske offiserene har en godt synlig reduksjon i slutterate på hele 15 prosentpoeng uten bruk av kontrollvariabler (figur 16 kapittel 3.3). Grenaderer opplever også redusert slutterate over ansettelseslengde (figur 24), men denne er ikke synlig med det blotte øyet (figur 25).

Den andre forskjellen er at amerikanerne parallelt med selvsorteringsprosessen benytter et «opp eller ut» system (kapittel 3.3). I «opp eller ut» systemet gis valget om å fortsette i det amerikanske forsvaret bare til de dyktigste soldatene. De dyktigste soldatene er mer motivert til å fortsette i Forsvaret (Asch, Romley, & Totten, 2005). Slik kan den amerikanske «opp eller ut» prosessen bidra til reduksjonen i slutterate over beslutningspunkter. I norsk sammenheng så finnes det ikke et tilsvarende system. Det er riktignok ikke automatikk i at grenaderer får tilbud om ny kontrakt, men i Norge finnes det ikke en målrettet siling hvor et mindretall slipper igjennom. De nasjonale forskjellene skyldes derfor trolig mer enn bare selvsortering.



Den tredje forskjellen er at grenaderer har et betraktelig større antall beslutningspunkter over svært kort tid. Grenaderenes beslutningspunkter er kontinuerlig plassert over et kort tidsintervall på inntil 6 års tjeneste, mens amerikanske offiserer har et svært lite antall beslutningspunkter fordelt over et langt karriereløp (figur 16 i kapittel 3.3).

Den fjerde forskjellen er at modellene i tabell 4 og 5 ikke kan si noe om utviklingen i slutterate i de første 6 beslutningspunktene/månedene. Det skyldes at modellene utelukkende bruker grenaderer ansatt i mer enn 6 måneder.

## 6.4 Tid

Grenaderenes samlede slutterate har sunket i perioden grunnet fravær av upopulære personalreformer de siste årene. Sett bort fra sjokkslutting er slutteraten uforandret i perioden. Redusert omfang av sesongslutting i juni og desember/januar kan gi mer stabil forsvarsevne på årsbasis.

### ÅRSDUMMYER

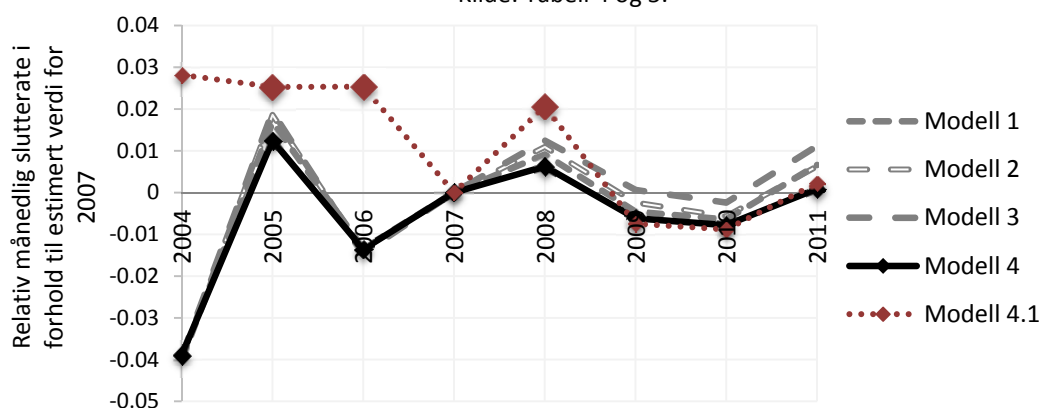
Hvis man inkluderer sjokkslutting så fremstår det som om at grenaderenes slutterate har sunket i perioden 2004-2011. Det har vært et grenaderpolitisk spørsmål om den positive utviklingen som fremgår av modell 4.1 skyldes vellykkede personellreformer (Johannessen, 2012).

Koeffisientene fra årsummyene i tabell 4 og 5 er gjengitt i figur 26. Hvorvidt modellene inkluderer sjokkslutting utgjør tydelig forskjell på årsummyene. Modell 4.1 viser at grenaderenes slutterate sank med nærmere 3 %. Kapittel 4.2 har vist at denne utviklingen skyldes at innføringen av personellreformer i årene 2005, 2006 og 2008 medførte sjokkslutting.

**Figur 26: Utvikling i slutterate gjennom perioden 2004-2011**

Store røde diamanter indikerer tilstedeværelse av sjokkslutting.

Kilde: Tabell 4 og 5.



Estimatene for 2011 er noe oppblåst. For at grenaderer skal registreres som sluttet i perioden så kan de ikke ha fått lønn i desember 2011. 3 måneders oppsigelsestid tilsier at grenaderen leverte oppsigelse i august. Grenaderer har størst slutterate i juli. Andre år fordeles årsgjennomsnittet sommerens slutterate på hele året. For 2011 fordeles sommerens slutterate over bare 8 måneder, og derfor fremstår det som at grenaderer har økt slutterate i 2011.

Modell 1 til 4 omfatter ikke sjokkslutting og viser en jevnere utvikling i grenaderenes slutterate. Som forklart i kapittel 4.1 så er det først og fremst knyttet mindre pålitelighet til dataene for 2004. Sett bort fra 2004 så viser modell 1 til 4 at slutteraten har vært rimelig jevn, og variert mellom opp eller ned drøyt ett prosentpoeng gjennom perioden. Det har imidlertid ikke vært mulig å fjerne indirekte negative effekter av sjokkslutting. Grenaderer som ikke selv sjokksluttet kan ha blitt påvirket av andres sjokkslutting, eksempelvis gjennom et dårligere arbeidsmiljø fordi mange av deres kolleger sluttet samtidig (figur 14). Derfor kunne kanskje slutteraten i 2005, 2006 og 2008 også ha vært lavere i modell 1 til 4 om det ikke hadde skjedd sjokkslutting.

Året 2007 er i tabell 4 valgt som benchmark for å avgjøre om slutteraten for de øvrige årene er signifikant større eller mindre. For de fleste modellene er det ikke signifikant forskjell mellom årene 2007, 2009, 2010 eller 2011.<sup>28</sup> Årsdummyer påvirkes i liten grad av om det kontrolleres for lønn eller ulike intopsvariabler.

Hvorvidt reformene har ført til en større eller lavere slutterate er ikke mulig å bestemme ut fra dette datagrunnlaget. En slik estimering ville hatt flere forutsetninger. Første forutsetning ville vært at grenaderpopulasjonen var relativt statisk. Dette datagrunnlaget begynner ganske kort tid etter opprettelsen av profesjonelle avdelinger i 2002, og det er naturlig at grenaderyrket som sådan har utviklet seg gjennom perioden 2004-2011. Andre forutsetning ville vært at grenaderreformer skjer såpass sjelden at grenaderene rekker å tilpasse seg én reform før de utsettes for den neste. Forsvarets personalpolitikk ble endret for tidlig og for hyppig til at de langsiktige virkningene av reformene kan avdekkes. Tredje forutsetning er at eventuelle endringer i adferd skyldes selve reformene og ikke måten de er gjennomført på. Det kan tenkes at fremtidige grenaderer reagerer positivt på en reform selv om selve gjennomføringen av reformen skulle medføre sjokkslutting.

Ut fra det tilgjengelige datagrunnlaget, så er det heller ikke mulig å si om sammensetningen av grenaderpopulasjonen har endret seg. Som et relativt nytt yrke kan grenadersammensetningen helt naturlig ha endret seg gjennom årene 2004-2011. I tillegg

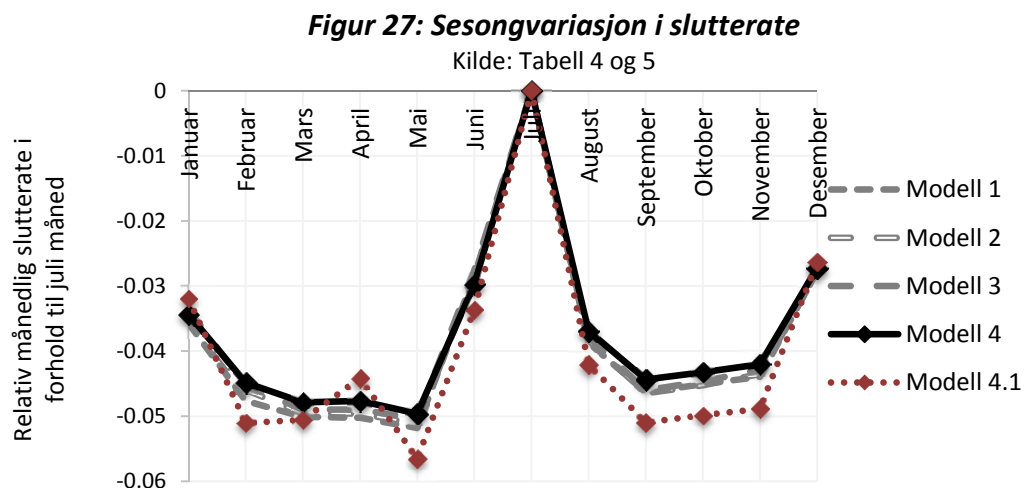
---

<sup>28</sup> Modell 1,2,3 og 4.1 er signifikante for 2008. Modell 4 og 4.1 er signifikant for 2010. Modell 3 er signifikant for 2011.

gjør mangelen på individspesifikke data det umulig å vite om eksempelvis reformen 1. februar 2006 påvirket andelen utdanningsvillige grenaderer.

### MÅNEDSDUMMYER

Alle modellene viser det samme mønsteret for når på året grenaderene velger å slutte. Høysesong for å slutte er i hovedsak midt på sommeren og midt på vinteren. Det er størst sannsynlighet for å slutte i juli. På andreplass kommer desember som har ca. 2,6 prosentpoeng lavere slutterate. Desember er tett fulgt av juni og januar før resten av feltet er mer jevnt. Koeffisientene fra månedsdummyene i tabell 4 og 5 er gjengitt i figur 27. Alle månedsdummyene er signifikante på 1 % nivå, har svært små standardavvik, og bidrar med stor forklaringskraft. Sesongvariasjonen i slutterate påvirkes ikke om det kontrolleres for lønn eller ulike inntopsvariabler. Tilføring av sjokkslutting har størst påvirkning på sesongvariasjoner, men heller ikke sjokkslutting endrer trenden i figuren.



Opp gjennom årene har vernepliktsforsvaret måttet tåle kritikk for at forsvarsevnen varierer gjennom året. Gitt at vernepliktige trenger 9 måneders opplæring, så er de vernepliktige avdelingene i stand til å løse oppdrag de siste 3 månedene av en 12 måneders førstegangstjeneste. Nye rekrutter tas inn i august og januar, og vernepliktige avdelinger er dermed «klare» 6 måneder i året.

Den profesjonaliserte delen av Hæren har også varierende forsvarsevne. 20 - 25 % av grenadermassen (figur 19) slutter hver juni/juli. Samlet sett har den profesjonaliserte og vernepliktige delen av Hæren minst forsvarsevne på høsten. Utover høsten bruker profesjonelle avdelinger mye ressurser på utdanning av nytt personell, og forsvarsevnen vil

derfor være midlertidig redusert. Dette skjer samtidig som at også vernepliktige avdelinger driver utdanning av sitt nye personell. Hærens samlede forsvarsevne er derfor trolig lavest i 3. kvartal. Dersom grenaderenes slutterate reduseres så kan Hærens forsvarsevne bli jevnere gjennom året. Lavere slutterate vil også redusere behovet for rekruttering og utdanning av nytt personell, og dermed øke forsvarsevnen uten økte materiellkostnader.

## OPPSUMMERING

Denne oppgaven benyttet vervedes lønnsdata for perioden 2004-2011 til å undersøke hvordan Forsvaret kan få grenaderer til å jobbe lenger. Det ble gjort ved å estimere hvordan lønnsendringer, deltakelse i intops, ansettelseslengde og tid har påvirket grenaderadferd.

Estimatene av intopsvariabler har vist at grenaderer som deltar i intops er ansatt lengre enn andre, men når utenlandsoppdraget er gjennomført stiger slutteraten betydelig.

Tilsynelatende deltar bare en liten andel grenaderer i flere utenlandsoppdrag. Grenaderer med erfaring fra intops har vært overrepresentert ved sjokkslutting.

Lønnsestimatene har vist at grenaderenes slutterate øker når de får høyere lønn. Det blir skissert 3 mulige årsaker. Første årsak kan være et misforhold mellom økt inntekt og økt innsats eller ansvar. Andre årsak kan være praktiske forhold slik som eksempelvis bufferbygging. Tredje årsak kan være at grenaderer i virkeligheten er fremoverskuende.

Estimatene av ansettelseslengdevariabler har vist at slutterate synker med økt ansettelseslengde. Likevel er gjennomsnittlig slutterate mellom 7,5 og 8,5 % per måned. At grenaderenes ansettelseslengder med stor treffsikkerhet kan avgjøres ved ren sannsynlighetsregning, kan tyde på at grenaderenes ansettelseslengde i stor grad bestemmes av tilfeldigheter. ACOL2 modellen antyder at grenaderenes slutterate kan reduseres ved å redusere betydningen av tilfeldigheter gjennom å redusere antallet beslutningspunkter.

Estimatene av tidsvariabler viser 2 ting. For det første har grenaderpolitiske reformer i stor grad påvirket slutteraten i perioden. Den positive utviklingen i grenaderenes slutterate i perioden 2004-2011 skyldes et fravær av upopulære reformer de siste årene fremfor vellykkede reformer i begynnelsen av perioden. For det andre er grenaderenes slutterate svært sesongavhengig med størst slutterate i juli.

## BIBLIOGRAFI

- Online Etymology Dictionary*. (2012, Desember 4). Hentet fra <http://www.etymonline.com/index.php?term=mission>
- Statistisk sentralbyrå*. (2012, Desember). Hentet fra Statistikkbanken: [http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default\\_fr.asp?PLanguage=0](http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_fr.asp?PLanguage=0)
- Statistisk sentralbyrå (2)*. (2012, oktober). Hentet fra KPI kalkulator: [www.ssb.no/vis/kpi/kpiregn.html](http://www.ssb.no/vis/kpi/kpiregn.html)
- Asch, B. J., Romley, J. A., & Totten, E. M. (2005). *The Quality of Personell in the Enlisted Ranks*. Santa Monica, CA: RAND Corporation monograph series.
- Aukrust, O. (1977, nr 96). Inflation in the Open Economy: A Norwegian Model. I *Artikler nr 96*. Statistisk sentralbyrå.
- Bakke, H. (2013, februar). Underdirektør Forsvarsdepartementet. (J. Andersen, Intervjuer)
- Bergum. (2012, januar). Personelloffiser i Telemark Bataljon. (J. Andersen, Intervjuer)
- Bergum, & Gulljord. (2012, januar). Personelloffiser Telemark Bataljon, Etterretningsbataljonen. (J. Andersen, Intervjuer)
- Bjørge, H. (2012, mars 28). Maj. Hærstaben. (J. Andersen, Intervjuer)
- Black, M., Moffitt, R., & Warner, J. T. (1990). The Dynamics of Job Separation: The Case of Federal Employees. *Journal of Applied Econometrics No. 3*, 245-262.
- Black, M., Warner, J. T., & Arnold, J. E. (1985). *Retention of DoD Civilians*. Arlington, VA: Systems Research and Applications (SRA) Corporation.
- Diesen, S. (2011). *Fornyelse eller forvitring? Forsvaret mot 2020*. Oslo: Cappelen Damm.
- Diesen, S. (2012, juni 06). Forsvarssjef (pensjonert). (J. Andersen, Intervjuer)
- Fernandez, R. L. (1982). *Enlistment effects and policy implications of the educational assistance test program*. Santa Monica, CA: The RAND publication series.
- Forsvarets Overkommando. (1998). *Arbeidstidsavtale for militære arbeidstakere*. Hentet fra Befalets fellesorganisasjon: [http://bfo.no/images/uploads/dokumenter/ATM\\_2005.pdf](http://bfo.no/images/uploads/dokumenter/ATM_2005.pdf)
- Forsvarets Overkommando. (2000). *Fredsregulativet del 3*. Retrieved from <http://home.online.no/~ivajoha/ombudsmannsnemnd1/fredsregulativet03.pdf>
- Forsvarsdepartementet. (2004). *Direktiv om implementering av lov om personell og justert befalsordning*. Oslo: Forsvarsdepartementet.
- Forsvarsstaben. (2002). *Forsvarets Personellhåndbok del D*. Oslo: Forsvarsstaben.

- Forsvarsstaben. (2004). *Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner*. Oslo: Forsvarsstaben (Tilsendt på mail fra Forsvarsstaben).
- Forsvarsstaben. (2005). *Forsvarets Personellhåndbok del D*. Retrieved from norsk støtte i utlandet: [http://nosu.no/Upload/ArticleAttachments/359\\_fph\\_del\\_d.pdf](http://nosu.no/Upload/ArticleAttachments/359_fph_del_d.pdf)
- Forsvarsstaben. (2006). *Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner*. Retrieved from Regjeringen.no: [http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/Saeravtale\\_IntOps\\_2006.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/Saeravtale_IntOps_2006.pdf)
- Forsvarsstaben. (2008). *Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner*. Forsvarsstaben (Tilsendt på mail fra Forsvarsstaben).
- Forsvarsstaben. (2010). *Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner*. Retrieved from Regjeringen.no: [http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/Utenlandsoperasjoner\\_saeravtale-for-tjenestegjoering\\_2010-2011\\_korr.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/Utenlandsoperasjoner_saeravtale-for-tjenestegjoering_2010-2011_korr.pdf)
- Forsvarsstaben. (2012). *Særavtale for tjenestegjøring i internasjonale operasjoner*. Retrieved from Regjeringen.no: [http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/INTOPS-saeravtale\\_1jan2012-31des2013.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/FD/Reglement/INTOPS-saeravtale_1jan2012-31des2013.pdf)
- Forsvarsstaben(2). (2006). *Protokoll forhandlingsmøte om nytt fredsregulativ del 3*. Forsvarsstaben: Oslo.
- Forsvarsstaben(3). (2006). *Fredsregulativet del 3 vedlegg 6*. Retrieved from Norsk Tjenestemannslag: [http://www.ntl.no/ikbViewer/Content/4561/VEDLEGG\\_B\\_OG\\_C\\_\\_PRO\\_164353A.PDF](http://www.ntl.no/ikbViewer/Content/4561/VEDLEGG_B_OG_C__PRO_164353A.PDF)
- Goldberg, M. S., & Warner, J. T. (1987). Military Experience, Civilian Experience, and the Earnings of Veterans. *Journal of Human Resources*, utgave 22, ss. 62-81.
- Gustavsen, E. (06/2011). Vervede i Forsvaret - Motivasjon, erfaringer og fremtidsplaner. *Oslo Files on Defence and Security Studies*, ss. 1-54.
- Hartley, Keith; Sandler, Todd (red). (1995). *Handbook of defense economics volume 1*. Amsterdam: Elsevier.
- Hosek, J. R., & Mattock, M. G. (2002). *Learning about quality: How the quality of military personell is revealed over time*. Santa Monica, CA: RAND's National Defense Research Insitute.
- Hove, K. (2012). Forsker ved FFI. (J. Ø. Andersen, Intervjuer)
- Hove, K. (2012). *Metode for beregning av personellkostnader i Forsvaret - DRAFT, appendix E*. Kjeller: Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) (Tilsendt på mail fra forfatter).
- Hovedtariffavtaler. (2004-2011). *Regjeringen.no*. Hentet fra [www.regjeringen.no/nb/dep/fad/dok/lover-og-regler/retningslinjer/2011/lonnstabeller.html?id=438643](http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/dok/lover-og-regler/retningslinjer/2011/lonnstabeller.html?id=438643)



- Johannessen, S. (2010). *Profesjonelle soldater - yrke eller midlertidig virke : en studie av grenaderer i Telemark bataljon*. Trondheim: Høgskolen i Sør-Trøndelag, avd. Trondheim økonomiske høgskole.
- Johannessen, S. (2012, mars 05). Hærstaben. (J. Andersen, Intervjuer)
- Johannessen, S. (2012, mars 23). Hærstaben. (J. Andersen, Intervjuer)
- Johannessen, S. (2013, februar). Forsvarsstaben. (J. Andersen, Intervjuer)
- Johannessen, S., & Gustavsen, E. (2012). Grenaderer i Hæren. *IFS Insights 2012/2*.
- Johannessen, S., & Rønn, H. (2013, februar 20). ved Forsvarsstaben og Forsvarsdepartementet. (J. Andersen, Intervjuer)
- Karlsen, J. (2012, juni 06). Gen. Maj. (pensjonert). (J. Andersen, Intervjuer)
- Lien, D., Quester, A., & Shuford, R. (2008). *Marine Corps Deployment Tempo and Retention from FY04 through FY07*. Alexandria, VA: Center for Naval Analyses (CNA).
- Mackin, P. C., Hogan, P. F., & Mairs, L. S. (1993). *A multiperiod model of U.S. Army officer retention decisions*. Alexandria, VA: United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.
- Nagler, J. (1994). *Interpreting Probit Analysis*. Hentet fra NYU: <http://www.nyu.edu/classes/nagler/quant2/notes/probit1.pdf>
- Norges Bank. (2008). Norges Banks rapportserie. Nr. 4, s. 28.
- Quester, A. O. (2010). *Marine Corps recruits: A historical look at accessions and bootcamp performance*. Alexandria, VA: Center for Naval Analyses (CNA).
- Quester, A. O., & Adedeji, A. M. (1991). *Reenlisting in the Marine Corps: The impact of Bonuses, Grade, and Dependency Status*. Alexandria, VA: Center for Naval Analyses (CNA).
- Quester, A. O., Hattiangadi, A. U., Lee, G. L., & Shuford, R. W. (2006). *Marine Corps Deployment Tempo and Retention in FY05*. Alexandria, VA: Center for Naval Analyses (CNA).
- Quester, A., Hattiangadi, A., & Shuford, R. (2006). *Marine Corps Retention in the Post 9/11 Era: The Effects of Deployment Tempo on Marines with and without Dependents*. Alexandria, VA: Center for Naval Analyses (CNA).
- Regjeringen. (1998-99). *Stortingsmelding 38 kap 4.1*. Retrieved from Regjeringen.no: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fd/dok/regpubl/stmeld/19981999/stmeld-nr-38-1998-99-.html?id=192397>
- Stortinget. (1953). *Vernepliktsloven §15*. Hentet fra Lovdata: <http://www.lovdata.no/all/nl-19530717-029.html>
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory econometrics : a modern approach, fourth edition*. Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.



## APPENDIX

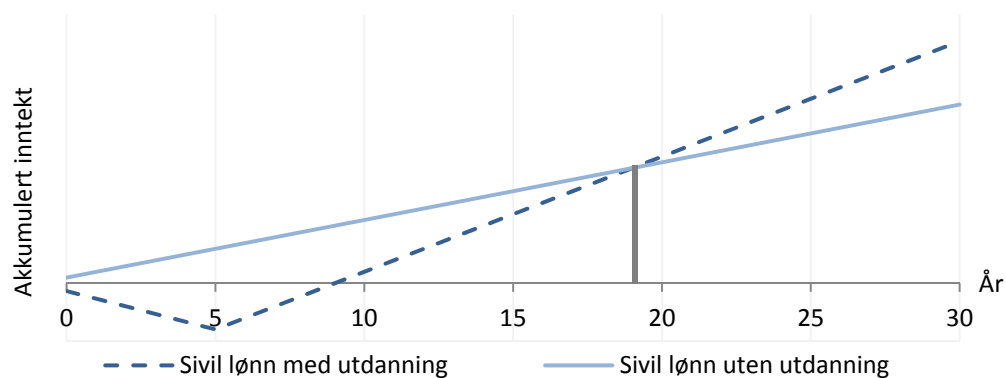
### *Vedlegg A: Stipendordningen som personalpolitisk virkemiddel.*

*Dette temaet var opprinnelig kapittel 3.5 i oppgaven. Delkapitlet viser hvordan Forsvarets satsning på utdanningsvillige grenaderer er fordyrende og mangler gjennomsiktighet.*

#### UTDANNING OG ALTERNATIVKOSTNAD

En høyere utdanning kan gi økt akkumulert inntekt og bedret levestandard gjennom livet. Men høyere utdanning medfører også studielån, tapt inntekt og redusert levestandard i studietiden. Individuer som gjennomfører høyere utdanning opplever netto økt nytte. Anta at beslutningen om å ta høyere utdanning kun tar hensyn til monetær nytte. Individuer vil da ønske å ta høyere utdanning dersom akkumulert inntekt gjennom livet blir større med utdanning enn uten. Valget avhenger derfor av hvor lang horisont individet har. Figur 28 viser akkumulert inntekt gjennom de to karrierealternativene for et gitt individ med et sett individuelle evner. For dette individet vil høyere utdanning lønne seg dersom han har en horisont større enn 19 år.

**Figur 28: Monetær nytte med og uten utdanning**

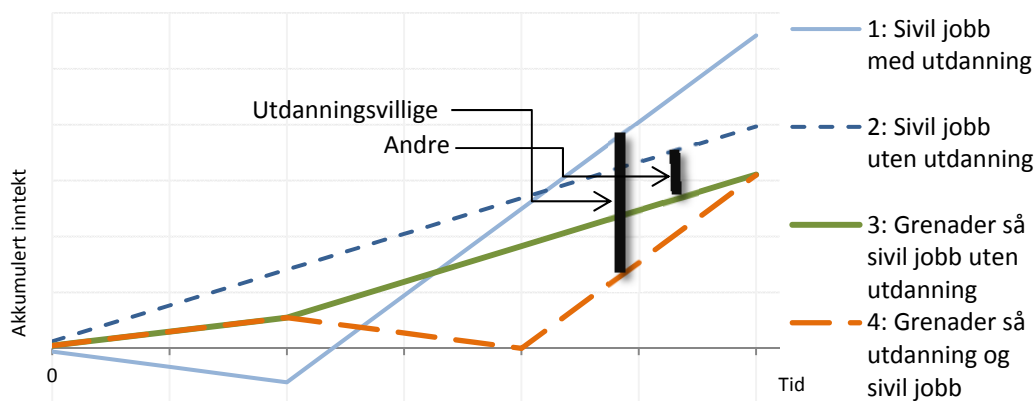


Grenaderer har som alle nordmenn anledning til å ta høyere utdanning. Utdanningsvillige grenaderer har som figur 28 viser en høyere gjennomsnittlig inntekt gjennom livet. Utdanningsvillige grenaderer har derfor høyere alternativkostnad knyttet til tiden de tilbringer i Forsvaret enn grenaderer som avstår fra utdanning. Derfor har utdanningsvillige grenaderer større insentiv til å forlate Forsvaret. Gitt at utdanningsvillige og avstående grenaderer verdsetter grenadertilværelsen likt, så vil «billige» grenaderer med lav alternativkostnad velge å være lengst i Forsvaret.

Alle grenaderer har 4 muligheter som illustreres av figur 29. Grenaderer kan slutte i forsvaret nå til fordel for en sivil jobb (kurve 2). De kan slutte nå til fordel for en høyere utdanning (kurve 1). De kan fortsette i Forsvaret for å slutte til fordel for en sivil jobb senere (kurve 3). Eller de kan fortsette i Forsvaret for å slutte til fordel for høyere utdanning senere (kurve 4). Kurve 1 og 2 er de samme som i figur 28.

Alternativkostnaden for videre tjeneste for en utdanningsvillig grenader vises ved differansen mellom kurve 1 og 4. Alternativkostnaden ved videre tjeneste for en avstående grenader vises ved differansen mellom kurve 2 og 3.

**Figur 29: Utdanningsvillige grenaderer har høyere alternativkostnad**



I mange land er ikke kurve 1 et alternativ. I Norge er universitet og høyskoler gratis mens Lånekassen lånefinansierer deler av livsoppholdet. Selv i Norge blir de fleste sittende igjen med studielån etter endt studier. I mange land er hver enkelt avhengig av privat finansiering av skolepenger og livsopphold i studietiden. Da kan alternativet være å spare penger mens man jobber, eller oppnå en stipendordning i regi av arbeidsgiver. Dette alternativet er her representert ved kurve 4. For at kurve 4 skal være et aktuelt alternativ, så må akkumulert inntekt og horisont være slik at kurve 4 overstiger kurve 2 og 3.

### **FORSVARET OG UTDANNINGSSTIPEND**

Forutsatt at individer med høyere utdanning oppnår høyere lønn, så tilsier figur 29 at det er mer kostnadseffektivt å rette økonomiske insentiver mot grenaderer som ikke er utdanningsvillige. Når Forsvaret likevel retter insentiver mot utdanningsvillige grenaderer, så kan satsningen skyldes et ønske om å heve kvaliteten på vervede. Internasjonalt finnes det

en lang forsvarspolitisk tradisjon for å bruke stipend for å tiltrekke personell av høyere kvalitet; blant annet i USA.

Det er 2 grunner til at Forsvaret ikke bør satse på utdanningsvillige grenaderer for å heve kvaliteten. Den første grunnen er at akademiske evner har liten eller ingen positiv effekt på militær dyktighet. Det amerikanske Forsvaret har hatt et kvalitetsmål for rekrutter siden profesjonaliseringen på 1970 tallet, og har satset mye på stipendordninger (Fernandez, 1982). Rekrutter av såkalt «høy» kvalitet har fullført videregående skole og har scoret høyt på akademiske evnetester. HM (Hosek & Mattock, 2002, s. 47) finner at de omfattende amerikanske evnetestene har signifikant men liten positiv betydning som indikator for fremtidig dyktighet i tjeneste. Asch finner en signifikant og negativ sammenheng mellom akademiske evner og dyktighet i jobben (Asch, Romley, & Totten, 2005, s. 25). Forøvrig har rekrutter av såkalt «høy» kvalitet høyere slutterate (Quester A. O., 2010, s. 12). Høyere slutterate kan tilskrives høyere alternativkostnad og støtter oppunder figur 22. Oppsummert er det et åpent spørsmål hvorvidt den amerikanske satsningen har hatt positiv effekt på forsvarsevnen.

Den andre grunnen er at norsk grenaderseleksjon ikke trenger bruke evner som instrument for dyktighet. Søkere til grenaderstillinger har gjennomført verneplikt hvor de har blitt kontinuerlig vurdert. Mens man i USA utelukkende har evnetester å basere seg på, så ansetter man i Norge grenaderer som man allerede vet er dyktige soldater. Fra et kvalitetsperspektiv er det derfor unødvendig for Forsvaret å tilpasse personalpolitikk spesielt til utdanningsvillige grenaderer.

Hvis Forsvaret satser på utdanningsvillig personell for å senke slutteraten eller for å heve kvaliteten, så mangler Forsvaret etter mitt syn teoretisk grunnlag for strategien. Det finnes imidlertid et politisk ønske om at norske soldater skal gjenspeile mangfoldet i befolkningen. Dette brukes ofte som et argument for fortsatt norsk verneplikt. Det samme argumentet kan være bakgrunnen for Forsvarets satsning på utdanningsvillige grenaderer. I så tilfelle bør satsningen tydeliggjøres ytterligere og utgiftene synliggjøres slik at kostnad kontinuerlig kan veies opp mot antatt nytte. Videre bør en satsning på utdanningsvillige grenaderer tilføres kostnadene for et politisk akseptabelt profesjonelt Forsvar i den større debatten om profesjonalisering kontra verneplikt.

## Vedlegg B: Lønnsramme 32

<b>Lønnsramme 32, grunnlønn for vervede i Hæren</b>				
<b>Lønnsperiode</b>	<b>Minimumslønn uten ansiennitet</b>		<b>Maksimumslønn etter maks ansiennitet (6 år)</b>	
	Nominell verdi	Konsumpris- indeksjustert (2012)	Nominell verdi	Konsumpris- indeksjustert (2012)
2011	256500	259057	293800	303409
Fra 1/5/2010	256500	262275	293800	300415
2009	244200	255856	284200	297765
Fra 1/5/2008	244200	261260	284200	304054
2007	222500	247076	262200	291161
Fra 1/5/2006	222500	248965	262200	293387
2005	202900	232162	245300	274477
Fra 1/5/2004	202900	235851	245300	285136

Kilde: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/dok/lover-og-regler/retningslinjer/2011/lonnstabeller.html?id=438643>

KPI justerte tall ved SSBs KPI kalkulator.

## Vedlegg C: Avviklingen av bonusordning

Protokoll fra 30. januar 2006 hvor bonusordningen ble avviklet.

### PROTOKOLL

---

I år 2006, den 30. januar ble det avholdt et siste forhandlingsmøte i Forsvarsstaben om nytt Fredsregulativ del III (FR del III) herunder overgangsregler.

**Tilstede:**

Jan Helge Pettersen	Forsvaret
Svein-Håkon Forvik	Forsvaret
Helge Bjørge	Forsvaret

Pål Nordby	Personellforbundet
Unn Grasmø Haugen	Personellforbundet
Håvard Madsbakken	Personellforbundet
Tone Rønoldtangen	Norsk tjenestemannslag - avd 101/Forsvaret
Dag Agledal	Norsk tjenestemannslag - avd 101/Forsvaret

---

Møtene ble ledet av underdirektør Jan Helge Pettersen

#### **1. Kompetanseheving**

Forsvaret øremerker hvert år (1. januar) et beløp tilsvarende B-12 pr grenader/matros til kompetanseheving i form av fritidsutdanning under kontraktperioden, eventuelt stipend for utdanning etter perioden. Kompetansehevingen administreres av Voksenopplæringen i Forsvaret.

#### **2. Bonus- overgangsordning**

Grenaderer og matroser som er tilsatt før 1. februar 2006 opprettholder bonus etter FR del III pkt 3.9.1 av 1. mai 2000, versjon 12. november 2003, ut inngått kontraktperiode.

#### **3. Kvarter- overgangsordning**

Grenaderer og matroser opprettholder fritt kvarter etter FR del III pkt 6.3.3 av 1. mai 2000, versjon 12 november 2003, frem til 1 januar 2008.

#### **4. Sjøtjeneste - overgangsordning**

FR del III pkt 6.3.2 av 1. mai 2000, versjon 12. november 2003, bibeholdes av grenaderer og matroser som pr 1. jan 2006 har kontrakt og videreføres ut kontraktperioden . Overgangsordningen termineres senest 31. desember 2007. Grenaderer og matroser som inngår kontrakt etter 1. januar 2006, tilkommer ikke denne overgangsregelen men gis rettigheter etter nytt FR del III av 1. jan 2006.

#### **5. Grenaderer og matroser med samværs- og besøksrett til barn**

FR del III pkt 6.6.4 av 1. mai 2000, versjon 12. november 2003, bibeholdes av grenaderer og matroser som pr 1. jan 2006 har kontrakt og videreføres ut kontraktperioden . Overgangsordningen termineres senest 31. desember 2007. Grenaderer og matroser som inngår kontrakt etter 1. januar 2006, tilkommer ikke denne overgangsregelen men gis rettigheter etter nytt FR del III av 1. jan 2006.

For Forsvaret:



For Personellforbundet:



For Norsk tjenestemannslag - avd 101/Forsvaret:



**Protokolltilførsel:**

Organisasjonene forebeholder seg retten til å komme tilbake med krav om videreføring av fritt kvarter ved avtalens utløp.



## ***Vedlegg D: Lønnskategorier og lønnsarter***

Dette vedlegget er avskrift av (Hove, 2012) med tillatelse fra forfatteren. Eksempelvis er «regulativlønn» en lønnskategori mens «grunnlønn OVK» er en lønnsartikkel.

### ***REGULATIVLØNN***

Grunnlønn OVK  
Månedslønn  
Månedslønn – Utland  
Månedslønn – VAB  
Redusert lønn

### ***ARBEIDSGIVERAVGIFT***

Beregnet AG-avgift ord.

### ***OVERTID***

100 % OT mil lærling	Overtid 50 % Avrunding
50 % OT mil lærling	Overtid 50 % Øvelse
Etterbet. Ovt. m/beløp	Overtid reise 100 %
Overtid 100 %	Overtid reise 50 %
Overtid 100 %	Overtidst. 100 % avrund.
Overtid 100 % Jan Mayen	Overtidst. 50 % avrund.
Overtid 100 % Avrunding	Overtidstillegg 100 %
Overtid 100 % Øvelse	Overtidstillegg 100 %
Overtid 50 %	Overtidstillegg 50 %
Overtid 50 %	Overtidstillegg 50 %
Overtid 50 % Jan Mayen	

### ***FASTE AKTIVITETSTILLEGG***

Beredskap tr 26- Hverd	Sjøtjenestetill. – Mnd
Beredskap tr 26- Sø	Tilstedevakt 330skv
Hjemmevakt Fr - Lø	Tokt Lø – Sø (2 vakt)
Hjemmevakt Helligdag	Tokt Ma – Fr (2 vakt)
Hjemmevakt Lø - Sø	Vakt Ma – Fr
Hjemmevakt Ma - Fr	Vakt helligdag
Hjemmevakt Sø – Ma	Vakt Lærling 2 år
Hjv. Etterm.tillegg	Vakt Lø – Sø
Hjv. Helligdagstillegg	Vakt utenom arb.tid Ma-Fr
Hjv. Lør-/søn.tillegg	VIA Siv. Kautokeino
HVIL 100 % (Time)	Via Lø – Sø pr. time
HVIL 50 % (Time)	Via Ma – Fr pr. time
HVIL HH (Time)	Via pr time helligdag
Kostgodtgj. Vakttjeneste	VUA Lø – Sø
Reservetj./hvil. vakt dag	VUA Lø – Sø pr. time
Reservetj./hvil. vakt natt	VUA Ma – Fr pr. time
Sjøtj.tillegg pr dag B40	VUA v/sykdom

Sjøtj.tillegg pr dag B45  
Sjøtj.tillegg pr dag B55

VUA helligdag pr. time  
VUA Siv. Kautokeino

### **RISIKO- OG MISJONSTILLEGG**

Ammunisjonstjeneste  
Atskillesestillegg  
Barnehageutg Utenr  
Beredsk IRF Høy  
Beredskapstill. IRF  
Bonus IRF  
Ektefelletillegg INTOPS  
Etterbet. Barnetill. Uten  
Etterbet. Utenlandstillegg  
Etterlønn Int Op  
Etterlønn Int Op  
Familietillegg INTOPS  
Komp boligskatt utl høy  
Komp boligskatt utl lav  
Komp till. INTOPS  
Misjonstillegg  
NATO-kommando  
Raketter/missiler (B-50\*2  
Risikitill raketter befal  
Risiko nivå 1  
Risiko nivå 2  
Risikotill Prøvefly li  
Risikotill V Prøvefly  
Risikotill Raketter  
Risikotill Ekspl. Omr. Dag  
Risikotill Ekspl. Omr. B8  
Risikotill Ekspl. Omr. B8 M  
Risikotill Prøveflyging I  
Risikotillegg  
Risikotillegg B90  
Risikotillegg OVK

Risikotillekslp omr B8  
Risikotillekslp omr pr dg  
RisikotillPrøveflyging II  
Spr.leg.uskadeliggj. Verv  
Sprenglegemer (B-50\*2)  
Sprenleg aut. Pers. B15  
Sprenleg aut. Pers. B25  
Sprenleg aut pers  
Sprl Uskadel ikke sikk be  
Sprl Uskadelig ikke sik. V  
Sprleg Uskadeliggj Bef/Ve  
Sprleg Uskadeliggj Befal  
Søk uskadeliggj Sprengleg  
Traume Komptillegg INTOPS  
Ulempe – Dagtillegg (Var)  
Ulempe/Dagtil variabelt  
Ulempetill Høy utland  
Ulempetill lav sats  
Ulempetillegg  
Ulempetillegg – Lav sats  
Utenlandstill. – Nederl.  
Utenlandstill. – Storbrit  
Utenlandstill. – USA  
Utenlandstill. – Wien  
Utenlandstill. – Belgia  
Utenlandstill. – Brusse  
Utenlandstill. – Tyskland  
Utenlandstillegg

## VARIABLE AKTIVITETSTILLEGG

Etterm. till JM – Beløp	Helikopter redning	ØUA Ma – Fr pr. time
Ettermiddagstill Sivile	Mønstr lø/sø kk/høyere Dø	ØUA Ma – Fr (Døgn)
Ettermiddagstillegg	Mønstr ma/fr kk/høyere Dø	ØUA v/sykdom
Ettermiddagstillegg – JM	Mønstring H/H KK	ØUA H/H Oblt/Høyere D
FA pr. time Helligdag	Mønstring H/H KK (Time)	ØUA H/H Oblt/Høyere Tim
FA pr. time Lø – Sø	Mønstring Lø-Sø KK	ØUA Lø-Sø Oblt/Høyere D
FA pr. time Lø – SøKv	Mønstring Lø-Sø KK (Time)	ØUA Lø-Sø Oblt/Høyere Tim
FA pr. time Ma – Fr	Mønstring Lø-Sø Time	ØUA Ma-Fr Oblt/Høyere
FA pr. time Ma – Fr Kv	Mønstring Ma-Fr (Døgn)	ØUA Ma-Fr Oblt/Høyere D
Fart.tj Lø-Sø KK/Høyere D	Mønstring Ma-Fr KK	ØUA Ma-Fr Oblt/Høyere Tim
Fartøy NATO 2.års lærling	Mønstring Ma-Fr KK (Time)	Øvelse – OVK
FartøyKv HH time	Mønstring Ma-Fr pr. time	Øvelse Lærl 2 år innt 5 t
Fartøytj HH KK/Høyre Døgn	Nattidstill Sivile 45 %	Øvelse Sivile 100 %
Fartøytj Utland B75	Nattidstillegg 45 %	Øvelse Sivile 50 %
Fartøytj Utland B-75 LÆRL	Nattidstillegg 45 % - JM	Øving i arb.tiden EM
Fartøytj. ½ Helligdag	Nattillegg	Øving i arb.tiden LØ/SØ
Fartøytj. Utland B75	ØIA Nattillegg	Øvingstill utland
Fartøytj. Utland B75 VPL	ØIA/LIA i arb.tid LØ/SØ	Øvingstillegg Utland
Fartøytjeneste HD Kv	ØIA/LIA i arb.tiden EM	
Fartøytjeneste Helligdag	ØIA/LIA Nattillegg	
Fartøytjeneste Lø – Sø	Øk. Komp Tokt	
Fartøytjeneste Lø – Sø Kv	Økonomisk kompensasjon	
Fartøytjeneste Ma – Fr	ØUA H/H Oblt/Høyere	
Fartøytjeneste Ma – Fr Kv	ØUA H/H pr. time	
Helikopter/Heistill prog T	ØUA Helligdag	
Helikopter Heistill. B-tr	ØUA Lø – Sø	
Helikopter Kontr.Off B18	ØUA Lø – Sø (Døgn)	
Helikopter Kontrolloff	ØUA Lø – Sø pr. time	
Helikopter redningsoppdr.	ØUA Ma – Fr	

## Vedlegg E: Ansettelseslengdepolynomer

De tre ansettelseslengdevariablene brukt som kontrollvariabler i modell 1 til 4.1 bidrar med en forklaringsverdi på 0,0032. De tre ansettelseslengdevariablene i tabell 4 og 5 er de tre øverste i regresjonen nedenfor. De øvrige ansettelseslengdevariablene i batteriet bidrar med en økning i forklaringsverdi på bare 0,0016.

Variabelen «ansettelseslengde<sup>(1/2)</sup>» er signifikant i regresjonen her. Regresjonene på neste side viser at variabelen bidrar med en økning i forklaringsverdi på bare 0,0001 i forhold til de tre andre ansettelseslengdevariablene.

```
dprobit slutt ansettelseslengde ansettelseslengde^(1/3) ansettelseslengde^2
ansettelseslengde^3 ansettelseslengde^4 ansettelseslengde^5 ansettelseslengde^6
ansettelseslengde^7 ansettelseslengde^(1/2), r cluster(medarbeider)
```

```
Iteration 12: log pseudolikelihood = -6680.2819
Probit regression, reporting marginal effects
Number of obs = 31290
Wald chi2(4) = .
Prob > chi2 = .
Log pseudolikelihood = -6680.2819
Pseudo R2 = 0.0048
```

slutt	dF/dx	Robust Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
Ln(anset)	-2.452733	1.370711	-1.81	0.070	2.37329	-5.13928	.233812	
ansettel	.0442155	.0076512	6.38	0.000	17.534	.029219	.059211	
ans^(1/3)	18.12579	10.25733	1.79	0.073	2.28677	-1.9782	38.2298	
ans^2	.0059102	.0065784	0.90	0.367	349.522	-.006983	.018804	
ans^3	-.000187	.0003153	-0.59	0.552	11495.8	-.000805	.000431	
ans^4	3.17e-06	8.89e-06	0.36	0.721	461730	-.000014	.000021	
ans^5	-2.92e-08	1.45e-07	-0.20	0.841	2.1e+07	-3.1e-07	2.6e-07	
ans^6	1.32e-10	1.26e-09	0.11	0.916	1.1e+09	-2.3e-09	2.6e-09	
ans^7	-2.11e-13	4.45e-12	-0.05	0.962	5.7e+10	-8.9e-12	8.5e-12	
ans^(1/2)	-7.44806	4.208933	-1.79	0.073	3.54965	-15.6974	.801297	
obs. P	.0555449							
pred. P	.0521134	(at x-bar)						

z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

```

dprobit slutt lnteller teller tellerrt2 tellerrt, r cluster(medarbeider)
Iteration 6: log pseudolikelihood = -7674.0557
Probit regression, reporting marginal effects
Number of obs = 35883
Wald chi2(4) = 44.23
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.0023
Log pseudolikelihood = -7674.0557
(Std. Err. adjusted for 2158 clusters in medarbeider)

```

slutt	dF/dx	Robust Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
lnteller	-.0251375	.0555555	-0.45	0.651	2.11112	-.134024	.083749	
teller	.0089694	.0022647	3.96	0.000	15.8608	.004531	.013408	
telle~t2	.5029756	.3369334	1.49	0.136	2.13767	-.157402	1.16335	
tellerert	-.2768004	.1316199	-2.10	0.035	3.24816	-.534771	-.01883	
obs. P	.0554859							
pred. P	.0548731	(at x-bar)						

z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

```

dprobit slutt lnteller teller tellerrt2, r cluster(medarbeider)
Iteration 3: log pseudolikelihood = -7675.2918
Probit regression, reporting marginal effects
Number of obs = 35883
Wald chi2(3) = 37.98
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.0022
Log pseudolikelihood = -7675.2918
(Std. Err. adjusted for 2158 clusters in medarbeider)

```

slutt	dF/dx	Robust Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
lnteller	.0801189	.0156319	5.12	0.000	2.11112	.049481	.110757	
teller	.004099	.0007116	5.76	0.000	15.8608	.002704	.005494	
telle~t2	-.1866404	.0335833	-5.55	0.000	2.13767	-.252463	-.120818	
obs. P	.0554859							
pred. P	.0550896	(at x-bar)						

## Vedlegg F: Probit estimater av modellene

Tabell 4 og 5 inkluderer dprobit estimatene for modell 1 til 4.1. Som nevnt i kapittel 5.2 brukes dprobit her for å finne marginaleffekter. Senere forskning kan være mer rettet mot å estimere en fullstendig modell for grenaderenes slutterate. Probit estimatene vedlagt her kan være et nyttig bidrag i så måte.

Vedlagt er også en modell som benytter alle tre intopsvariablene sammen. Modellen er ikke omtalt i oppgaven, men er vedlagt til informasjon. Denne modellen har en langt større forklaringsverdi enn de øvrige på hele 0.1730.

### Modell 1:

```
probit slutt lnteller teller tellerrt2 d2004 d2005 d2006 d2008 d2009 d2010 d2011 m1 m2 m3 m4
m5 m6 m8 m9 m10 m11 m12, r cluster(medarbeider)
```

```
Iteration 0: log pseudolikelihood = -7691.9415
Iteration 1: log pseudolikelihood = -7189.2184
Iteration 2: log pseudolikelihood = -7169.5314
Iteration 3: log pseudolikelihood = -7169.5023
Iteration 4: log pseudolikelihood = -7169.5023
```

```
Probit regression                               Number of obs   =       35883
                                                Wald chi2(21)   =       972.14
                                                Prob > chi2     =       0.0000
Log pseudolikelihood = -7169.5023             Pseudo R2      =       0.0679
```

(Std. Err. adjusted for 2158 clusters in medarbeider)

slutt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnteller	.4003646	.1463636	2.74	0.006	.1134972	.687232
teller	.0279222	.0065791	4.24	0.000	.0150274	.040817
tellerrt2	-1.087892	.3131093	-3.47	0.001	-1.701575	-.474209
d2004	.0178448	.0928398	0.19	0.848	-.164118	.1998075
d2005	.2386079	.0454794	5.25	0.000	.1494699	.3277459
d2006	-.2264486	.0527771	-4.29	0.000	-.3298898	-.1230074
d2008	.1176462	.0376752	3.12	0.002	.0438043	.1914882
d2009	-.0834924	.0408304	-2.04	0.041	-.1635185	-.0034663
d2010	-.0989925	.0387914	-2.55	0.011	-.1750222	-.0229628
d2011	.0540492	.0423751	1.28	0.202	-.0290044	.1371029
m1	-.6126865	.0464125	-13.20	0.000	-.7036532	-.5217197
m2	-.9236539	.0537678	-17.18	0.000	-1.029037	-.818271
m3	-.9808228	.0554926	-17.67	0.000	-1.089586	-.8720592
m4	-.9188303	.0507005	-18.12	0.000	-1.018201	-.8194592
m5	-1.018395	.0545923	-18.65	0.000	-1.125394	-.9113957
m6	-.3517095	.0397358	-8.85	0.000	-.4295902	-.2738288
m8	-.6218224	.0488544	-12.73	0.000	-.7175752	-.5260696
m9	-.9079303	.0644204	-14.09	0.000	-1.034192	-.7816686
m10	-.8229361	.0577434	-14.25	0.000	-.936111	-.7097612
m11	-.8849955	.0558207	-15.85	0.000	-.994402	-.7755891
m12	-.4303101	.044657	-9.64	0.000	-.5178362	-.3427841
_cons	.0556995	.2652996	0.21	0.834	-.4642782	.5756773

Modell 2:

probit slutt Inteller teller tellerrt2 BGregulativlønn4 BGtillegg4 d2004 d2005 d2006 d2008  
d2009 d2010 d2011 m1 m2 m3 m4 m5 m6 m8 m9 m10 m11 m12 , r cluster(medarbeider)

Iteration 0: log pseudolikelihood = -6275.0404  
Iteration 1: log pseudolikelihood = -5765.7876  
Iteration 2: log pseudolikelihood = -5743.7446  
Iteration 3: log pseudolikelihood = -5743.6523  
Iteration 4: log pseudolikelihood = -5743.6522

Probit regression Number of obs = 29137  
Wald chi2(23) = 910.53  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.0847  
Log pseudolikelihood = -5743.6522

(Std. Err. adjusted for 1841 clusters in medarbeider)

slutt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Inteller	.6439158	.2448644	2.63	0.009	.1639903	1.123841
teller	.0391236	.0085584	4.57	0.000	.0223495	.0558978
tellerrt2	-1.681198	.469521	-3.58	0.000	-2.601443	-.7609543
BGregulati~4	.0146303	.0029606	4.94	0.000	.0088277	.020433
BGtillegg4	.0107183	.0013602	7.88	0.000	.0080524	.0133842
d2004	-.8772054	.3062501	-2.86	0.004	-1.477445	-.2769661
d2005	-.1760984	.0547978	3.21	0.001	.0686966	.2835001
d2006	-.1710412	.0619404	-2.76	0.006	-.2924421	-.0496404
d2008	.1104946	.0423761	2.61	0.009	.0274389	.1935503
d2009	-.0262275	.046333	-0.57	0.571	-.1170385	.0645834
d2010	-.0630931	.0432326	-1.46	0.144	-.1478274	.0216413
d2011	.0651823	.0477599	1.36	0.172	-.0284255	.15879
m1	-.5533466	.0506878	-10.92	0.000	-.6526929	-.4540002
m2	-.9060079	.0604346	-14.99	0.000	-1.024457	-.7875583
m3	-1.042235	.0612373	-17.02	0.000	-1.162258	-.9222121
m4	-1.043009	.0607062	-17.18	0.000	-1.161991	-.9240267
m5	-1.108565	.0626395	-17.70	0.000	-1.231336	-.9857941
m6	-.4091213	.0429204	-9.53	0.000	-.4932437	-.324999
m8	-.6392895	.0504301	-12.68	0.000	-.7381306	-.5404483
m9	-.9915317	.0672087	-14.75	0.000	-1.123258	-.8598051
m10	-.9289906	.0636877	-14.59	0.000	-1.053816	-.804165
m11	-.8378601	.0610689	-13.72	0.000	-.9575529	-.7181672
m12	-.3997216	.0495077	-8.07	0.000	-.4967549	-.3026883
_cons	.1428984	.366096	0.39	0.696	-.5746366	.8604334





Modell 4:

probit slutt lteller teller tellerrt2 BGregulativlønn4 BGtillegg4 cintdum iintdum d2004 d2005  
d2006 d2008 d2009 d2010 d2011 m1 m2 m3 m4 m5 m6 m8 m9 m10 m11 m12 , r cluster(medarbeider)

Iteration 0: log pseudolikelihood = -6275.0404  
Iteration 1: log pseudolikelihood = -5665.5003  
Iteration 2: log pseudolikelihood = -5640.973  
Iteration 3: log pseudolikelihood = -5640.8538  
Iteration 4: log pseudolikelihood = -5640.8537

Probit regression Number of obs = 29137  
Wald chi2(25) = 1010.93  
Prob > chi2 = 0.0000  
Pseudo R2 = 0.1011  
 Log pseudolikelihood = -5640.8537

(Std. Err. adjusted for 1841 clusters in medarbeider)

slutt	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lteller	.4965223	.2520162	1.97	0.049	.0025796	.990465
teller	.0325553	.0088435	3.68	0.000	.0152223	.0498884
tellerrt2	-1.382497	.4834546	-2.86	0.004	-2.330051	-.4349436
BGregulati~4	.0148114	.0028516	5.19	0.000	.0092225	.0204004
BGtillegg4	.0048404	.0014293	3.39	0.001	.002039	.0076417
cintdum	.4529179	.0402392	11.26	0.000	.3740504	.5317853
iintdum	.1442084	.0337417	4.27	0.000	.078076	.2103408
d2004	-.9296794	.2965675	-3.13	0.002	-1.510941	-.3484178
d2005	.1190926	.0539203	2.21	0.027	.0134107	.2247744
d2006	-.1636582	.0631337	-2.59	0.010	-.2873979	-.0399185
d2008	.0671614	.0433818	1.55	0.122	-.0178654	.1521881
d2009	-.0676799	.0474958	-1.42	0.154	-.16077	.0254102
d2010	-.0919663	.0439947	-2.09	0.037	-.1781944	-.0057382
d2011	-.02264	.0505819	-0.45	0.654	-.1217787	.0764987
m1	-.5820979	.0513944	-11.33	0.000	-.682829	-.4813668
m2	-.920533	.0612878	-15.02	0.000	-1.040655	-.8004112
m3	-1.0314	.0615339	-16.76	0.000	-1.152005	-.9107961
m4	-1.023857	.0610104	-16.78	0.000	-1.143435	-.9042793
m5	-1.11971	.0636538	-17.59	0.000	-1.244469	-.9949504
m6	-.455577	.0429037	-10.62	0.000	-.5396668	-.3714872
m8	-.6283413	.0510176	-12.32	0.000	-.728334	-.5283485
m9	-.9526825	.0677895	-14.05	0.000	-1.085547	-.8198175
m10	-.898275	.0639804	-14.04	0.000	-1.023674	-.7728757
m11	-.8350602	.0613128	-13.62	0.000	-.9552312	-.7148893
m12	-.4031386	.0497749	-8.10	0.000	-.5006956	-.3055816
_cons	-.0383745	.3765488	-0.10	0.919	-.7763965	.6996475



Modell 3 og 4 kombindert:

dprobit slutt lteller teller tellerrt2 BGregulativlønn4 BGtillegg4 intdum cintdum iintdum  
d2004 d2005 d2006 d2008 d2009 d2010 d2011 m1 m2 m3 m4 m5 m6 m8 m9 m10 m11 m12 , r  
cluster(medarbeider)

Iteration 21: log pseudolikelihood = -5189.573

Probit regression, reporting marginal effects

Number of obs = 29137

Wald chi2(25) = .

Prob > chi2 = .

Pseudo R2 = 0.1730

Log pseudolikelihood = -5189.573

(Std. Err. adjusted for 1841 clusters in medarbeider)

slutt	dF/dx	Robust Std. Err.	z	P> z	x-bar	[	95% C.I.	]
lteller	.002593	.0017446	1.48	0.138	2.47107	-.000826	.006012	
teller	.0002102	.0000584	3.61	0.000	18.3951	.000096	.000325	
telle~t2	-.007978	.0032898	-2.43	0.015	2.35069	-.014426	-.00153	
BGregu~4	.0000881	.0000223	3.94	0.000	23.9329	.000044	.000132	
BGtill~4	.0000375	.0000105	3.53	0.000	15.4996	.000017	.000058	
intdum*	-.2482469	.0052819	-151.10	0.000	.330439	-.258599	-.237895	
cintdum*	.9975392	.0001114	.	.	.134125	.997321	.997758	
iintdum*	.0355746	.0049908	17.28	0.000	.080859	.025793	.045356	
d2004*	-.0022882	.0001263	-3.35	0.001	.006452	-.002536	-.002041	
d2005*	.0003607	.0004475	0.85	0.395	.074441	-.000516	.001238	
d2006*	-.0010994	.0002853	-3.03	0.002	.060885	-.001659	-.00054	
d2008*	.000659	.000376	1.89	0.059	.167416	-.000078	.001396	
d2009*	.0003438	.000385	0.93	0.351	.16999	-.000411	.001098	
d2010*	.0003132	.000353	0.92	0.358	.215499	-.000379	.001005	
d2011*	.0009676	.0004627	2.34	0.020	.14449	.000061	.001875	
m1*	-.0022659	.0001347	-10.94	0.000	.072039	-.00253	-.002002	
m2*	-.002821	.0001471	-14.77	0.000	.084566	-.003109	-.002533	
m3*	-.0029668	.0001449	-16.14	0.000	.09143	-.003251	-.002683	
m4*	-.0029392	.0001428	-15.96	0.000	.091396	-.003219	-.002659	
m5*	-.0031776	.0001515	-16.98	0.000	.094004	-.003474	-.002881	
m6*	-.0021197	.0001406	-10.69	0.000	.096578	-.002395	-.001844	
m8*	-.0023299	.0001425	-11.31	0.000	.086797	-.002609	-.00205	
m9*	-.0026934	.0001344	-13.38	0.000	.06974	-.002957	-.00243	
m10*	-.0026126	.0001343	-13.05	0.000	.069774	-.002876	-.002349	
m11*	-.002622	.0001374	-12.98	0.000	.074133	-.002891	-.002353	
m12*	-.001693	.0001725	-6.77	0.000	.072931	-.002031	-.001355	
obs. P	.0558397							
pred. P	.0022785	(at x-bar)						

(\*) dF/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1  
z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

## Vedlegg G: Likelihood Ratio Tests

Gjenstand for testing er modell 4 i resultattabellen.

```
LR test for modell 4 mhp variabelen «LN(ansettelseslengde)»:
Likelihood-ratio test                LR chi2(1) =      3.86
(Assumption: B nested in A)         Prob > chi2 =    0.0494

LR test for modell 4 mhp variabelen «ansettelseslengde»:
Likelihood-ratio test                LR chi2(1) =    13.50
(Assumption: B nested in A)         Prob > chi2 =    0.0002

LR test for modell 4 mhp variabelen «ansettelseslengde^(1/3)»:
Likelihood-ratio test                LR chi2(1) =      8.35
(Assumption: B nested in A)         Prob > chi2 =    0.0039

LR test for modell 4 mhp variabelen «tillegg(4)»:
Likelihood-ratio test                LR chi2(1) =    15.75
(Assumption: B nested in A)         Prob > chi2 =    0.0001

LR test for modell 4 mhp variabelen «regulativlønn(4)»:
Likelihood-ratio test                LR chi2(1) =    24.03
(Assumption: B nested in A)         Prob > chi2 =    0.0000
```

## Vedlegg H: Betydningen av 3-årskontrakter

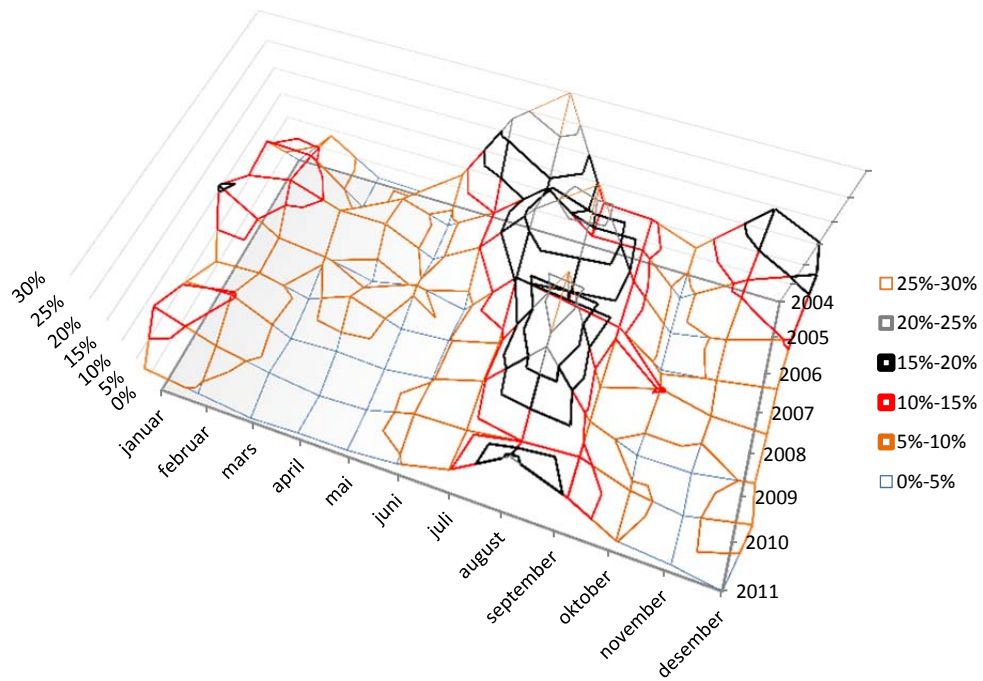
Svært mange grenaderer er ansatt i august, samtidig som at grenaderenes foretrukne tidspunkt å slutte på er i juli. Dermed velger mange grenaderer å slutte etter x antall hele år i tjeneste nærmest «pr default» uten at det kan tas til inntekt for kontrakter av spesifikk varighet.

Modell A nedenfor viser at grenaderene har økt slutterate etter henholdsvis 12, 24 og 36 måneder ansettelseslengde. Grenaderer ansatt i august fjernes fra datagrunnlaget i modell B. Slik avdekkes kontraktens effekt på grenaderer uavhengig av den mer eller mindre tilfeldige helårsslutningen. Modell B viser at det er 11 % økt sannsynlighet for å slutte etter akkurat 35 måneder for grenaderer som ikke er ansatt i august. Hvis man tillater én måneds slingringsmann så gir det god grunn til å tro at 3-årskontrakter påvirker grenaderenes ansettelseslengder akkurat rundt utløp.

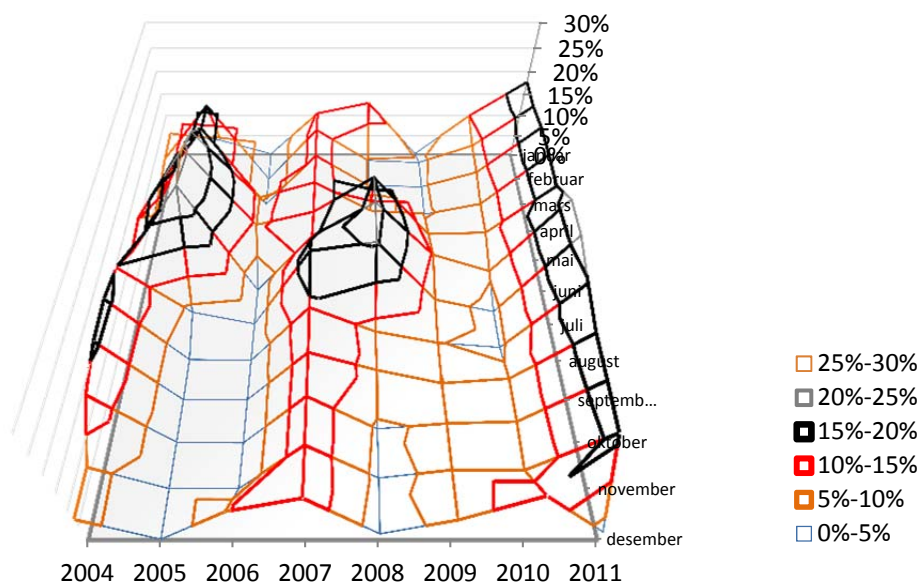
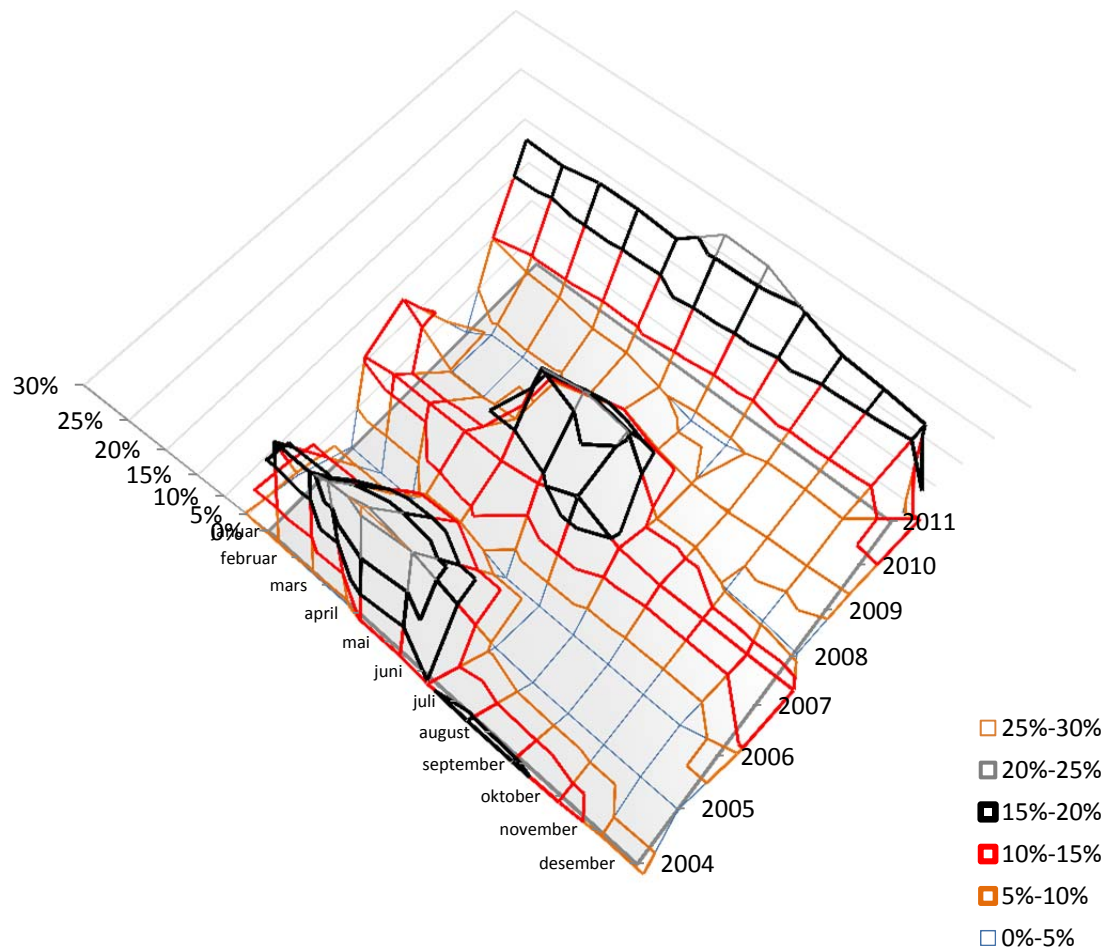
<b>Betydningen av 3-årskontrakter</b>				
Alle modeller er estimert ved dProbit. Standardavvik i parentes. Benevning er pr 1000 kroner à 2012.		Signifikans indikeres ved stjerner		
		1 % nivå:	***	signifikans < 1 %
		5 % nivå:	**	signifikans 1 % < 5 %
		10 % nivå:	*	signifikans 5 % < 10 %
MODELL	A		B	
	Alle grenaderer		Alle grenaderer unntatt grenaderer ansatt i august	
Antall observasjoner brukt	29137		20938	
Antall klynger brukt	1841		1463	
Forklaringsverdi (McFaddens pseudo R <sup>2</sup> )	0,1056		0,1115	
(Wald Chi <sup>2</sup> )	1019,52***		757,04***	
<b>Variabler</b>				
Regulativlønn(4)	0,00128*** (0,00026)		0,00129*** (0,00030)	
Tillegg(4)	0,00050*** (0,00013)		0,00035** (0,00015)	
Intopsdummy2	0,05580*** (0,00657)		0,06556*** (0,00751)	
<b>Kontrollvariabler</b>				
<b>Variabler av ansettelseslengde</b>				
Ln(Ansettelseslengde)	0,08736*** (0,02649)		0,08754*** (0,03045)	
Ansettelseslengde	0,00436*** (0,00092)		0,00465*** (0,00103)	
Ansettelseslengde <sup>(1/3)</sup>	-0,21173*** (0,05097)		-0,22181*** (0,05791)	
<b>Årsdummyer</b>				
2004	-0,03837*** (0,00364)		-0,04054*** (0,00315)	
2005	0,01122** (0,00565)		0,00822 (0,00586)	
2006	-0,01230** (0,00444)		-0,01621*** (0,00462)	
2007	<b>Benchmark</b>		<b>Benchmark</b>	
2008	0,00672* (0,00423)		0,00201 (0,00488)	

2009	-0,00641 (0,00389)		-0,01146** (0,00440)	
2010	-0,00737* (0,00363)		-0,01085** (0,00427)	
2011	0,00042 (0,00446)		0,00311 (0,00519)	
<b>Månedsdummyer</b>				
Januar	-0,03374*** (0,00192)		-0,02947*** (0,00272)	
Februar	-0,04390*** (0,00173)		-0,04185*** (0,00214)	
Mars	-0,04696*** (0,00163)		-0,04756*** (0,00194)	
April	-0,04679*** (0,00159)		-0,04776*** (0,00193)	
Mai	-0,04858*** (0,00158)		-0,04921*** (0,00189)	
Juni	-0,02789*** (0,00215)		-0,02302*** (0,00296)	
Juli	<b>Benchmark</b>		<b>Benchmark</b>	
August	-0,03623*** (0,00192)		-0,03642*** (0,00241)	
September	-0,04345*** (0,00162)		-0,04182*** (0,00213)	
Oktober	-0,04229*** (0,00168)		-0,04214*** (0,00213)	
November	-0,04062*** (0,00181)		-0,03859*** (0,00236)	
Desember	-0,02550*** (0,00255)		-0,02311*** (0,00330)	
<b>Tidsdummyer (ansettelseslengde i måneder)</b>				
11	-0,02133*** (0,00345)		-0,01949*** (0,00447)	
12	0,00375 (0,00476)		-0,00537 (0,00573)	
23	-0,01164 (0,00650)		-0,00055 (0,01035)	
24	0,01376* (0,00854)		0,00434 (0,01155)	
35	0,07033*** (0,02017)		0,10965*** (0,02841)	
36	0,05458*** (0,01913)		0,02271 (0,02211)	

## Vedlegg I: Grenaderenes ansettelsesfrekvens



## Vedlegg J: Andel grenaderer i utenlandstjeneste



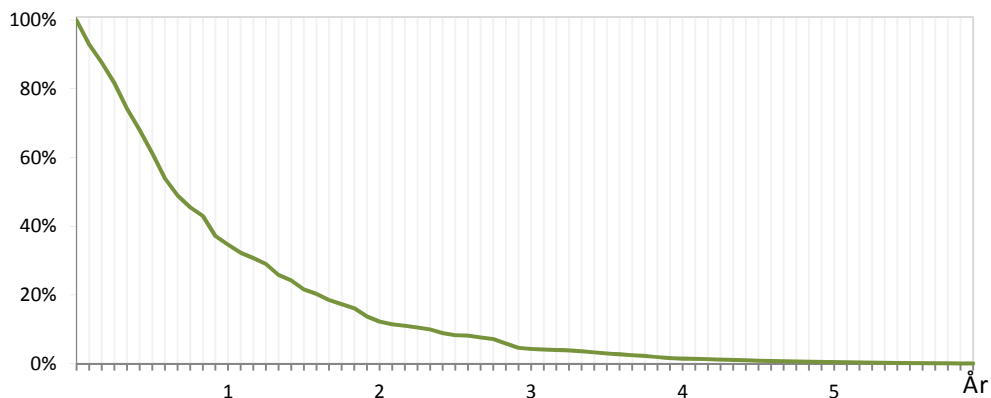


## Vedlegg K: Gjenværende grenaderer

Disse figurene er ment som hjelpemidler til å forstå figur 25 i oppgaven. Hver vertikale markeringslinje indikerer én måned og ett beslutningspunkt. Det er ganske vanskelig å lese noe om slutteraten ut fra den øverste figuren, og nær umulig å se at slutteraten er nær konstant gjennom hele perioden. Det kommer av at endringer som skjer etter de første 2 årene får svært små utslag på den øverste figuren. I den nederste figuren fremstår en konstant slutterate som lineær og endringer i slutterate er lette å få øye på gjennom uavhengig av andelen gjenværende grenaderer.

**Andel gjenværende grenaderer etter ansettelseslengde**

Normal y-akse



**Andel gjenværende grenaderer etter ansettelseslengde**

Logaritmisk y-akse

