

FFI-rapport 2012/00355

Fremtidens landmakt – veivalg mot en fremtidig norsk landmakt i balanse

Iver Johansen, Hans Olav Sundfør og Erlend Øby Hoff

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

5. september 2012

FFI-rapport 2012/00355

1143

P: ISBN 978-82-464-2113-1

E: ISBN 978-82-464-2114-8

Emneord

Hæren

Heimevernet

Forsvarsstruktur

Scenario

Kosteffektivitet

Godkjent av

Sigurd Glærum

Prosjektleder

Espen Skjelland

Avdelingssjef

Sammendrag

FFI-prosjekt "Fremtidens landmakt" startet opp januar 2009 og ble avsluttet 31. desember 2011. Mandatet har vært å analysere fremtidige strukturløsninger for Hæren og Heimevernet. Prosjektet har vært innrettet mot å støtte Forsvarets løpende strategiske langtidsplanlegging.

Målsettingen med analysen har vært å identifisere en struktur i balanse som kan realiseres på lang sikt. En slik struktur har til enhver tid samsvar mellom budsjetter og utgifter, mellom operativ evne og oppgaver, og mellom utdanning og turnover.

Den sentrale konklusjon fra prosjektet er at det er mulig å identifisere flere alternative strukturer for landmakten som tilfredsstillende overordnede operative krav og som kan realiseres innenfor realistiske budsjetterammer. Det er gjennomført et systematisk søk etter strukturløsninger som sikrer økt operativ tilgjengelighet både til å løse løpende oppgaver i fred og til å håndtere et krigsscenario. Hovedlinjene i vår anbefalte løsning bygger på innføring av et kontraktsregime med frivillig verving av alle soldater og befal etterfulgt av 5–15 års tjeneste avhengig av kategori. Ubalansene i utdanningssystemet fjernes ved å avvikle førstegangstjenesten i sin nåværende form, og i stedet organisere all soldatutdanning innenfor separate skoler.

En operativ styrke kan enten være helt stående eller bestå av dels stående og dels mobiliserbare elementer. Vår anbefalte løsning for Hæren er en mekanisert brigade hvor omtrent halvparten av personellet er ansatt på full tid og løser løpende oppdrag hjemme og eventuelt i utlandet. Brigaden kan enkelt organiseres som bataljonsstridsgrupper. I fredstid vil den stående delen av bataljonsstridsgruppene kunne deployeres i internasjonale operasjoner uten et eget oppsettingsløp. Dermed reduseres Forsvarets totale ressursbruk. Avdelingene blir samtidig mer robuste ved at de er samtrent over flere år. Kongevakt og grensevakt løses innenfor rammen av den operative strukturen. Den resterende halvparten av styrken er mobiliserbar på høy beredskap. Den stående styrken og de mobiliserbare avdelingene utgjør til sammen den operative strukturen og er forutsatt å løse beredskaps- og stridsoppdrag i krise og krig. Det er også analysert en helt stående struktur som løser alle oppgaver, men på en mindre robust måte.

Konklusjonene gir en langsiktig retning for den videre utvikling av den norske landmakten.

English summary

FFI Project “Future Land Forces” began in January 2009 and was concluded December 31 2011. The project was tasked to analyze future force structure alternatives for the Army and the Home Defence Forces as part of the Norwegian Defense’s long term planning process.

The objective of the analysis was to identify a long term balanced land force structure within realistic budgetary assumptions. A balanced structure is characterized by an overall equilibrium between budgets and expenses, between operational capability and missions, and between education and turn over.

The main conclusion of the project is that there are several alternative land force structures that both fulfill operational requirements and that fall within a realistic defense budget projection. The proposed solution involves enlistment of all personnel under a contract regime that enables average service careers of 5–15 years depending on rank. The current imbalances in the military education system are eliminated by phasing out today’s 12 months initial training period for conscripts and by instead establishing separate basic training unit(s) for enlisted personnel.

An operational force can be entirely standing or it can consist of partly standing and partly mobilization units. The recommended solution corresponds to a mechanized army brigade where about one half is made up of full time personnel that carry out peace time missions at home or take part in allied or multinational military operations abroad. The brigade may be broken down into several independent battalions. During peace time the standing half of the independent battalions can be deployed abroad with only limited mission specific training. In this way the total amount of resources spent on training and education for missions abroad is reduced. The units will also tend to become more robust as they train and operate together over time. Guarding the royal residences as well as border guard duty are parts of the operational portfolio of the independent battalions.

The other half of the independent battalions operate on the basis of a high readiness mobilization concept. The standing force and the mobilization units together constitute the entire operational structure and are supposed to conduct combat missions during war time. In addition, the study has analyzed an entirely standing force structure that also solves all missions, albeit in a less robust manner.

The conclusions from the project present a long term solution for the Norwegian land forces.

Innhold

	Forord	8
1	Innledning	9
1.1	Bakgrunn	9
1.2	Den norske landmakten – en skisse av problemet	10
1.2.1	Problemstillinger	11
1.3	Hovedfunn	12
1.4	Avgrensninger	13
1.5	Gjennomføring av prosjektet	14
2	Metode	15
2.1	Et balansert mål bilde	15
2.2	Overordnet innretning av analysen	16
2.3	Disposisjon av rapporten	18
3	Grunnlagsstudier av overordnede rammebetingelser	19
3.1	Sikkerhetspolitikk og scenarioer	19
3.1.1	Strategisk scenario	19
3.1.2	Andre utviklingstrekk	20
3.2	Samfunn og militær makt	22
3.3	Teknologi og operasjoner	23
3.4	Ressurser	26
3.4.1	Økonomiske utviklingstrekk	26
3.4.2	Forsvarets økonomiske rammer	27
4	Presiseringer og forutsetninger	29
4.1	Landmaktens oppgaver og ambisjonsnivå	29
4.1.1	Utdanning og forvaltning	29
4.1.2	Grensevakt og kongevakt	30
4.1.3	Utenlandsoperasjoner	30
4.2	Operasjonelt scenario, reaksjonsevne og styrkeoppbygging	32
4.3	Stående vs. mobiliserbare avdelinger	35
4.4	Avgrensning av økonomisk referanseramme for en fremtidig landmakt	36
4.4.1	Kostnadsramme	37
5	Grunnlagsanalyse av delproblemer	38
5.1	Operasjonskonsept og bygging av avdelingstyper	38
5.1.1	Operasjonskonsepter	38
5.1.2	Avdelingstyper	40

5.1.3	Ubalanserte konsepter	43
5.2	Simulering av strid	43
5.2.1	Vignetter og rammebetingelser	44
5.3	Modellverktøy	45
5.3.1	Simuleringsoppsettet i FFIs battlelab	45
5.3.2	Simuleringsverktøyet Mosbe	46
5.4	Resultater og konklusjon	47
5.5	Innsamling av kostnadsdata	49
6	Syntese og søkeprosess	50
6.1	Likevektsmodell	51
6.2	Strukturbyggeklosser og strukturbeskrivelse	53
6.3	Søk i utfallsrom	54
7	Hæren – alternative strukturmodeller	55
7.1	Konseptuell løsning for Hæren	55
7.2	Strukturmodeller	57
7.2.1	Ekspedisjonær lett strukturmodell	57
7.2.2	Kaderbasert lett strukturmodell	58
7.2.3	Mobiliserbar lett strukturmodell	59
7.2.4	Ekspedisjonær tung strukturmodell	59
7.2.5	Kaderbasert tung strukturmodell	60
7.2.6	Materiellfokusert tung strukturmodell	61
7.2.7	Oppgavespesialisert strukturmodell	61
8	Kosteffektiv struktur for Hæren	62
8.1	Kriterier for kosteffektiv struktur	62
8.2	Strukturer på referanseramme	63
8.2.1	Ekspedisjonær lett (referanseramme)	63
8.2.2	Kaderbasert lett (referanseramme)	64
8.2.3	Mobiliserbar lett (referanseramme)	64
8.2.4	Ekspedisjonær tung (referanseramme)	65
8.2.5	Kaderbaser tung (referanseramme)	66
8.2.6	Materiellfokusert tung (referanseramme)	67
8.2.7	Oppgavespesialisert (referanseramme)	67
8.2.8	Oppsummering av strukturer på referanseramme	68
8.3	Strukturer på lav ramme	70
8.4	Strukturer på høy ramme	71
8.5	Oppsummering av søkefasen	73

9	Implementering – transisjonsstrategi	76
9.1	Implementeringsutfordringer	76
9.2	Fremgangsmåte	77
9.3	Økonomi og kontantstrøm	78
9.4	Operativ evne under implementering	79
9.5	Behov for kompetansebygging	81
9.6	Oppsummering av implementeringsanalyse	81
9.7	Andre problemstillinger	82
10	Heimevernet – fremtidige muligheter	83
10.1	Forutsetninger og problemstillinger	83
10.1.1	Strategisk og operasjonelt scenario	83
10.1.2	Taktiske scenarioer	84
10.1.3	Relevante trusselkategorier	85
10.1.4	Alternative kvalitetsnivåer	85
10.2	Stridseffekt	86
10.2.1	Sikring av bakre område med lett infanteri	87
10.2.2	Sikring av bakre område med statisk sikringsstyrke	87
10.3	Styrkeproduksjonsmodell	87
10.4	Kosteffektiv løsning	88
10.5	Alternative strukturer	90
10.6	Konsekvenser for et fremtidig Heimevern	91
11	Konklusjon – en fremtidig landmakt i balanse	92
11.1	En fremtidig struktur for landmakten	92
11.2	Realisering av fremtidig struktur	95
11.3	Videre arbeid	96
	Forkortelser	98
	Litteratur	99

Forord

Det er mulig å lese dette dokumentet både som en kritisk kommentar og som et motinnlegg til nylige og pågående planarbeider i Forsvaret, bl.a. Forsvarssjefens fagmilitære råd (FMR) fra november 2011 (Forsvaret 2011) og den nylig fremlagte langtidsplanen for Forsvaret – ”Et forsvar for vår tid” (Forsvarsdepartementet, 2012). Det er imidlertid et helt feil perspektiv. Analysene dette arbeidet bygger på skiller seg fra arbeidet med Fagmilitært råd og langtidsplanen på viktige områder, og arbeidene kan derfor ikke sammenlignes direkte. De viktigste forskjellene er: (i) Prosjekt Fremtidens landmakt er et FoU-prosjekt innrettet mot den løpende langtidsplanleggingen og igangsatt to år før oppstarten av FMR; (ii) prosjektet fokuserer på strukturløsninger på lang sikt (20 år) og ikke primært på strukturvalgene Forsvaret står foran i de nærmeste årene, og (iii) prosjektet har dermed ikke vært bundet av forutsetningene i Forsvarsministerens rammeskriv for FMR (Forsvarsdepartementet 2010).

Konklusjonene peker i en viss utstrekning i samme retning som anbefalingene i FMR og langtidsplanen, men går i mange saker en god del lengre. Eksempelvis vil FMRs anbefaling om et økt innslag av vervede (her anbefaler prosjektet en 100 % vervet struktur) bedre styrkenes tilgjengelighet i alle scenarioer og redusere behovet for å løse oppgaver ad hoc. Også nedskaleringen av førstegangstjenesten, som er anbefalt i FMR, bidrar sterkt til å minske ubalansene i utdanningsystemet. Prosjektet anbefaler på dette punktet å avvikle førstegangstjeneste med vernepliktige i sin helhet.

Når prosjektet har kunnet gå lenger i sine konklusjoner henger dette sammen med et økt handlingsrom basert på andre forutsetninger: At relevante løsninger ikke er bundet av bestemte ordninger for praktisering av verneplikt; at utdanning kan skje i separate skoler; at det etableres et kontraktsregime for alle mannskaper som muliggjør realisering av gjennomsnittlige ståtidene på 5–15 år avhengig av kategori; at rotasjon til operasjoner i utlandet kan skje gjennom deployering av faste avdelinger, og til sist, at den operative strukturen kan inneholde mobiliseringsavdelinger på høy beredskap (kaderavdelinger).

Det er verken forsvarlig eller realistisk å treffe beslutninger om fremtidens landmakt basert på denne rapporten alene. Rapporten peker bl.a. på oppfølgende studier som vil være nødvendige for å sikre at disse veivalgene blir så gode som mulig. Men vår ambisjon har vært å bidra til en god forståelse av disse veivalgene gjennom et helhetlig og langsiktig perspektiv. Dette perspektivet er ikke irrelevant selv om Regjeringen og Stortinget nylig har fastsatt en ny langtidsplan for Forsvaret. Tvert imot, det vil være så krevende å utvikle fremtidens landmakt på best mulig måte at vi allerede nå må starte diskusjonen av et bredt spenn av mulig løsninger.

Prosjektet er gjennomført i nær dialog med Forsvarets ledelse, Forsvarsdepartementet, Hæren og Heimevernet. Alle disse har ytt uvurderlige bidrag til resultatet gjennom deltagelse i prosjektråd og i flere av delanalysene innenfor prosjektet.

1 Innledning

FFI-prosjekt ”Fremtidens landmakt” har hatt som målsetting å identifisere og evaluere alternativer for en fremtidig norsk landmakt med ”balanse mellom ressursgrunnlag og dimensjonerende behov” som kan realiseres på lang sikt (jf. prosjektavtale, Forsvarets forskningsinstitutt 2008). Dette må sees i sammenheng med den nedbygging av landmaktens volum som har skjedd gjennom de siste par tiår. Utviklingen har vært en konsekvens av endringer i økonomiske og sikkerhetspolitiske rammevilkår. Med bortfall av den kalde krigens storkrigsscenario forsvant behovet, og dermed viljen til å betale, for en stor hær. Nedbyggingen har derfor i hovedsak vært nødvendig og ønsket, og har samtidig skapt rom for innfasing av mer effektive våpensystemer. Reduksjonene i volum har imidlertid, på tross av sterk prioritering av enkelte elementer, for eksempel avdelinger i utlandet, ikke vært fulgt av noen vesentlig styrking av landmaktens samlede operative kapasitet og tilgjengelighet. Samtidig er kostnadene forbundet med å opprettholde strukturen ikke blitt vesentlig redusert. En fortsatt utvikling langs denne linjen vil i løpet av få år kunne lede til en kritisk mangel på operative landmilitære styrker.

Analysene som er gjennomført under prosjekt Fremtidens landmakt, viser imidlertid at det finnes flere økonomisk og praktisk realiserbare landmaktstrukturer som løser forutsatte oppgaver i fred, krise og krig. Realisering av en struktur i balanse må gjøres over tid, og forutsetter at det tas radikale grep på flere områder. Analysen har spesielt vurdert løsninger som innebærer: (i) en bedre balanse mellom ressurser brukt på utdanning og tilgjengelige styrker, (ii) en bedre balanse mellom avdelinger som løser oppgaver i fred og avdelinger som løser oppgaver i krise og krig, og (iii) en bedre balanse mellom reaksjonstid, utrustning og dimensjonerende oppgaver.

1.1 Bakgrunn

Planleggingen av prosjekt ”Fremtidens landmakt” startet høsten 2008 på initiativ fra Hæren. Utgangspunktet var et ønske om en samlet gjennomgang av Hærens struktur i lys av fremtidig utvikling i oppgaveportefølje, ressursgrunnlag og teknologi. Avgrensningen til Hærens struktur ble imidlertid ansett som et for snevert grunnlag for en såpass overordnet studie. Før prosjektet kunne settes i gang ble det derfor gitt en mer generell innretning mot landmilitære problemstillinger med fokus mot Hærens og Heimevernets roller i en fremtidig norsk landmakt.

Målsettingen for prosjektet har vært å gi et robust beslutningsgrunnlag for landmaktens videre utvikling. Analysearbeidet har derfor vært rettet mot å komme frem til anbefalinger om en fremtidig løsning for landmakten som tar hensyn til balansen mellom ressursgrunnlag, dimensjonerende oppgaver og langsiktig strukturutvikling. Prosjektet har i denne forbindelse tatt sikte på å fylle to viktige funksjoner: (i) støtte den løpende forsvarsplanleggingen og (ii) støtte GIH og GIHV i deres roller som fagmilitære rådgivere (jf. prosjektavtale, Forsvarets forskningsinstitutt 2008).

1.2 Den norske landmakten – en skisse av problemet

Hovedoppgaven for prosjektet er å beskrive en fremtidig norsk landmakt i balanse, dvs. å finne frem til en landmaktstruktur som løser landmaktens oppgaver innenfor realistiske ressursrammer, og som kan fortsette å gjøre det over tid. Dette innebærer for det første å identifisere og så langt som mulig kvantifisere, de oppgaver landmakten skal løse, og for det andre å gjennomføre et systematisk søk etter en optimal struktur, dvs. en struktur som løser oppgavene på en mest mulig kosteffektiv måte.

Det har vært sentralt for prosjektet å adressere helheten i oppgaveporteføljen. Spesielt har det vært viktig å unngå en tilnærming hvor eksempelvis bare krigsoppgaver forutsettes å være dimensjonerende, mens fredstidsoppgaver i Norge og i utlandet overses i utformingen av strukturen. Dette er ikke tenkt som et synspunkt på hva som *bør være* landmaktens oppgaver, men som en observasjon av hva som *faktisk er* landmaktens oppgaver i dag, og som det er all grunn til å tro vil være landmaktens oppgaver også i fremtiden.¹ En organisasjon som er optimalisert mot en enkelt oppgave, kan ofte være svært ineffektiv i utføringen av helt andre oppgaver.

Det er grunn til å hevde at dagens struktur i Hæren og Heimevernet *ikke* representerer en balansert modell. Mangelen på balanse gir seg først og fremst utslag i en svært lav tilgjengelighet på operative styrker. Dette har mange og til dels sammenknyttede årsaker. En viktig del av problemet skyldes den grunnleggende tjenestemodellen i Hæren hvor bemanning av avdelinger i den operative strukturen, med et par viktige unntak², bygger på innkalling av vernepliktige soldater til førstegangstjeneste.³ Når den grunnleggende soldatutdanningen finner sted innenfor rammen av den operative strukturen, og ikke for eksempel i en separat utdanningsavdeling, gjør dette at Hærens operative avdelinger – inkludert manøver- og støtteavdelinger i Brigade Nord – i praksis fungerer som skoler som mesteparten av tiden har svært begrenset operativ ytelse.

En utfordring er altså å skape en bedre balanse mellom ressurser som brukes på utdanning og tilgjengeligheten på personellet etter fullført utdanning. Dagens modell⁴ er lite egnet til å ta vare på den kompetanse som kontinuerlig bygges opp innenfor landmakten. Noe av denne utnyttes innenfor Heimevernet, men neppe på en særlig kosteffektiv måte. Dette henger dels sammen med at soldatene ikke er utdannet med Heimevernets behov og oppdrag for øye, og dels at mange av Heimevernets avdelinger, hvor personellet i teorien skal disponeres, har store mangler i både trening, øving og utrustning og dermed tilsvarende lav operativ evne.

¹ Det største usikkerhetsmomentet her er omfang og varighet av operasjoner i utlandet. På tross av stor variasjon i oppdragstype og geografi har disse over tid vist en betydelig grad av stabilitet når det gjelder totalomfang. Avviklingen av engasjementet i Afghanistan kan innebære en temporær eller mer varig reduksjon i denne typen oppdrag. Vi har i dette arbeidet imidlertid forutsatt at totalomfanget på lengre sikt vil ligge om lag på det historiske nivået.

² Telemark bataljon og Etterretningsbataljonen består i all hovedsak av vervede mannskaper.

³ Hæren utdanner årlig om lag 4500 soldater gjennom tolv måneders førstegangstjeneste.

⁴ Systemet ble opprinnelig etablert for å produsere personell til Hærens egne mobiliseringsavdelinger, men etter at disse er nedlagt har ordningen tapt sin primærfunksjon.

Et kjennetegn ved utdanningsavdelinger er at de primært ivaretar oppgaven utdanning, og dermed representerer begrenset operativ ytelse i andre typer oppdrag. Dagens vernepliktsbaserte avdelinger kan i en viss utstrekning løse nasjonale beredskapsoppdrag, men da bare i den siste delen av utdanningssyklusen på tolv måneder. Dagens tjenestemodell representerer også en svært lav reaksjonsevne for brigaden som kampsystem. I praksis blir reaksjonsevnen lik tiden det tar å bemanne avdelinger med utdannede mannskaper og øve samvirke mellom avdelinger i brigadeforband.⁵

Dagens modell representerer også en barriere mot å kunne løse oppgaver i tilknytning til operasjoner i utlandet på en kosteffektiv måte. Fravær av stående og samtrente avdelinger innen landmakten som kan inngå i en bærekraftig rotasjonsturnus, gjør at disse oppdragene må løses ad hoc ved at nye avdelinger etableres fra grunnen av for hvert enkelt oppdrag. Selv om de direkte kostnadene i oppsettings- og deployeringsperioden, dekkes over budsjettkapittelet for utenlandsoperasjoner, medfører dagens system likevel et betydelig effektivitetstap for Hæren. Kostnadene til trening og støtte i forbindelse med oppsettingsperioden synliggjøres i liten grad. Dette skyldes bl.a. at personellet, i særlig grad offiserer, til utenlandsavdelingene trekkes ut av den operative strukturen og fører til en sterk svekkelse av kompetanse og treningsstandard i disse.

De store omkostningene forbundet med bl.a. dagens utdanningsmodell og oppsettingsmønster for utenlandsoperasjoner belaster driftsbudsjetter og svekker både produksjonsevne og tilgjengelighet i den operative strukturen. I stor grad skyldes problemene at landmaktens oppgaver i fred er svært synlige og dermed blir gitt prioritet. Når disse oppgavene løses uten at strukturen er dimensjonert for dette, går det på bekostning av andre oppgaver. Oppgaver som nedprioriteres er typisk beredskapsoppgaver for krise og krig som ikke er like synlige i det daglige. Situasjonen illustrerer et generelt poeng, nemlig at strukturer i ubalanse taper evne overproporsjonalt når manglende ytelse på ett område kompenseres gjennom omfordeling av ressurser fra andre, men mindre synlige oppgaver.

1.2.1 Problemstillinger

Prosjektet bygger på en svært åpen problemstilling med referanser til sikkerhetspolitikk, økonomi, teknologi, militære operasjoner og samfunnsmessige utviklingstrekk. Prosjektavtalen sier bl.a.:

”Sikkerhetspolitiske og samfunnsmessige utviklingstrekk bidrar til å bestemme Hærens og Heimevernets oppgaver og rammebetingelser. Utviklingen knyttet til militære operasjoner, herunder erfaringer fra pågående operasjoner, både i Nato, hos Norges nærmeste samarbeidspartnere og blant potensielle motstandere, vil sette krav til operasjonskonsepter, trening og materiell. Videre vil Forsvarets økonomiske rammer og prioriteringer være førende for Hærens og Heimevernets økonomiske

⁵ For å styrke reaksjonsevnen er det opprettet en hærreserve bestående av utdannede mannskaper. For å sette opp en fullt operativ og samtrent brigade kreves etter dagens planer innkalling av utdannede mannskaper fra hærreserven fulgt av et omfattende oppsettingsløp med bl.a. oppøving av samvirke mellom bataljonene i brigaden.

ressurser, samtidig som den teknologiske utviklingen vil by på nye muligheter og utfordringer.”

Det har derfor vært nødvendig å legge bred tilnærming til grunn for analysen. En viktig problemstilling prosjektet har berørt, er forholdet mellom Forsvaret og samfunnet, og om en utvikling i retning av en mindre militær organisasjon kan svekke den *tillitskapital* Forsvaret historisk har kunnet bygge på.

Prosjektet har også vurdert på hvilken måte nye teknologiske muligheter påvirker militære operasjoner. Det har vært særlig interessant å studere tenkning og doktrineutvikling hos våre viktigste allierte. Den teknologiske utvikling påvirker også kostnader på militært materiell, og dermed den totale ressursrammen for Forsvaret.

Den sentrale problemstilling har imidlertid vært å finne løsninger som ivaretar den overordnede balanse i landmaktens virksomhet. Her har prosjektet vært særlig opptatt av å kunne besvare følgende problemstillinger:

1. Løpende oppgaver i fred kan løses av stående avdelinger eller av andre typer avdelinger med svært forskjellig kostnadsprofil. Det vil være avgjørende å få avklart alle sider ved disse alternative tilnærmingene mht. ytelse over hele oppgaveporteføljen og total kostnad.
2. Løpende oppgaver i fred og beredskapsoppgaver i krise og krig – det siste omfatter oppgaver som bare er aktuelle i ekstraordinære situasjoner – har svært forskjellig profil mht. kapasitetsutnyttelse. Dette kan medføre et behov for andre typer avdelinger for beredskapsformål enn de som løser løpende oppgaver. Samtidig er det visse forhold som taler for å bevare mest mulig likhet mellom avdelinger. Det er derfor viktig å avklare forholdet mellom avdelinger som løser oppgaver i fred og avdelinger som løser oppgaver i krise og krig.
3. Den operative strukturen skal kunne håndtere et dimensjonerende stridsscenario. Det vil derfor være viktig å analysere ulike avdelingstypers evne til å løse oppgaver i krise og i krig.
4. Utdanning skjer i dag i avdelinger som er både skoler og operative avdelinger. En slik løsning er ikke funnet hensiktsmessig innen noen annen samfunnssektor. Det er derfor viktig å vurdere alternative modeller, bl.a. modeller der all utdanning skjer i separate skoler og kompetansesentre.

1.3 Hovedfunn

Den sentrale konklusjon fra prosjektet er at det er mulig å identifisere flere alternative strukturer for landmakten som tilfredsstillende overordnede operative krav og som kan realiseres innenfor realistiske budsjettammer. Det er gjennomført et systematisk søk etter strukturløsninger som sikrer økt operativ tilgjengelighet både til å løse løpende oppgaver i fred og til å håndtere et krigsscenario. Hovedlinjene i vår anbefalte løsning bygger på innføring av et kontraktsregime med frivillig verving av alle soldater og befal etterfulgt av gjennomsnittlig 5–15 år tjeneste avhengig av kategori. Ubalansene i utdanningssystemet fjernes ved å avvikle førstegangstjenesten i sin nåværende form, og i stedet organisere all soldatutdanning innenfor separate skoler.

En operativ styrke kan enten være helt stående eller bestå av dels stående og dels mobiliserbare elementer. Vår anbefalte løsning for Hæren er en mekanisert brigade hvor omtrent halvparten av personellet er ansatt på full tid og løser løpende oppdrag hjemme og eventuelt i utlandet. Brigaden kan enkelt organiseres som bataljonsstridsgrupper. I fredstid vil den stående delen av bataljonsstridsgruppene kunne deployeres i internasjonale operasjoner uten et eget oppsetningsløp. Dermed reduseres Forsvarets totale ressursbruk. Avdelingene blir samtidig mer robuste ved at de er samtrent over flere år. Kongevakt og grensevakt løses innenfor rammen av den operative strukturen. Den resterende halvparten av styrken er mobiliserbar på høy beredskap. Den stående styrken og de mobiliserbare avdelingene utgjør til sammen den operative strukturen og er forutsatt å løse beredskaps- og stridsoppdrag i krise og krig.

Det er også analysert helt stående strukturer. En struktur bestående av tre identiske mekaniserte stridsgrupper med til sammen 4700 offiserer og mannskaper løser også alle forutsatte oppgaver, men – siden strukturen totalt sett er mindre – på en mindre robust måte. Siden alle tre stridsgruppene er fullt oppsatt også i fred, har strukturen en viss overkapasitet i forhold til ambisjonsnivået, og er dermed mindre kosteffektiv.

1.4 Avgrensninger

Prosjekt ”Fremtidens landmakt” er et FoU-prosjekt innrettet mot den løpende langtidsplanleggingen. Det fokuserer på strukturløsninger på lang sikt (20 år) og ikke på strukturvalgene Forsvaret står foran i de nærmeste årene. Relevante løsninger er ikke bundet av bestemte ordninger som for eksempel en gitt modell for praktisering av verneplikten. Prosjektet har heller ikke vært bundet av forutsetningene i Forsvarsministerens rammeskriv for Forsvarssjefens fagmilitære råd (Forsvarsdepartementet 2010).

Prosjektets er innrettet mot én del av det norske forsvaret – landmakten. Dette betyr at prosjektet ikke har vurdert løsninger for hele Forsvaret, selv om vi i analysen har søkt å representere grenseflaten til det øvrige forsvar på en realistisk måte. Vi har sett på ett sett konkrete oppgaver innenfor dette domenet, på konkrete avdelinger som løser disse oppgavene og på konkrete budsjettposter som går med for å løse dem.

Hæren og Heimevernet står sentralt innenfor landdomenet og danner et naturlig fokus for prosjektet. I tillegg er det to andre styrkestrukturer innefor Forsvaret med en mer uklar kobling til landdomenet. Dette gjelder for det første Kystjegerkommandoen (KJK). KJK er organisert innenfor Sjøforsvaret, men er trent og utrustet for operasjoner på land i tillegg til at styrken har en evne til forflytninger over sjøen. Det synes uansett i denne sammenheng praktisk å holde kommandoen utenfor vår analyse. Vi holder likevel muligheten åpen for at styrken og de ressurser den disponerer i fremtiden kan organiseres innenfor en styrket norsk landmakt.

Det andre tilfellet gjelder norske spesialstyrker. Disse er trent og utrustet for operasjoner i alle tre domener og har ulik organisatorisk tilknytning. En del – Marinejegerkommandoen (MJK) er organisert innenfor Sjøforsvaret, mens en annen – Forsvarets spesialkommando/Hærens jegerkommando (FSK/HJK) er organisert innenfor Hæren. Disse er imidlertid primært å anse som

strategiske ressurser som normalt underlegges operativt hovedkvarter direkte. Siden disse vil disponeres og operere på utsiden av de øvrige deler av landmakten, anser vi det derfor som hensiktsmessig å holde også disse utenfor analysen.

Prosjektet har ikke gjennomført noen inngående analyse av utviklingen av nye våpensystemer eller den teknologiske utvikling mer generelt. For studiet av våpenytelser, spesielt i forbindelse med stridssimuleringer og ytelsesberegning av ulike avdelingstyper, har imidlertid prosjektet kunnet trekke på instituttets samlede innsikt i teknologier som er relevante for landstrid.

Ettersom prosjektet har operert med en svært omfattende problemstilling, er det fortsatt en rekke relevant spørsmål det ikke, eller bare i begrenset grad, har vært mulig å gå inn på. Blant slike spørsmål er personellstruktur og rekruttering, organisasjonsutvikling og effektivisering, baser og driftsprofiler. Vi har heller ikke gjennomført en fullstendig studie av transisjonsprosessen fra dagens struktur til en fremtidig struktur i balanse. De beregninger vi har gjort, antyder at en fremtidig landmakt kan realiseres som en gradvis overgang fra dagens Hær og Heimevern, men vi har ikke gått detaljert inn på de praktiske problemene som i så fall må håndteres.

1.5 Gjennomføring av prosjektet

Prosjektet startet opp 1. januar 2009 og ble avsluttet 31. desember 2011. Etterarbeider og dokumentasjon er gjennomført under første halvår 2012. Til sammen er det brukt 22,5 mill. kroner og 15 årsverk. Et stort antall personer har vært involvert i prosjektet. Bemanningen har imidlertid variert sterkt over tid. I start- og slutfasen har pådraget vært lite, mens det særlig i forbindelse med simuleringskampanjen høsten 2010 ble lagt ned en betydelig arbeidsinnsats fra et stort antall forskere og offiserer.

Det var allerede under planleggingsfasen klart at prosjektet ville behøve et tellende innslag av landmilitær kompetanse. Hærstaben har for dette formålet avgitt to offiserer til prosjektet. I tillegg har både Hæren og Heimevernet ved behov støttet prosjektet ved å avgi offiserer til bl.a. møter og spill. Fire representanter for prosjektet fikk dessuten anledning til å observere øvelse Cold Response 2009, og én forsker var deltager ved landoperativt kurs høsten 2009.

Prosjektet har hatt et prosjektråd med medlemmer fra FD (Forsvarsdepartementet), FOH (Forsvarets operative hovedkvarter), FST/HST (Forsvarsstaben/Hærstaben), FST/LST (Forsvarsstaben/Luftforsvarsstaben), FST/SST (Forsvarsstaben/Sjøforsvarsstaben), FST/HVST (Forsvarsstaben/Heimevernsstaben), FHS/FSTS (Forsvarets høyskole/Forsvarets stabsskole), HVS (Hærens våpenskole), FLO/M (Forsvaret logistikkorganisasjon/Materielldivisjonen) og FFI.

2 Metode

Oppgaven i prosjektet er å finne frem til en struktur for en fremtidig norsk landmakt som har evne til å håndtere oppgaver i krise og krig og som samtidig opprettholder evne til å løse løpende oppgaver i fred på en balansert måte. Problemstillingen tilsier en bred tilnærming både metodisk og tematisk. Analysen bygger på en kartlegging av sikkerhetspolitiske utfordringer samt politiske, sosiale og økonomiske rammevilkår for landmakten i Norge. I tillegg har det vært nødvendig å fremskaffe et robust datagrunnlag som omfatter både kostnader og ytelser i spesifikke scenarier for ulike avdelingstyper. Datagrunnlaget er utgangspunktet for et systematisk søk etter en optimal landmaktstruktur.

2.1 Et balansert målbilde

For at en struktur som helhet skal være i balanse, er det mange regnskap, både på makro- og mikronivå, som må gå i balanse. En overordnet strukturmodell kan ikke fokusere på alle disse. Såfremt det ikke er store gjennomgående ubalanser i strukturen, vil det normalt være mulig å bringe balanse i de mer detaljerte regnskapene gjennom intern organisasjonsutvikling. Det er i tillegg en sentral forutsetning i analysen at oppgaver som det er forutsatt skal løses innenfor strukturen, men som det ikke avsettes ressurser til, også bærer en kostnad. Denne ekstrakostnaden kan komme til syne direkte dersom det må kjøpes inn tilleggs kapasitet, eller indirekte gjennom et tap av ytelse dersom oppgaven forblir uløst. Dersom balansen ikke gjenopprettes risikerer man en akselererende svekkelse av ytelse som meget raskt vil rive bena under en struktur. Hvis disse regnskapene derimot går i balanse, er det en mulighet for å realisere en bærekraftig struktur.

Analysen har fokusert på noen overordnede regnskaper som må bringes i balanse på et helt innledende tidspunkt i planleggingen for at det senere skal være mulig å finne løsninger som bringer hele strukturen i balanse.

- *Pengeregnskap*: Alle utgiftene i en struktur må til sammen være mindre enn forutsatt inntektsnivå.
- *Tidsregnskap*: Summen av tidsbehov til forutsatte oppgaver må være mindre enn produserte nettoårsverk i strukturen.
- *Utdanning og trening*: Summen av utdanning innenfor forskjellige kategorier må være større enn turnover i strukturen innen hver kategori. Det bør være sammenfall mellom den strukturen man utdanner, den man trener og den man utruker.
- *Stridsevne*: Summen av kompetanse, utrustning og tilgjengelighet i strukturen må representere relevant ytelse i et dimensjonerende stridsscenario.

Omkostningene ved ubalanser i strukturen i form av et pengeregnskap, et tidsregnskap eller et utdanningsregnskap som går i minus, kommer til syne som tap av evne. Manglende evne i fred kan kompenseres gjennom intern omprioritering, men ofte til en svært høy pris. Manglende evne i krise eller krig er ikke like synlig og innebærer dermed en skjult kostnad i form av økt sikkerhetspolitisk risiko.

2.2 Overordnet innretning av analysen

Søket etter optimal struktur innebærer spesielle utfordringer. Det finnes ingen enkel metode for å identifisere én bestemt optimal struktur med utgangspunkt i gitte krav til ytelse eller økonomiske rammer. Sagt på en annen måte: Det finnes mange ulike strukturer som kan realiseres innenfor gitte ressursrammer, men det er ikke mulig å vite i hvilken grad disse oppnår kravene til ytelse før de kan testes mot et realistisk scenariosett. Motsatt – det er mange teoretisk mulige strukturer som realiserer en gitt ytelse, men det er ikke mulig å vite i hvilken grad de er økonomisk realiserbare uten å beregne de reelle strukturkostnadene. For å finne frem til en optimal struktur kreves derfor et systematisk søk blant et antall teoretisk mulige strukturer med sikte på å avdekke både ytelser og strukturkostnader.

Analysene i prosjektet består av fire overordnede deler:

- 1) Grunnlagsanalyser av overordnede rammebetingelser og forutsetninger
- 2) Grunnlagsanalyser av delproblemer
- 3) Søke- og syntesefase
- 4) Implementeringsanalyse

Grunnlagsanalyser av overordnede rammebetingelser og forutsetninger

Hensikten med disse analysene er å definere den ytre rammen for søket etter en optimal landmaktstruktur. De sentrale faktorene er:

- Trussel og scenarioer
- Forsvaret og samfunnet
- Trender i utviklingen av militære styrker og operasjoner
- Økonomiske trender og økonomiske forutsetninger

Et nødvendig utgangspunkt for analysen er å avklare hvilke strategiske scenarioer som skal tillegges dimensjonerende vekt. Her legger vi til grunn studier av sikkerhetspolitiske utviklingstrekk sammen med analyser av trender i utviklingen av militær teknologi og operasjoner. For øvrig påvirkes landmakten – på samme måte som resten av den militære organisasjonen – av budsjettbegrensninger og andre økonomiske utviklingstrekk, av faktorer knyttet til den generelle samfunnsutviklingen og av endringer i forholdet mellom samfunnet og Forsvaret.

Grunnlagsanalyser av delproblemer

Hensikten med analysene i denne delen av prosjektet er å fremskaffe et relevant datagrunnlag for den videre søkeprosessen. Viktige delproblemer som er analysert er:

- Oppbygging/strukturering av forskjellige veldefinerte avdelinger
- Samling og strukturering av kostnadstall knyttet til materiell som inngår i forskjellige avdelinger
- Stridssimulering og analyse av egnethet av forskjellige avdelingstyper i aktuelle taktiske vignetter.

Datagrunnlaget består av to hovedelementer, (i) ytelsesdata for ulike avdelingstyper og materiellkategorier, og (ii) kostnadsdata for de strukturelementene som utgjør ”byggeklossene” i en fremtidig landmaktstruktur. En hovedaktivitet i denne fasen er gjennomføring av en serie simuleringer av stridssituasjoner med vekt på å kartlegge relative tapstall og generell egnethet i ulike vignetter for alternative generiske avdelingstyper.

Søke- og syntesefase

Søke- og syntesefasen er kjernen i analysen, og delanalysene bygger opp under denne. Denne fasen omfatter:

- Utarbeidelse av balanserte strukturer (operativ struktur og produksjonsstruktur) innenfor alternative konseptuelle løsninger
- Kostnadsberegning av strukturer
- Ytelsesberegning av strukturer innen hele oppgavespekteret
- Tilpasning av strukturer for å treffe alternative kostnadsrammer og ytelseskra
- Identifisering av optimal struktur på alternative ressursrammer.

Et strukturert søk etter optimal struktur utgjør i praksis en prøve-og-feileprosess hvor alternative konkrete strukturer bygd opp rundt ulike konseptuelle løsninger for en fremtidig landmakt, undersøkes mht. både kostnader og ytelser. Søkeprosessen forutsetter utarbeidelse av et egnet verktøy som gjør denne prosessen rask og ukomplisert slik at det er mulig å gjennomføre et stort antall iterasjoner på kort tid. Målsettingen er å kunne treffe alternative kostnadsrammer og gitte krav til ytelse så presist som mulig. Strukturer som realiserer disse målsettingene, er kandidater til optimal løsning.

For å fange inn muligheten for endringer i tilgjengelige ressurser i fremtiden vil det bli definert alternative økonomiske ressursrammer. Analysen leder frem til et anbefalt mål bilde for disse alternative rammene. Basert på dette gis det også et bilde av hvordan økonomiske ressurser bør benyttes og prioriteres ved usikre eller endrede totalrammer.

Implementeringsanalyse

Analysen presenterer et mål bilde for landmakten på lang sikt. Søkeprosessen klarlegger imidlertid ikke hvorvidt målbildet kan realiseres som en gradvis overgang fra dagens Hær og Heimevern, eller i hvilken grad elementer i dagens struktur må avvikles før nye kan etableres. Målsettingen med den avsluttende analysen er følgelig å studere transisjonsproblemet, dvs. hvorvidt det finnes en transisjonsstrategi som opprettholder operativ evne på dagens nivå eller høyere, og hvor man unngår en temporær, uakseptabel sikkerhetspolitisk risiko. Analysen skisserer en anbefalt tilnærming til implementering av målstrukturen og omfatter:

- Konkretisering av aktuelle implementeringsløp
- Analyse av mulige implementeringsutfordringer
- Analyse av implementeringsstrategier

2.3 Disposisjon av rapporten

Kapitlene i rapporten følger i hovedsak den skisserte analyseplanen. Kapittel 3 er en gjennomgang av overordnede rammebetingelser for utviklingen av militær kapasitet i Norge. Kapitlet skisserer forutsetninger om militær trussel i form av et strategisk scenario, operative utfordringer, økonomiske utviklingstrekk og konsekvenser for enhetskostnader, styrketall og teknologiske løsninger.

Kapittel 4 presenterer sentrale forutsetninger for de beregninger som er gjort i analysen. Dette gjelder kostnader og forventet tidsbruk knyttet til landmaktens ulike oppgaver, operasjonelt scenario og dimensjonerende krav til reaksjonstid for en landmilitær styrke, samt beregning av økonomisk referanseramme. Til sammen utgjør kapittel 3 og 4 utgangspunktet for den videre analysen gjennom en presisering av landmaktens sikkerhetspolitiske og militære utfordringer, og en avgrensning av det mulighetsrom aktuelle løsninger kan finnes innenfor.

Kapittel 5 bygger et grunnlag for selve søket etter en optimal løsning for landmakten gjennom å utvikle et datagrunnlag for ulike materiell- og avdelingstyper. Relevante parametere er ytelse i et aktuelt stridsscenario og kostnader (investering og drift) knyttet til strukturbyggeklossene. En viktig del av dette arbeidet består av en svært omfattende simulering av ulike avdelingstyper i ulike taktiske vignetter. Kostnads- og ytelsestallene danner grunnlaget for analysen av strukturer i kapittel 8.

Kapittel 6 og 7 bygger et metodisk og konseptuelt utgangspunkt for søket etter en optimal landmaktstruktur. Kapittel 6 er en gjennomgang av søkemotode og av det sentrale verktøyet som er utviklet for dette formålet – *likevektsmodellen*. Kapittel 7 presenterer prinsipper for hvordan Hæren kan bygges opp, organiseres og gjennomføre operasjoner. Med utgangspunkt i disse prinsippene utarbeides et bredt utvalgt svært forskjellige generiske strukturmodeller for en fremtidig hær.

Kapittel 8 bygger konkrete strukturer med utgangspunkt i de enkelte strukturmodellene. Hver enkelt strukturløsning vurderes mot to hovedkriterier – evne til å løse løpende oppgaver og evne til å løse beredskapsoppgaver i krise og krig. Relevante ytelser vurderes innenfor tre ulike økonomiske rammer: referanseramme, samt en høy (+25 %) og en lav (-20 %) ramme.

Kapittel 9 presenterer beregninger for transisjonsfasen, dvs. overgangen fra dagens struktur til en anbefalt fremtidig løsning.

Kapittel 10 ser nærmere på Heimevernet som en del av en fremtidig landmakt. Det har imidlertid ikke vært mulig å analysere Heimevernets totale oppgaveportefølje, og det har derfor ikke vært mulig å anslå det strategiske totalbehov for heimevernstyrker. Analysen er derfor avgrenset til å se på noen relevante oppgaver for en heimevernstyrke som støtter Hæren i et operasjonelt scenario mot en militær motstander.

Kapittel 11 oppsummerer prosjektets funn og presenterer ideer til videre arbeid.

3 Grunnlagsstudier av overordnede rammebetingelser

Landmakten, som militære styrker i sin alminnelighet, påvirkes og formes av en rekke ulike faktorer. For en studie som skal analysere og anbefale en utviklingsretning for den norske landmakten på lang sikt, er det derfor nødvendig å kartlegge noen av de viktigste rammevilkårene landmakten i fremtiden vil operere under.

3.1 Sikkerhetspolitikk og scenarier

Militære styrker utgjør det ytterste virkemiddel for å sikre en stats vitale sikkerhetspolitiske interesser. Sentrale sikkerhetspolitiske behov er evnen til å sikre territoriell integritet, befolkningens sikkerhet og evne til å motvirke militært basert press og trusler. Norge dekker de mest krevende av disse behovene i samarbeid med alliansepartnere i Nato. På samme måte som andre Nato-land bidrar til å dekke Norges sikkerhetspolitiske behov, bidrar Norge til å dekke både disse landenes sikkerhetsbehov og våre felles sikkerhetsbehov. Forsvaret spiller en sentral rolle i å realisere disse interessene bl.a. gjennom evne til å avvise territoriale krenkelser, å opprettholde en nasjonal forsvarsterskel og gjennom å delta i allierte operasjoner utenfor landets grenser.

Prosjektet har tatt utgangspunkt i at den norske landmakten må ha evne til å løse viktige oppgaver innenfor alle disse områdene. Det er fokusert spesielt på evne til å levere tilstrekkelig store bidrag over tid i operasjoner utenfor Norges grenser, og på evne til å etablere en relevant terskel mot en større konvensjonell landmilitær trussel mot norsk område. Den første oppgaven vil være den mest krevende for kapasiteten over tid i fredstid, mens den andre oppgaven vil være mest krevende mht. total kapasitet og beredskap.

3.1.1 Strategisk scenario

Den potensielt farligste utfordringen for Norge er en konvensjonell militær konflikt med en annen stat i våre nærområder. En militær trussel mot norsk territorium kan ta mange former. I analysen er utfordringen konkretisert i form av et scenario – *strategisk overfall*. Strategisk overfall innebærer et militært angrep mot avgrensede deler av norsk område med sikte på å utnytte kontroll over disse områdene til å realisere målsettinger av politisk eller militær art (Johansen 2006). Angrepet gjennomføres uten forvarsel for å oppnå overraskelse, og dermed sikre et gunstigst mulig utgangspunkt for striden.⁶ Angrepet kan ha mange ulike formål, men det vil neppe omfatte et selvstendig mål om å sikre varig kontroll over noen del av norsk territorium. Et strategisk overfall vil uansett omfatte en betydelig styrkebruk i alle dimensjoner, og det kan, dersom striden ikke avsluttes raskt, lede til et større angrep.

Strategisk overfall er et angrep som gjennomføres med minimale forberedelser fra angriperens side. Dette innebærer en vesentlig begrensning ved at angrepet må iverksettes kun med de styrker

⁶ Vi kan skille mellom *strategisk* og *taktisk* varsel. Strategisk varsel innebærer signaler om en langsiktig oppbygging av en militær trussel, men ikke nødvendigvis konkrete angrepsforberedelser. Taktisk varsel bygger derimot på etterretninger om konkrete angrepsforberedelser som kan motivere spesifikke forsvarstiltak inkludert mobilisering og sammentrekning av forsvarsstyrker. Scenarioet utelukker ikke en form for strategisk varsel, men forutsetter at angriperen kan oppnå taktisk overraskelse.

som er tilgjengelige i fredstid. Til gjengjeld er det lettere å oppnå overraskelse – dvs. muligheten til å treffe effektive forsvarstiltak forringes vesentlig.

Et alternativt scenario til strategisk overfall er et forberedt angrep. Et forberedt angrep innebærer at ressurstilgangen for angriperen øker. Ulempen er imidlertid at mobilisering, sammentrekning og klargjøring av robuste styrker vanskelig kan gjennomføres skjult. Forberedelsene kan dermed bidra til å avsløre intensjonen og utløse en symmetrisk styrkeoppbygging hos forsvareren.

Når strategisk overfall har blitt det sentrale, dimensjonerende planscenarioet for krigsoperasjoner i denne analysen, så vel som i forsvarplanleggingen som helhet, skyldes det at Nato samlet har et langt større styrkepotensial enn noen tenkelig angriper. Et oppbyggingsscenario som gir et tydelig taktisk varsel og tid til overføring av styrker internt mellom Nato-land, vil dermed kunne avverges uavhengig av det enkelte lands egne ressurser. Et forberedt angrep vil derfor være irrelevant som dimensjonerende grunnlag for prioritering mellom nasjonale forsvarsressurser all den stund en angriper må ta i betraktning alliansens samlede militære potensial.

Et strategisk overfall vil i motsetning til et oppbygget angrep ha en innledende fase, frem til forsterkninger kan ha tellende effekt, hvor striden i hovedsak må føres med det enkelte lands egne ressurser. I dette scenarioet ligger avskrekkingen i den nasjonale forsvarsevnen, dvs. i evnen til å hindre angriperen i å avgjøre striden før overføringer av allierte forsterkninger kan finne sted, til å sikre mottak av strategiske forsterkninger og til å sikre utgangsposisjoner for et motangrep. Strategisk overfall er dermed et relevant grunnlag for å treffe beslutninger om prioritering av nasjonale forsvarsressurser.⁷

Det er derimot ikke en forutsetning for analysen at strategisk overfall anses som en svært aktuell trussel og dermed noe som kan tenkes å skje med en viss sannsynlighet i fremtiden. Hensikten er tvert imot å redusere eller fjerne helt muligheten for å lykkes med et overraskende angrep for en fremmed aktør i en eventuell fremtidig konflikt. Alternativet – å ikke etablere en relevant militær terskel – kan derimot danne grunnlag for en destabiliserende dynamikk i en mulig fremtidig krise.⁸

3.1.2 Andre utviklingstrekk

Kan vi forvente at fremtidige utviklingstrekk radikalt vil endre dette utfordringsbildet og med det den oppgaveportefølje landmakten skal forvalte? For det første, en sentral rammebetingelse for analysen er at det europeiske og atlantiske sikkerhetsfellesskapet ikke vil opphøre (Norheim-Martinsen 2011, s. 33). Dette knytter potensialet for bruk av væpnet makt primært til ransomene

⁷ Forsvaret kan legge til grunn ulike ambisjonsnivåer mht beredskapstid. Et lavt ambisjonsnivå kan innebære behov for en lengre oppbyggingsfase for å etablere en militær terskel, for eksempel seks måneder. For å kunne respondere adekvat i et strategisk overfallssenario forutsettes det at oppbyggingen kan påbegynnes med utgangspunkt i et strategisk varsel. Et høyt ambisjonsnivå forutsetter styrker på høy beredskap som muliggjør etablering av en militær terskel uavhengig av strategisk og/eller taktisk varsel.

⁸ Her er to effekter sentrale. For det første kan en plutselig, forsert styrkeoppbygging bidra til å øke det underliggende spenningsnivået. For det andre kan tidsavgrensede styrkeasymmetrier invitere til et tidlig angrep.

for det europeiske statssystemet og til stater som ikke er integrert i sikkerhetsfellesskapet. Dette har viktige konsekvenser for Norge i og med nabolandet til Russland – en stat som i dag faller på utsiden av fellesskapet. Samtidig er det viktig å presisere at militær maktbruk er et iboende trekk ved det internasjonale systemet som sådan, og muligheten for dette kan ikke vurderes utelukkende med referanse til enkeltaktørers sannsynlige motiver og intensjoner. Det følger av dette at militær maktbruk, også mot Norge, fortsatt må betraktes som å være innenfor det sikkerhetspolitiske mulighetsrommet.

For det andre, det vestlige hegemoniet økonomisk og militært vil over tid svekkes og gi rom for en mer multipolar verdensorden. Sammen med utfordringer knyttet til migrasjon, demografi, klima etc. bidrar dette til å øke spennet av mulige konflikter. Det behøver ikke bety at fremtidige konflikter vil bli flere eller mer omfattende, men vi vil kunne møte nye og mer varierte operasjonsmiljøer ute enn de vi hittil har operert innenfor. Rapporten *Fremtidens internasjonale operasjoner* (Norheim-Martinsen m.fl. 2011) peker på disse eksemplene:

- a) Kortvarig høyintensitetsoperasjon
- b) Begrenset COIN-operasjon⁹
- c) Militær sikkerhetssektorreform
- d) Operasjon i transnasjonal konflikt
- e) Megaby-operasjon
- f) Kystnær landoperasjon

Militære operasjoner utenfor Norge representerer utfordringer både mht. innsatsens omfang og art. Når det gjelder arten av oppdrag konkluderer rapporten med at ”fremtidens internasjonale operasjoner vil kunne komme til å kreve stadig mer spesialiserte kapasiteter, som SSR-trente¹⁰ offiserer, fleksible enheter trent for urbane oppdrag, kompetanse på kultur og samfunn, etterretning etc.” (ibid. s. 36). I en viss grad er disse kapasitetene som allerede finnes innenfor landmakten, selv om en ytterligere spesialisering kan bli nødvendig.

Når det gjelder omfang setter strukturens totale volum og produksjonsevne rammer både for hvor store styrkebidrag og for langvarige oppdrag det er mulig å løse på en balansert måte. Dette er spørsmål vi skal komme tilbake til senere (se kapittel 4). Her vil vi bare peke på det i og for seg selvsagte forhold at innsats med militære styrker i utlandet alltid vil være ”etterspørselsdrevet” i den forstand at det er begivenheter på den utenrikspolitiske arena som setter agendaen for fremtidige oppdrag. Tatt i betraktning at denne typen operasjoner vanligvis er høyt profilerte og derfor blir gitt prioritet, blir de også styrende for store deler av Forsvarets, og – erfaringsmessig – spesielt landmaktens, virksomhet.

Dette styrker behovet for en helhetlig tilnærming til en fremtidig landmaktstruktur med en balansert evne til å håndtere oppgaver både ute og hjemme.

⁹ COIN: Counter-insurgency

¹⁰ SSR: sikkerhetssektorreform

3.2 Samfunn og militær makt

Militære styrker står ofte i et motsetningsfylt forhold til det samfunn de springer ut fra. Den militære ”verden” er på en rekke områder forskjellig fra den sivile, og forholdet mellom disse to sfærene har stor betydning for hvordan den militære kapasiteten kan omsettes til militære, og i siste instans, politiske resultater.

Det norske forsvaret, og i særlig grad Hæren og Heimevernet, har tradisjonelt vært en åpen organisasjon med sterke bånd til det sivile samfunnet. Denne åpenheten, og fraværet av en profesjonell militær tradisjon og kultur, har historisk lagt viktige føringer for utviklingen og bruken av militær makt i Norge. I hvilken grad det har styrket eller svekket den militære organisasjonens *effektivitet* er ikke umiddelbart lett å måle. I klassisk militær teori fremheves nettopp en profesjonell militær kultur og et skarpt skille mellom den sivile og den militære sfære som en faktor som fremmer militær effektivitet. Det motsatte – en sammenblanding av sivile og militære normer – skaper derimot i følge denne teorien uklarhet om hva som er den militære organisasjonens formål, ledelse og ansvar, og i siste instans til et fall i militær effektivitet (Huntington 1957).

For å løse sine oppgaver på en kosteffektiv måte i fremtiden må Forsvaret sannsynligvis integreres langt tettere enn i dag med det øvrige samfunns logistikkjeder, kompetansemiljøer og arbeidsmarked. I en åpen militær organisasjon vil verdier, vurderinger, praksiser og de normative og kulturelle rammer det øvrige samfunn setter, i økende grad påvirke den militære virksomheten.

Konsekvensen av en slik utvikling er i liten grad kartlagt. Nyttige innsikter kommer imidlertid fra forskningen om betydningen av *sosial kapital* – verdien av relasjoner mellom mennesker – i et samfunn. Denne er påvist å ha meget stor effekt for alle former for organiserte aktiviteter. Det er eksempelvis et faktum at den norske befolkningen i komparative undersøkelser¹¹ kommer ut med svært høye verdier (i enkelte målinger høyest i verden) på faktorer som tillit til andre mennesker, tillit til institusjoner etc. Tillit og pålitelighet er grunnkomponenter i sosial kapital. Samfunn med mye sosial kapital produserer gjennomgående mer effektive bedrifter og byråkratier (La Porta 1997). Flere studier tyder også på at dette er tilfellet for militære organisasjoner. Bl.a. er det pekt på at samhold og effektivitet innenfor primærgruppen i en militær avdeling styrkes dersom soldatene kommer fra en homogen sekundærgruppe (Henderson 1985, s. 76). Videre er det observert at i samfunn med høy sosial kapital, øker styrkeeffektiviteten når den militære organisasjonen er tett integrert i samfunnet for øvrig. Dette tilskrives at styrkene kan basere virksomheten på det øvrige samfunnets sosiale kapital.

En analyse av den norske militære tradisjon antyder at nettopp normer for gjensidighet og tillit i samfunnet skaper et fundament for militær effektivitet (Johansen 2010). Omleggingen av Forsvaret til en mindre og mer profesjonalisert organisasjon gjennom de siste par tiårene har imidlertid medført en viss avsondring fra samfunnet for øvrig. På sikt må i tillegg den eksisterende kontaktflaten gjennom blant annet verneplikten, bygges videre ned for å kunne møte

¹¹ Se for eksempel World Values Survey (www.worldvaluessurvey.org).

operative krav på en kosteffektiv måte.¹² Det kan derfor være nødvendig å se etter nye måter å innpasse samfunnets reservoar av sosial kapital i den militære organisasjonen på, slik at dette styrker den totale effektiviteten. Dette er noe prosjektet ikke har hatt anledning til å studere, men kan vurderes som problemstilling for fremtidige studier av bl.a. rekruttering, utdanning og karriereløp innenfor Forsvaret.

3.3 Teknologi og operasjoner

Nye teknologiske muligheter er en av de drivkrefter som sterkest former det operative rom som landmakten fungerer innenfor. Dette er en trend med svært lange røtter, og det er ingen klare tegn til at tempoet i den militærteknologiske utviklingen dempes. Evnen til å utnytte nye teknologiske løsninger vil derfor ha avgjørende innvirkning på utfallet av fremtidige konflikter. Det er derfor ikke et alternativ for den norske landmakten å velge et vesentlig lavere teknologisk ambisjonsnivå enn våre samarbeidspartnere eller potensielle motstandere.

I neste kapittel vil vi komme nærmere inn på konsekvensene av denne utviklingen for personellbehov og kapasitetsutnyttelse i strukturen. Her skal vi se nærmere på noen operative konsekvenser.

Den raske utviklingen av stadig mer effektive våpensystemer har ført til en stor – og økende – teknologisk kløft mellom de mest avanserte militærmaktene og aktører som ikke har tilgang til moderne våpensystemer. Utviklingen forsterkes av at det er et ikke-lineært forhold mellom ytelse og nytteeffekt. En liten økning i ytelse vil i prinsippet ha uendelig nytte dersom den marginale økning i ytelse skaper en absolutt taktisk fordel hvor den ene siden alltid vil gå seirende ut. I symmetriske konflikter vil det derfor – under ellers like forhold – alltid være svært viktig å disponere minst like høye våpenytelser som motparten.

Imidlertid vil en gitt teknologisk betydning avhenge av konfliktens art. Det er derfor logisk at den teknologisk underlegne part vil søke å omdefinere konfliktens karakter for å motvirke motpartens teknologiske overtak. Dette er hovedårsaken til at aktører som ikke kan vinne frem i en direkte konfrontasjon mot en teknologisk moderne militærmakt, søker mot asymmetriske strategier hvor effekten av spesifikke våpenytelser har mindre betydning. Eksempelvis har man, på tross av en betydelig innsats, ennå ikke klart å finne tilstrekkelig effektive mottiltak mot improviserte eksplosiver som ”veibomber” og annet.

En av de viktigste konsekvensene av de siste års utvikling har vært en klarere erkjennelse av at det teknologiske forspranget som har gjort det mulig raskt å overvinne store konvensjonelle styrker, ikke har kunnet forhindre at konflikten fortsetter i en annen form. Eksempler kan hentes fra krigene i Afghanistan og Irak, hvor teknologisk overlegne vestlige styrker, på tross av operasjonell suksess i den symmetriske fasen av konflikten (Irak), ikke klarte å avslutte kamphandlingene og etablere en stabil situasjon. I den fasen som fulgte var nytten av det teknologiske

¹² En struktur i balanse vil ikke kunne opprettholde dagens modell for utdanning av et stort antall vernepliktige soldater.

forspranget mer begrenset. Årsaken er at de operative utfordringene i stabilisering og opprørsbekjempelse i hovedsak er knyttet til bekjempelse av irregulære styrker, beskyttelse av sivile, trening av lokale styrker etc., og her er potensialet for å øke effektiviteten gjennom teknologi langt mindre enn i rene stridssituasjoner. Dette illustrerer et generelt poeng: ”arbeidsintensiv” stabilisering av et samfunn må effektiviseres på andre måter, og kan kreve andre løsninger enn ”kapitalintensiv” krigføring. Stabilisering og opprørsbekjempelse krever primært nærvær av synlig militært personell, og ligner slik sett mer på tradisjonelle politioperasjoner.

Erfaringer fra krigene det siste tiåret er nedfelt i flere sentrale doktrinedokumenter. USA publiserte i 2006 *FM 3-24*¹³ *Counterinsurgency* og i 2008 en revidert utgave av *FM 3-0 Operations* hvor bl.a. opprørsbekjempelse fikk en mer sentral rolle. I 2009 kom US Army's nye *Capstone Concept* som flytter vekten fra konvensjonell krigføring med ubestridt teknologisk dominans, til å styrke tilpasningsevnen til ulike operasjonelle miljøer – bl.a. opprørsbekjempelse, fleksibilitet og trening i taktisk samvirke (Daltveit, Geiner, Ydstebø 2010 s. 18–23).

Den skisserte utviklingen betyr ikke at teknologi ikke fortsatt anses å være viktig, men at det skjer en vektforskyvning i synet på hvilken funksjon teknologien har i ulike operasjonelle og strategiske kontekster, og på hvilke teknologier som er sentrale. I dag har ikke minst krigene i Irak og Afghanistan ført til økt bevissthet om konflikters komplekse natur, begrensninger i teknologiens potensial, betydningen av trening og kompetanse og (kanskje) større nøkternhet om den militære maktens muligheter og begrensninger.

Nye teknologiske muligheter skaper grunnlag for taktisk og operativ utvikling. Her vil vi knytte noen kommentarer til to områder hvor teknologi og operasjoner er særlig tett knyttet sammen – *nettverks-sentrisk krigføring*¹⁴ og *effektbaserte operasjoner* (EBO). Tanken om å mangedoble kapasiteten til militære styrker ved å koble sammen sensorer og våpen (ofte kalt *effektorer*) i nettverk, sprang ut av de nye mulighetene utviklingen innen elektronisk databehandling skapte. I teorien skulle en rekke effekter oppnås, ikke minst gjennom informasjonsdeling og desentralisering av kjeden fra beslutninger til iverksettelse av tiltak. Selv om mange av målene er nådd, har det ofte vist seg vanskelig å realisere alle effektene teorien postulerte. Til dels kan dette skyldes at de praktiske løsningene ennå ikke har nådd et høyt nok modenhetsnivå, man har ikke lyktes med å implementere konseptet konsekvent nok eller man er for bundet til tradisjonelle operasjonsmodi til å kunne realisere teknologiens fulle potensial. Eksempelvis har teknologien i mange tilfeller styrket de etablerte hierarkiene gjennom å øke formidlingsevnen fra organisasjonshierarkiets øverste nivå til ”den spisse enden” – det motsatte av den horisontale spredning av informasjon og beslutningsmyndighet som teorien forutså (Hafnor m.fl. 2006 s. 14).

Evnen til å samle inn og behandle nærmest ubegrensede mengder informasjon ga dessuten grunnlag for forestillingen om å kunne skape *effekter* på en kontrollert måte i motstanderens totale organisasjon. Effektbaserte operasjoner betraktet motstanderen som et system, og

¹³ FM: Field Manual

¹⁴ Fra engelsk terminologi – Network Centric Warfare (NCW). På norsk benevnes dette oftest ”nettverksbasert forsvar”.

ambisjonen var å oppnå ønskede effekter i systemet som helhet gjennom intelligent bruk av bl.a. presisjonsvåpen mot de vitale punktene som fikk systemet til å fungere.¹⁵ Her har imidlertid ambisjonene til dels langt overskredet det realistisk oppnåelige. Hovedproblemet er at det systemet man ønsker å påvirke og ”forme”, er karakterisert av en grad av kompleksitet som gjør ambisjonen om å forutberegne alle effekter av militære tiltak urealistisk.

EBO i sin opprinnelige form er i dag i det store og hele forlatt (Mattis 2008). I praksis planlegger man i større grad for de direkte resultatene av en operasjon (effekter), men toner ned ambisjonene om å kontrollere sekundæreffekter og systemeffekter. Når det gjelder NCW fortsetter utviklingen av denne. Daltveit m.fl. (2010) peker på at ambisjonen primært er at ”nettverket skal bidra til hurtighet og effektivitet i et stridsmiljø preget av spredt gruppering, desentralisering samt dynamikk og usikkerhet” (s. 38). Utfordringen fremover blir å plassere konseptet inn i en operativ ramme som gjør det mulig å realisere potensialet på en mer fullstendig måte.

Teknologi må betraktes som et redskap for å løse militære oppgaver. Fremtidens norske landmilitære styrker skal kunne utnytte teknologiske muligheter bl.a. innen overvåkning og måloppdagelse, evne til langtrekkende presisjonsild, beskyttet mobilitet, samvirke med andre styrker i nettverk etc. Dette vil være en nødvendighet, om ikke annet, så av hensynet til å kunne bekjempe en mekanisert motstander med en kvantitativt mindre styrke. I et slikt scenario er det selvsagt en utfordring å unngå at motstanderen kan utnytte sårbarheter i de tekniske løsningene til å sette våre styrker ut av spill eller tvinge norske styrker til å operere med redusert effektivitet.

Strukturløsninger som er svært avhengige av kompliserte og sårbare sambandssystemer, eller med liten redundans i kommando- og kontrollkjeden, kan i enkelte scenarioer bekjempes med enkle og effektive mottiltak.¹⁶ En hovedkonklusjon fra analysene er derfor at mekaniserte styrker bygd opp rundt moderne pansrede stridskjøretøyer er en kosteffektiv løsning for å håndtere relevante strids-scenarioer.

Dette representerer en *evolusjonær* snarere enn en *revolusjonær* tilnærming til teknologisk endring som utnytter materiellarven i strukturen og samtidig utnytter ny teknologi der dette bidrar til å øke evnen til å løse landmaktens oppgaver. Dagens teknologiske trender utgjør altså ikke i seg selv noen grunn til å endre verken landmaktens grunnleggende operasjonskonsept eller struktur.

¹⁵ Disse teoriene var inspirert av ideer hentet fra luftmaktteori som anvendte et systemperspektiv for å prioritere mellom ulike mål i motpartens militære og økonomiske system. Tanken var at ødeleggelse av vitale ledd i motpartens system for å understøtte og lede militære styrker, kunne fremprovosere en kollaps i hele hans evne til fortsatt strid (Warden 1989). EBO søkte å overføre denne systemtenkningen til samfunnsnivået gjennom en doktrine for å knytte sammen den militære innsatsen som helhet med ønskede effekter over en bred sosial og politisk skala.

¹⁶ Et eksempel på dette er analysen av avdelingstypen *distribuert manøver*, som utnytter avstandslevert presisjonsild basert på måltilvisning fra fremskutte observasjonsposter som hovedkampsystem. For en nærmere beskrivelse, se kapittel 5.4.)

3.4 Ressurser

Prosjektet skal finne kosteffektive løsninger for landmakten innenfor realistiske økonomiske rammer. Hensikten med dette kapitlet er å adressere to viktige emner knyttet til økonomien i landmakten:

- Utviklingen i samfunnsøkonomien vil danne forutsetninger for hvordan Forsvaret kan utvikles på en kosteffektiv måte. Noen sentrale utviklingstrekk, og de viktigste konsekvensene for utviklingen av en forsvarsstruktur, er kort beskrevet.
- Landmaktens ressursramme er en del av Forsvarets totale ressursramme, og det er usikkert hvordan den vil utvikle seg i fremtiden. Noen mulige utviklingsscenarioer er omtalt, og det er beskrevet hvordan usikkerheten er håndtert i prosjektets analyser.

De spesifikke forutsetningene som er gjort mht. de økonomiske rammene, er beskrevet i kapittel 4 sammen med de øvrige forutsetninger for analysen.

3.4.1 Økonomiske utviklingstrekk

Forsvarsøkonomien er en del av det øvrige samfunnets økonomi, og utvikler seg over tid i samme retning som økonomien for øvrig. På den ene siden har forsvarssektoren tilgang på den samme grunnleggende teknologien og kunnskapen som samfunnet for øvrig har, og på den annen side arver forsvarssektoren lønnsnivået fra resten av arbeidsmarkedet. Reallønnsutviklingen er basert på økt produktivitet i samfunnet, noe som i stor grad er en konsekvens av økt teknologi- og kunnskapsnivå. Effektiviseringen overføres altså i all hovedsak til prisen på innsatsfaktorene, og Forsvaret må realisere den samme effektiviseringen for å kunne levere sammenlignbar effekt innenfor en gitt økonomisk ramme. Det er også en forventning i samfunnet om at alle sektorer bidrar til denne effektiviseringen som igjen fører til økt levestandard.

Prisen på arbeidskraft relativt til teknologi har økt dramatisk over de siste tiårene. Sammenlignbar teknologi kan produseres ekstremt mye billigere enn for få tiår siden. I en optimal forsvarsstruktur vil man derfor forvente at det i dag er vesentlig større vekt på teknologiske løsninger og materiell som minimerer personellbehovet, sammenlignet med tidligere.

Det stadig økende teknologinivået medfører også at stadig flere systemer integreres i hver enkelt enhet. Økningen i kompleksitet og teknologinivå er sterkere enn prisreduksjonen på teknologi. Det enkelte fartøy, det enkelte fly og det enkelte kampkjøretøy blir dermed systematisk dyrere, og med flat budsjettutvikling vil budsjettene kunne finansiere stadig færre enheter. Tendensen er selvforsterkende, ettersom en stadig økende utviklingskostnad på mer avanserte systemer, også må fordeles på færre produserte systemer. Systemene er samtidig mer effektive, og kosteffektiviteten på materiellet forbedres totalt sett sammenliknet med eldre materiellgenerasjoner. Imidlertid er det behov for et visst volum innenfor en kapasitet for å fordele faste kostnader knyttet til kompetanse, vedlikehold og driftsfunksjoner. Totalt sett må derfor antall forskjellige

systemer og løsninger reduseres, i hvert fall i små land militære styrker. Dette tilsier at det vil bli stadig viktigere med fleksible kapasiteter som kan fylle flere roller.¹⁷

Parallelt med teknologiutviklingen og reallønnsveksten som følge av den, har det vært et sterkt fokus på organisasjonsutvikling for å øke utnyttelsesgraden på arbeidskraft. Beredskapsfunksjoner – slik som krigsberedskap – er funksjoner som ikke utnytter kapasiteten i en normal-situasjon. Det vil dermed være avgjørende hvilke løsninger man finner for å kombinere forskjellige beredskapskapasiteter, eller for å utnytte beredskapskapasiteten til andre formål i en normalsituasjon. Dette momentet taler i favør av fleksible kapasiteter som kan løse fredstidsoppgaver i fredstid og krigsoppgaver i krig. Mobiliserbare styrker, der personellet løser helt andre samfunnsoppgaver i fredstid, er en annen måte å realisere full kapasitetsutnyttelse.

Effektiviseringen i Forsvaret er sterkt knyttet til et økt kompetansenivå i samfunnet. Dette omfatter på den ene side teknologisk forståelse og enkeltmannsferdigheter, og på den annen side organisatorisk kompetanse og evne til å løse komplekse og krevende oppgaver sammen. Å bygge opp kompetanse tar tid, og med økende kompetansekrav øker også omfanget av slik oppbygging i form av utdanning og trening. Mens kostnaden på utdanningstid utvikler seg som reallønnsutviklingen, øker altså totalkostnaden til kompetansebygging vesentlig raskere enn reallønnsutviklingen. Kompetansebygging må dermed forventes å kunne utgjøre en stadig økende andel av også Forsvarets totalkostnad. Det blir derfor stadig viktigere å ha en struktur som tar vare på og utnytter kompetanse maksimalt.

3.4.2 Forsvarets økonomiske rammer

De økonomiske rammene for Forsvaret vil over tid dels være en konsekvens av den sikkerhetspolitiske situasjonen og behovet for militære kapasiteter, dels være en konsekvens av den økonomiske utviklingen i landet og dels vil de være en konsekvens av avveininger mot andre viktige samfunnsformål. På kort sikt kan de økonomiske rammene også i stor grad være styrt av hva det koster å opprettholde en uendret virksomhet i etaten. Alle endringer vil derfor ha en betydelig treghet.

Veldig forenklet kan man si at under store deler av den kalde krigen fulgte Forsvarets ressurser i større eller mindre grad utviklingen i brutto nasjonalprodukt (BNP). Etter den kalde krigen kom det først en markant reduksjon i ressurstilgangen som følge av et endret sikkerhetspolitisk bilde. Deretter har budsjettene i hovedsak fulgt konsumprisindeksen. Budsjettets andel av BNP har gått ned omtrent tilsvarende den økonomiske veksten, og kjøpekraften i forhold til personell har gått ned omtrent tilsvarende reallønnsveksten. Kjøpekraften i forhold til materiellenheter som en stridsvogn eller et kampfly har også gått tilsvarende ned. De siste årene har Forsvaret i stor grad

¹⁷ Grunnen til at denne utviklingen ikke resulterer i høyere enhetskostnader i sivil produksjon er dels (i) mindre krav til *relativ ytelse* – nytteeffekten av et produkt for én forbruker er ikke i noen vesentlig grad knyttet til nytteeffekten av andre forbrukeres produkter, og (ii) muligheten til å fordele faste kostnader på flere enheter gjennom å øke produksjonsvolum og omsetning (stordrift). For en grundigere innføring se Kvalvik, Johansen 2008.

fått kompensert økningen i lønninger, mens veksten i materiellkostnader ikke er kompensert tilsvarende.

Analysene i prosjektet er avgrenset til en del av Forsvaret – landmakten – og det må derfor gjøres forutsetninger om det helhetlige bildet. Analysene i dette prosjektet tyder imidlertid på at det fortsatt er mulig å løse Forsvarets oppgaver innenfor omtrent dagens ressurstilgang. Den betydelige realreduksjonen i kjøpekraft som har funnet sted etter den kalde krigen, kan derfor alt i alt ha vært en fornuftig tilpasning til den sikkerhetspolitiske situasjonen. Samtidig tyder de samme analysene på at det ikke vil være mulig å løse de samme oppgavene med en ytterligere reduksjon i kjøpekraft på omkring 20 % (lav ramme).

Behovet for militær kapasitet må måles mot flere forskjellige trusler. Militære styrker i en del fattigere land utenfor Norges nærområde, kan utgjøre en motstander i utenlandsoperasjoner. Eksempelvis har vi i Afghanistan sett en trend i retning av mer sofistikert bruk av teknologi uten at dette går på bekostning av volumet. En del velutviklede land, deriblant Russland, har i noen grad konsolidert sine væpnede styrker, og moderniserer disse med dagens volum. Det kan altså virke som den økonomiske veksten akkurat nå tas ut i form av økt militær slagkraft, og ikke i form av redusert volum hos potensielle motstandere.

Dersom denne trenden fortsetter, og Forsvaret fortsatt skal kunne løse sine oppgaver, kan det være nødvendig å gå over til en bane der Forsvarets økonomiske ramme i større grad følger BNP. Dersom volumet på potensielle militære utfordringer reduseres fortløpende, tilsvarende effektivitetsøkningen på systemene, kan derimot en budsjettbane som følger KPI (konsumprisindeks), være tilstrekkelig til fortsatt å kunne løse Forsvarets oppgaver.

Prosjektet har vurdert situasjoner hvor ressurstilgangen til landmakten i Norge ligger tilnærmet fast. Det er også forutsatt at de sikkerhetspolitiske utfordringer krever et gitt volum på innsatsen (se kapittel 4). Det vil likevel være en betydelig usikkerhet knyttet til den fremtidige økonomiske utviklingen. På den ene siden kan en generell reduksjon i Forsvarets budsjetter, eller en intern omprioritering hvor midler overføres fra Hæren og Heimevernet til andre deler av Forsvaret, føre til en større eller mindre reduksjon i ressurstilgangen. På den annen side er det også mulig å tenke seg intern omprioritering¹⁸ eller generelle budsjettøkninger som fører til økning i ressurstilgangen til landmakten.

Usikkerheten knyttet til fremtidig økonomisk ramme er håndtert som alternative ressursnivåer. Referanserammen er en videreføring av dagens kjøpekraft. Lav ramme er en stabil kjøpekraft eksakt 20 % under dagens nivå, og høy ramme er en stabil kjøpekraft 25 % over dagens nivå. Forskjellige transisjonsbaner mellom disse nivåene er ikke adressert.

¹⁸ Prosjektet har ikke vurdert noen slike konkret, men et eksempel på intern omprioritering som vil kunne øke landmaktens totale ressursramme kan være en overføring av ressurser fra dagens kystjegerkommando til Hæren.

4 Presiseringer og forutsetninger

Vi har presentert noen grunnleggende forhold knyttet til utviklingen av en fremtidig norsk landmakt. Før vi går videre med studier av konkrete delproblemer, er det nødvendig å klargjøre noen forutsetninger knyttet til landmaktens oppgaver og ambisjonsnivå, operasjonelt scenario og økonomisk referanseramme.

4.1 Landmaktens oppgaver og ambisjonsnivå

Landmakten løser i prinsippet to hovedtyper oppgaver – (i) løpende oppgaver i fred og (ii) beredskapsoppgaver for krise og krig. De løpende oppgavene i fred kan dessuten deles inn i flere spesifikke kategorier, nærmere bestemt oppgaver knyttet til utdanning og kompetanseutvikling, forvaltning, kongevakt, grensevakt og utenlandsoperasjoner. I det følgende vil vi presentere de forutsetninger som er lagt til grunn for de enkelte punktene.

4.1.1 Utdanning og forvaltning

En optimal struktur har eksakt sammenfall mellom utdanning og kompetansebehov. Utdanningskapasiteten vil altså være tilpasset kompetansekravene, turnover og det totale volum i strukturen, dvs. behovene for å sikre rekruttering til stående og mobiliserbare avdelinger. I analysen er kostnadene for utdanning på de ulike nivåer beregnet på basis av en representativ årskostnad.¹⁹ Det totale utdanningsbehovet er beregnet med utgangspunkt i strukturens størrelse og gitte forutsetninger for gjennomsnittlig tjenestetid ("ståtid"), jf. tabell 4.1.

Utdanning	Varighet	Årskostnad (kroner)	Ståtid (år)
Menig	0,75	300 000	5
GBU	1	350 000	6
Treningssenter	0,1	200 000	1
GOU	3	1 000 000	15
Master/stabsskole	2	1 000 000	15

Tabell 4.1 Oversikt over forutsatt utdanningskostnad og tjenestetid. (GBU: grunnleggende befalsutdanning, GOU: grunnleggende offisersutdanning.)

Tabell 4.1 viser årlige kostnader for en skoleplass, varighet på de enkelte nivåer og forutsetninger om tjenestetid. I tallene inngår alle kostnader knyttet til drift av en skoleinstitusjon inkludert lønn under utdanning, lønn til instruktører, utgifter til læremidler med mer. For menige er det forutsatt ni måneder grunnutdanning og tre måneder oppsetting i avdeling etter at alle har nødvendig utdanning.

Forutsetningene om ståtid – i det minste for menige og avdelingsbefal – er vesentlig lengre enn det som oppnås i dag og vil åpenbart kunne være utfordrende å realisere i en fremtidig landmaktstruktur. Dette er imidlertid et praktisk spørsmål det ikke har vært mulig å gå detaljert inn på innenfor prosjektets rammer. Det kan like fullt være verdt å notere seg at ingen annen større

¹⁹ Alle kostnadsdata er hentet fra FFIs ressurs- og kostnadsdatabase KOSTMOD.

samfunnssektor hittil har mislykkes med å rekruttere et tilsvarende antall ansatte til sin virksomhet.²⁰ Vi tror derfor heller ikke at dette skulle være en uoverkommelig oppgave for en fremtidig norsk landmakt.

Landmakten må også håndtere forvaltningsoppgaver av ulik art. Forvaltningsoppgavene er i analysen forutsatt videreført på dagens nivå. Det er lagt til grunn at dette tilsvarer 445 årsverk, hvorav 75 % offiserer.

4.1.2 Grensevakt og kongevakt

I analysen er det lagt til grunn at grensevakt og kongevakt videreføres på dagens nivå. Prosjektet har sett på hvordan justerte oppdrag vil påvirke ressursbehovet, men har ikke forutsatt noen slike justeringer i de videre analysene.

Grensevaktoppdraget løses i dag kun på grensen mellom Norge og Russland. I dag er det Garnisonen i Sør-Varanger (GSV) som løser dette oppdraget. I analysen er det lagt til grunn et bemanningsbehov for grensevaktstyrken på 306 årsverk.

Hans Majestet Kongens Garde (HMKG) står i dag for Forsvarets bidrag til vakthold av kongehuset.²¹ Oppdraget består dels i vakthold ved de kongelige residenser, og dels i en seremoniell funksjon knyttet til parader og andre opptredener. Gardeoppdraget forutsettes å omfatte 428 årsverk. I tillegg til kongevakthold er det beregnet totalt 183 årsverk til annet lokalt vakthold. Det samlede behovet for vaktjeneste i landmakten forutsettes dermed å omfatte 917 årsverk.²²

4.1.3 Utenlandsoperasjoner

Utenlandsoperasjoner omfatter all deltagelse i allierte eller multinasjonale operasjoner utenfor Norges grenser. Disse oppdragene varierer over en bred skala, både hva angår den institusjonelle kontekst og det operative innhold. Oppgavene varierer mellom opprørsbekjempelse og sikkerhetssektorreform, de omfatter operasjoner i større byer, eller bekjempelse av piratvirksomhet, og de griper inn i konflikter som har årsaker og virkninger i flere enn ett land. Trenden, dersom man ser disse oppdragene over tid, er at de tenderer til å bli stadig mer ambisiøse mht. målsettinger og mer operativt krevende (Norheim-Martinsen m.fl., 2011).

St.prp. nr. 48 (2007–2008) fastsetter Hærens ambisjonsnivå slik: ”Hæren skal ha evne til å bidra med stridsgruppe på bataljonsnivå periodevis eller stridsgruppe på kompaninivå kontinuerlig” (s. 90). I praksis viser det seg imidlertid at Hærens kontinuerlige bidrag ligger til dels betydelig over dette nivået og nærmer seg bataljonsnivå. Grunnene til dette kan være mange. En årsak kan være at oppdragene i seg selv er svært krevende og fører til et press for å øke bidragets omfang.

²⁰ Hvor store antall det kan dreie seg om varierer avhengig av den valgte strukturløsning. Flere av de alternativene som er presentert i kapittel 8 forutsetter totalt antall soldater og befall i stående avdelinger på om lag 4000, og for noen alternativer et tilsvarende antall på kontraktsbasert tjeneste i mobiliserbare avdelinger.

²¹ I tillegg til Forsvaret opprettholder politiet en sikkerhetsberedskap rundt kongehuset.

²² Ressursbehovene er oppgitt i nettoårsverk – tolv fulle månedsverk etter at ferie og trening er trukket fra.

En annen at det er en forventning blant Norges allierte om at et bidrag av bataljonsstørrelse er et ”naturlig” nivå for et land på Norges størrelse.

En kontinuerlig innsats ute vesentlig over det landmakten er dimensjonert for, fører til at andre evner undergraves. Det er derfor viktig at en fremtidig landmakt dimensjoneres for å håndtere det som vil være det reelle nivået over tid. For den videre analysen er derfor følgende forutsetninger lagt til grunn:

- Bemanning: 1000 hvorav 150 offiserer
- Rotasjon: 3/1 (dvs. ingen kan reise ut oftere enn hver tredje kontingent, selv om det er ledig kapasitet.)
- Deployering: 6 måneder

Dersom det reelle nivået viser seg å bli mindre enn det forutsatte nivået, vil dette gjøre det enklere å realisere en optimal struktur. Som en del av analysen er det derfor vurdert alternative ambisjonsnivåer mht. bemanning (500/250), rotasjon (5/1) og deployering (3 mnd). Andre løsninger, som økt post-operativ permisjon eller økt økonomisk godtgjørelse, er også kostnadsberegnet. Endret ambisjonsnivå her gir andre muligheter, men endrer ikke konseptene, eller konklusjonen om optimalt konsept. Sluttrapporten vil derfor ikke gå nærmere inn på detaljene her.

Deployering til operasjoner i utlandet kan enten gjøres som fast avdeling eller som ad hoc-opsatt avdeling. Dette innebærer betydelige forskjeller i form av tidsbruk i forbindelse med oppsetting. Tabell 4.2 viser forutsetninger som er lagt til grunn i analysen.

Deployering 6 mnd	Ad hoc-enhet (mnd)		Fast enhet (mnd)	
	Nøkkelpersonell	Mannskaper	Nøkkelpersonell	Mannskaper
Opphold	6	6	6	6
Transitt med mer	0,5	0,5	0,5	0,5
Utdanning	0	0	0	0
Oppsetting	3	3	1	1
Etterarbeid	0,5	0,5	0,5	0,5
Oppbygging avdeling	3	0	0	0
Post-operativ leave	1	1	1	1
Totalt	14	11	9	9
Utnytningsgrad	0,43	0,55	0,67	0,67

Tabell 4.2 Tidsbruk for oppsetting og deployering til operasjoner i utlandet for ad hoc-enhet og fast enhet. Ferie, trening og faglig oppdatering kommer i tillegg for alt personell.

I tillegg til de tidene som er angitt, kommer tid til ferier, bevegelige helligdager, trening og faglig oppdatering. Et deployeringsløp på ni måneder krever derfor så vidt over et fullt årsverk, mens et deployeringsløp på fjorten måneder krever 1,6 årsverk.

4.2 Operasjonelt scenario, reaksjonsevne og styrkeoppbygging

Norges sikkerhetspolitiske situasjon bestemmes av en rekke faktorer. På det militærstrategiske området er to egenskaper viktige: (i) evnen til å mønstre overlegen militærmakt etter en systematisk oppbygging, og (ii) evnen til å mønstre tilstrekkelige styrker lokalt og på kort tid. Nato som helhet har i dag overlegen evne til å mønstre militærmakt gitt noen måneders oppbyggings-tid, uavhengig av det enkelte vertslands nasjonale styrker. Et strategisk overfall er et angrep hvor slik oppbygging og strategisk forsterkning ikke er mulig på forhånd, og nasjonale styrker på høy beredskap må derfor håndtere den innledende fasen. Dersom denne fasen håndteres nasjonalt og både mottaksområdene for strategiske forsterkninger og utgangsposisjonene for et motangrep holdes, vil scenarioet etter hvert gå over til et oppbyggingsløp der partene søker å oppnå en avgjørende fordel. Dette er et løp som Nato under dagens forhold vil dominere, og for Norge som Nato-land, vil derfor evne til å håndtere den innledende fasen være tilstrekkelig til å avskrekke eller eventuelt reelt håndtere et strategisk overfall.

Dersom man ikke evner å håndtere den innledende nasjonale fasen av et strategisk overfall gjennom å sikre mottaksmulighet for strategiske forsterkninger og avgjørende utgangsposisjoner for et motangrep, er det heller ingen klar måte å få overtaket på i den videre oppbyggingen, eller å oppnå et fordelaktig utfall av konflikten. Den sikkerhetspolitiske risikoen forsterkes ved at et strategisk overfall kan utføres med begrensede styrker og uten langvarige og kostbare forberedelser.

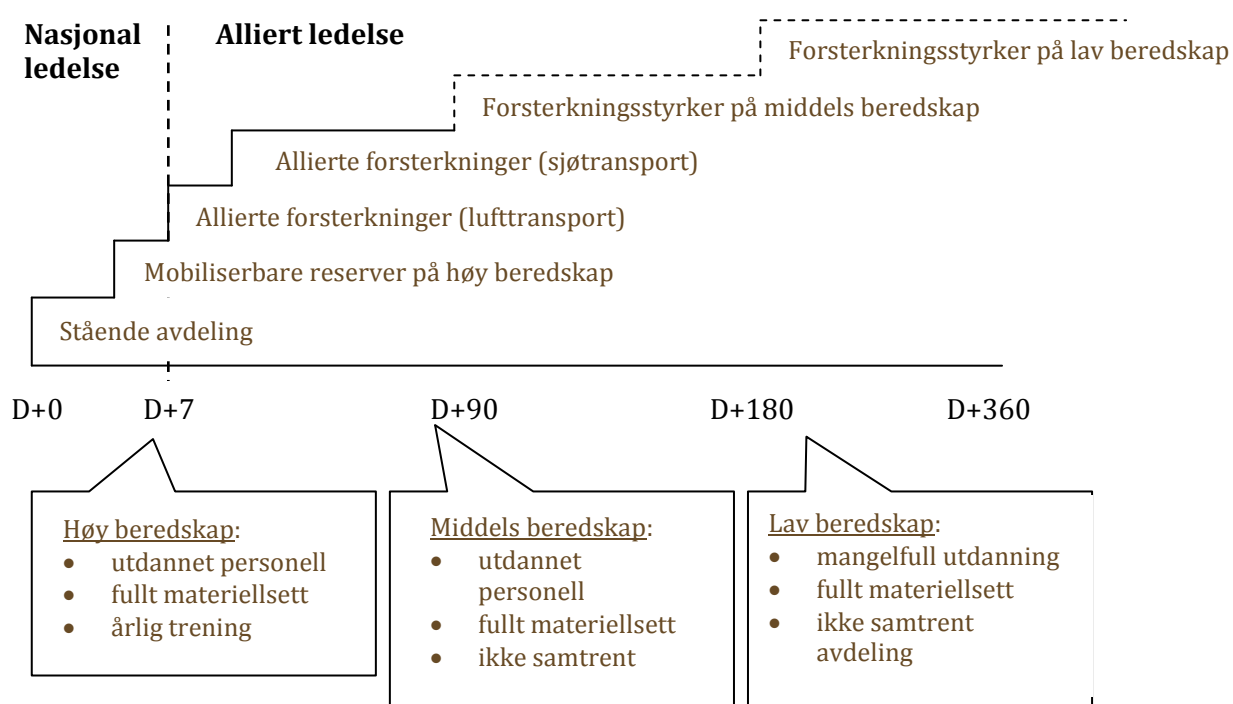
Varigheten på den nasjonale fasen vil være bestemt av tidsbehovet for strategisk forsterkning, og fiendtlige styrker som må håndteres i denne fasen vil være bestemt av hvor store styrker en angriper kan stille i operasjonsteateret innenfor den aktuelle perioden uten at det er gjennomført noen synlige forberedelser i forkant.

En angriper kan starte overføring av strategiske forsterkninger omtrent samtidig med at selve angrepet innledes. Overføringen kan altså være forberedt på forhånd, men hvis den starter tidligere avsløres også intensjonen, og angriperen gir da fra seg deler av det strategiske forspranget. Forsvareren kan på sin side ha behov for noe tid til forberedelse før strategisk overføring. Imidlertid finnes det Nato-land med styrker på høy beredskap, og ved gode bilaterale forsterkningsavtaler, kan denne forberedelsestiden være kun få dager. Videre vil en mekanisert angrepskapasitet kreve jernbane- eller sjøtransport, mens lettere, defensive styrker kan overføres med strategisk lufttransport. Luftstyrker vil også kunne overføres uten sjøtransport, og vil vesentlig bidra til å stanse en fremrykning (jf. figur 4.1).

Overføring av en lett brigade på en normalt utbygget Air Port of Debarcation (APOD) kan gjennomføres på én til to dager. Legger man til noen dager forberedelse og noen dager til oppsetting og taktisk transport i operasjonsteateret, vil de første styrkene kunne være tilgjengelig etter omtrent en uke. I løpet av den andre uken vil det med en slik overføringstakt være mulig å overføre nok rent defensive styrker til å konsolidere situasjonen. Tunge, sjøtransporterte styrker på tilsvarende høy beredskap kan, avhengig av seilingsdistanse, være tilgjengelig én til to uker etter de

første lufttransporterte styrkene. Med de første sjøveis forsterkninger er det strategiske scenarioet inne i et normalt symmetrisk oppbyggingsløp.

En angriper med tilstrekkelige totale styrker, vil ha god tilgang på strategiske landingsstyrker i en tidlig fase. Disse vil kunne ta nøkkelpunkter innledningsvis, og bidra til å sikre og forenkle en fremrykning, men de vil ha lite offensivt potensial mot en forsvart front. De mekaniserte styrkene som er tilgjengelig i en innledende fase, er imidlertid kun de som allerede er på plass i selve operasjonsområdet. I scenarioet er det antatt at en angriper kan ta kontroll over aktuelle landakser og føre frem deler av disse styrkene i løpet av den første uken samtidig som andre styrker sikrer bakre område. De neste avdelingene kan føres frem noen dager senere som følge av behov for strategisk overføring til operasjonsteateret. De vil derfor være tilgjengelig først når allierte lufttransporterte styrker vil kunne være tilgjengelig i et visst omfang på norsk side.



Figur 4.1 Sammenheng mellom styrkeoppbygging og beredskap.

Figur 4.1 viser sammenhengen mellom oppbyggingsprosessen og beredskapsnivået på aktuelle avdelinger. Vi forutsetter ingen tellende varslingsstid forut for selve angrepet. Med realistiske antagelser om overføringstider for allierte forsterkningsstyrker må striden på bakken i den innledende fasen hovedsakelig føres med nasjonale styrker under nasjonal ledelse. Dette forutsetter tilgjengelige styrker på høy beredskap, dvs. med fullt materiellsett og personell som er utdannet, øvd og samtrent. Avdelinger på middels beredskap, dvs. som *ikke* er samtrent, kan ikke

settes inn i striden før etter anslagsvis 90 døgn.²³ Disse vil følgelig ikke kunne influere på stridsutfallet i den innledende fasen eller i en påfølgende konsolideringsfase. De vil først kunne spille en rolle i en eventuell senere oppfølgingsfase. For avdelinger på lav beredskap kreves oppsettingstider på mellom 180 og 360 døgn.²⁴ Dette tilsier at det er vide rammer for hvor mange avdelinger på lav beredskap der er teoretisk mulig å sette opp. Styrkene vil imidlertid ikke kunne innvirke på noen del av et strategisk overfallsscenario.

Det er naturlig nok stor usikkerhet knyttet til både styrkeinnsats og forløp for et strategisk overfallsscenario. Det er likevel klart at det å kunne stanse en fiendtlig fremrykking og bekjempe deler av de umiddelbart klare, mekaniserte styrkene i et operasjonsområde støttet av enkelte luftlandestyrker innenfor en tidsramme på en drøy uke, er en relevant målestokk for evnen til å håndtere et strategisk overfall. En robust håndtering av situasjonen tilsier at det bør være betydelige styrker igjen til også å stanse en fremrykking av deler av en neste echelon. Det er også grunn til å minne om at studien kun tar for seg landmakten, mens det operasjonelle scenarioet skal håndteres av de militære styrkene som helhet. Landstridsscenarioet representerer landmaktens oppgaver, gitt rimelig forutsetninger om bidrag fra andre våpengrener, innenfor scenarioet som helhet. Det kan likevel tenkes at andre deler av striden utvikler seg slik at overfallet enten avvises eller lykkes uavhengig av om landmakten er i stand til å håndtere det skisserte landstridsscenarioet.

De alternative styrkestrukturene er vurdert mot et operasjonelt scenario hvor angriperen innledningsvis besetter sentrale punkter i operasjonsområdet med luftlandestyrker. Strukturene er vurdert mot evnen til å ta tilbake ett slikt punkt for å sikre egen bevegelsesfrihet og en utgangsposisjon for et senere motangrep. Deretter er de vurdert mot evnen til å stå imot et angrep fra fremre deler av en mekanisert avdeling etter tre døgn, og resterende deler av den samme mekaniserte styrken etter syv døgn. Det operasjonelle scenarioet for den innledende fasen omfatter altså tre taktiske stridsscenarioer eller taktiske vignetter.²⁵ Det er gjort konkrete forutsetninger om bidrag fra andre styrkeelementer, for eksempel kampfly, direkte på landstriden.

De tre taktiske vignettene er studert og simulert enkeltvis med forskjellig styrkesammensetning på norsk side. Resultatene fra disse simuleringene er deretter brukt som kalibreringsgrunnlag i stridssimulatoren som er brukt til å evaluere de konkrete alternative strukturene.

²³ Vi forutsetter her at tid til samtrenting kan komprimeres vesentlig sammenlignet med for eksempel avdelinger til utenlandsoperasjoner. Dette vil likevel ikke innebære så store forskjeller at det påvirker logikken i analysen.

²⁴ De konkrete tidsangivelsene er nødvendigvis omtrentlige, men er ment å indikere mulige tidsbehov knyttet til tiltak som innkalling av hærreserven eller igangsetting og gjennomføring av et fullstendig utdanningsløp.

²⁵ De taktiske vignettene er nødvendige for å kunne analysere et bredest mulig spektrum av ulike stridsformer. Sekvensen av strider utgjør imidlertid bare ett av flere mulige taktiske valg for en nasjonal styrke innenfor det operasjonelle scenarioet, og må ikke oppfattes som normativ for hvordan det operasjonelle scenarioet kan håndteres.

4.3 Stående vs. mobiliserbare avdelinger

En hovedkonklusjon fra analysen er at den nasjonale styrkestrukturen må bestå av avdelinger på høy beredskap, dvs. de må kunne settes opp innen 2–3 døgn. Eventuelle oppfølgingsstyrker må kunne være på plass innenfor et relativt kort tidsintervall etter dette. I analysen er det anslått et tidsvindu på syv døgn. Etter dette forutsettes det at allierte forsterkninger vil være avgjørende for utfallet av striden.

For å tilfredsstille kravet til en reaksjonstid på mindre enn tre døgn må en avdeling sannsynligvis være stående. Dette betyr at den innledende fasen i et strategisk overfall må kunne håndteres med tilgjengelige stående styrker uansett hvilke konseptuell løsning som er valgt. Flere aktuelle strukturmodeller (se kapittel 7) bygger imidlertid på et produksjonsregime med en kombinasjon av stående og mobiliserbare enheter. For at mobiliserbare enheter skal kunne påvirke utfallet av striden må de kunne settes opp og gjøres klar til strid innenfor tidsvinduet på syv døgn.

Den eneste mobiliseringsmodell som er kompatibel med de krav til reaksjonsevne scenarioet setter, er kaderavdelinger oppsatt med alt materiell, med deler av personellet og som raskt og planmessig kan ekspandere til en komplett avdeling. Beredskapstiden vil da bli redusert til tiden det tar å trekke sammen avdelingene. Anslagsvis vil denne tiden kunne ligge på fra ett til fire døgn.

De eksemplene som finnes på at mobiliseringsavdelinger kombineres med høy kvalitet og høy beredskap, synes å ha to forhold felles. Det ene er at årlig treningstid ligger på rundt en måned, og det andre er at en del av personellet til daglig tjenestegjør i avdelingene. Som et praktisk eksempel kan en stridsvognseskadron ha omlag 20–25 % av personellet, for eksempel 16 personer i stadig tjeneste. Eskadronsstaben vil da ha fire, og hver tropp vil ha fire personer. Disse vil være ansvarlige for førstelinjes vedlikehold og forvaltning av eget materiell, for operativ- og øvingsplanlegging, og for kontakt med mannskapene som er mobiliseringsreserve. I tillegg kan kaderen i eskadronen øve i mindre skala, og den utgjør i en krisesituasjon en tilgjengelig militær kapasitet umiddelbart. Frem til mannskapene er trukket sammen kan kaderen i eskadronen stille fire stridsvogner.

En militær kapasitet som bare skal brukes i en ekstraordinær situasjon bør i størst mulig grad bestå av mobiliserbare kapasiteter for å være kosteffektiv. Forutsetningen er at det er mulig å oppnå samme, eller nær samme, ytelse som for en stående avdeling. Hovedargumentet for mobiliserbare avdelinger er således knyttet til kostnadene. Mobiliserbar kapasitet koster grovt sett mellom i underkant av halvparten og ned mot en femdel av stående kapasitet. Forskjellen er minst for mekaniserte styrker, hvor investeringsandelen utgjør en relativt stor andel av totalkostnaden. Forskjellen er størst for lett infanteri hvor årlige materiellinvesteringer er relativt små.

Tabell 4.3 viser kostnadsforskjeller mellom mobiliserbare og stående enheter for mekanisert og lett infanteri på høy beredskap. Kostnader for én måned årlig trening i høyintensitetsstrid er lagt inn.²⁶

	MEKANISERT BATALJON		LETT INFANTERIBATALJON	
	Mobilisering	Stående	Mobilisering	Stående
Bemanning	727	727	748	749
Total investering	7,3 mrd	7,3 mrd	0,7 mrd	0,7 mrd
Årlig trening høyintensitet	1 mnd	1 mnd	1 mnd	1 mnd
Årlig investering	272 mill	272 mill	35 mill	35 mill
Årlig drift	88 mill	615 mill	58 mill	524 mill
Årlig utdanning	65 mill	65 mill	62 mill	62 mill
Total årlig kostnad (mill. kr.)	409 mill	936 mill	138 mill	621 mill

Tabell 4.3 Oversikt over total årlig kostnad for mobiliseringsavdelinger og stående avdelinger, hhv. mekanisert bataljon og lett infanteribataljon.

4.4 Avgrensning av økonomisk referanseramme for en fremtidig landmakt

Analysene i prosjektet har ikke tatt for seg hele Forsvaret, men kun en begrenset del av Forsvaret og en begrenset del av Forsvarets oppgaver. Når man avgrenser en analyse til en del av en integrert helhet, er det en reell fare for at viktige forutsetninger for, eller konsekvenser av det man studerer ikke er med i analysen. Det er også en fare for at de beste løsningene ligger i en felles løsning av oppgaver som er inkludert og oppgaver som ikke er inkludert. Disse løsningene vil man i så fall ikke finne i analysen.

I analysen av Hæren var en aktuell mulighet å avgrense analysen til Hærens og Heimevernets organisasjon og driftsbudsjett, eventuelt sammen med Hærens og Heimevernets andel av investeringsbudsjettet. Dette ville gitt størst gjenkjennbarhet i forhold til det samtidige arbeidet med Fagmilitært råd og ny langtidsplan for Forsvaret. Ansvarsforholdet ville også vært avklart, i og med at de fleste løsningene ville ligget innenfor GIHs (Generalinspektør for Hæren) og GIHV's (Generalsinspektør for Heimevernet) beslutningsdomene.

Det er valgt en annen løsning, og det er flere grunner til det. Den mest åpenbare grunnen er at løsning av problemstillingene som er skissert i prosjektavtalen, betinger et analyseperspektiv på tvers av organisatoriske og budsjettmessige skiller. Den viktigste grunnen er likevel at de innledende analysene tydet på at den grunnleggende utfordringen – å løse pålagte oppgaver innenfor pålagte rammer – ikke har noen realistisk løsning lokalt innenfor Hærens og Heimevernets organisasjon.

I stedet for å fokusere på én organisasjon og ett budsjettkapittel, er det sett på en del av Forsvarets oppgaver, og de forskjellige organisasjonene og budsjettpostene som går med til å løse disse oppgavene. Oppgavene er de operasjonene Hæren gjennomfører i Norge i fredstid, deployering

²⁶ Kostnadsbesparelsen er selvsagt avhengig av hvor stor den stående andelen er. Denne kan variere avhengig av hvilken implementering som er valgt for de enkelte strukturmodellene. I regneeksempelet er det lagt til grunn en mobiliseringsandel på 100 %.

av regulære landstyrker i utenlandsoperasjoner, og beredskap for å håndtere en krigssituasjon, samt all styrkeproduksjon for disse oppgavene (jf. kapittel 4.1). Relevante organisasjoner er Brigade Nord, Garnisonen i Sør-Varanger, Hans Majestet Kongens Garde, Hærens befals- og offisersutdanning, Hærens våpenskole og forvaltning av styrkeproduksjonen. I tillegg kommer hæravdelinger som til enhver tid er ute i utenlandsoppdrag eller som gjennomfører forberedelse eller etterarbeid i forbindelse med slike oppdrag. Budsjettpostene som er inkludert, er de respektive driftsbudsjettene og andel av investeringsbudsjettet for disse avdelingene.

Den økonomiske referanserammen i prosjektet er basert på det planlagte budsjettnivået som ligger til grunn for langtidsplanarbeidet. Innenfor dette budsjettet omfatter referanserammen dermed en vesentlig del av Hærens driftsbudsjett, en andel av investeringsbudsjettet og en vesentlig andel av budsjettet for utenlandsoperasjoner. Innenfor denne budsjettammen er det sett på alternative måter å styrkeprodusere for og løse de samme oppgavene.

Fordelen med den valgte tilnærmingen er nettopp det utvidede mulighetsrommet, og muligheten til å kontrollere for eksterne effekter. Den viktigste ulempen er at løsningene man måtte identifisere, kan ligge vesentlig utenfor en enkelt generalinspektørs beslutningsdomene.

4.4.1 Kostnadsramme

Som nevnt innledningsvis er prosjektet ikke bundet av en bestemt ressursramme for en fremtidig landmakt. Likevel har vi funnet det praktisk å holde analysen av fremtidige strukturalternativer innenfor den eksisterende budsjettlinje fra St.prp. nr. 48 (2007–2008).

Post	Grunnlag	Beløp
Investering	Brigade N	1,48 mrd
Drift	Brigade N	2,31 mrd
Utdanning og trening	KS, HBS, HTTS	0,45 mrd
Fredsoppgaver (hjemme)	HMKG, GSV	0,47 mrd
Utenlandsoperasjoner	PRT MEY (Afghanistan)	1,00 mrd
Forvaltningsfunksjoner	HVS stab, HST	0,21 mrd
Referanseramme		6,15 mrd
Lav ramme	Minus 20 %	4,92 mrd
Høy ramme	Pluss 25 %	7,69 mrd

Tabell 4.3 Beregning av økonomisk referanseramme for Hæren.

Tabell 4.3 gjengir grunnlaget for beregning av referanseramme for Hæren. Det er beregnet kostnader for drift og investering i tillegg til Hærens andel av kostnadene til utenlandsoperasjoner. Det er trukket ut kostnader knyttet til eiendom, bygg og anlegg (EBA), teknisk verksted, operativ støtte, FSK/HJK, Forsvarets kompetansesenter for logistikk (FKL) med mer. Dette er strukturer som faller utenfor vår analyse.

5 Grunnlagsanalyse av delproblemer

I dette kapittelet vil vi søke å etablere et mer detaljert datagrunnlag for det videre søk etter en optimal landmaktstruktur. Vi vil se nærmere på noen operative konsepter for landmakten, og med utgangspunkt i disse bygge opp noen svært forskjellige avdelingstyper på brigade-/stridsgruppe-nivå. De avdelingstypene som presenteres i dette kapittelet, utgjør ikke komplette strukturer, men danner utgangspunkt for å kostnadssette og ytelsesberegne de komponenter alternative landmaktstrukturer kan bygges opp av. De ulike avdelingstypene vil bli analysert mht. investerings- og driftskostnader for materiell og personell, og mht. stridseffektivitet i aktuelle taktiske vignetter.

5.1 Operasjonskonsept og bygging av avdelingstyper

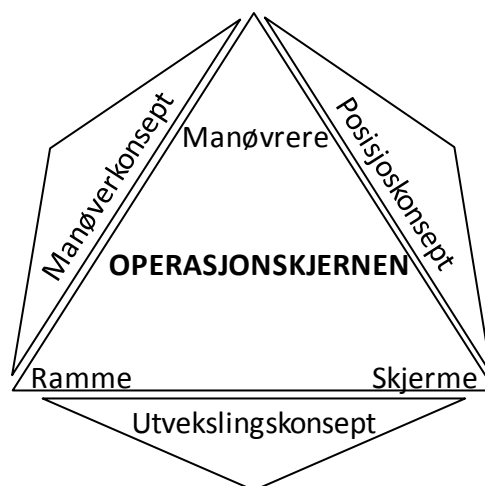
Begrepet *operasjonskonsept* betegner den grunnidé gjennomføringen av en stridsoperasjon hviler på. Valg av operasjonskonsept påvirkes og begrenses av ytelsen til de avdelinger man rår over. Det vil eksempelvis ikke være mulig å velge et manøverkonsept dersom avdelinger og materiell er knyttet til statiske installasjoner. Det er følgelig en nær kobling mellom konsept og stridsevne.

5.1.1 Operasjonskonsepter

I utgangspunktet utfører militære styrker tre hovedaktiviteter i strid – *manøvrere*, *ramme* og *skjerme*. Disse tre aktivitetene er utgangspunktet for den såkalte operasjonskjernen. Det er en veletablert innsikt i militær teori at det ikke er mulig å optimalisere en avdeling mot alle ”hjørnene” i operasjonskjernen samtidig (jf. J. F. C. Fuller 1926, R. Leonhard 1994). Eksempelvis kan mobilitet, som er en forutsetning for effektiv manøver, gå på bekostning av styrkenes evne til både å ramme motstanderen med tunge våpen og til å skjerme egne styrker. Samtidig kan sterk vekt på å beskytte egne styrker for eksempel gjennom bruk av forberedte stillinger, forhindre eller vanskeliggjøre effektiv manøver. Mekaniserte styrker er muligens det beste kompromiss man i dag kjenner, men også her må det gjøres avveininger mellom fremkommelighet, pansring og bestykning.

Robert Leonhard peker på at ved å kombinere to og to av faktorene i operasjonskjernen vil den tredje kunne bli ivaretatt implisitt. Med dette utgangspunktet utleder Leonhard tre operasjonskonsepter: *manøverkonsept*, *utvekslingskonsept* og *posisjonskonsept* (se figur 5.1).

Et manøverkonsept kombinerer faktorene *ramme* og *manøvrere*. Den grunnleggende ideen er å oppnå lokal asymmetri i striden ved å utnytte egne styrker mot fiendens svakheter. Eksempelvis vil man tilstrebe bruk av panserstyrker mot fiendens infanteri, eller – der forholdene ligger til rette for det – lette styrker som kan utnytte lav signatur i komplekst terreng, mot fiendens tunge styrker.



Figur 5.1 Operasjonskjernen.

Å bekjempe likt med likt vil ofte degenerere til ren nedsliting, noe som etter manøverteorien bør unngås.

Utvekslingskonseptet kombinerer faktorene *ramme* og *skjerme*. Grunnideen for konseptet er å søke maksimal beskyttelse for egne styrker samtidig som man utnytter muligheten til å ramme fienden når han må eksponere sine styrker. Konseptet har i hovedsak blitt assosiert med en defensiv strategi og tilsvarer grovt det vi på norsk kjenner som et *nektelseskonsept*.

Et posisjonskonsept kombinerer faktorene *manøvrere* og *skjerme*. Grunnideen bygger på å kunne tvinge motstanderen til å kjempe på ugunstige betingelser gjennom overraskende manøvre, og hvor beskyttelsen for egne styrker i hovedsak ligger i evnen til hurtige og forflytninger over store avstander. Konseptet tilsvarer på sett og vis 1700-tallets manøveridealer. I moderne krig knyttes konseptet primært til lette luftlande- og sjømobile styrker.

Det er ikke i utgangspunktet gitt hvilket konsept en optimal landmaktstruktur kan bygge på. Et konsept med vesentlige innslag av nektelse (utvekslingskonsept) er tidligere analysert ved FFI (jf. Bjørk m.fl. 2003). Konseptet bygger på å utnytte strategisk dybde til å sinke fienden gjennom en kombinasjon av langtrekkende våpen og lette styrker med observasjon og formidling av måldata som hovedoppgave. Det er gjennomført en overordnet vurdering av hvorvidt konseptet er egnet til å håndtere et strategisk overfall. Konklusjonen er at et nektelsesbasert konsept er uegnet som utgangspunkt for oppbygging av en balansert landmaktstruktur. Dette skyldes hovedsakelig to forhold. For det første at evne til å *stanse* eller *slå* en motstander kan være nødvendig for å skape et utgangspunkt for en senere operasjonell offensiv. En nektelsesstruktur kan derfor sies å ha et for snevert taktisk repertoar til å kunne håndtere et strategisk overfall på en robust måte.

For det andre vil en landmaktstruktur basert på et rent nektelseskonsept – gitt styrkens kapabilitetsprofil – ikke nødvendigvis kunne danne utgangspunkt for å sette opp avdelinger til utenlandsoperasjoner uten ekstraordinær trening og øving samt tilførsel av ekstra materiell. Kostnadene ved dette er ikke beregnet, men det synes i utgangspunktet lite rimelig at en slik løsning vil utgjøre en del av en optimal løsning for landmakten.

Et posisjonskonsept er heller ikke vurdert som aktuelt for Norge. Hovedgrunnen er at dette forutsetter omfattende investeringer bl.a. i strategisk løftekapasitet, samt anskaffelse av en rekke nye kapasiteter Forsvaret ikke disponerer i dag. Kostnader er ikke detaljert beregnet, men vurderes til langt å overstige realistiske fremtidige budsjettammer.

Dermed er vi fremme ved konklusjonen at en fremtidig norsk landmaktstruktur bør utvikles innen rammen av et manøverkonsept. For analysens formål er det utviklet tre alternative konseptuelle løsninger – *mekanisert konsept*, *lett infanteri-konsept* og *distribuert manøver-konsept*.

- *Mekanisert konsept* bygger på ideen om å kunne manøvrere beskyttet, og inneholder følgelig et stort innslag av tunge, pansrede styrker. Stridsvogner, stormpanservogner og artilleri er hovedkampsystemene.

- *Lett infanteri-konsept* bygger på ideen om å kunne utnytte skjul og dekning i terrenget til å ramme fienden med direktevirkende våpen. Hovedvekten er lagt på å kunne manøvrere med lette infanteriavdelinger som utnytter langtrekkende panservernmissiler som sitt hovedkampsystem.
- *Distribuert manøver-konsept* bygger på ideen om å kunne observere fremskutt og levere langtrekkende ild fra sikre posisjoner i bakre områder. Konseptet legger stor vekt på nettverksorganiserte enheter basert på ny teknologi.²⁷

5.1.2 Avdelingstyper

Det er utarbeidet til sammen fem ulike avdelingstyper for videre analyse (jf. Geiner m.fl. 2011).

- 1) *Mekanisert konsept*
 - a) Brigade KOP²⁸ 2010 (referanseavdeling)
 - b) Tung brigade
 - c) To bataljonsstridsgrupper
- 2) *Lett infanterikonsept*
 - a) Lett brigade
- 3) *Distribuert manøverkonsept*
 - a) Distribuert manøver

Brigade KOP 2010 er modellert grovt sett lik dagens Brigade Nord utviklet iht. gjeldende planer og har dermed vært et naturlig utgangspunkt for prosjektet, både med hensyn på ytelsesvurderinger og kostnadsberegninger. I forhold til denne representerer *Tung brigade* og *To bataljonsstridsgrupper* henholdsvis en opp- og nedskalering av Brigade KOP 2010 målt i personell, men begge er en oppskalering målt i ildkraft. *Lett brigade* er en avdelingstype uten mekaniserte enheter, der disse er vekslet inn mot økt antall, større terrengmobilitet, lav signatur og bærbare upansrede systemer. Avdelingstypen *distribuert manøver* søker å utnytte muligheter innen moderne sensorteknologi i kombinasjon med presisjonslevert ild.

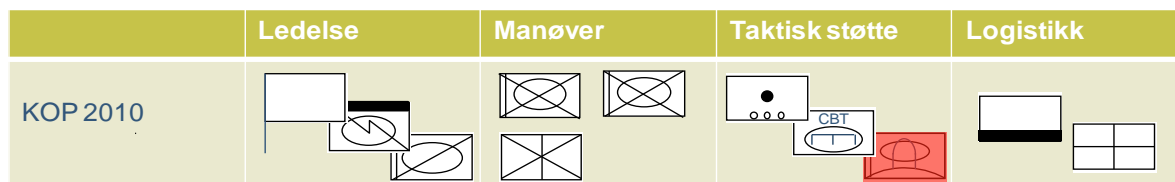
I alle de gjennomførte forsøkene ble det gjort forutsetninger om fellesoperative ressurser. Dette har vært viktig for realismen i stridssimuleringene, og har gitt et visst datagrunnlag for stridspåvirkningen mellom spesielt bakke- og luftstyrker. På samme måte er det inkludert støttefunksjoner som ingeniør, logistikk, samband og sanitet. En norsk NASAMS-II stridsgruppe (Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System) er tatt inn i alle vignettene. Kampluftvern er i tillegg inkludert i alle avdelingstypene bortsett fra Brigade KOP 2010 (jf. neste avsnitt).

²⁷ Utforming av konseptet og tilhørende avdelingstyper bygger på studier gjennomført innenfor den australske hæren (Kelly og Brennan 2009). Konseptet har viktige trekk felles med det refererte nektelseskonseptet, men inneholder til forskjell fra dette, mekaniserte manøverenheter med en iboende offensiv kapasitet (se nærmere beskrivelse i kapittel 5.1.2).

²⁸ Komplette oppsettingsplan (tidligere krigsoppsettingsplan).

Brigade KOP 2010

Brigade KOP 2010 er modellert i hovedsak lik manøverdelen av dagens hær, og består av to mekaniserte og én motorisert bataljon, ledelse, logistikk og taktisk støtte som vist i figur 5.2.²⁹ De to mekaniserte manøverbataljonene er dessuten redusert i forhold til normaloppstillingen ved at de inneholder bare én stridsvogneskadron ved siden av to stormeskadroner.³⁰



Figur 5.2 Brigade KOP 2010. Merk at brigaden ikke har integrert kampluftvern, markert med rødt.

To bataljonsstridsgrupper

To bataljonsstridsgrupper representerer en dreining av brigadens manøverelementer mot mer materiell og mindre personell. Den samlede ildkraften i de to bataljonsstridsgruppene er større enn i brigade KOP 2010. Taktisk støtte, logistikk samt stabs- og ledelsesfunksjoner er underlagt bataljonene. Ledelse på nivået over bataljonsstridsgruppe er forutsatt ivaretatt av det operative hovedkvarteret (FOH), eventuelt forsterket med en tilknyttet taktisk landkommando. To bataljonsstridsgrupper har integrert kampluftvern, noe som skiller avdelingen vesentlig fra brigade KOP 2010.



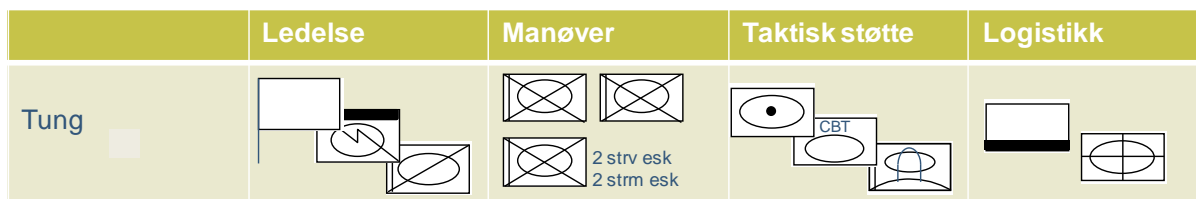
Figur 5.3 To bataljonsstridsgrupper.

Tung brigade

Tung brigade representerer en oppskalering av brigade KOP 2010, der den viktigste forskjellen er at manøverbataljonene er styrket betydelig med flere tunge stridskjøretøy. I tillegg til å ha tre mekaniserte bataljoner (mot én motorisert og to mekaniserte i brigade KOP 2010), har hver av de tre bataljonene to stormeskadroner og to stridsvogneskadroner (mot én i Brigade KOP 2010). Tung brigade har jevnt over styrket taktisk støtte, og for eksempel er hver bataljon tilført integrert kampluftvern og 120 mm BK (bombekaster).

²⁹ Brigaden er modellert med Archer artillerisystem siden utfasing av M 109 A3GN uansett er regnet som nært forestående.

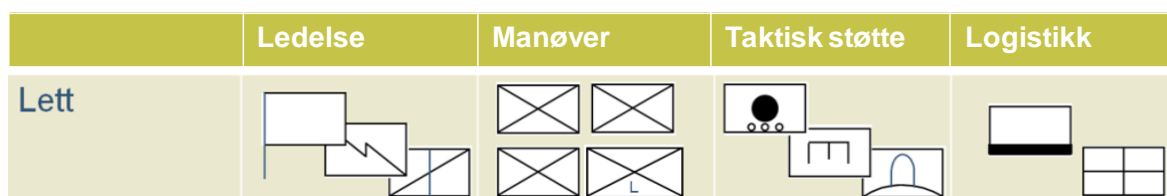
³⁰ Dette er konsistent med situasjonen da simuleringene ble gjennomført.



Figur 5.4 Tung brigade.

Lett brigade

Lett brigade er fundamentalt ulik de mekaniserte ved at de tunge pansrede stridskjøretøyene er tatt ut. Brigaden består i stedet av tre lette bataljoner som fraktes til det taktiske operasjonsområdet i upansrede lagskjøretøyer eller lastebil, og deretter opererer avsittet. I tillegg er brigaden forsterket med én jegerbataljon oppsatt på lette terrengkjøretøyer for å gjennomføre operasjoner på dypet mot fiendens logistikk og støtteavdelinger. For å gi evne til å bekjempe mekaniserte avdelinger er brigaden oppsatt med betydelig panserbekjempelseskapasitet med middels og lang rekkevidde. Lett brigade har integrert kampluftvern og håndholdte luftvernssystemer.

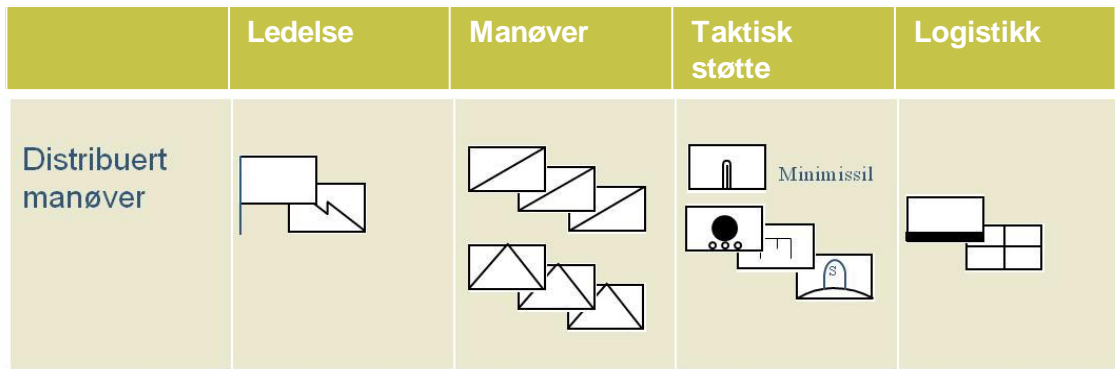


Figur 5.5 Lett brigade.

Distribuert manøver

Distribuert manøver er fundamentalt ulik de andre manøveravdelingene og bygger på et konsept utviklet i Australia. Grunnideen er å øke stridseffektiviteten gjennom å la små enheter (lag) med svært lav signatur søke opp, identifisere og ta ut målkoordinater som deretter kan rammes med langtreggende våpen eller bekjempes med avdelingens manøverelementer.

Hver av de tre bataljonene består derfor av fire ildledertropper og massiv støtte i form av indirekte ild. I tillegg til artillerisystemet Archer er avdelingen oppsatt med 120 mm bombekaster med både anslag- og sensorutløst ammunisjon samt styrt raketartilleri med 15 og 50 km rekkevidde. Hver bataljon er også oppsatt med en liten mekanisert manøverstyrke med langtreggende panserbekjempelseskapasitet. Distribuert manøver har integrert kampluftvern og håndholdte luftvernssystemer. Man kunne i og for seg også brukt systemer med enda lengre rekkevidde. I de taktiske spillene møtte imidlertid avdelingene kun systemer med vesentlig kortere rekkevidde enn 50 km. Effekten av overlegen rekkevidde ble derfor rimelig godt representert.



Figur 5.6 Distribuert manøver.

5.1.3 Ubalanserte konsepter

De avdelingstypene som er presentert ovenfor, er ikke komplette strukturer, men er primært tenkt som komponenter innenfor et helhetlig balansert konsept, dvs. at de representerer et sett kapasiteter som kan virke mot alle trusler som de med rimelighet kan forvente å stå overfor; de har evne til å forsterke virkningen av hver enkelt kapasitet gjennom samvirke mellom ulike våpenarter innenfor rammen av et "combined arms"-konsept; og de har evne til i noe tid å løse oppdrag uten fellesoperativ støtte.

En viktig driver for strukturplanlegging er økonomi, dvs. hvilket overordnet konsept som kan finansieres på lang sikt. Dersom et balansert konsept ikke er realiserbart, kan det være fornuftig å optimalisere avdelinger mot bare én eller noen av de oppgavene landmakten løser som del av Forsvarets totale oppgaveportefølje. Med dette utgangspunkt er det utformet et antall alternative avdelingstyper innenfor tre overordnede ubalanserte konseptuelle retninger:

- *Innsatskonsept*: Høy kapasitet innen prioriterte områder.
- *Ståtidsoptimalisert konsept*: Høy utholdenhet i operasjoner utenfor Norge.
- *Regionalt sikringskonsept*: Høy tilstedeværelse i én eller flere landsdeler.

Ingen av disse konseptuelle retningene anses å være relevante utgangspunkt for utformingen av en fremtidig norsk landmakt så lenge et balansert konsept antas å være realiserbart. De er følgelig ikke tatt med videre i analysen. For en nærmere beskrivelse, se Geiner m.fl. (2011).

Et rent nektelseskonsept er i utgangspunktet ikke tenkt som en ubalansert løsning i denne betydningen. Det beskrevne konseptet (se kapittel 5.1.1) kan likevel oppfattes som ubalansert i visse henseender, spesielt knyttet til iboende begrensninger i enkelte stridsformer (angrep, forsvar) og svak evne til å sette opp avdelinger for utenlandsoperasjoner.

5.2 Simulering av strid

Prosjektet har gjennomført en serie stridssimuleringsforsøk for å måle den relative ytelsen til ulike avdelingstyper mot en fast motstander. Simuleringene har ikke hatt som hensikt å utfallsberegne de taktiske vignettene. Simuleringene er i første rekke gjennomført for å etablere et

datagrunnlag for i neste runde å kunne effektivitetsberegne alternative landmaktstrukturer i operative scenarioer som inneholder denne type vignetter. For en detaljert gjennomgang av forsøkene og forsøksoppsettet henvises leseren til egen rapport som omhandler dette (Hoff og Geiner 2011).

Simuleringsforsøkene er utformet innenfor rammen av et operasjonelt scenario hvor sentrale punkter på norsk territorium innledningsvis besettes med luftlandestyrker, og hvor det tas kontroll over fremføringsaksene for å muliggjøre overføring av ytterligere styrker. De taktiske vignettene spilles i typiske norske omgivelser, der forsvareren velger ut favoriserende terreng. Dette betyr at selve stridshandlingene ofte foregår langs små veiakser i kanaliserende lende med avgrenset manøverrom.

Landmakten må i samvirke med andre elementer kunne drive både offensive og defensive operasjoner. Defensive operasjoner kan være nødvendig på strategisk nivå i en situasjon der målet er å vinne tid i påvente av egen styrkeoppbygning og eventuelle allierte forsterkninger. Offensive operasjoner kan være nødvendig for å etablere et utgangspunkt for en offensiv på operasjonelt nivå. Evnen til å kombinere offensive og defensive operasjoner er viktig for å sikre egen manøverfrihet.

I praksis innebærer dette at landstyrken må beherske stridsformene *angrep, forsvar og oppholdende strid* på taktisk nivå og samt kunne inngå i stridsformene på operasjonelt nivå. Det er utviklet et sett vignetter – konkrete stridsforløp – som eksempler på de tre stridsformene. For bedre å kunne sammenligne avdelingstyper er alle forsøkene gjort med fullt oppbygde avdelinger på både begge sider, selv om man i realiteten ville fått avskalling i forbindelse med fremrykning og sekvensielle trefninger.

5.2.1 Vignetter og rammebetingelser

Simuleringsforsøkene kan sees som en representasjon av et sekvensielt stridsforløp i tre faser ("strider"). Gyldigheten til datagrunnlaget vil imidlertid være uavhengig av en slik sekvensiering, og det er som nevnt ingen resultater av én vignett som tas med inn i en annen vignett.

Fase 1: Angrep

Første fase begynner med innsetting av en luftmobil bataljonsstridsgruppe, som tar kontroll over et sentralt område og etablerer et brohode. Samtidig med oppbygging og fremrykning av forsvarsstyrker blir den luftmobile styrken avløst av en mekanisert infanteribataljon. Første fase avsluttes med en større trefning der norske styrker søker å ta tilbake området, fulgt av en ny styrkeoppbygging på begge sider.

Landmaktens oppdrag er å slå bataljonsstridsgruppen, og deretter holde terrenget til allierte forsterkninger ankommer. Slutttilstand for den første fasen er oppnådd når motstanderen må oppgi det erobrede brohodet, eller når angrepsstyrken ikke lenger har styrke til å fortsette operasjonen.

Fase 2: Oppholdende strid

I andre fase gjennomfører motstanderen en angrepsoperasjon med én mekanisert infanteribrigade. Motstanderens målsetting er å sikre kontroll over hovedaksen og et tilstøtende oppmarsjrområde, slik at forholdene legges til rette for neste fase og støt gjennom forsvarerens antatte hovedhold.

Landmaktens oppdrag i andre fase er å vinne tid og svekke den fiendtlige fremrykkingen gjennom å oppta oppholdende strid langs hovedaksen ned til antatt oppmarsjrområde. Slutttilstand er nådd når fienden når oppmarsjrområdet eller har mistet evnen til å fortsette striden.

Fase 3: Forsvar

Tredje fase av operasjonen forutsetter at motstanderen har tatt kontroll over hovedaksen og befestet oppmarsjrområdet, i tillegg til at begge sider har fått tilført ytterligere styrker. Motstanderen forsøker her å gjøre et angrep gjennom forsvarerens hovedhold for å nå sitt operasjonelle mål.

Landmaktens oppdrag i den tredje og siste fasen er å stanse fiendens fremrykning og å hindre denne i å nå sitt operative mål. Motstanderen har som mål å bryte gjennom de norske stillingene og befestet målområdet bak disse. Slutttilstand er nådd når enten motstanderens angrepsevne er eliminert eller ved gjennombrudd.

I alle vignetter disponeres støtte fra høyere enhet. Dette inkluderer spesialstyrker, sjø- og luftnektelse rundt operasjonsområdet samt nærstøtte fra kampfly. Motstanderen disponerer likeledes felles- og divisjonsressurser som spesialstyrker, kampfly, luftvern, angrepshelikoptre og artilleriskyts.

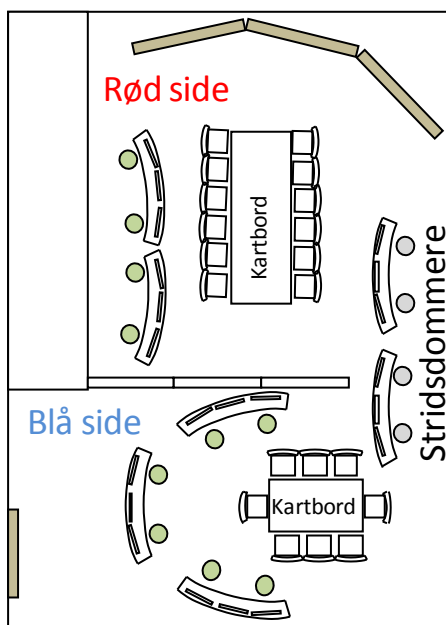
5.3 Modellverktøy

Forsøkene er gjennomført i FFIs battlelab. For hver simulering er det gjennomført en planleggingsfase, selve striden og debrief-sesjon. Planleggingsfasen er gjort på begge sider separat, og innebærer foruten taktisk og stridsteknisk planlegging, utgruppering av styrker i simuleringsverktøyet. Selve spillfasen har hatt en varighet på typisk tre til fem timer, hvor det er reell konkurranse om å vinne striden. Denne har blitt etterfulgt av en debrief-sesjon der erfaringer har blitt samlet. Nedenfor gis en mer utfyllende beskrivelse av forsøksoppsettet og simuleringsverktøyet som er brukt.

5.3.1 Simuleringsoppsettet i FFIs battlelab

Totalt fjorten klientmaskiner er benyttet i forsøkene i tillegg til serveren, hvorav fire bemannes av Rød side, seks av Blå og fire av stridsdommerne. Rommet er halvveis avdelt slik at Rød og Blå holdes adskilt samtidig som stridsdommerapparatet får mulighet til å følge med på aktivitetene på begge sider av skilleveggen. Figur 5.7 viser planoversikt over oppsettet under simuleringene.

Deltakerne på spillgjennomføringene har representert bred faglig kompetanse, noe som har vært en forutsetning for validering, tolkning av resultater og fortløpende forbedring av simuleringsverktøyet. Forsøkene er også gjennomført med faglig støtte fra Forsvaret.



Figur 5.7 Oppsett på FFI battlelab. Skjermer benyttes til ISTAR³¹-bildet for hver side under spilllets gang.

5.3.2 Simuleringsverktøyet Mosbe

Det er valgt å benytte det kommersielle simuleringsverktøyet *Mosbe* fra Breakaway Inc. Verktøyet fremsto som bedre egnet enn alternative kommersielle produkter og et godt alternativ til egen programutvikling. Blant annet var de fleste aktuelle stridsplattformene allerede implementert og muliggjorde dermed mye bruk av tid til eksperimentering i stedet for programutvikling. Kartdata for aktuelle norske stridsområder kunne legges inn, og verktøyet har en god sensormodellering.

I *Mosbe* er hver stridende enhet modellert, for eksempel geværlag, stridsvogn, kampfly eller fregatt. Disse har karakteristiske parametere som pansring, forflytningshastighet, signatur, størrelse, lastekapasitet, våpen og sensorer. Våpen og sensor beskrives igjen med egne modeller og tilhørende parametere. Våpen beskrives for eksempel ved rekkevidde, gjennomslagskraft, skuddtakt og magasinkapasitet. Våpen kan imidlertid kun avfyres dersom en sensor tilknyttet plattformen, enten direkte eller via link, registrerer målet.

Alle enheter er samlet i tropper, som også er den minste styrbare enhet i *Mosbe*. Troppen kan styres ved å angi "waypoints" i kartet, og man kan sette parametere som formasjon, hastighet og engasjementsregler. Det er i tillegg mulig å selekttere enkeltenheter og gå inn i disse for å detaljstyre dem som i et førstepersons skytespill. Når to enheter fra motsatt side møtes under spilllets gang vil disse normalt utkjempe duell.

Sensormodelleringen i *Mosbe* er god og inkluderer sensorkategoriene optisk, IR (infrarød), radar (med syntetisk aperture-modus), akustisk samt elektronisk etterretning. De fleste målfatnings-sensorene beskrives av parametere rekkevidde, styrke samt hvorvidt de degraderes under forhold

³¹ ISTAR: Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance.

som vær og mørke. Tilsvarende har hver enhet en signatur mot hver sensor som kan være null, lav, middels eller høy. Dette gir mulighet til å justere plattform og sensor slik at deteksjonsavstanden er representativ for et par av sensor og mål. Imidlertid er det ikke rom for å skille deteksjonsavstand mot samme klasse mål, for eksempel ulike stridskjøretøy. Dette er en svakhet som er en konsekvens av at signaturen kun kan anta diskrete verdier.

Den største svakheten til Mosbe er trolig duellmodelleringen og manglete representasjon av mikrolende. Basert på et våpens gjennomslagskraft og målets pansring gjøres utfallsberegninger per avfyrte skudd ved trekning. Det gjøres ikke korreksjon for treffsannsynlighet basert på avstand, skjul eller dekke. Fordelen av forberedte stillinger blir dermed begrenset til førsteskuddsfordelen. Fordelene med utbedrede stillinger og god stridsteknikk med bruk av skiftstillinger blir i mindre grad ivaretatt.

Manglende mikrolende gir seg utslag i at det er vanskelig å finne skjul og dekning, og derfor vil plattformer med lang rekkevidde favoriseres i forhold til de med kort. Det gjør også at enkelte sensorplattformer, særlig de luftbårne, gir for høy situasjonsforståelse. For enheter som normalt vil være svært gode til å operere i skjul av mikrolende, eksempelvis skarpskyttere, vil oppdagelsesansynligheten i simulatoren trolig være for høy.³²

Andre feilkilder inkluderer akselerert tid og forskjell mellom faktisk og modellert avdeling. Akselerert tid innebærer at striden foregår friksjonsfritt, slik at forflytningshastigheter og duellering foregår vesentlig raskere enn i virkeligheten. Hele simuleringssekvensen er normalt gjennomført i løpet av fem timer, og det er derfor en risiko for at begrensninger som ligger i reelle forflytningshastigheter, ikke er godt nok representert.³³

Faktiske avdelinger inkluderer støttefunksjoner som sanitet, logistikk og ingeniør, som ikke er modellert i Mosbe. Disse vil i realiteten vært representert i operasjonsteateret med en rekke enheter, som på den ene siden gjør det utfordrende å identifisere høyverdimålene og på den annen side kan påvirke stridsdyktigheten til manøverenhetene.

5.4 Resultater og konklusjon

De analyserte avdelingene løste oppdraget i de tre stridsformene angrep, forsvar og oppholdende strid på ulik måte. Brigade KOP 2010 håndterte imidlertid utfordringene på en langt mindre robust måte enn de øvrige avdelingstypene. Dette skyldes flere kritiske svakheter ved avdelingstypen, hvorav manglende kampluftvern og lavere samlet ildkraft sannsynligvis er de som får størst utslag. Avdelingen lar seg dermed relativt lett bryte ned av den modellerte motstanderen.

³² Andre mer detaljerte simuleringer av typiske stridssituasjoner fra Mosbe, der mikrolende er representert på en mer realistisk måte, viser imidlertid utfall som i store trekk samsvarer med Mosbe-simuleringene. Dette indikerer at manglende terrengrepresentasjon ikke har hatt tellende effekt på enkeltutfallene, selv om forsvarende part får noe lavere uttelling i alle vignetter (Hoff og Halsør 2012).

³³ Usikkerheten om reelle forflytningshastigheter er imidlertid ikke på langt nær så stor at det kan forrykke analysens konklusjoner om styrkenes beredskap og relevans, jf. figur 4.1.

Simuleringene har klart vist at luftvern som kan følge kampenhetene, er en nødvendig forutsetning for avdelinger som skal operere mot en motstander som disponerer offensiv luftmakt. Kampluftvern virker ved å gi dekning inn over sidedaler hvorfra motstanderen kan virke inn mot egne fremre enheter. NASAMS viste seg uvurderlig i simuleringene, men mangler taktisk mobilitet og er ikke egnet til å operere sammen med egne fremre enheter.

Avdelingsdybde og systembredde

Når avdelingens dybde øker i forhold til brigade KOP 2010, viser det seg også at ytelsen øker betydelig mot en mekanisert motstander. Dette kommer tydelig frem ved stridssimulering med avdelingstypen To bataljonsstridsgrupper, som representerer en oppskalering av Brigade KOP 2010 målt i ildkraft. Samtidig er det viktig å notere seg at heller ikke To bataljonsstridsgrupper løste oppdraget i de ulike vignettene. I de defensive stridsformene (forsvar og oppholdende strid) ble avdelingen nedkjempet. I simuleringen av angrepsstrid oppnådde avdelingen gjennombrudd, men med så store tap at den ikke var i stand til å fortsette operasjoner i ettertid. Selv om To bataljonsstridsgrupper ikke løste oppdraget i noen av vignettene, var tapsutvekslingsforholdet betydelig bedre enn for brigade KOP 2010.

Denne tendensen ble ytterligere forsterket i forsøkene med Tung brigade, som klarte oppdraget med god margin i alle tre vignettene. Tung brigade har ikke bare en større dybde enn både Brigade KOP 2010 og To bataljonsstridsgrupper, men også langt større systembredde.

Avdelingens systembredde er trolig en vesentlig faktor som forklarer ytelsen, men effekten er vanskelig å kvantifisere. Systembredde gir mulighet til å oppnå fordeler gjennom å variere virkemidlene, og derigjennom påvirke og forme motstanderens manøvrerom. Motstanderen kan eksempelvis forhindres fra å operere fra gunstige posisjoner eller få full effekt av sine våpensystemer. Nettopp fordi egen systembredde påvirker motstanderens handlemåte, er det vanskelig å isolere effekten av den. Et eksempel er kampluftvern, som simuleringene har vist er en nødvendig forutsetning for eget manøvrerom gjennom muligheten dette gir til å nekte fienden å utnytte sine kamphelikoptre. Mellom brigade KOP 2010, To bataljonsstridsgrupper og Tung brigade øker systembredden parallelt med ildkraften. Nettopp fordi ildkraft er en så sterk forklaringsvariabel i våre forsøk vil denne maskere eventuelle effekter av systembredde i våre forsøk.

Lette eller tunge styrker?

Lette styrker viste seg uegnet i oppholdende strid og angrep. I fravær av egnet stridskjøretøy mangler slike styrker taktisk mobilitet og beskyttelse mot mekaniserte styrker. De kan dermed sies å ha lav systembredde sammenliknet med de mekaniserte avdelingene.

Taktisk mobilitet viser seg nødvendig for å manøvrere under ild, noe som er en forutsetning for å lykkes i angrep og oppholdende strid. Styrker som ikke kan trekkes ut av stilling etter førstegangsengasjement, kan ikke gjenbrukes og må enten bli værende og kjempe eller legge ned våpnene. I angrepsoperasjoner behøves beskyttelse mot fiendens artilleri og forsterkede stillinger.

Tunge styrker har vist seg å være effektive som manøverreserve for hurtig å svare på gjennombrudd eller avskjæringsoperasjoner.

I alle simuleringene har lette styrker tatt svært store tap. Infanteri oppsatt med håndholdt middels- og langtrekkende panserbekjempelsesvåpen kan forsinke motstanderen og stanse ham i kanaliserte terreng når det er mulig å få støtte fra en kombinasjon av kommunikasjonsødeleggelse og artilleri. Imidlertid har simuleringene vist så høye tapstall at lette styrker ikke kan anbefales mot en mekanisert motstander.

Indirekte ild som hovedvåpen

Distribuert manøver representerer en presumptivt fremtidsrettet hær der avstandslevert og indirekte ild er en bærende komponent. Denne avdelingstypen har søkt å ta opp i seg utviklingen de senere år mot avstandsleverte våpen mens andelen mekaniserte styrker reduseres. Resultatene fra simuleringene har vist at lang rekkevidde for egne våpen både former motstanderen og er egnet til å påføre denne store tap.

Distribuert manøver lykkes likevel ikke i defensive stridsformer. Årsaken til dette kan være at rendyrking av avstandslevert ild som hovedsystem har svakheter knyttet til sensor-til-effektor-kjeden. For at konseptet skal fungere i en operativ sammenheng er det avgjørende at alle ledd i kjeden virker. I simuleringforsøkene klarte motstanderen å utmanøvrere Distribuert manøver i defensive operasjoner gjennom selektivt å svekke enkeltledd i kjeden, bl.a. ved systematisk å bekjempe dens OP-lag (observasjonspost) i den fremre linjen.

Systembredden i Distribuert manøver er stor, men denne er etablert på bekostning av dybden i den mekaniserte kjernen som skal ta seg av gjennombrudd og påføre avgjørende effekt. En større mekanisert andel ville trolig gitt bedre resultater i vignettene, men hvorvidt avdelingen som helhet er stor nok til å huse både en stor nok mekanisert del og systembredden som Distribuert manøver representerer, er uavklart.

5.5 Innsamling av kostnadsdata

Kostmod³⁴, som er brukt i en litt ny form i prosjektet, representerer hovedsakelig en nedenfra og opp-tilnærming til kostnadsberegning. Kostnadene ved en struktur beregnes altså med utgangspunkt i en detaljert fremstilling av alle de komponentene strukturen består av, og en tilsvarende oversikt over alle investerings- og driftskostnader knyttet til hver av disse komponentene. Svakheten ved en nedenfra og opp-tilnærming er muligheten for at forskjellige mindre eller tilfeldige kostnadselementer utelates, eller at kostnader knyttet til nødvendig infrastruktur ikke inkluderes på en god måte. I Kostmod håndteres dette ved at erfarte totalkostnader fordeles på relevante kostnadsbærere. Andre infrastrukturkostnader håndteres separat som

³⁴ Kostmod er et kostnadsmodelleringsverktøy som er utviklet ved FFI for å kunne gjennomføre langsiktige strukturkostnadsberegninger. Modellen simulerer investeringer og driftskostnader for en gitt forsvarsstruktur over en gitt tidsperiode – oftest 20 år.

infrastrukturpakker med eget kostnadsbilde. Kostnadsstrukturen er bygget opp med tanke på å gi maksimal modularitet samtidig som det er sikret at totalkostnaden representerer reell totalkostnad.

Under arbeidet med avdelingstyper ble alle avdelingene i den operative strukturen detaljert ned til hver enkelt personellkategori og hver enkelt materiellenhet. I stor grad er avdelingene bygget opp av personellkategorier og materiell som også inngår i dagens struktur eller i planlagt struktur. Drifts- og investeringskostnader er i alle disse tilfellene gjenbrukt. Flere avdelingstyper inneholder imidlertid helt nytt materiell som til en viss grad har konseptuelt nye funksjoner. Dette er spesielt tilfelle for avdelinger av typen Distribuert manøver. Her er det innhentet nye investerings- og driftskostnadsdata for representative konkrete systemer, basert enten på informasjon fra produsent eller informasjon om inngåtte leveranseavtaler. Der det er mer uklart hva slags materiell som vil fylle spesielle funksjonelle roller, er disse i stedet representert i strukturen med kjente materielltyper som er forventet å ha noenlunde samme kostnad. Eksempelvis er lette upansrede lagskjøretøyer i flere strukturer representert ved en lastebil.

En del aktivitetsbaserte kostnader – spesielt deployeringskostnad – er tradisjonelt ikke beskrevet i detalj i Kostmod. Andre aktivitetsbaserte kostnader, deriblant utdanning, er tradisjonelt representert ved at utdanningsavdelingene er beskrevet detaljert. Det er gjort egne analyser av tilleggs-kostnaden ved deployering sammenliknet med å ha en avdeling hjemme. Beregnet kostnad omfatter kjente tillegg og kostnadsposter, samt erfaringsdata knyttet til materielldrift og kjøp av varer og tjenester i forbindelse med deployering. Kostnaden ved materielldrift er deretter sammenholdt med forutsatt hjemlig driftskostnad for å finne tilleggs-kostnaden ved deployering. Kostnaden per utdanningsplass er basert på Kostmod-beregning av kostnadene ved utdannings-avdelinger som er representative for forutsatt avdelingstype.

6 Syntese og søkeprosess

Analyseprosessen startet med analyse av grunnleggende forutsetninger for landmakten. Analysen har fastlagt de ytre rammene for hva en landmakt kan være og hvilke formål den har. I neste fase ble det bygget opp et datagrunnlag for evaluering av alternative landmaktstrukturer opp mot disse rammene og målsettingene. I praksis ble avdelinger konkretisert, kostnadsdata for materiell ble samlet inn, kvalitetssikret og strukturert, og gjennom omfattende stridssimulering ble det etablert et datagrunnlag for å beregne stridsutfall med forskjellige avdelingstyper i forskjellige typer strid. I denne prosessen er imidlertid så langt ikke en eneste helhetlig landmaktstruktur utarbeidet, kostsatt eller ytelsesberegnet.

Formålet med søkeprosessen er som betegnelsen tilsier, å søke etter en optimal struktur innenfor de etablerte rammene av problemet, eller mer generelt å kartlegge hvilke typer av strukturer som vil fungere, hvilke som ikke vil fungere, og hvilke typer av strukturer som vil fungere bedre enn andre. Prosessen forutsetter at en struktur kan beskrives og evalueres raskt og konsistent, både med hensyn til kostnad og ytelse. Dette ligger i naturen til et søkeproblem. Vi ønsker å finne en struktur med optimal ytelse til en gitt pris, men har ikke noen metode for å konstruere en struktur til en gitt ytelse eller med en gitt pris. Den eneste prosessen vi rår over er å konstruere strukturer,

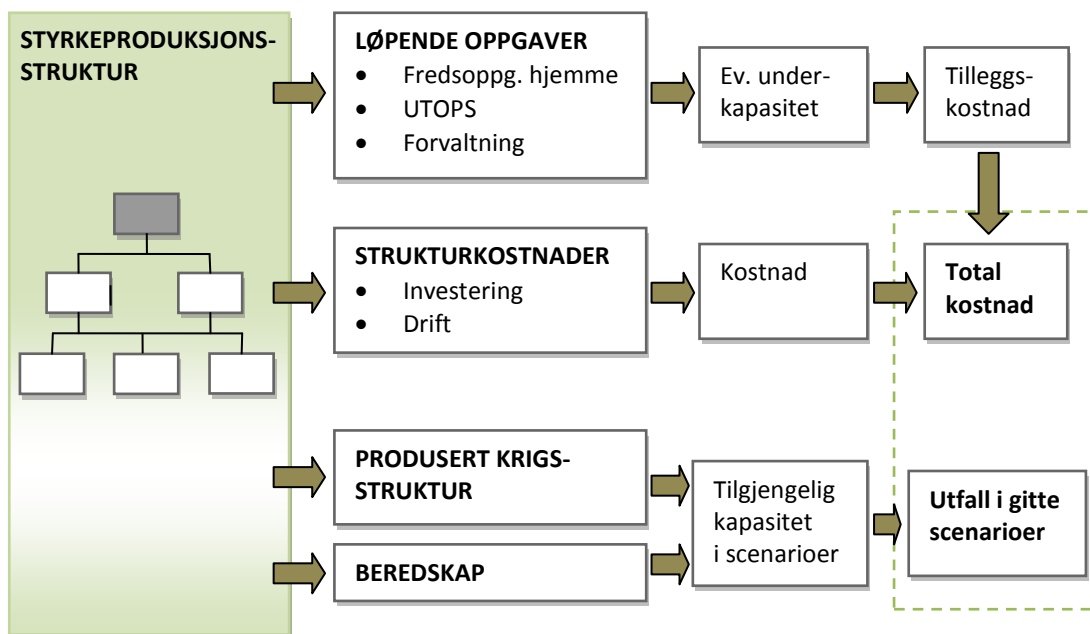
og deretter beregne både ytelse og pris gjennom ganske omfattende og komplekse beregninger. Hvis denne prosessen er tilstrekkelig rask, og hvis man har et fornuftig utgangspunkt og en god logikk for hvordan strukturer kan utvides eller reduseres, kan man prøve og feile seg frem til strukturer som enten treffer gitte ytelsesmål ganske eksakt, eller treffer en kostnadsramme ganske eksakt.

For dette formålet ble det utviklet en analysemodell – *likevektsmodellen* – som prinsipielt tillater raske beregninger, og et regneverktøy som utfører disse beregningene ble implementert i Excel. Logikken for hvordan en struktur er bygget opp, og hvordan den skal utvides eller reduseres, må være gitt innenfor hver av de konseptuelle løsningene for landmakten. Uten en slik logikk vil ikke et strukturert søk være mulig, og søket vil derfor være begrenset til de konseptuelle løsningene som er inkludert.

6.1 Likevektsmodell

Likevektsmodellen er en modell for et målbilde som er bærekraftig ved at det til enhver tid er i likevekt. Investeringer og foreldelse er i likevekt ved at investeringskostnaden til enhver tid er satt lik kapitalslitet. Nyutdanning er satt til å være minst like stor som (i de fleste tilfeller eksakt lik) avgangen av kvalifisert personell. Volumet på videreutdanning og trening er eksakt tilpasset behovene til den strukturen som til enhver tid finnes. Ikke minst krever modellen at kapasiteten i strukturen med hensyn til årsverk er minst så stor som det samlede årsverksbehovet knyttet til forutsatte oppgaver. Ved manglende kapasitet til fredstidsoppgaver forutsettes det at kapasiteten tilpasses behovet gjennom overtidbruk eller ad hoc-løsninger med en tilhørende kostnad. Manglende ytelse i krig kan ikke løses på en tilhørende ad hoc-måner, så det er ikke mulig å balansere ut denne kapasiteten tilsvarende.

Likevektsmodellen består av to adskilte analyseløp. Produksjons- og kostnadsmodellen er den egentlige likevektsdelen av modellen, og beregner først kostnadene ved å opprettholde en beskrevet struktur. Dersom det finnes ubalanser mellom utdannings- og treningskapasitet og forutsatt struktur, balanseres denne ut, og kostnaden ved økt utdannings- og treningskapasitet tas inn i totalkostnaden for produksjon av strukturen. Kostnaden ved å løse de oppgavene strukturen skal løse i fredstid, beregnes og tas inn i totalkostnaden. Kapasiteten som går med til nødvendig trening og oppdatering samt gjennomføring av alle forutsatte oppgaver i fredstid, summeres opp, og dersom strukturen i utgangspunktet har for liten kapasitet, beregnes kostnaden ved å kjøpe den nødvendige tilleggskapasiteten inn i totalkostnaden. Til sammen gir dette et oversiktlig bilde av den totale kostnaden knyttet til å opprettholde en beskrevet struktur og løse forutsatte oppgaver. Samtidig gir beregningen et bilde av hvordan oppgavene løses, hvor godt strukturen er dimensjonert for oppgavene og kapasiteten til å løse ytterligere oppgaver.



Figur 6.1 Skjematisk fremstilling av likevektmodellen.

Den andre delen av modellen beregner og beskriver en ytelse i ett eller flere krigsscenarier. Stridsevnen til hver enkelt avdeling kan beregnes ut fra beholdningen av materiell og personell sammen med forutsetningene om treningsstandard. Denne beregningen er kalibrert mot de mer detaljerte stridssimuleringene i Mosbe (beskrevet i kapittel 5). Styrkeproduksjonsløsningen for hver enkelt avdeling er på den annen side førende for beredskapen og dermed for når de forskjellige delene av avdelingen vil være tilgjengelig for operasjoner. Modellen beregner et oppbyggingsforløp for strukturen, og ser på hva som vil være utfallet av et stridsforløp dersom alle klare styrker kan settes inn i striden ved hvert tidssteg. (Verktøyene tillater også en mer detaljert spesifisering av bruken av styrkene.) Dette forløpet og utfallet gir et relativt presist bilde av hva som er mulig å oppnå med den tilgjengelige kampkraften og beredskapen i strukturen.

Et reelt utfall vil også avhenge av andre forhold, slik som at styrkene faktisk brukes riktig i den operasjonelle settingen, men slike forhold hører i liten grad hjemme innenfor strukturplanlegging. Strukturens formål er å kunne stille nok ressurser til at det er mulig å håndtere den aktuelle situasjonen, og det aktuelle forløpet gir et relativt godt bilde av hva som er mulig med en gitt struktur.

Utfallsberegningen som ble implementert er av Lanchester-type, kalibrert mot Mosbe-simuleringene av tilsvarende strider. En utfallsberegning av Lanchester-type tar utgangspunkt i forskjellige kampsystemers evne til å påføre tap på forskjellige typer av fiendtlige kampsystemer. Presis statistikk for dette kan hentes direkte ut av hendelsesloggen for en detaljert simulering. Disse verdiene benyttes så som utgangspunkt for å simulere stridsforløpet med de strukturene som skal evalueres. En Lanchesterberegning er deterministisk – med samme inngangsverdier beregner den samme forløp og utfall hver gang. Detaljerte sammenlikninger viste at når modellen kalibreres

mot et enkelt stridsforløp i Mosbe, vil den nesten eksakt reprodusere både stridsforløpet og utfallet. Når flere simuleringer i Mosbe gir forskjellig effekt og forskjellig resultat, vil Lanchesterberegningen glatte ut disse forskjellene, og benytte en gjennomsnittlig ytelse. Siden det reproduserte stridsforløpet sammenfaller så godt med det opprinnelige stridsforløpet, er det grunn til å tro at metoden håndterer opp- og nedskalering av strukturer svært godt, og at den håndterer kortere og lengre stridsforløp.

Dersom man benytter utfallsberegningen til å evaluere strukturer som er vesensforskjellige fra de strukturene som ble benyttet i kalibreringsscenarioene, eller evaluere helt andre stridsformer, vil naturlig nok resultatene kunne bli svært misvisende. Alle strukturene som er vurdert er imidlertid av samme type som de som utgjør kalibreringsgrunnlaget.

Kostnadsdelen av modellen kan ses som en ren kostnadsmodell for en struktur som ikke endrer seg over tid. Modellen bygger på Kostmod og har samme data- og kostnadsstruktur som en tradisjonell Kostmod-beregning. Imidlertid forholder likevektsmodellen seg til kostnader i form av kapitalslit og forbruk av ressurser og forutsetter at dette skal være innenfor økonomisk ramme. En tradisjonell Kostmod-beregning forholder seg derimot ikke til kapitalslit, men til utgifter i form av enkeltinvesteringer på bestemte tidspunkt og utgifter til løpende innkjøp av ressurser. Likevektsmodellen gir et presist uttrykk for hvilke økonomiske rammer som gjør at en struktur er økonomisk bærekraftig over tid, men den adresserer ikke transisjonsproblematikk, og heller ikke variasjoner i likviditet. En tradisjonell Kostmod-beregning (en utgiftsmodell) adresserer derimot primært transisjonsproblematikk, og er et svært godt utgangspunkt for å identifisere og studere likviditetsutfordringer. Økonomisk bærekraft adresseres imidlertid primært indirekte gjennom likviditetsregnskapet og en lang tidshorisont.

Likevektsmodellen tar for det første utgangspunkt i en beskrivelse av en struktur – primært den operative strukturen – og en konseptuell løsning for produksjon av hver enkelt del av denne strukturen. Videre tar den utgangspunkt i et sett med forutsetninger om kostnader forbundet med hver enkelt innsatsfaktor, produksjon til hver enkelt innsatsfaktor og detaljert ressurs- og tidsbehov knyttet til utføring av hver enkelt oppgave. Likevektsmodellen gir dermed et presist totalt kostnadsbilde og et bilde av ytelsen innenfor alle forutsatte oppgaver. Den implementeringen som ble benyttet, utførte alle beregningene i løpet av relativt få sekunder.

6.2 Strukturbyggekløsser og strukturbeskrivelse

Hele prosessen, som består i å beskrive en struktur og å evaluere den, må kunne gjennomføres på en effektiv måte for at søkeprosessen som helhet skal være gjennomførbar. Så langt er evalueringsmekanismene beskrevet. Oppbygging og tilpasning av strukturer må være tilsvarende effektiv. Strukturene ble derfor bygget opp modulært basert på avdelingene som ble utviklet i arbeidet med alternative avdelingstyper.

Utformingen av strukturer tar utgangspunkt i underavdelinger som typisk er på tropps- eller kompaninivå, og som er beskrevet ved hvilket materiell og personell de inneholder. Basert på disse avdelingene kan det bygges opp strukturelementer som typisk vil være bataljoner, strids-

grupper, skoler eller staber. En struktur beskrives ved at det spesifiseres hvilke strukturelementer som er med og hvilken produksjonsmetode som skal benyttes for det enkelte strukturelement. Et strukturelement kan eksempelvis produseres som en stående avdeling, en mobiliserbar avdeling, en kombinasjon av stående og mobiliserbar avdeling, en forvaltningsavdeling eller en utdanningsavdeling.

Underavdelingene (typisk kompanier) og strukturelementene utgjør til sammen byggeklosser som strukturen kan bygges opp av. For å kunne treffe eksakt på en kostnadsramme eller et kvantitativt ytelseskrav, måtte det også legges inn en mulighet for å skalere avdelinger opp eller ned, og å angi en eksakt andel av en avdeling som skal være stående til enhver tid. Det er eksempelvis mulig å angi 1,05 infanteribataljon, som angir at en avdeling har 5 % mer materiell og personell enn det som var utgangspunktet.

Strukturbeskrivelsen må som et minimum beskrive hele den operative krigsstrukturen i form av operativ kampstruktur og støttestruktur. I praksis ble all operativ struktur og forvaltningsstruktur beskrevet, mens ren utdanningskapasitet ble spesifisert automatisk. På denne måten kan en struktur bygges opp av eksisterende strukturbyggeklosser, eller strukturen og enhetene kan justeres i løpet av få minutter. Dette var en forutsetning for å lage strukturene i en iterativ prosess med fortløpende evaluering. Utviklingen og kvalitetssikringen av strukturene som helhet var samtidig en omfattende prosess.

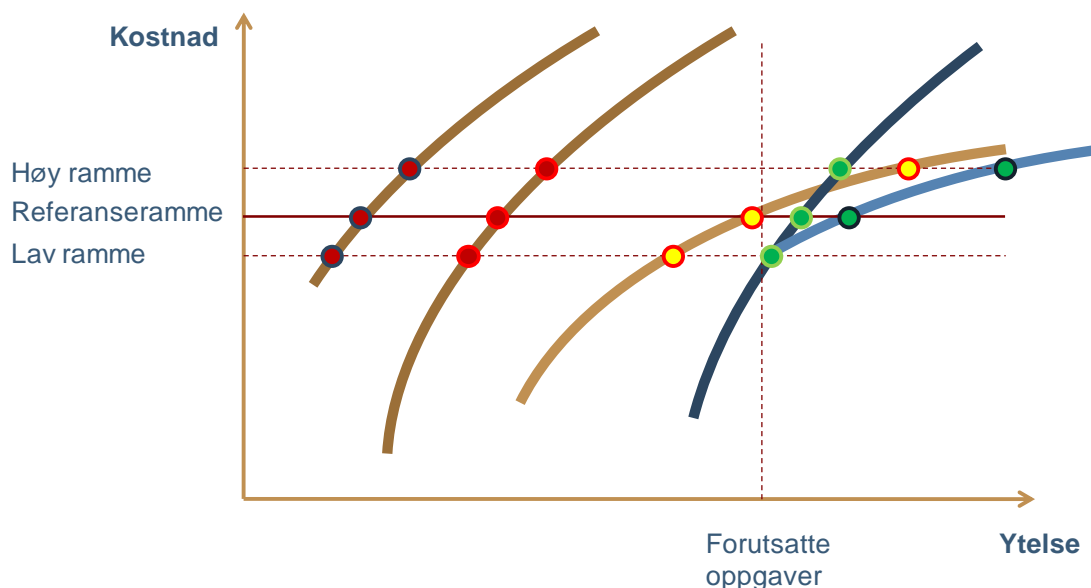
6.3 Søk i utfallsrom

Søkeprosessen hadde til formål å kartlegge utfallsrommet for en fremtidig landmaktstruktur med hensyn til hvilke strukturer og konsepter som kan fungere og hvilke som ikke kan fungere, samt hvilke som vil fungere bedre enn andre, og hva det optimalt sett er mulig å oppnå på forskjellige økonomiske nivåer. Prosessen fulgte i hovedsak tre prinsipper:

- *Alternative konsepter*
Grunnlaget for å få et bredest mulig bilde er at helt forskjellige konseptuelle tilnærminger forfølges. Prosessen omfattet flere konsepter enn de som er presentert her. Kun de tilnærmingene som under gitte forutsetninger vil kunne ha fordeler, ble imidlertid tatt med videre.
- *Lik-kost løsninger*
Innenfor en konseptuell løsning finnes det i prinsippet en struktur på ethvert kostnadsnivå med en tilhørende ytelse. Analysen må imidlertid konsentrere seg om et begrenset antall strukturer. Metoden gir godt sammenlignbare kostnadstall. Strukturer som har nøyaktig samme total kostnad vil derfor gi det beste utgangspunktet for sammenlikning. Det ble utviklet strukturer for hvert konsept på tre kostnadsrammer.
- *Følsomhetsanalyse med lik-ytelse-tilnærming*
Det ble gjennomført følsomhetsanalyser med hensyn til viktige forutsetninger av alle strukturene. Dette ble gjort ved å holde krigsstrukturen fast, og korrigere fredsstrukturen

slik at ytelse i fremtid ble liggende på forutsatt nivå, men til en ny kostnad. Følsomheten kunne dermed leses av som en kostnadsendring.

Utformingen av strukturene ble gjennomført i et bredt forum med både analytikere og offiserer for å sikre at den underliggende logikken i hvert konsept ble realisert på en best mulig måte, at de potensielle styrkene ble realisert og at strukturene samtidig var best mulig balansert.



Figur 6.2 Illustrasjon av søketilnærming. For hvert konsept finnes det en sammenheng mellom økonomisk ramme og ytelse (heltrukke kurver). Analysen konsentrerte seg om å bestemme tre verdier på hver kurve.

7 Hæren – alternative strukturmodeller

Hittil i analysen har vi betraktet landmakten som et integrert hele. I søket etter en optimal landmaktstruktur har vi imidlertid av praktiske grunner valgt å gjennomføre dette som to separate prosesser hvor Hæren og Heimevernet analyseres hver for seg.

I dette kapittelet vil vi identifisere noen konseptuelle løsninger for en fremtidig hær før vi i neste kapittel presenterer resultater i form av mulige strukturer på ulike kostnadsrammer.

7.1 Konseptuell løsning for Hæren

Den konseptuelle løsning danner et helhetsbilde bestående av prinsipper for hvordan Hæren kan bygges opp, organiseres og gjennomføre operasjoner. Det finnes ingen gitt fasit for hvordan denne kan eller bør være, og heller ikke noen måte å identifisere alle tenkelige konsepter. Metodikken håndterer dette på to måter. For det første ble forskjellige fagmiljøer og enkeltpersoner invitert til å presentere sine beste kandidater til konseptuell løsning på sine egne premisser. For det andre ble det identifisert enkelte parametre som et konsept må spesifisere. Det

ble identifisert et antall konseptuelt forskjellige verdier på hver av disse parametrene, og dette ga i sin helhet en mulighet for et mer strukturert søk etter relevante konsepter.

Følgende parametre ble definert:

- *Operasjonskonsept*
Beskriver en gitt kombinasjon av taktiske prinsipper og en bestemt materiellsammensetning. Operativt konsept er karakterisert gjennom verdiene *mekanisert, lett infanteri, distribuert manøver* og *nektelse* (jf. kapittel 5).
- *Produksjonsregime*
Prinsipper for hvordan avdelinger settes opp. En struktur kan bestå av avdelinger som *mobiliseres*³⁵, som er *stående* til enhver tid, eller av en *kombinasjon* av disse. I tillegg har vi med et alternativ hvor avdelingene i den operative strukturen også fungerer som *utdanningsavdelinger*.³⁶
- *Forholdet mellom oppgaver*
Den operative strukturen løser tre hovedtyper oppgaver – fredsoppgaver hjemme, utenlandsoperasjoner og krigsoppgaver. Oppgavene kan enten løses *adskilt*, dvs. at de enkelte avdelingene i en struktur løser bare én oppgave, eller *felles*, dvs. at alle avdelinger er trent og utrustet for å løse alle typer oppgaver. I tillegg er det mulig med ulike *kombinasjoner*. Her har vi tatt med to muligheter; (i) fredsoppgaver hjemme løses adskilt fra den operative strukturen som løser utenlands- og krigsoppgavene, og (ii) de enhetene som løser fredsoppgavene (hjemme og ute) inngår i den operative strukturen i krise og krig.
- *Styrkegenerering til utenlandsoperasjoner*
Vi tar med to hovedprinsipper – *ad hoc* og *fast avdeling*. *Ad hoc*-oppsetting innebærer at avdelinger som gjennomfører operasjoner utenfor Norge, settes opp separat og øves spesielt for hvert oppdrag. *Fast avdeling* innebærer at utenlandsoppdrag løses av allerede eksisterende avdelinger i den operative strukturen.
- *Organisering av kampstrukturen*
Kampstrukturen kan enten organiseres som en *brigade* eller som én eller flere *bataljonsstridsgrupper*. Brigadeorganisering innebærer en fleksibilitet idet brigaden kan splittes i et antall stridsgrupper, mens et antall stridsgrupper ikke uten videre kan organiseres som en brigade.

Den strukturerte delen av utfallsrommet for konseptuell løsning for Hæren er fremstilt i tabell 7.2.

³⁵ Det finnes et kontinuum av ulike modeller for mobiliserbare avdelinger. En avdeling kan enten være helt mobiliserbar, dvs. at alt personellet settes opp ved mobilisering, eller den kan ha en større eller mindre kader med et mobiliserbart tillegg. For en gjennomgang av den valgte mobiliseringsløsning – kaderavdelinger – se kapittel 4.3.

³⁶ Dette alternativet tilsvarer produksjonsregimet for deler av dagens hærstruktur.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/ fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstrids- grupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.2 Utfallsmatrise for konseptuell løsning for Hæren. (UTOPS: utenlandsoperasjoner.)

7.2 Strukturmodeller

Vi vil ikke her systematisk gå gjennom alle mulige modeller som kan genereres fra matrisen.³⁷ Vi vil derimot søke å definere et sett av alternative løsninger basert på to kriterier; for det første at løsningen er praktisk realiserbar, og for det andre at løsningene er vesensforskjellige og dermed utgjør reelle alternativer.

Strukturmodellene er søkt oppbygd etter en felles logikk.³⁸ Grunnlaget for alle modellene er kravet til å løse fredsoppgavene dvs. hjemmeoppgaver og bidrag til utenlandsoperasjoner. For de fleste modellene løses dette av lette, stående styrker tilpasset fredsbehovene. For de lette strukturmodellene skjer videre oppbygging ganske enkelt ved å legge til flere stående eller mobiliserbare lette styrker. For modeller som bygger på et mekanisert konsept, skjer videre oppbygging prinsipielt i to steg. Først en mekanisering av den stående del av strukturen og deretter innføring av flere stående eller mobiliserbare mekaniserte styrker. I tillegg vil vi vurdere et tredje alternativ som innebærer en ytterligere mekanisering av den stående strukturen gjennom investering i mer materiell, men ikke personell (se kapittel 7.3.6).

Et særtilfelle er den oppgavespesialiserte strukturmodellen (se kapittel 7.3.7) som opprettholder et skille mellom den strukturen som løser oppgaver ute og den som løser hjemmeoppgaver (freds- og krigsoppgaver).

7.2.1 Ekspedisjonær lett strukturmodell

Ekspedisjonær lett er en stående strukturmodell optimalisert mot rotasjon av lette styrkebidrag i fredstid og gjenbruk av denne strukturen i krise og krig. Hele styrken er stående og organisert som bataljonsstridsgrupper. Ved endrede økonomiske rammer kan styrken skaleres opp eller ned. For å kunne etablere en balansert rotasjonsturnus for utenlandsoppdrag skal styrken alltid bestå av minst tre likeverdige enheter. Styrken er satt opp som lett infanteri.

³⁷ Det er 256 teoretisk mulige løsninger i matrisen. Dersom vi ekskluderer løsninger som inneholder verdiene *distribuert manøver* og *nektelse*, som ikke kan løse hele eller deler av oppgavesettet, er det 128 teoretiske løsninger.

³⁸ I kapittel 8 presenteres konkrete alternativer på ulike kostnadsrammer.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/ fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstrids- grupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.3 Ekspedisjonær lett strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Hele den tilgjengelige rammen benyttes til å anskaffe stående lett infanteri organisert som bataljonsstridsgrupper. Bataljonsstridsgruppene utrustes med god balanse mellom lett manøver og tyngre indirekte ild, samt støtteavdelinger. Det tilstrebes minst tre bataljonsstridsgrupper, som økes til fire eller fem ved høyere ressursnivåer. Avdelingene skaleres deretter til rammen nås eksakt. Ved endrede forutsetninger med betydning for balansen mellom kostnader og ramme, skaleres strukturen for å oppnå balanse. Dette er identifisert som den billigste måten å dekke fredstidsbehovet. Dersom den resulterende strukturen ikke er tilstrekkelig til å dekke fredstidsbehovet på en ressursramme, er konsekvensen at dette behovet ikke kan dekkes innenfor denne ressursrammen.

7.2.2 Kaderbasert lett strukturmodell

Kaderbasert lett modell er en lett struktur hvor den stående delen er tilstrekkelig til å oppfylle personellbehovet i fred. Tilleggsbehov i krise og krig løses ved at strukturen fullbemannes gjennom mobilisering. Gevinsten ved lett struktur – dvs. lavere investeringskostnader – tas ut i større mobiliserbart volum. Siden personellbehovet i fred er gitt av fredstidsbehovet, skyves tyngdepunktet i strukturen fra den stående andelen mot den mobiliserbare.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/ fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstrids- grupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.4 Kaderbasert lett strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Den stående andelen av strukturen settes slik at fredstidsbehovet er mest mulig eksakt dekket. Resten av kapasiteten vil da være mobiliserbar på høy beredskap. Den mobiliserbare kapasiteten justeres deretter enten ved å legge til eller trekke fra enheter, eller ved skalering av enheter, inntil den økonomiske totalrammen er nådd. Ved endrede forutsetninger som påvirker fredstidsbehovet,

justeres først den stående kapasiteten opp eller ned til behovet er dekket. Deretter justeres den mobiliserbare strukturen motsatt vei til kostnad og ramme er i balanse. Siden investeringsandelen er relativt liten, blir kostnadsforskjellen mellom stående og mobiliserbar kapasitet mye større enn for mekaniserte styrker. Selv begrensede endringer i fredstidsbehov eller økonomisk ramme slår derfor sterkt ut på totalstrukturen.

7.2.3 Mobiliserbar lett strukturmodell

Et maksimalt volum på krigsstrukturen søkes realisert gjennom lette mobiliserbare avdelinger. Siden mobiliserbare avdelinger ikke kan løse løpende fredstidsoppgaver, må disse dels løses separat gjennom rene fredstidsavdelinger, dels basert på ad hoc-verving til utenlandsoperasjoner med utgangspunkt i den mobiliserbare strukturen.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstridsgrupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.5 Mobiliserbar lett strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Modellen er ikke en helhetlig strukturtilnærming. Logikken består i å forfølge den tilnærmingen som isolert sett kunne gitt en størst mulig krigsstruktur, men som ikke tar hensyn til at også andre oppgaver skal løses. Strukturene forutsettes likevel å skulle løse øvrige oppgaver, og disse løses på ad hoc-basis. Strukturen bygges opp ved at deployering i utenlandsoperasjoner løses ad hoc. Hjemlige fredsoperasjoner løses med dedikerte avdelinger (GSV og HMKG etter dagens modell). Det bygges så opp en lett, mobiliserbar struktur på høy beredskap, som skaleres for å få balanse mellom økonomisk ramme og kostnader. Ved endring i økonomiske forutsetninger endres den mobiliserbare krigsstrukturen.

7.2.4 Ekspedisjonær tung strukturmodell

Ekspedisjonær tung er en materiell tung stående strukturmodell optimalisert mot rotasjon av tunge styrkebidrag i fredstid og gjenbruk av denne strukturen i krise og krig. Hele styrken er stående og organisert som bataljonsstridsgrupper. Ved endrede økonomiske rammer kan styrken skaleres opp eller ned. For å kunne etablere en balansert rotasjonsturnus for utenlandsoppdrag skal styrken alltid bestå av minst tre likeverdige enheter. Styrken er satt opp som mekanisert infanteri.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstridsgrupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.6 Ekspedisjonær tung strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Hele den tilgjengelige rammen benyttes til å anskaffe stående, fullmekaniserte bataljonsstridsgrupper med balanse mellom stridsvogner, mekanisert infanteri og indirekte ild, samt taktiske støtteavdelinger. Det tilstrebes minst tre bataljonsstridsgrupper, som økes til fire ved høyere ressursnivåer. Det ble laget avdelinger av litt forskjellig omfang for å muliggjøre dette på forskjellige ressursnivåer, og de ble skalert for å treffe rammen eksakt. Ved endrede forutsetninger med betydning for balansen mellom kostnader og ramme, skaleres strukturen for å oppnå balanse. Dersom den resulterende strukturen ikke er tilstrekkelig til å dekke fredstidsbehovet, ville det være naturlig å redusere mekaniseringsgraden. Dette ble imidlertid ikke en aktuell problemstilling.

7.2.5 Kaderbasert tung strukturmodell

Kaderbasert tung modell er en fullmekanisert strukturmodell hvor stående andel er tilstrekkelig til å oppfylle personellbehovet i fred inkludert utenlandsoperasjoner. Tilleggsbehov i krise og krig løses ved at strukturen fullbemannes gjennom mobilisering. Hjemme- og utenlandsoperasjoner er således adskilt (stående del), mens hele strukturen kan løse krigsoppgaver. Rotasjon til utenlandsoperasjoner løses av faste avdelinger. Den operative strukturen er organisert som er brigade, men ved liten total struktur erstattes denne av bataljonsstridsgrupper.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstridsgrupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.7 Kaderbasert tung strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Kaderbasert tung modell følger samme logikk som kaderbasert lett modell, bortsett fra at strukturen er satt sammen av tunge, mekaniserte styrker – i praksis én mekanisert brigade eller flere mekaniserte stridsgrupper. Den stående andelen av strukturen skaleres slik at

fredstidsbehovet dekkes mest mulig eksakt. Prosessen forutsetter noen iterasjoner, som følge av enkelte mindre avhengigheter i strukturen. Deretter tilpasses den mobiliserbare kapasiteten (og totalkapasiteten) slik at kostnadene treffer den økonomiske rammen. Siden mobiliserbar kapasitet er billigere enn stående kapasitet, fører dermed en økning av fredstidsbehov til en reduksjon av totalstrukturen, og motsatt. Ved endret økonomisk ramme eller endrede kostnadsforutsetninger, endres kun den mobiliserbare kapasiteten.

7.2.6 Materiellfokusert tung strukturmodell

Materiellfokusert tung er en fullmekanisert og helt stående strukturmodell hvor den totale personellbeholdningen er gitt av behovet i fred, dvs. for å løse fredsoppgaver hjemme og utenlandsoperasjoner. Tilleggsbehov i krise og krig løses ved at det samme personellet går over på ytterligere materielltung oppsetting. Forskjellig materiellbehov for freds- og krigsoppgaver håndteres ved flere materiellsett. Rotasjon til utenlandsoperasjoner løses av faste avdelinger. Den operative strukturen er organisert som en brigade.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/ fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonsstrids- grupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.8 Materiellfokusert tung strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Utgangspunktet for strukturen er en vanlig mekanisert struktur bestående av bataljonsstridsgrupper som eksakt dekker fredstidsbehovet for personell. En økonomisk ramme utover fredstidsbehovet skal prinsipielt benyttes til å øke materiellbeholdningen. Avdelingene byttes deretter ut med mer materielltung avdelinger med samme bemanning inntil kostnadsrammen nås. Strukturene ble satt sammen av fullmekaniserte avdelinger og avdelinger med mer ekstrem materielloppsetting. Dels ble det satt opp avdelinger med spesielt dyrt materiell, slik som MLRS (Multiple-launch Rocket System), dels ble det satt opp avdelinger med spesielt stort antall av dyrt materiell som krever relativt liten bemanning – i praksis et stort antall stridsvogner med mannskap. Siden det er en del mannskap knyttet til alt materiell, er dette potensialet begrenset.

7.2.7 Oppgavespesialisert strukturmodell

Oppgavespesialisert er en strukturmodell med adskilte elementer som primært løser hhv. hjemmeoperasjoner, utenlandsoperasjoner og krise- og krigsoppgaver.

OPERASJONS-KONSEPT	PRODUKSJONS-REGIME	FORHOLD MELLOM OPPGAVER	STYRKE-GEN. UTOPS	KAMP-STRUKTUR
Mekanisert	Mobilisering	Adskilt	Ad hoc	Brigade/ fleksibel
Lett infanteri	Stående	Alt felles	Fast avdeling	Bataljonstrids- grupper
Distribuert manøver	Kombinert mob./stående	Hjemmeops. adskilt andre felles		
Nektelse	Kombinert utdanning/operasjoner	Hjemmeops. og UTOPS adskilt, krigsops. felles		

Tabell 7.9 Oppgavespesialisert strukturmodell.

Oppbyggingslogikk

Strukturen er bygget opp av tre deler med forskjellig logikk. Hjemlige fredstidsoperasjoner løses av dedikerte avdelinger som kun løser disse oppgavene, og ikke bidrar på andre områder. Disse avdelingene følger en produksjonslogikk som skal tilsvare dagens GSV og HMKG. Deretter bygges det opp en organisasjon av deployerbare styrker som følger et noe mer strømlinjeformet utdannings-, oppsettings- og deployeringsløp enn i dag. Denne strukturen forutsettes i tillegg å kunne løse sikringsoppdrag i en krigssituasjon. Siden regneverktøyet ikke spesifiserer nøyaktig hvilke konkrete ressurser som benyttes på forskjellige oppgaver, er dimensjoneringen av disse fredstidsorganisasjonene gjort med et grovt overslag. Avslutningsvis bygges det opp en mekanisert krigsstruktur bestående av en stående kader og et mobiliseringstillegg. Krigsstrukturen skal kun løse krigsoppgaver, og all ledig stående kapasitet skal utnyttes til økt trening og øving. Målsettingen er å kunne ha en komplett mekanisert brigade hvor underavdelingene produseres som mobiliserbare avdelinger med en stående kader. Så langt som mulig justeres stående andel i krigsstrukturen mellom 30 % og 100 % for å treffe den økonomiske rammen. I praksis blir dette en stående andel på 40 % eller mer for hele brigaden. Når dette ikke er mulig endres krigsstrukturen til enten en redusert brigade eller færre bataljonsstridsgrupper.

8 Kosteffektiv struktur for Hæren

Strukturmodellene representerer en konseptuell løsning for en bestemt type struktur. Den sier noe om de prinsipper strukturen bygger på, men ikke konkret hvordan den ser ut. Vi er altså ennå ikke fremme ved et punkt hvor det er mulig å knytte verken konkrete kostnader eller noen bestemt ytelse til konkrete strukturer. Før dette kan skje må det utvikles representative konkrete strukturer for de enkelte strukturmodellene.

8.1 Kriterier for kosteffektiv struktur

I det videre søk etter optimal struktur vil vi legge vekt på følgende kriterier.

1. Strukturmodellen må kunne implementeres. Det må finnes minst én konkret og realiserbar struktur som gjenspeiler prinsippene i den konseptuelle løsningen. Her vil vi søke å rendyrke prinsippene så langt det er praktisk mulig. Dette kan lede til strukturer som avviker sterkt fra hva som kan anses som militær fornuft (dette kan eksempelvis gjelde konkrete løsninger for

mobiliserbar lett eller materiellfokusert tung modell), men hensikten er å kunne teste ut ytterkantene av utfallsrommet.

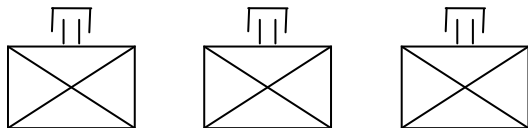
2. Strukturmodellen må representere rasjonell ressursutnyttelse i fred. Dette innebærer at konkrete strukturer må kunne løse fredsoppgavene (hjemme) og produsere bidrag til operasjoner ute på en kosteffektiv måte. Årsaken er at konsepter hvor fredsdriften organiseres ineffektivt, åpenbart kan forbedres ved nettopp å endre fredsdriften. I praksis vil dette si at strukturen må kunne produsere et tilstrekkelig volum (i form av tilgjengelige årsverk) til å løse disse oppgavene på en balansert måte.
3. Strukturmodellen må kunne håndtere et strategisk overfall. Dette innebærer at de totale ressursene i strukturen må representere tilstrekkelig kampkraft til å gi et ønsket stridsutfall i det dimensjonerende scenarioet.

Det er utviklet og analysert strukturer for hver av de konseptuelle tilnærmingene innenfor hver av de tre økonomiske rammene.

8.2 Strukturer på referanseramme

8.2.1 Ekspedisjonær lett (referanseramme)

Strukturen er implementert som tre lette, balanserte stridsgrupper. Hver stridsgruppe er til enhver tid oppsatt og består av knapt 1900 soldater fordelt på blant annet fem manøverkompanier og et ni-rørs artilleribatteri. Samlet investeringskostnad er 6,3 mrd kroner. Avdelingene løser alle forutsatte operative oppgaver i Norge og i utlandet i fredstid. Utdanningsavdelinger og forvaltningsstaber kommer i tillegg.



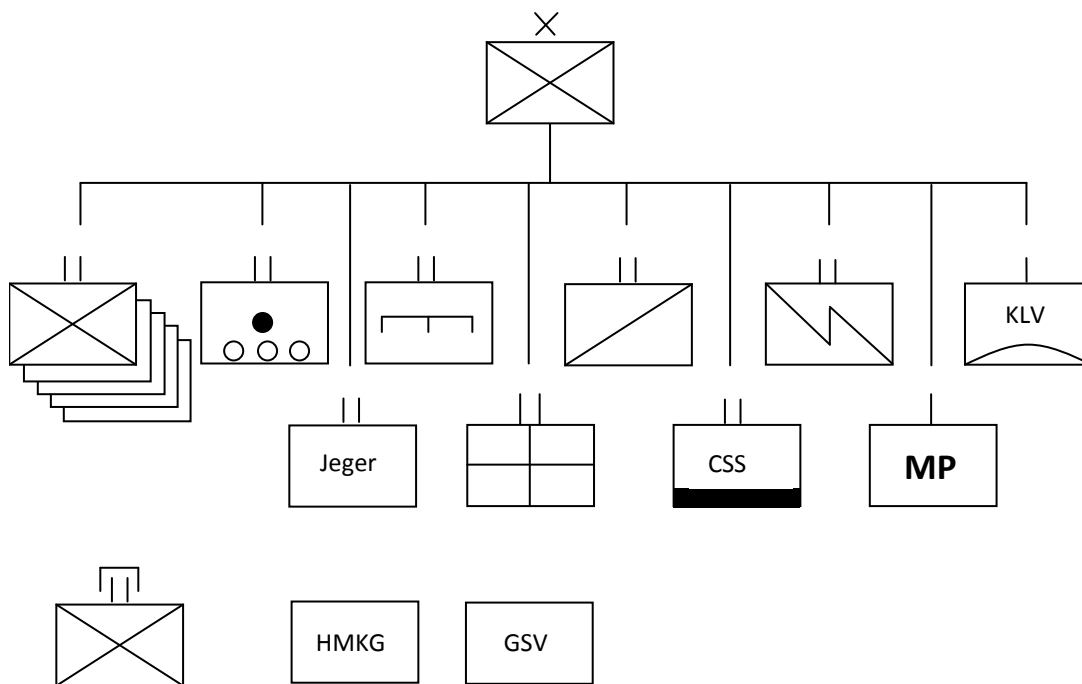
Figur 8.1 Ekspedisjonær lett struktur på referanseramme.

Strukturen har betydelig overkapasitet i fredstid i forhold til referanseforutsetningene, med en total deployeringsevne på 1910 soldater. 35 % av total kapasitet utnyttes ikke. Referanserammen fremstår som romslig i forhold til ambisjonsnivået i fred, og konseptet lar seg lett implementere.

Utfallsberegningene tyder på at strukturen i teorien vil kunne nedkjempe en angrepsstyrke ved et strategisk overfall. Imidlertid tyder de mer detaljerte simuleringene på at tapene av menneskeliv i stridene vil være svært omfattende. Flere av oppdragene er dermed å betrakte som selvmordsoppdrag for de avdelingene som skal utføre dem. Oppdragene er derfor vurdert som uakseptable og ikke gjennomførbare. Det er derfor konkludert med at strukturen ikke håndterer scenarioet.

8.2.2 Kaderbasert lett (referanseramme)

Krigsstrukturen består av en lett infanteribrigade med tre infanteribataljoner og én jegerbataljon. I tillegg kommer en komplett lett stridsgruppe og ytterligere to lette infanteribataljoner. Krigsstrukturen utgjør 9900 soldater og 22 mrd. kroner i investering. 69 % av strukturen er mobiliserbar, resterende er stående kadre. Hjemlige fredsoperasjoner løses av dedikerte avdelinger (HMKG/GSV). Forvaltningsstaber og utdanningsavdelinger kommer i tillegg. I figur 8.5 er de ekstra manøverbataljonene skissert som del av brigaden, mens bataljonsstridsgruppen er satt opp som en selvstendig avdeling. Den stående kaderen i krigsstrukturen løser alle utenlandsoperasjoner i fredstid.



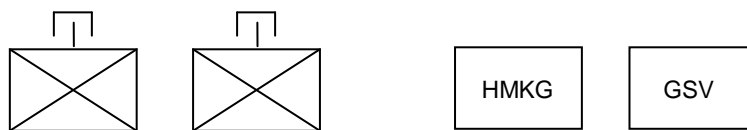
Figur 8.2 Kaderbasert lett struktur på referanseramme.

Konklusjonen er den samme som for ekspedisjonær lett: utfallsberegningene tyder på at styrken i teorien vil kunne slå en motstander, men tapene av liv er så omfattende at operasjonen forventes å være uakseptabel og derfor også urealistisk. Et konsept som fremstår som lite troverdig forventes videre å gi svært usikker avskrekking.

8.2.3 Mobiliserbar lett (referanseramme)

Krigsstrukturen består av lette 100 % mobiliserbare avdelinger på høy beredskap. Strukturen har ingen stående kadre, og alle oppgaver må følgelig løses på ad hoc-basis eller med andre avdelinger utenfor krigsstrukturen. Dette gjelder både fredsoppgaver hjemme, som løses av dedikerte avdelinger (HMKG og GSV) og uteambisjonen som forutsettes løst etter ad hoc-mønster. For å treffe referansekostnaden, må krigsstrukturen derfor reduseres til 19 % av en lett mobiliserbar brigade, tilsvarende ca to kompanistridsgrupper. Dette er såpass langt unna en troverdig krigsstruktur, at det i praksis ikke er mulig å implementere dette konseptet innenfor referanserammen.

Krigsstrukturen utgjør ingen operativ kapasitet av betydning, og vil ikke kunne påvirke hendelsesforløpet i et strategisk overfallsscenario.



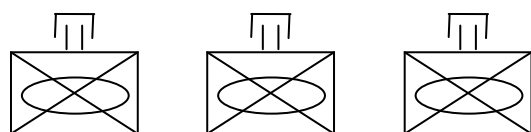
Figur 8.3 Mobiliserbar lett struktur på referanseramme.

I tillegg til den skisserte operative strukturen vil fredstidsstrukturen måtte ha en omfattende skolestruktur for å utdanne personell til ad hoc-løsning av utenlandsoperasjoner i fredstid. Det vil imidlertid være betydelige utfordringer med å få en slik struktur til å henge sammen uten noen operativ struktur å falle tilbake på. Dette kan illustrere noen av de utfordringene Hæren opplever med ad hoc-konseptet for utenlandsoperasjoner i dag. Konseptet spesifiserer ikke hvor personellet i de mobiliserbare avdelingene er ansatt når de ikke trener med avdelingene. Med en så liten krigsstruktur og det store utdanningsvolumet som er nødvendig for å understøtte ad hoc-deployering, vil det være mulig å la alt personellet i krigsstrukturen være ansatt i skolestrukturen.

Det kan være behov for en forklaring på dette resultatet. Som det fremgår, er ”mobiliserbar lett” konsept ikke det konseptet som gir maksimalt volum på krigsstrukturen under de gitte forutsetningene. Det er det ”kaderbasert lett” konsept som gjør. En avgjørende forutsetning i analysen, som Forsvaret også opplever til daglig, er at løpende oppgaver faktisk skal løses – enten strukturen er optimalisert for å løse dem eller ikke. Mobiliserbar lett konsept følger en logikk som kunne ha gitt maksimal krigsstruktur innenfor et gitt budsjett isolert sett, ved å kjøpe den krigsstrukturen som har lavest enhetskostnad uavhengig av evnen til å løse andre oppgaver. Når løpende oppgaver likevel skal løses, og må løses på ad hoc-basis innenfor samme budsjett, reduseres imidlertid den økonomiske rammen for krigsstrukturen mye mer enn innsparingen som skyldes enhetskostnaden på styrkene. Resultatet blir dermed en svært liten tilgjengelig krigsstruktur.

8.2.4 Ekspedisjonær tung (referanseramme)

Hele strukturen består av tre stående mekaniserte bataljonsstridsgrupper. Hver stridsgruppe har 4,5 manøverkompagnier og to 6-rørs Archer-batterier, og er ellers sammensatt som en balansert mekanisert styrke. Krigsstrukturen (som er lik fredstidsstrukturen) teller drøyt 4700 soldater og krever en totalinvestering på 33 mrd. kroner. Strukturen løser alle operative oppdrag hjemme og ute i fredstid. Utdanningsavdelinger og forvaltningsstaber kommer i tillegg.



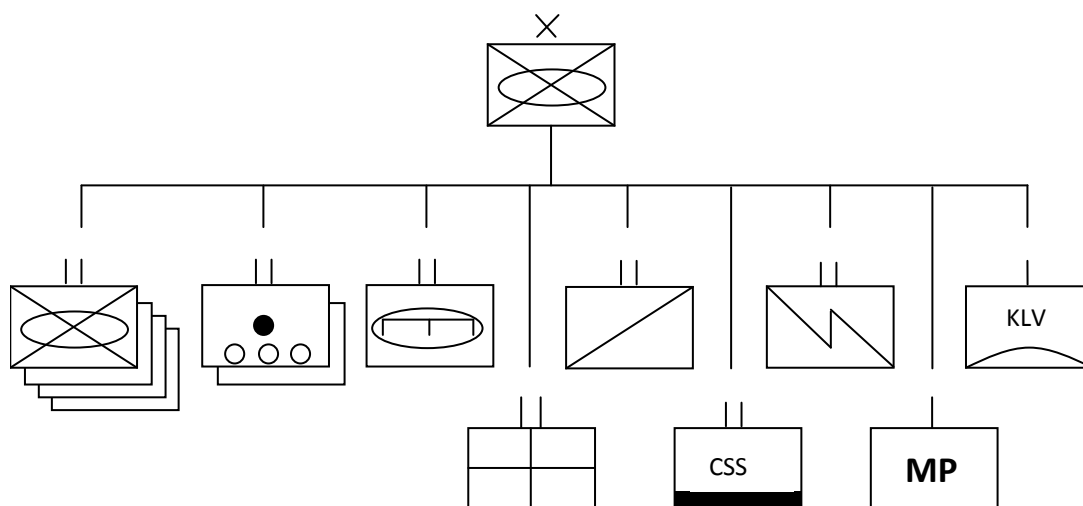
Figur 8.4 Ekspedisjonær tung struktur på referanseramme.

Strukturen har overkapasitet i forhold til forutsatt ambisjonsnivå i fredstid, og 23 % av kapasiteten er utnyttet. Utfallsberegningene tyder på at styrken er tilstrekkelig til å håndtere alle strids-situasjonene i den innledende, nasjonale fasen av et strategisk overfallsscenario. Styrken er vesentlig mindre enn kaderbasert tung struktur, og håndteringen er derfor mindre robust. Likevel peker beregningene på at striden vil gå i egen favør både med hele styrken tilgjengelig og med styrker som er deployert utenlands ved krigsutbruddet.

8.2.5 Kaderbaser tung (referanseramme)

Strukturen er implementert som en tung, balansert mekanisert brigade med tre panserbataljoner. I tillegg er den styrket med en ekstra artilleribataljon og en fjerde mekanisert manøverbataljon. Krigsstrukturen teller ca. 7200 soldater, og 39 mrd. kroner i investering, fordelt omtrent likt mellom stående og mobiliserbar andel. Strukturen fremstår som en relativt presis implementering av konseptet. Brigadens avdelinger løser alle forutsatte operative oppdrag i Norge og utlandet i fredstid. Strukturen inneholder i tillegg nødvendige utdanningsavdelinger og staber.

Den stående andelen er dimensjonert for eksakt å håndtere fredstidsbehovet, i tråd med forutsetningene for konseptet. Det er derfor ingen ledig kapasitet i fredstid.

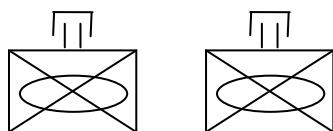


Figur 8.5 Kaderbasert tung struktur på referanseramme.

Utfallsberegningene tyder på at alle stridssituasjonene i en nasjonal fase av et strategisk overfall kan håndteres på en robust måte. Dersom hele styrken er tilgjengelig i Norge på angreps-tidspunktet, oppnås det et gunstig styrkeforhold i alle strider, og egne tap blir relativt små. Dersom styrken innledningsvis er disponert i utenlandsoperasjoner og i fredstidsoperasjoner i Norge, vil den egne styrken lide nærmere 50 % tap i en tenkt strid hvor motstanderstyrken nedkjempes fullstendig. Også i det siste tilfellet vil utfallet fremstå som forutsigbart, og må forventes å medføre tilstrekkelig avskrekking.

8.2.6 Materiellfokusert tung (referanseramme)

Strukturen er implementert som to stående stridsgrupper på til sammen 1900 soldater med 26 mrd. kroner i investering for hver. Materiellet omfatter blant annet et stort antall stridsvogner, to kanonbatterier og to MLRS-batterier per stridsgruppe. Avdelingene løser alle forutsatte operative oppdrag i Norge og i utlandet i fredstid. Utdanningsavdelinger og forvaltningsstaber kommer i tillegg.



Figur 8.6 Materiellfokusert tung struktur på referanseramme.

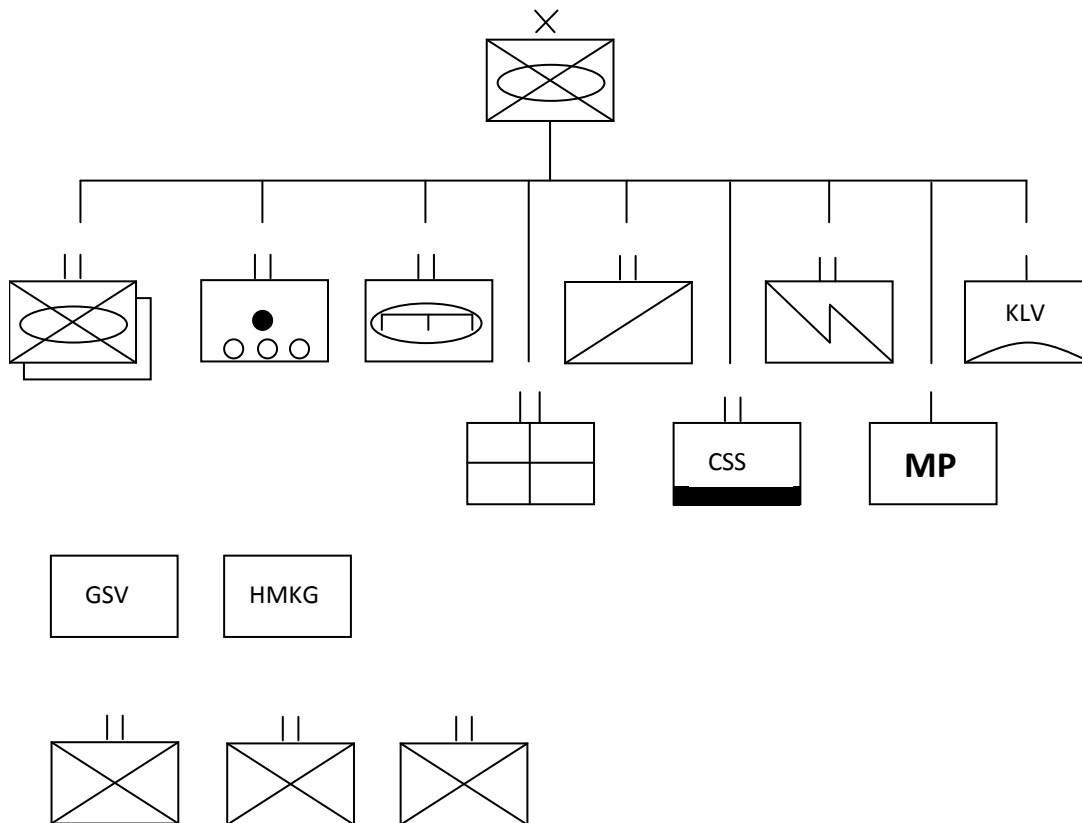
Det er vurdert som rimelig å anta at materiellet og avdelingene rent teknisk lar seg operere med den aktuelle bemanningen og taktisk og logistisk støtte. Vurderingen er samtidig at avdelingene er ubalanserte og at det derfor ikke vil være mulig å nyttegjøre seg alle systemene på en operativt optimal måte. Bemanningen er ca. 7 % større enn fredstidsbehøvet skulle tilsi. Dette var ansett nødvendig for å få bemannet alle funksjoner, og det kan derfor virke som konseptet er strukket for langt allerede på referanserammen.

Utfallsberegningen er basert på at kampsystemene kan brukes på en relativt fleksibel måte. Beregningen tilsier at en angrepsstyrke vil bli nedkjempet med relativt små egne tap. Som nevnt over, er det imidlertid reist vesentlig tvil om forutsetningen om fleksibel bruk er gyldig.

8.2.7 Oppgavespesialisert (referanseramme)

Strukturen består av garde og grensevakt for hjemmeoperasjoner i fredstid, en lett infanteristyrke som vekselvis utdanner styrker og deployerer i utenlandsoperasjoner, og en redusert mekanisert brigade for krigsoppgaver. I tillegg kommer forvaltningsavdelinger (Hærstab og våpenskole), samt skoler for GOU og GBU. Samlet bemanning på UTOPS-styrken, inkludert personell under utdanning, er 3000. Den mekaniserte brigaden har to panserbataljoner, en total bemanning på 5000 soldater og en totalinvestering på 25 mrd. kroner 76 % av den mekaniserte brigaden er mobiliserbar, resterende er stående kadre. I tillegg vil de deployerbare styrkene kunne utføre enklere manøveroppdrag som del av brigaden. Samlet volum på den mekaniserte brigaden og den deployerbare styrken er 8000 soldater og samlet investering er på 28 mrd. kroner

Kaderen i den mekaniserte brigaden må bidra til total oppgaveløsning i fred, og strukturen har ikke ledig kapasitet. Det er ikke mulig å øke krigsstrukturen til en komplett brigade innenfor referanserammen. Siden strukturen ikke har ledig kapasitet i fred, kan ikke krigsstrukturen fokusere på krigsoppgaver. Når det heller ikke lykkes å etablere en komplett brigade for krigsoppgaver, fremstår dette som en noe mangelfull implementering av konseptet. Det virker derfor ikke som det er mulig å realisere konseptet slik det er forutsatt å fungere innenfor referanserammen.



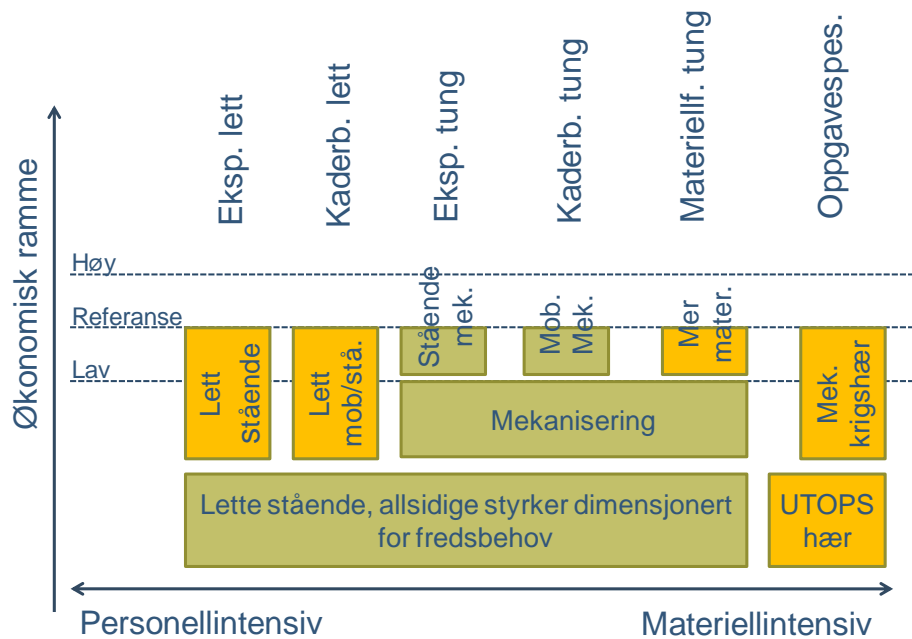
Figur 8.7 Oppgavespesialisert struktur på referanseramme.

Utfallsberegninger tyder på at krigsstrukturen (den mekaniserte brigaden) alene er for liten til å håndtere et strategisk overfallsscenario. Samtidig er en relativt liten del av styrken tilgjengelig de første dagene. Dersom hoveddelen av UTOPS-styrken kan brukes som kampavdelinger under brigaden, tyder likevel beregningen på at striden vil falle ut i norsk favør. Dette vil imidlertid være en diskutabel forutsetning – i konseptet er det forutsatt at de lette bataljonene ikke er trent som kampavdelinger.

Analysen som helhet tyder dermed på at den oppgavespesialiserte strukturen på referanseramme verken får realisert fordelene ved spesialisering, eller er egnet til å løse hele oppgaveporteføljen.

8.2.8 Oppsummering av strukturer på referanseramme

Figur 8.8 illustrerer oppbyggingen av de seks strukturene. Mobiliserbar lett konsept representerer ikke noen tellende operativ evne og er følgelig ikke tatt med.



Figur 8.8 Oppbygging av strukturer på referanseramme. Grønn farge indikerer at elementet kan utgjøre en del av en balansert løsning. Gul farge indikerer at elementet har vesentlige mangler som gjør at det ikke kan innpasses i en balansert løsning.

- Den oppgavespesialiserte strukturen bygger først opp en hær for utenlandsoperasjoner, og starter deretter på null med å bygge opp en hær for krigsoperasjoner. Krigsstrukturen består av relevante kapasiteter, men volumet blir for lite innenfor den økonomiske rammen.
- De to lette strukturene oppnår et visst volum, men effekten og fleksibiliteten i styrkene er for liten for krigsformål, samtidig som det kan trekkes i tvil om det over hodet vil være akseptabelt å benytte dem til de aktuelle operasjonene.
- To av de mekaniserte strukturene løser ifølge analysen hele oppgaveporteføljen med to viktige forbehold:
 - Den materiellfokusede tunge strukturen har størst ”kampkraft”, og kommer best ut av utfallsberegningene forutsatt at organisasjonen kan fungere balansert. Det er imidlertid reist alvorlig tvil om organisasjonen vil fungere balansert. Man bør derfor se etter mindre radikale varianter av en slik styrket materiellprofil.
 - Den tunge ekspedisjonære strukturen løser riktignok krigsoppgavene, men på en langt mindre robust måte enn kaderbasert tung struktur.
- Kaderbasert tung struktur løser ifølge analysen alle oppgaver på en robust måte.

Nøkkeltall for strukturene på referanseramme er gjengitt i tabell 8.1.

Referanseramme	Eksp. lett	Kaderb. lett	Mob. lett	Eksp. tung	Kaderb. tung	Matrf. tung	Oppgavespes.
Årlige kostnader	(mrd.)						
Investering	0,9	1,1	0,2	1,3	1,6	1,8	1,2
Drift	4,3	3,6	0,9	4,0	3,4	3,5	3,8
Utdanning/trening	0,5	1,0	0,2	0,5	0,7	0,4	0,5
Annet	0,2	0,2	4,6	0,2	0,2	0,2	0,3
Totalt	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Krigsstruktur							
Personell totalt	5 600	9 900	1 300	4 700	7 200	3 800	5 100
Mobiliserbar andel	0 %	69 %	100 %	0 %	52 %	0 %	76 %
Materiell (mrd.)	19	22	3	33	39	52	25
MBT	0	0	0	102	88	224	55
IFV	0	0	0	105	117	14	69
Art	27	33	5	36	48	24	24
MLRS	0	0	0	0	0	24	0
PB – bærbar	117	199	21	87	140	82	57

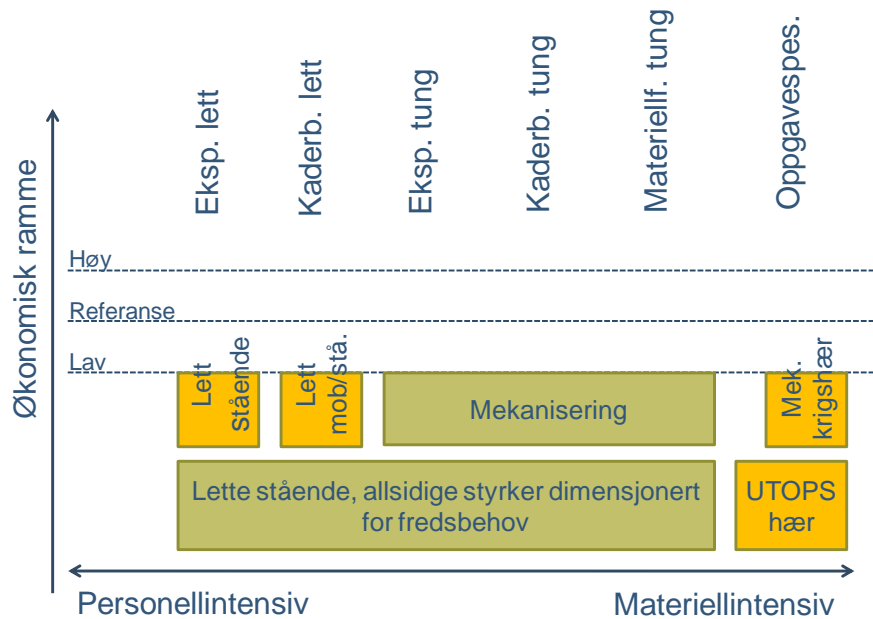
Tabell 8.1 Nøkkeltall for strukturer på referanseramme.

8.3 Strukturer på lav ramme

Det er utviklet strukturer som implementerer hver av de konseptuelle løsningene på lav ramme. Forutsetningene om ambisjonsnivå i fredstid både for deployering i utenlandsoperasjoner, for operasjoner i Norge og for forvaltning og utvikling ligger fast.

Figur 8.9 illustrerer utnyttelsen av ressursrammen på lav ramme. De konseptene som ikke løser forutsatte oppgaver når de implementeres på referanserammen, vil heller ikke løse dem innenfor lav ramme.

- Krigsstrukturen i den oppgavespesialiserte strukturen på lav ramme blir kun én bataljonsstridsgruppe og er helt utilstrekkelig til å håndtere krigsscenarioet.
- De to lette strukturene realiserer strukturer på normal brigadestørrelse, men effektiviteten og fleksibiliteten er for liten til å løse oppgavene i krig.
- Mobiliserbar lett konsept forutsetter at utenlandsoperasjoner løses på ad hoc basis. Med forutsatt volum er imidlertid kostnaden ved dette mer enn hele rammen, og konseptet lar seg derfor ikke implementere som noen struktur.



Figur 8.9 Oppbygging av strukturer på lav ramme.

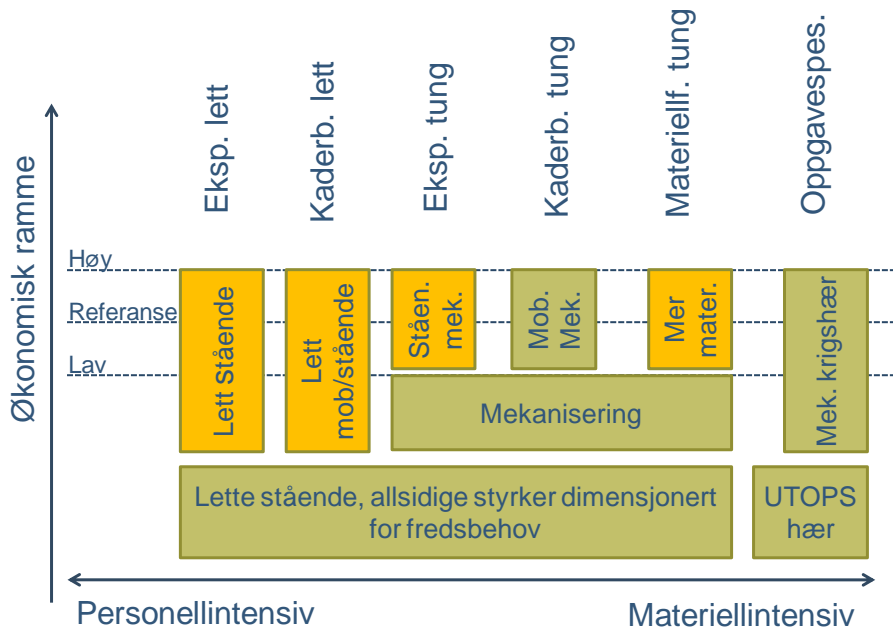
For de tre mekaniserte konseptene, går rammen i sin helhet med til å bringe den stående styrken som løser oppdrag i fredstid, opp på normalt mekaniseringsnivå. De tre konseptene forutsetter forskjellig bruk av en ytterligere ramme utover dette nivået, men denne forskjellen slår altså ikke ut i noen vesentlig grad for lav ramme.

Den felles mekaniserte strukturen som er implementeringen av de tre konseptene, består av tre stående, mekaniserte bataljonsstridsgrupper med 1200 personell i hver. Innenfor denne strukturen løses utenlandsoperasjoner og hjemlige fredstidsoperasjoner. Skoler og forvaltningsavdelinger kommer i tillegg.

Strukturen har akkurat nok kapasitet til å løse oppgaver i fredstid. Lav ramme fremstår dermed som den laveste rammen som muliggjør både det skisserte ambisjonsnivået i fredstid og en fullt mekanisert struktur. Utfallsberegningene tyder videre på at strukturen under gunstige forutsetninger kan oppnå et ønsket resultat ved et strategisk overfall, og håndtere en angrepsstyrke i den nasjonale fasen. Dette forutsetter imidlertid at ingen styrker er disponert til andre formål ved krigsutbruddet, og at oppdelingen i enkeltstrider er akkurat som forutsatt. Krigsscenarioet løses altså på en svært lite robust måte, men strukturen kan være tilstrekkelig til å oppnå avskrekking. Analysen kan dermed tyde på at lav ramme utgjør en nedre grense for det økonomiske området hvor de sikkerhetspolitiske utfordringene kan håndteres, dog med høy risiko.

8.4 Strukturer på høy ramme

På høy ramme er det betydelig større økonomisk rom for å realisere forskjellige styrkekonsepter, og også få dem til å fungere. Det er utviklet konkrete strukturer for hvert enkelt konsept også på denne rammen, slik prinsippskissen i figur 8.10 illustrerer. Forutsetningene om ambisjon for operasjoner i fredstid er uendret.



Figur 8.10 Oppbygging av strukturer på høy ramme.

Det er mulig å realisere ganske imponerende lette strukturer på høy ramme fordi mobiliserbar kapasitet med lett utstyr er relativt billig. Kaderbasert lett struktur på høy ramme består av vel to og en halv fullt oppsatte lette infanteribrigader, tilsvarende en liten, lett divisjon. Total bemanning i krigsstrukturen er 14 600 soldater, og total investering er 35 mrd. kroner 79 % av krigsstrukturen er mobiliserbar, og den stående kaderen på 21 % løser løpende oppgaver i utenlandsoperasjoner.

Kostnadsforskjellen mellom stående og mobiliserbar kapasitet er spesielt stor innenfor lette styrker. Strukturen innenfor ekspedisjonært lett konsept består dermed av fire store og helt stående bataljonsstridsgrupper med totalt 7200 personell. Investeringsbudsjettet er på 24 mrd. kroner Med forutsatt ambisjonsnivå i fredstid er det bare 51 % av kapasiteten som utnyttes. 49 % uutnyttet kapasitet fremstår som urimelig høyt.

På tross av høyt volum, står konklusjonen angående lette styrker ved lag. De er i liten grad egnet til å gjennomføre offensive operasjonsformer, slik scenarioene forutsetter, og tapene av menneskeliv er så høye at det er tvil om det vil være akseptabelt å benytte styrkene på den måten simuleringene forutsetter. Det er derfor tvil om de overhodet er i stand til å håndtere forutsatte oppgaver i krig.

De to normalt mekaniserte strukturene – ekspedisjonær tung struktur og kaderbasert tung struktur på høy ramme – løser alle forutsatte oppgaver både i fred og i krig. Det er imidlertid stor forskjell på hvor robust oppgavene løses. Den kaderbasert tunge strukturen består av en komplett mekanisert brigade, og omtrent 70 % av en tilsvarende brigade. Strukturen omfatter totalt 10 400 personell og en investering på 61 mrd. kroner. Kun en tredel av kapasiteten er stående, og løser oppgavene i fredstid.

Det helt stående strukturalternativet – ekspedisjonær, tung struktur – har omtrent 40 % mindre krigsstruktur. Samtidig er 40 % av kapasiteten til enhver tid ubrukt i fredstid. Strukturen løser oppgavene som forutsatt, men mindre robust enn kaderbasert tung struktur på referanserammen, og selvsagt langt mindre robust enn kaderbasert tung struktur på høy ramme. Selv om det kan argumenteres for at en viss overkapasitet i fredstid gir mer robusthet også i fredstidsoppgavene, fremstår 40 % uutnyttet kapasitet som uhensiktsmessig.

Materiellfokuset tungt konsept består i å la fredstidsoperasjonene bestemme det totale personeltallet, og benytte alle resterende midler på materiell. Det er imidlertid grenser for hvor mye materiell et begrenset antall personell kan operere på en god måte. Det lyktes derfor ikke fullt ut å implementere denne ideen på referanseramme, og det lyktes i enda mindre grad på høy ramme. I stedet ble det implementert en mindre ekstrem variant, som også er mindre ekstrem enn den tilsvarende strukturen på referanseramme. Strukturen er organisert som tre stående stridsgrupper med knapt 1800 personell, et stort antall stridsvogner, to kanonbatterier og et MLRS-batteri i hver stridsgruppe. Strukturen gir svært stor ildkraft, og forutsatt at organisasjonen fungerer, løser den alle oppgaver på en svært robust måte. Selv om denne implementeringen er mindre ekstrem enn konseptet skulle tilsi, er det imidlertid reist tvil om organisasjonen faktisk vil fungere.

På høy ramme lyktes det å implementere en oppgavespesialisert struktur med mulighet for å løse hele oppgaveporteføljen. Den er implementert som tre lette bataljoner for utenlandsoperasjoner i fredstid, og en komplett mekanisert brigade for krigsoperasjoner. Knapt halvparten av den mekaniserte brigaden er mobiliserbar. Alle deler av strukturen vil ha tilstrekkelig grad av kapasitet til å kunne fokusere primært på én oppgave slik som forutsatt, selv om også den mekaniserte brigaden må bidra til utenlandsoperasjoner. Strukturen realiserer dermed det som er tenkt å være styrken til konseptet – et enhetlig oppdrag til avdelingene over tid. Samtidig er svakheten også svært synlig – krigsstrukturen er bare litt over halvparten av krigsstrukturen med et kaderbasert tungt konsept, og strukturen løser krigsoppgavene på en langt mindre robust måte.

På høy ramme lykkes det også å realisere en meningsfull struktur innenfor et mobiliserbar lett konsept. Alle utenlandsoperasjoner løses på ad hoc-basis, og hjemlige operasjoner i fredstid utføres av dedikerte avdelinger. I tillegg kan det etableres én helt mobiliserbar, lett infanteribrigade med totalt 6400 personell og 14 mrd. kroner total investering. Sammenliknet med andre konsepter er imidlertid krigsstrukturen svært liten i forhold til ressursnivået, og strukturen vil ikke kunne løse forutsatte oppgaver i krig.

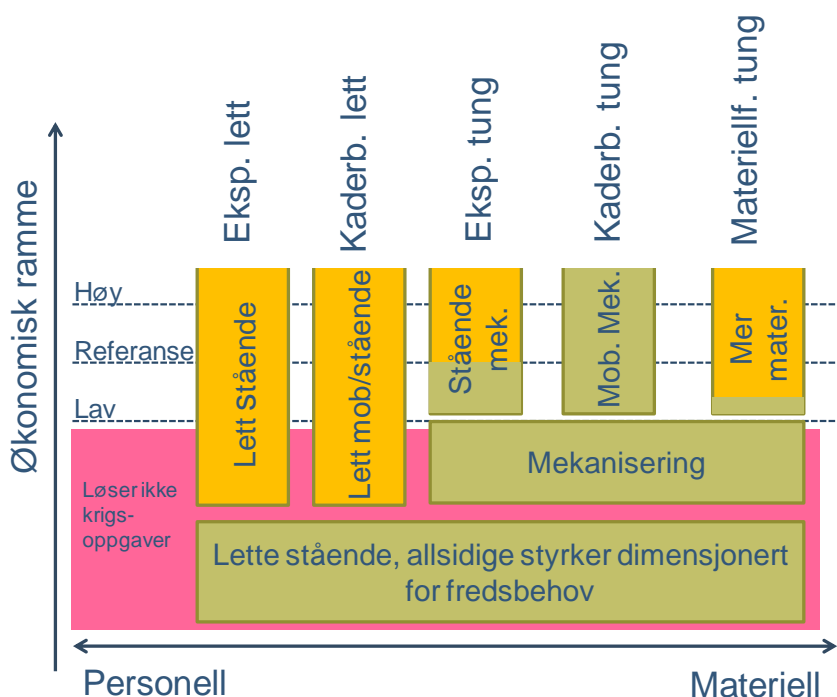
8.5 Oppsummering av søkefasen

Søket etter optimale strukturer på forskjellige økonomiske nivåer gir grunnlag for å tegne et mer generelt bilde av hvordan en norsk hærstruktur bør bygges opp, avhengig av ressurstilgang. Anbefalingene er illustrert i figur 8.11.

Forutsatt at et ambisjonsnivå for operasjoner i fredstid er gitt, bør disse utføres av stående avdelinger som i tillegg til å løse disse oppgavene, også er en del av krigsstrukturen. Dette er illustrert i figur 8.11 som lette, stående styrker tilpasset fredsbehovet. Dersom økonomisk ramme

i sin helhet skulle gå med til dette, er dette fortsatt den måten å løse oppgavene på som gir størst samlet ytelse. Alternativet er å løse fredstidsoppgavene med en ad hoc-tilnærming som både koster mer og ikke bidrar til krigsstrukturen, eller med dedikerte fredstidsavdelinger som koster omtrent det samme, men ikke bidrar til krigsstrukturen. Med skissert ambisjonsnivå i krig og fred, er imidlertid ikke dette alene nok til å løse oppgavene i krig. En slik ramme vil derfor være for liten til å løse forutsatte oppgaver.

En ytterligere budsjettamme bør benyttes til å øke mekaniseringsgraden i de samme avdelingene frem til de er vanlige fullmekaniserte avdelinger. Ved forutsatt ambisjonsnivå er en økonomisk ramme omtrent 20 % under dagens nivå (lav ramme) tilstrekkelig til å løse fredstidsoppgavene med kun fullmekaniserte stridsgrupper. Den skisserte strukturen består av tre stridsgrupper, hver med ca. 1200 personell og en materiellinvestering på 9 mrd. kroner. Analysene tyder på at denne strukturen under gunstige forhold vil kunne løse forutsatte oppgaver også i krig. Lav ramme later dermed til å være den laveste rammen som på noen måte gir rom for å løse forutsatte oppgaver både i fredstid og i krig. En stående fullmekanisert struktur med ca. 3600 personell later til å være den billigste strukturen som til en viss grad løser forutsatte oppgaver, om enn på en svært lite robust måte.



Figur 8.11 Kosteffektiv bruk av ressurser ved forskjellige økonomiske rammer.

En budsjettamme utover lav ramme kan brukes på tre måter:

- Hoveddelen av en ytterligere ramme bør benyttes til å bygge mobiliserbare kapasiteter på høy beredskap rundt den stående kaderen. Personellet har samme utdanning og samme treningsvolum på krigsoppgaver som det stående personellet, men ledig kapasitet i fredstid benyttes andre steder i samfunnet, eller eventuelt i Forsvarets øvrige organisasjon. Kostnaden i fredstid for mobiliserbar kapasitet blir derfor mindre enn for stående kapasitet. En struktur som er

bygget opp etter kaderbasert tungt konsept og tilpasset dagens ressurstilgang (referanseramme), løser alle forutsatte oppgaver i krig og fred på en robust måte.

- En mindre økning i budsjettammen kan benyttes til å øke volumet på den stående mekaniserte styrken noe. Kapasitetsøkningen i fredstid kan dels benyttes til å løse fredstidsoppgaver på en mer robust måte, dels til å perfektionere styrkene gjennom ytterligere trening. En ramme på dagens nivå (referanseramme) benyttet på denne måten, gir 23 % ledig kapasitet i strukturen i fredstid, og dette kan kanskje forsvares ut fra disse argumentene. En økning av den stående strukturen utover dette kan neppe forsvares.
- Mekaniseringsgraden kan økes ytterligere i forhold til det som er vurdert som normal mekanisering. Så lenge det er mulig å operere materiell og avdelinger på en god måte med tilgjengelig bemanning, er økt investering i tunge våpensystemer løsningen som gir størst effektøkning i forhold til kostnadsøkningen. Noe tyngre strukturer og tyngre våpensystemer bør derfor vurderes. Analysen tyder imidlertid på at potensialet for dette er begrenset, og ved en ressursramme på dagens nivå (25 % over lav ramme) er det ikke mulig å benytte hele økningen på økt materiellinnslag.

Av de rendyrkede strukturene på referanseramme og høy ramme, har de kaderbaserte tunge strukturene høyest ytelse. Analysen tyder på at kaderbasert tung struktur på referanseramme er tilstrekkelig til å løse alle forutsatte oppgaver på en robust måte.

Ved en økonomisk ramme som ligger stabilt og forutsigbart vesentlig over dagens nivå, kunne det vurderes å løse fredstidsoppgaver og krigsoppgaver med separate strukturer. Forutsetningen måtte også være at fokuset på kun én oppgave gir en grad av perfektionering som oppveier redusert tilgjengelig volum til hver oppgave. Et slikt konsept (oppgavespesialisert konsept) er svært følsomt for variasjoner i økonomisk ramme og kan ikke implementeres med dagens ressurstilgang. Selv ved en betydelig økning i ressurstilgangen på kort sikt, vil det være betydelig risiko for at ressurstilgangen vil reduseres igjen på lengre sikt. Dette er derfor et konsept som vi ikke anbefaler å følge.

9 Implementering – transisjonsstrategi

Analysene i prosjektet har i hovedsak fokusert på å finne et bærekraftig målbilde – en måte å løse Forsvarets landmaktsoppgaver over tid innenfor realistiske økonomiske rammer. Dette er fortsatt vurdert å være hovedutfordringen. Implementeringen av en målstruktur byr imidlertid på enkelte tillegg utfordringer som det er ønskelig å adressere.

9.1 Implementeringsutfordringer

Hensikten med transisjonsanalysen har vært å identifisere aktuelle utfordringer knyttet til overgangen fra dagens situasjon til en målstruktur, og se etter rimelige strategier for å løse disse utfordringene. Analysen har fokusert på å identifisere strategier som kan fungere, og eventuelle grenser for hva som lar seg gjennomføre. Det har ikke vært meningen å søke etter en optimal implementeringsstrategi. Analysen har dermed preg av en risikoanalyse for en implementering av strukturen.

Fem områder er identifisert som potensielt problematiske. Analysen har adressert to av disse relativt grundig, og et tredje område mer overfladisk:

- **Økonomi og kontantstrøm:** Økonomiberegningene i prosjektet har tatt utgangspunkt i Kostmod, men brukt denne som en kostnadsmodell, ikke en utgiftsmodell. Litt forenklet sier en kostnadsmodell at man ikke kan *forbruke* mer enn man har (dvs. kostnadene må ikke overstige inntektene), men den sier lite om hvorvidt det er penger til å betale regninger akkurat når de forfaller. Dvs. den beregner ikke hvorvidt virksomheten til enhver tid er *likvid*. Dette siste er viktig i en oppbyggingsfase fordi det da skal tas store initielle investeringer. En tradisjonell Kostmod-kjøring er en ren utgiftsmodell. Den sier lite om forbruk og kapitalslit, og ingen ting om en strukturs evne til å løse et oppgavesett, men fokuserer på utgifter og kontantstrøm – altså virksomhetens likviditet. Den representerer derfor tilleggsproblemet knyttet til implementeringsfasen. Det er gjennomført flere Kostmod-beregninger av mulige implementeringsløp, og dette tilleggsproblemet er dermed relativt godt dekket.
- **Kapasitet til å løse oppgaver:** Forsvarets oppgaver må løses også i transisjonsfasen, og i en omstilling hvor enkelte kapasiteter skal bygges ned mens andre er under oppbygging, kan evnen til å løse oppgaver bli skadelidende. Kapasiteten til å løse enkelte viktige oppgaver innenfor de forskjellige fasene i oppbyggingen er analysert på en relativt grundig måte på samme måte som for målstrukturen.
- **Kompetanse:** Oppbygging av ny kompetanse kan representere en vesentlig utfordring. Den kan være forbundet med både en betydelig risiko, kostnad og tidsbruk. Det er gjort en ganske enkel gjennomgang av dagens struktur og målstrukturen for å få oversikt over forskjellige kompetanseområder, og tilhørende risiko og ressursbehov.
- **Personellstruktur:** Endring i personellstruktur er et viktig område fordi det er grunn til å tro at landmaktens behov for bl.a. kompetanse og personell på ulike gradsnivåer vil være annerledes i fremtiden enn i dag. Det er andre prosjekter på FFI som ser på akkurat denne problem-

stillingen.³⁹ Derfor ble det tatt en beslutning om at Fremtidens landmakt ikke skulle se på den. Problemstillingen er relevant og viktig; denne beslutningen handler kun om arbeidsdeling.

- **Omstillingskostnader:** Selve omstillingsprosessen vil ta tid, og den vil måtte koste penger. Vi har ikke forsøkt å kvantifisere beløpet. Problemstillingen er implisitt håndtert ved at det er identifisert løsninger som har økonomisk rom for slike kostnader tidlig i perioden. Det er også andre faktorer som vil kunne bidra med slike engangskostnader, og som heller ikke er adressert spesifikt.

Listen er ikke uttømmende – dette er ikke alle områder hvor det kan oppstå utfordringer. Vi mente imidlertid at dette er de områdene hvor det var størst grunn til bekymring, og som det derfor var viktig å få analysert.

9.2 Fremgangsmåte

Analysen har tatt utgangspunkt i en aktuell målstruktur, og identifisert viktige beslutningsparametre og alternative strategier for å avhjelpe implementeringsutfordringene. Det er deretter utformet helt konkrete oppbyggingssteg i form av en komplett strukturbeskrivelse som kan kostsettes og ytelsesberegnes for hvert tidssteg. Det var ikke en målsetting med analysen å finne en anbefalt implementeringsstrategi for en anbefalt struktur. Målsettingen var å kartlegge implementeringsutfordringer og mulighetene for å avhjelpe disse utfordringene. Analysen tar derfor utgangspunkt i det implementeringsscenarioet som best bidrar til å belyse de aktuelle utfordringene.

På referanserammen ble det identifisert to strukturer som løser forutsatte oppgaver på en tilfredsstillende måte – kaderbasert tung struktur og tung ekspedisjonær struktur. Kaderbasert tung struktur er brukt som målbilde av to grunner. For det første har den størst investeringsbehov, og implementeringsutfordringen forventes derfor å være størst. For det andre har den høyest ytelse i krigsscenarioet, og dermed høyest total måloppnåelse.

Både anskaffelsesprosesser, organisasjonsbygging og kontantstrøm tilsier at oppbyggingen må gå over noe tid. Tidsfasingen av de forskjellige grepene blir dermed en essensiell del av en implementeringsstrategi. Endringen fra dagens struktur til målstrukturen består på den ene siden av et endret driftsmønster som medfører innsparinger. De to viktigste innsparingselementene er et utdanningsvolum som er tilpasset rekrutteringsbehovet i den operative strukturen, og deployering av faste avdelinger i stedet for ad hoc-avdelinger. På den annen side økes den operative strukturen og deployeringsvolumet betraktelig, noe som medfører investering og driftsutgifter. Ved å realisere innsparingene før strukturen og aktiviteten øker, frigjøres det midler til de initiale investeringene. Implementeringsstrategiene innledes derfor med at utdanningsvolum og deployeringsmønster endres.

³⁹ Prosjekt 1185, Støtte til Forsvarsdepartementets langtidspanlegging og prosjekt 1241 Forskning på årskull II.

Det er søkt etter implementeringsstrategier som ikke fører til et temporært fall i operativ kapasitet. For fredstidsoperasjoner i Norge og utenlandsdeployering er det derfor forutsatt at volumet innledningsvis opprettholdes på konstant nivå før det økes i flere steg. Det er detaljert ut fire oppbyggingssteg. De tre første er for beregningsformål beskrevet som tre nedskalerte, mekaniserte bataljonsstridsgrupper, mens det siste steget er målstrukturen:

1. En rent stående struktur med tre små stridsgrupper à 800 personell. Strukturen deployerer 500 personell og løser hjemmeoppgaver i fredstid på dagens nivå.
2. Tilsvarende struktur med ca. 950 personell i hver stridsgruppe. Strukturen deployerer 750 personell og løser hjemmeoppgaver i fredstid på dagens nivå.
3. Tilsvarende struktur med omtrent 1100 personell i hver stridsgruppe. Strukturen deployerer 1000 personell og løser hjemmeoppgaver i fredstid på dagens nivå. Strukturen sammenfaller i hovedsak med ekspedisjonær, tung struktur på lav økonomisk ramme.
4. Målstruktur – forsterket mekanisert brigade, hvor knapt halve styrken er mobiliserbar. Steg 4 er i hovedsak oppbygging av den mobiliserbare tilleggskapasiteten.

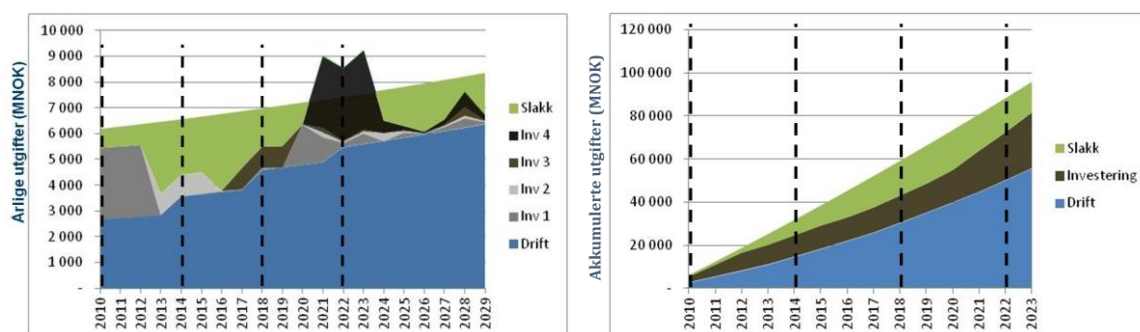
Oppbyggingsstegene 1–3 er volummessig dimensjonert for å ha akkurat stor nok kapasitet til å løse forutsatte oppgaver. Kvalitetsmessig er de organisert som mekaniserte avdelinger, som gir størst evne til å løse krigsoppgaver innenfor et gitt volum. I hvert steg er behovet for utdanningsinstitusjoner og treningsfasiliteter dimensjonert eksakt til behovet, mens forvaltningsorganisasjonen er forutsatt å være den samme gjennom hele oppbyggingen.

FORVALTNING		OPERATIV STRUKTUR			
		Steg 1	Steg 2	Steg 3	Målstruktur
Personell	290	2 350	2 882	3 369	6 763
CV90	0	83	101	119	173
MBT	0	45	55	64	81
Archer	0	14	18	21	46
PB	0	46	57	66	131
Deployert	0	500	750	1 000	1 000
Andel Mob	0 %	0 %	0 %	0 %	49 %

Tabell 9.1 Hovedtall for strukturen i hvert oppbyggingssteg.

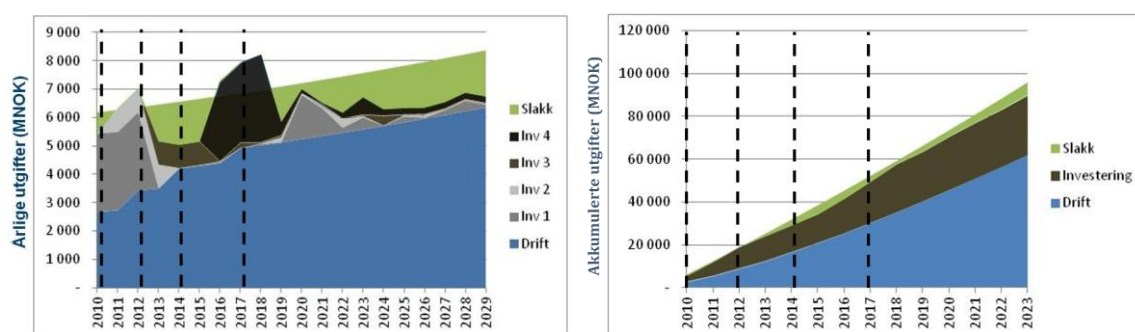
9.3 Økonomi og kontantstrøm

Det er studert flere scenarier. Primærscenariet er en transisjon i moderat takt over tolv år med et nytt oppbyggingssteg hver fireårsperiode. Dersom akkumulert drift og investering aldri kommer over akkumulert ramme, er det rimelig å tro at implementeringen ikke vil føre til likviditetsproblemer. Initielle innsparinger gjennom lav aktivitet har da finansiert hele den initielle investeringen. Deretter er det søkt etter den raskeste oppbyggingstakten hvor akkumulert drift og investering aldri overstiger akkumulert ramme.



Figur 9.1 Utgiftsprofil til venstre, og akkumulerte utgifter mot akkumulert ramme til høyre, ved oppbygging hvert 4. år og en samlet transisjonsperiode på 12 år.

Ved transisjon over 12 år, ligger drift og investeringer vesentlig under rammen de første ti årene. Akkumulert differanse mellom utgifter og ramme ved fullført oppbygging er på omtrent 14 mrd. kroner Dette gir stort rom for å dekke inn organisatoriske omstillingskostnader, endrede EBA-behov og temporære etterslep på realisering av innsparingen.



Figur 9.2 Utgiftsprofil til venstre, og akkumulerte utgifter mot akkumulert ramme til høyre, ved forsert oppbygging over 7 år.

Ved oppbygging av aktivitetsnivået over fire år og implementering av hele strukturen over syv år, er akkumulert differanse mellom utgifter og ramme kun 0,7 mrd. kroner ved fullført oppbygging. Når oppbygging av deployerbar kapasitet skal prioriteres, er dette den raskeste oppbyggingen som ikke trenger å føre til likviditetsproblemer. Ved å skyve oppbyggingssteg 3 ut til år 5, kan full oppbygging fremskyndes til år 6. Ved faste økonomiske rammer og stegvis oppbygging, er 6–7 år den korteste oppbyggingsperioden som er likviditetsmessig gjennomførbar. Marginene er imidlertid så små at det er lite sannsynlig at de dekker EBA-behov, omstillingsprosess og andre tilleggskostnader.

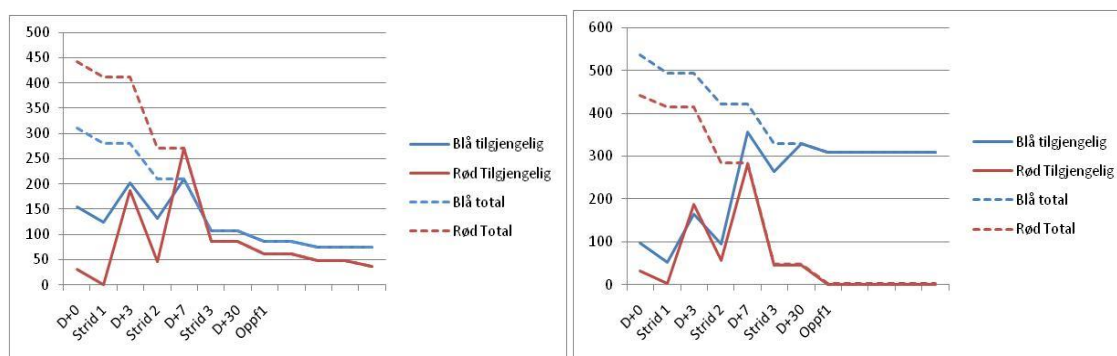
9.4 Operativ evne under implementering

Operativ evne består i evne til å utføre hjemlige operasjoner i fredstid, deployere til utenlandsoperasjoner i fredstid, og håndtere relevante trusselscenarioer i krig. Strukturene på alle oppbyggingsstegene er dimensjonert for å opprettholde fredstidsoperasjoner i Norge på dagens nivå. Innledningsvis opprettholdes deployeringsvolumet i utenlandsoperasjoner på 500 – tilsvarende dagens nivå, før det økes til 750 i oppbyggingssteg 2, og til 1000 i oppbyggingssteg 3 og 4.

Evnen til å løse krigsoppgaver er målt i form av et stridsforløp og -utfall ved et strategisk overfall. Strukturene kjøres gjennom et simulert forløp som representerer den innledende fasen i et strategisk overfall før det vil være mulig å overføre strategiske forsterkninger. Beregningen er gjennomført både for et strategisk scenario hvor utenlandsbidrag og andre operasjoner i Norge er nedprioritert, og for et strategisk scenario hvor både utenlandsbidrag og hjemlige fredstidsoperasjoner er på forutsatt normalnivå.

Analysene tyder på at strukturene på oppbyggingssteg 1 og 2 ikke er tilstrekkelige til å håndtere den innledende fasen av scenarioet, selv med alle styrker tilgjengelig og en svært gunstig oppdeling i enkeltstrider. En angrepsstyrke som måtte ønske å angripe norske styrker og stenge APOD/SPOD og muligheten for strategisk forsterkning i teateret, vil kunne gjøre det uten å bli hindret av den norske hæren.

I oppbyggingssteg 3, som i stor grad tilsvarende den mest slagkraftige strukturen på lav økonomisk ramme, vil stridsutfallet være uavklart såfremt hele strukturen er tilgjengelig i Norge og i riktig landsdel. Med en gunstig oppdeling i enkeltstrider, tyder analysen på at striden kan falle ut i norsk favør. Evnen til å gi et uavklart stridsutfall, kan være tilstrekkelig til å oppnå avskrekking.



Figur 9.3 Styrkenivå over tid. Til venstre: oppbyggingssteg 3 med alle styrker i Norge. Til høyre: målstruktur med styrker deployert og disponert for andre operasjoner i Norge. Figurene illustrerer tilgjengelig styrke i operasjonsområdet på begge sider (heltrukket linje), og total styrke (stiplet linje). Verdiene på Y-aksen måler kampkraftekvivalenter. Alle systemer er målt mot et typisk enkeltsystem, her brukt for presentasjonsformål.

Den fullt oppbygde strukturen (kaderbasert tung struktur) vil i henhold til analysen håndtere scenarioet på en robust måte, og vil ha igjen store deler av egen styrke etter at angrepsstyrken er nedkjempet. Med styrker innledningsvis deployert utenlands og i andre landsdeler, vil blå tap øke, men situasjonen håndteres fortsatt på en robust og forutsigbar måte.

9.5 Behov for kompetansebygging

Når en virksomhet skal endres, vil bygging av ny kompetanse ofte være en vesentlig del av omleggingen. Behovet for kompetansebygging kan også være en vesentlig risikofaktor for et omstillingsprosjekt. Et dyptgripende behov for kompetansebygging kan dessuten ha sammenheng med at selve forståelsen for målstrukturen og den tilhørende virksomheten er mangelfull, noe som medfører en risiko for at det oppstår feil i målbildet. Kompetanseoppbygging er her brukt som en fellesbetegnelse på mange forskjellige fenomener – alt fra opplæring av et stort nok antall ansatte på enkeltmannsferdigheter, via samtrening og oppbygging av organisatorisk kompetanse, til utvikling av helt ny kunnskap om hvordan virksomhet kan gjennomføres.

Utfordringene knyttet til kompetanseoppbygging kan i grovt deles i to grupper:

- Tids- og ressursbruk
- Risiko for at prosjektet slår feil

Det er gjennomført en enkel, men systematisk gjennomgang av de forskjellige kompetanseområdene som vil inngå i ny struktur (Sundfør, 2012 (b)). Behovet for kompetanseoppbygging er deretter kategorisert avhengig av om det kreves grunnleggende nyutvikling, oppbygging av flere kompetansemiljøer, utvidelse av kompetansemiljøer eller kun normal videreutvikling av et kompetansemiljø. Behovet vil få betydning for både tids- og ressursbruk og for prosjektrisiko.

Det ble ikke funnet noen områder som krever utvikling av grunnleggende ny kompetanse. Målstrukturen viderefører kompetanseområder som allerede finnes i Forsvaret, men forutsetter at miljøene enkelte steder settes sammen på nye måter, samtidig som det etableres flere enheter innen enkelte fagområder. Det ble identifisert seks områder som krever etablering av nye fagmiljøer, deriblant kampluftvern som må kombinere luftvernkompetanse og kompetanse om mekaniserte operasjoner.

Etablering av et fagmiljø vil ofte ta et par år, og omfanget på etablering av nye fagmiljøer tilsier at omstillingen bør tas i flere steg av minst et par års varighet. Det økonomiske likviditetsregnskapet tilsier at en stegvis omstilling må gå over minst 6–7 år. Behovet for kompetanseoppbygging vil kunne gi omtrent samme begrensning på omstillingstiden.

9.6 Oppsummering av implementeringsanalyse

Analysen tyder på at alle utfordringer knyttet til implementeringsfasen er håndterbare. Analysen har bestått i å søke etter aktuelle problemområder, og deretter se om det finnes rimelige strategier for å avhjelpe disse utfordringene. Alle strategiene opprettholder operativ evne på dagens nivå eller høyere, for så å øke både krigsstruktur og deployeringsvolum.

Ved innledningsvis å tilpasse utdanningsvolumet til rekrutteringsbehovet, samt gå over til deployering av faste enheter, og deretter stegvis bygge opp både deployeringsvolum og krigsstruktur, vil driftsinnsparingene innledningsvis finansiere investeringer og omstillingskostnader.

Kontantstrømanalysen tyder på at en transisjon over en tolvårsperiode gir stort rom for å håndtere uspesifiserte omstillingskostnader. Oppbyggingen må tas over mer enn seks år dersom den økonomiske rammen er fast. Ved oppbygging over 6–7 år vil driftsinnsparingene finansiere alle materiellinvesteringer, men det er lite rom for å håndtere andre uspesifiserte engangskostnader.

Ved et strategisk overfall har alle oppbyggingsstegene minst like store tilgjengelige styrker som i dagens situasjon. På de to innledende oppbyggingsstegene er imidlertid strukturens evne til å håndtere situasjonen usikker. Dagens sikkerhetspolitiske risiko videreføres altså på de to innledende oppbyggingsstegene. På steg 3 vil styrkesituasjonen kunne være tilstrekkelig til å oppnå avskrekking. Med fullt oppbygget struktur vil scenarioet kunne håndteres på en robust måte.

Behovet for å bygge opp nye kompetansemiljøer innenfor etablerte områder peker – sammen med økonomien – i retning av at transisjonen må gå over flere steg som hver for seg vil ta mellom to og fire år. Det er imidlertid ingen områder hvor det må utvikles helt ny kompetanse. Behovet for kompetansebygging medfører derfor liten risiko for prosjektet som helhet.

9.7 Andre problemstillinger

Det er en rekke problemstillinger med relevans for transisjonsproblemet som vi ikke har kunnet studere i denne omgang. De viktigste knytter seg til utfordringer med omforming av personellstrukturen. Aktuelle problemer er å balansere rekruttering, utdanning og avgang på en slik måte at landmakten til enhver tid disponerer tilstrekkelig personell på rette grads- og kompetansenivåer. Et viktig område, som i dag er lite kartlagt og hvor vi i stor grad mangler praktisk erfaringsmateriale som er relevant i en norsk kontekst, er å gjennomføre verving av et tilstrekkelig antall personell og å realisere de nødvendige ståtider for en struktur i personellmessig balanse.

Et beslektet problem er praktiske ordninger for å kunne etablere kaderavdelinger på høy beredskap. Dette vil kunne innebære tiltak i form av endring av blant annet ansettelsesavtaler og kompensasjonsordninger som vi i dag har liten oversikt over.

Det er heller ikke sett spesifikt på base- og støttestruktur. For å realisere en optimal base- og støttestruktur kan det bli nødvendig både med omorganiseringer og eventuelt relokalisering av avdelinger. Ingen problemstillinger knyttet til lokalisering er studert i dette arbeidet.

10 Heimevernet – fremtidige muligheter

Analysen av Heimevernet støtter seg på de grunnleggende analysene som er gjort innenfor prosjektet som helhet. Dette gjelder både analyser av stridseffektivitet av alternative avdelingstyper og kostnadsanalyser av drift, investering og styrkeproduksjon for ulike strukturer. Det har imidlertid ikke vært mulig å gjennomføre en analyse som adresserer det strategiske totalbehov for heimevernstyrker innenfor hele scenarioporteføljen. Dette skyldes hovedsakelig at en rekke av de oppgaver Heimevernet er forutsatt å kunne utføre, bl.a. støtte til allmenn samfunnsberedskap, faller utenfor den type oppgaver prosjektet har studert, og en analyse av disse vil følgelig forutsette nye og omfattende grunnlagsanalyser.

Av samme grunn har det heller ikke vært verken mulig eller hensiktsmessig å bruke dagens heimvernsstruktur som utgangspunkt eller ”referansestruktur” for analysen. Samtidig kan avdelingstypen ”statisk sikringsstruktur” betraktes som representativ for en gitt kapasitet innenfor dagens heimevern.

I stedet for en bred innretning mot det totale sikringsbehov som Heimevernet er forutsatt å dekke, har det vært spesielt viktig å avdekke eventuelle diskontinuiteter i oppgaveporteføljen og mulige konsekvenser av dette for oppbygging av kapabiliteter innen Heimevernet. En kritisk distinksjon går mellom oppgaver som knytter seg til håndtering av en militær trussel, og oppgaver som knytter seg til å håndtere ulike mindre krevende sikringsoppdrag mot ikke-militære trusler, naturkatastrofer, ulykker o.a. I den grad de sistnevnte oppgavene er drivende for totalbehovet for heimevernstyrker, gir arbeidet i prosjektet følgelig ikke grunnlag for å vurdere et slikt totalbehov. Analysen har i stedet primært rettet seg mot å avklare noen relevante militære trusselkategorier knyttet til et operasjonelt scenario, og noen relevante kvalitetsnivåer for alternative avdelingstyper innen rammen av en fremtidig struktur for Heimevernet. Målsettingen for analysen er å besvare spørsmål om *hva slags* heimevernstyrker fremtidens landmakt bør inneholde, snarere enn å finne ut *hvor mye* heimevern som behøves gitt et nærmere definert strategisk totalbehov.

10.1 Forutsetninger og problemstillinger

Analysen tar utgangspunkt i rollen en fremtidig heimevernstyrke kan ha innen rammen av en større landmilitær operasjon i Norge. Spesielt er det fokusert mot kapabiliteter som er nødvendige for å kunne håndtere en regulær militær motstander. Det er definert et antall delscenarier under den overordnede scenarioklassen strategisk overfall. Scenarioene representerer mulige utfordringer en styrke skal kunne håndtere. Scenarioene er her ment å dekke utfordringer som er relevante for en heimevernstyrke, men er ikke ment å være uttømmende for alle utfordringer et fremtidig Heimevern skal kunne håndtere. De utgjør dermed heller ikke et fullstendig grunnlag for å vurdere et fremtidig totalt styrkebehov – verken kvantitativt eller kvalitativt.

10.1.1 Strategisk og operasjonelt scenario

Utgangspunktet er det samme operasjonelle scenario som ligger til grunn for analysen av fremtidig hærstruktur. Som det allerede er drøftet tidligere (jf. kapittel 3.1.1 og 4.2), representerer

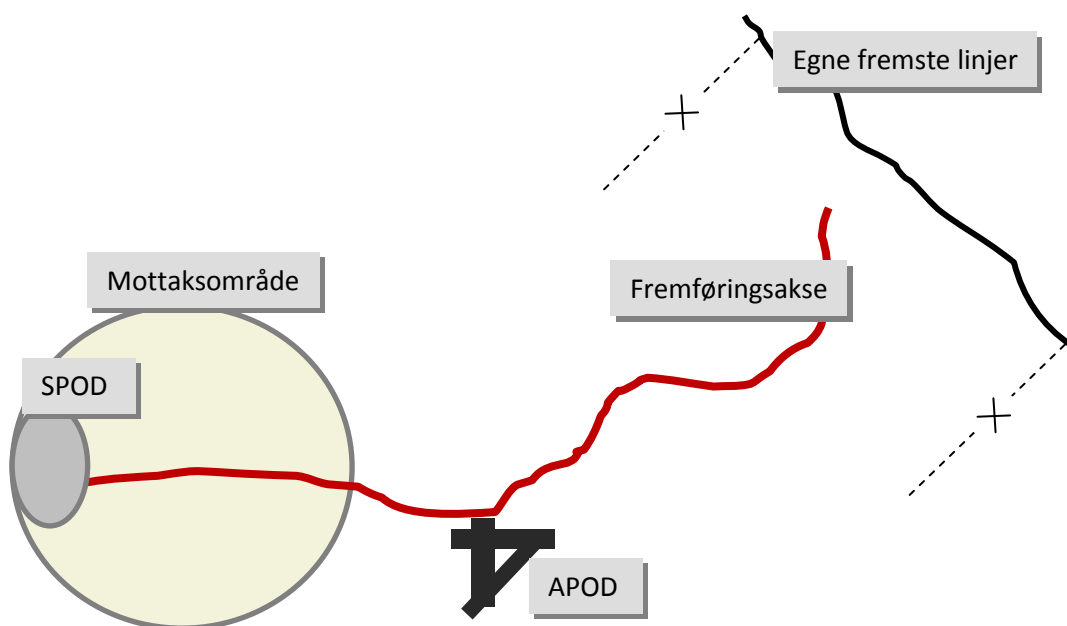
dette et overraskende angrep med omfattende militær styrkeinnsats. Motstanderens strategiske målsetting er å etablere stabil kontroll over et avgrenset område som utgangspunkt for videre politiske og/eller militære fremstøt mot norske myndigheter og militære styrker.

Den operasjonelle rollen til Heimevernet kan i dette scenarioet være å gjennomføre operasjoner for å sikre nasjonale styrker og mottaksområdet for allierte forsterkninger.

10.1.2 Taktiske scenarioer

Målsettingen er å studere alternative løsninger for Heimevernet i den rollen hvor styrkene kompletterer de øvrige landmaktselementene. Analysen har tatt utgangspunkt i noen utvalgte taktiske og operasjonelle problemstillinger og tilhørende oppgaver. Spesielt er følgende oppgaver viet oppmerksomhet:

- *Sikre bevegelsesfrihet*: sikring/forsvar av fremførings- og forsyningsakse for egne styrker.
- *Sikre mottak av strategiske forsterkninger*: sikring/forsvar av flybase (APOD).
- *Sikre klargjøring av strategiske forsterkninger*: sikring/forsvar av bakre område med havn (SPOD) og oppsettingsområder.



Figur 10.1 Tre taktiske sikringsoppdrag.

Det er en forutsetning at scenarioet er dimensjonerende for Heimevernets evne til å håndtere en militær trussel fra en fremmed makt. Hensikten har vært å analysere de taktiske scenarioene hver for seg, uten å adressere helheten i den operative situasjonen.

10.1.3 Relevante trusselkategorier

Utgangspunktet for analysen er en nærmere bestemmelse av et sett trusler en heimevernstyrke kan stå overfor i de taktiske scenarioene. Trusselen vil ha stor betydning for hvilken styrkeløsning som er mest kosteffektiv. Det er derfor lagt stor vekt på å søke å identifisere alle relevante trusselkategorier i scenarioene. Relevante trusselkategorier er:

Ikke-militære trusler

- Eget personell som forviller seg inn på steder de ikke skulle vært.
- Nysgjerrige tilfeldig forbipasserende, flyktninger o.a.
- Kriminelle

Militære trusler

- SOF⁴⁰ – etterretning og sabotasje (fiendtlig).
- SOF – angrep (DA)⁴¹ (fiendtlig).
- Avskjæringsoperasjon med infanterikompani på terrengakse (fiendtlig).
- Angrep med luftlandsatt infanteri i bakre område (fiendtlig).

Listen er ment å være dekkende for alle trusler styrkene kan bli stilt overfor i de aktuelle taktiske scenarioene. Det er søkt spesielt etter trusselnivåer som kunne ligge mellom kriminelle og spesialstyrker, men det er ikke identifisert noen slike mellomliggende trusler. Dette tyder på at det er et diskontinuerlig sprang i de trusler en heimevernstyrke skal kunne håndtere mellom den mest omfattende ikke-militære trussel (kriminelle) og den minst omfattende militære trussel (fiendtlig SOF).⁴²

10.1.4 Alternative kvalitetsnivåer

Distinksjonen mellom ikke-militære og militære trusler er utslagsgivende for kravene til kvalitetsnivå på heimevernstyrker. Det er vurdert fire alternative kvalitetsnivåer for styrkene.⁴³

1. Personell innkalt på bakgrunn av sesjon, uten militær utdanning eller trening. Kan administrere enkel adgangskontroll.
2. Personell som har enkel vekterutdanning og trening, med mulighet for å avvise kriminelle, og med evne til å praktisere normal adgangskontroll og ID-kontroll.

⁴⁰ SOF: Special Operations Forces

⁴¹ DA: Direct Action

⁴² Dersom en slik mellomliggende trussel hadde latt seg identifisere, kunne dette vært utslagsgivende for konklusjonene i analysen. Forutsetningen ville i så fall vært at trusselen enten hadde vært for omfattende til at den kunne håndteres med de styrkene som er nødvendig for å håndtere en militær trussel, eller for krevende til å kunne håndteres med styrker som er trent og utrustet for å møte ikke-militære trusler.

⁴³ Alternativene er vurdert som kandidater hver for seg i den taktiske løsningen. I en endelig struktur vil det imidlertid være mulig å kombinere disse. Problemstillingen rundt en endelig og komplett struktur er imidlertid ikke adressert. Det er ikke vurdert hvorvidt aktuelle trusselnivåer og sikringsbehov i andre landsdeler innebærer andre kvalitetsnivåer enn de som er identifisert i denne studien.

3. Sikringsstyrker med mulighet til å sikre statiske enkeltobjekter, samt håndtere og avvise angrep fra mindre grupper av SOF eller regulære styrker. Styrken er tenkt å operere taktisk opp til troppsnivå.
4. Lette kampavdelinger i bataljonsforband med evne til å gjennomføre alle typer kampoppdrag opp til bataljonsnivå.

Forutsetningen for inndelingen er at kategori 2 skal kunne avvise kriminelle handlinger samt drive enkel massekontroll overfor grupper og individer som i hovedsak samarbeider. Kategori 1 må gis enkel opplæring etter innkalling for å komme opp på kategori 2-nivå.

Kategori 3 og 4 kan i prinsippet håndtere en regulær militær angriper, men er begrenset av utrustning, organisering og operasjonskonsept. Treningsnivået forutsettes å være satt tilstrekkelig høyt til å håndtere materiell og operasjonskonsept. Skissen til produksjonsløsning for de alternative styrkene er utformet med sikte på å bygge inn denne forutsetningen i trening og kostnader.

Det er også her søkt spesielt etter kvalitetsnivåer som ligger mellom evne til å håndtere mindre militære trusler (kategori 3) og evne til å håndtere kriminelle (kategori 2) ettersom dette vil kunne påvirke konklusjonene i studien. Det er ikke funnet noen slike.

Siden scenarioene som studeres forutsetter trussel fra en fiendtlig militær styrke, har analysen tatt utgangspunkt i kvalitetsnivåer som er nødvendig for å håndtere en slik trussel. Det er spesifikt sett nærmere på to strukturelementer:

1. *Lett infanteri* med en viss evne til beskyttet forflytning og satt opp med støttevåpen som tung PB (panserbekjempelse) og BK. Styrken skal kunne avvise angrep fra en lett pansret motstander.
2. *Statisk sikringsstyrke* med evne til administrativ forflytning så lenge trusselnivået er lavt, men ellers henvist til å operere statisk. Styrken mangler tyngre støttevåpen, men skal kunne avvise angrep fra en mindre styrke med lette våpen (SOF).

For en oversikt over materielloppsetting og kostnader henvises til FFI-rapporten *Mulig innretting av Heimevernet* (Sundfør 2012).

10.2 Stridseffekt

Felles for alle vurderinger er at avdelingene skal ha det nødvendige utdannings-, øvings- og treningsnivå til å håndtere en regulær militær trussel. Dette innebærer at en ren vaktstyrke uten reell kampevne ikke anses som relevant for de situasjonene som er vurdert. I tillegg er det valgte suksesskriteriet for alle studerte situasjoner at styrken skal kunne avvise et angrep med minimale eller små tap.

10.2.1 Sikring av bakre område med lett infanteri

Det er sett på tre separate oppdrag:

- sikring av fremføringsakse
- sikring av SPOD (Sea Port of Debarcation) og mottaksområde
- sikring av flybase (APOD)

Styrken opererer etter et mobilt operasjonskonsept med patruljering langs akser. Sikring av flybase gjøres gjennom en kombinasjon av perimetersikring og patruljering av adkomstakser. Trusselen vil hovedsakelig kunne bestå av mindre styrker (SOF) eller en større landsatt avdeling (lettpansret infanteri). Analysen viser at oppdragene kan løses med en styrke bestående av seks lette bataljoner, hvor én utgjør en operasjonell reserve – til sammen 4500 soldater.

10.2.2 Sikring av bakre område med statisk sikringsstyrke

Trusselen er her lik den som er definert for lett infanteri. Det er også sett på de samme tre oppdragene.

Styrken opererer etter statisk konsept med utgruppering til aktuelle punkter/objekter. Det er forutsatt at den statiske sikringsstyrken har kapasitet til å avverge angrep fra mindre styrker, inkludert SOF. Den har imidlertid klare begrensninger mot regulære tropper når disse har lengre våpenrekkevidder samt evne til beskyttet mobilitet. Styrken kan bekjempe en større landsatt styrke i innsettingsfasen, men dette forutsetter et svært tett og personellkrevende utgrupperingsmønster.

For de studerte situasjonene vil det kreves en mer enn dobbelt så stor statisk styrke for å oppnå samme grad av sikkerhet som med en mobil styrke. Der den mobile styrken eksempelvis klarer å sikre brigadens fremføringsakse med tre bataljoner (2250 soldater), krever en statisk sikringsstyrke 130 tropper (5200 soldater). Likeledes kan en mobil styrke på én bataljon (750 soldater) realisere et tilsvarende sikkerhetsnivå som en omtrent fire ganger så stor statisk styrke (3000 soldater) i mottaksområdet (SPOD). En statisk sikringsstyrke er imidlertid godt egnet til sikring av flybase (APOD) mot en SOF-trussel. Ca. 750 soldater kan gi omtrent samme sikkerhet som én lett infanteribataljon.

10.3 Styrkeproduksjonsmodell

I analysen er det lagt vekt på at alle forutsetninger knyttet til produksjon av en heimevernstyrke skal være konsistente med tilsvarende forutsetninger i analysen av hærstrukturer.

En styrke som bare skal brukes i ekstraordinære situasjoner (Heimevernet løser ingen løpende oppgaver i fred) bør i størst mulig grad bestå av mobiliserbare kapasiteter for å være kosteffektiv. For å løse oppdraget bør styrken i tillegg ha høy beredskap, dvs. at personellet til enhver tid har nødvendig utdanning og øving, og at avdelingene er utrustet og samtrent.

Produksjonsmodellen for lett infanteri og statisk sikringsstyrke er i hovedtrekk sammenfallende. Begge bygger på at personell først inngår i avdelingsstrukturen etter fullført utdanning i egne utdanningsavdelinger som gir hhv. grunnleggende soldatutdanning, GBU og GOU. Siden det er en eksplisitt forutsetning at personellet skal fungere som del av en mobiliserbar avdeling uten ytterligere utdanning ut over den årlige treningen, forutsettes det at den grunnleggende soldatutdanningen er tolv måneder.⁴⁴ For å opprettholde enkeltmannsferdigheter og samtreningnivå forutsettes et felles årlig treningsvolum tilsvarende én måned.

Det legges opp til et rotasjonsmønster der maksimalt 20 % av personellet roteres hvert år, dvs. en gjennomsnittlig ståtid i avdelingen på fem år. For avdelingsbefal og høyskoleutdannede offiserer forutsettes hhv. seks år og 15 år. Forutsetninger er gjengitt i tabell 10.1.

Grunnutdanning	Varighet	Årlig trening	Ståtid
Menig (lett infanteri)	1 år	1 mnd	5 år
Menig (sikring)	0,5 år	1 mnd	5 år
Avdelingsbefal	1 år	1 mnd	6 år
Offiser	1+3 år	1 mnd	15 år

Tabell 10.1 Oversikt over årlig trening og ståtider for ulike personellkategorier.

Det er ikke gjort noen eksplisitt forutsetning om frivillighet. Med 12 måneders grunnutdanning og 5 x 1 måneds trening kan hele engasjementet i prinsippet gjennomføres innenfor vernepliktlovens 18 måneder. Tatt i betraktning de høye kostnadene som er forbundet med å utdanne soldater, vil en frivillig ordning med et kontraktsregime, som knytter personellet til avdelingen et større antall år, kunne sikret en bedre utnyttelse av personellressursene.

Styrken er satt opp med en minimumskader basert på behovet for personell til å løse utdannings-, trenings-, forvaltnings- og driftsfunksjoner i fredstid. Det forutsettes at dette er tilstrekkelig til å sikre en rask mobilisering, samt sikre kontinuitet mellom fredstidsplanlegging og beslutninger i en operasjon.⁴⁵

10.4 Kosteffektiv løsning

Det er kostsatt i alt ni forskjellige grunnstrukturer. Disse kan betraktes som mulige elementer i en total heimevernstruktur, eller som kandidater til komplette strukturer. Siden analysen ikke bygger på noen helhetlig oversikt over hvilke oppgaver Heimevernet faktisk skal løse, gir den ikke grunnlag for å si noe om hvorvidt noen av strukturene er overdimensjonert eller underdimensjonert i forhold til oppgavene.

⁴⁴ Det er mulig at dette kan reduseres noe for en statisk sikringsstyrke tatt i betraktning den relativ enklere karakter til en slik styrkes oppdrag. Det er følgelig forutsatt en halvårig utdannelse som sikringssoldat, jf. tabell 10.1.

⁴⁵ Beregninger viser at det med konsistente forutsetninger om økonomi er mulig å opprettholde en kader på mellom 5 % og 7 % av totalbemanningen. Det er ikke gjort noen systematisk gjennomgang av hvilke konsekvenser dette får for kvalitet på årlig trening.

Det er derfor satt opp tre infanteristrukturer med hhv. 5000, 7000 og 10 000 personell i den operative strukturen, og tre sikringsstrukturer med eksakt samme personelltall i den operative strukturen. I tillegg er det satt opp tre infanteristrukturer med et varierende antall bataljoner. Forvaltningsstrukturen kommer i tillegg – den er behandlet som en fast kostnad og er den samme for absolutt alle strukturene.

Tabell 10.2 viser årlige totalkostnader i snitt over et livsløp, fordelt på investering, drift og utdanning. Totalkostnaden for en struktur med fem infanteribataljoner ligger vesentlig under dagens heimevernsbudsjett. Det samme gjør en sikringsstruktur med 5000 personell. Totalkostnaden for en infanteristruktur med syv komplette bataljoner ligger noen få prosent over dagens budsjett.⁴⁶ Ser man bort fra utdanningskostnadene, koster en struktur med syv infanteribataljoner 890 mill. kroner per år, og en sikringsstruktur på 7000 personell koster 100 mill. kroner mer. Uten utdanning koster altså begge godt under dagens budsjett. En infanteristruktur med ti komplette bataljoner koster marginalt mer enn dagens heimevernsbudsjett når utdanning ikke er medregnet. Strukturer på 10 000 soldater eller mer koster vesentlig mer enn dagens heimevernsbudsjett enten det er snakk om sikringsstyrker eller infanteri, og enten utdanning er regnet inn eller ikke.

Strukturalternativ	Operativ struktur	Bemanning	Årlige kostnader (mill. kroner)			
			Invest.	Drift	Utd.	Total
HV Inf 5 000	6,7 Lt inf bn	5 000	247	607	372	1 226
HV Inf 7 000	9,4 Lt inf bn	7 000	345	819	514	1 678
HV Inf 10 000	13,4 Lt inf bn	10 000	493	1 139	727	2 359
HV Sikring 5 000	34 sikrings kp	5 000	119	607	256	982
HV Sikring 7 000	47 sikrings kp	7 000	167	820	352	1 339
HV Sikring 10 000	67 sikrings kp	10 000	238	1 139	496	1 873
HV Inf 5 bn	5 Lt Inf bn	3 700	184	473	283	940
HV Inf 7 bn	7 Lt Inf bn	5 200	258	632	389	1 279
HV Inf 10 bn	10 Lt Inf bn	7 500	369	871	548	1 788

Tabell 10.2 Oversikt over årlige kostnader fordelt på investering, drift (inkludert alle treningskostnader) og utdanning.

Sikringsstrukturer fremstår naturlig nok som billigere enn en infanteristruktur. Med likt antall personell er prisforskjellen 20 %. Det er i tillegg vurdert om det er mulig å realisere vesentlige besparelser dersom man reduserer treningsvolumet for sikringsstyrker. Dersom en forutsetter at sikringssoldater behøver 2/3 måned trening/år øker kostnadsdifferansen til 30 %.

⁴⁶ Dagens budsjett dekker i tillegg til landstyrkene også Sjøheimevernet, og det er derfor ikke gitt at hele budsjettet er et naturlig sammenlikningsgrunnlag for en fremtidig landstruktur. Heimevernets årlige driftsbudsjett er i St.prp. 1 (2011-2012) satt til 1 109 mill. kroner. Investeringene vil over tid ligge omkring 100 mill. kroner/år. Landkapasitetenes andel av budsjettet er anslått til å utgjøre omkring tre firedeler, altså omkring 0,9 mrd. kroner/år. Til gjengjeld dekker ikke dagens budsjett utdanning.

Vurderinger av effekt og i noen grad også kostnader knyttet til de analyserte heimevernstyrkene, hviler på et vesentlig skjønnsmessig element. Det er derfor betydelig usikkerhet i anslagene, men resultatene gir likevel relativt tydelige utslag. De sentrale parametrene er trusselnivå, styrkebehov og kostnader.

En første observasjon er at en lett infanteristyrke, men ikke en statisk sikringsstyrke, har evne til å håndtere en trussel fra en landmilitær avdeling på bataljonsnivå med normal våpenutrustning. I scenarier hvor dette utgjør en reell trussel vil derfor en statisk sikringsstyrke ikke utgjøre en adekvat løsning.

For det andre, i scenarier med et lavere trusselnivå (typisk SOF, mindre enheter) medfører et statisk konsept et vesentlig større styrkebehov enn for avdelinger som opererer etter et mobilt konsept, selv om en statisk styrke i og for seg er i stand til å håndtere trusselen. Her er det imidlertid betydelig variasjon, fra APOD-scenariet hvor styrkebehovet er omtrent likt, til sikring av SPOD/mottaksområde hvor behovet for sikringssoldater er omtrent fire ganger høyere enn tilsvarende for en mobil styrke oppsatt som lett infanteri. Antatt styrkebehov er gjengitt i tabell 10.3.

Taktisk scenario	Forutsatt styrke (bemanning)	
	Statisk sikring	Mobilt infanteri
APOD	750	750
Fremføringsakse	5200	2250
SPOD/oppsettingsområde	3000	750
Total	8950	3750

Tabell 10.3 Antatt styrkebehov i tre taktiske scenarier.

En infanteristyrke med evne til både å håndtere trusler fra større avdelinger, og å operere mobilt mot småskalatrusler, fremstår alt i alt som svært mye mer kosteffektiv enn statiske sikringsstyrker til sikring av bakre område mot militære trusler. I områder med høyt trusselnivå vil evnen til å håndtere alle trusselkategorier slå sterkt ut på kosteffektiviteten. I områder med lavt trusselnivå vil evnen til å operere mobilt slå tilsvarende sterkt ut i favør av denne løsningen. De relativt enkle operative analysene som er gjort, antyder at infanteristyrker kan være inntil 3–4 ganger mer kosteffektive enn statiske sikringsstyrker i å sikre bakre område mot militære trusler. Det er meget stor usikkerhet knyttet til selve kosteffekt-tallet. Det er imidlertid relativt sikkert at den økte effektiviteten til infanteri mer enn oppveier en kostnadsforskjell på 20–30 %.

10.5 Alternative strukturer

For en styrke som skal kunne håndtere ikke-militære trusler – kriminelle o.a. – fins det flere alternative løsninger innenfor ulike kostnadsintervaller. Det er kun gjort noen svært foreløpige og usikre anslag over dette. En vekterkapasitet på lav beredskap, eksempelvis med et oppbyggingssteg etter tre uker, og neste oppbyggingssteg etter to måneder, koster svært lite i fredstid. Denne behøver verken utdannes eller trenes før mobilisering. Utvelgelse kan gis på bakgrunn av sesjon, og nødvendig utdanning kan skje etter at styrken mobiliseres.

En styrke på høyere beredskap må utdannes og trenes i fredstid. Dette kan enten etableres som en helt ekstern kapasitet, for eksempel i samarbeid med den sivile vaktbransjen, hvor personellet driver ordinær vakttjeneste i fredstid, eller som en intern kapasitet som organiseres, utdannes og øves innen Forsvaret. Kostnadene for et gitt personelltall vil også her være vesentlig lavere enn for en avdeling med evne til å håndtere en militær motstander. Det er gjort kostnadsberegninger basert på utdanningsløsninger og forskrifter for vaktbransjen, og forskjellige forutsetninger om treningsløsninger og økonomiske ytelser til personellet.⁴⁷ Dette gir ulike kostnadsbilder. Års-kostnader for en styrke på 10 000 personell kan være om lag 30 mill. kr for en helt ekstern styrke, og om lag 175 mill. kr for en styrke hvor all utdanning, trening og bruk skjer innenfor Forsvaret. Mellom disse ytterpunktene fins det mange alternative løsninger.

Det er heller ikke gjort beregninger av verken ytelseskrav eller kostnader knyttet til en styrke som skal kunne håndtere et større anti-terrorscenario. Forutsetningen er at dette i hovedsak vil falle inn under støtte til sivile myndigheter og dermed ikke være dimensjonerende for styrken som helhet. Oppgaven vil likevel kunne være svært krevende, både mht. utholdenhet og totalt volum, og mht. evne til å avvise angrep. Dette er vurderinger som vil måtte adresseres i en mer omfattende analyse, noe som kan være aktuelt i en eventuell oppfølgende studie.

10.6 Konsekvenser for et fremtidig Heimevern

Analysen har ikke adressert hva som er det strategiske totalbehovet for heimevernstyrker. Den viser derimot til klare konklusjoner om hvilke kvalitetsnivåer som er relevante for Heimevernet. Hovedfunnet er at heimevernstyrker som skal utføre sikring mot militære trusler, bør organiseres og utrustes på et nivå som tilsvarer lett infanteri. Konklusjonen er basert på forskjellige taktiske scenarioer. Det må samtidig påpekes at det vil være et behov for å inkludere flere taktiske scenarioer i analysen, og spesielt er operasjoner i storby identifisert som en mangel i scenario-grunnlaget.

Siden totalbehovet ikke er adressert, kan det ikke utelukkes at behovet for styrker til å håndtere mindre krevende motstandere er større enn behovet for styrker som kan håndtere en militær motstander. Et eventuelt slikt tilleggsbehov bør dekkes av styrker som er tilpasset disse oppgavene. Det er innenfor rammen av de analyserte vignettene ikke funnet noen trussel-kategorier mellom de som håndteres best med lett infanteri, og de som kan håndteres med vanlige vaktmannskaper.

Det er ikke gjort noe forsøk på å kvantifisere Heimevernets totale størrelse basert på en vurdering av det totale strategiske sikringsbehovet. Det er derimot gjort beregninger av hvor store strukturer som kan realiseres innenfor ressursnivåer som tilsvarer dagens nivå. For det første kan den delen av en heimevernstyrke som skal ha evne til å håndtere en militær motstander fra en fremmed makt, innenfor et slikt ressursnivå være på mellom 3000 og 7000 soldater. Usikkerheten skyldes primært at det er et stort tolkningsrom for hva som er en naturlig videreføring av dagens ressurs-

⁴⁷ Den grunnleggende utdanning til sivil vakttjeneste gjennomføres innenfor tre normale ukesverk (120 timer) med oppfriskningskurs hvert fjerde år.

tilgang. Det er samtidig klart at det ikke fins noen realistiske ressursnivåer som kan opprettholde en styrke på 10 000 personell eller mer med evne til å håndtere en militær motstander.

For det andre, den kvantitative tilgang på en vekterkapasitet for å håndtere ikke-militære trusler, er i liten grad underlagt ressursbegrensninger. Forutsatt en beredskapsprofil tilsvarende dagens planer, vil det i praksis ikke være noen vesentlige økonomiske barrierer knyttet til hvor stor en slik styrke kan være. Det må imidlertid presiseres at analysen ikke har adressert *behovet* for en slik mobiliserbar vekterstyrke. Analysen har heller ikke adressert spørsmålet om hvorvidt en slik styrke vil bidra til større sikkerhet i samfunnet utover det som allerede ligger implisitt i vernepliktslovgivningen.

11 Konklusjon – en fremtidig landmakt i balanse

Analysen viser at det er mulig å implementere og opprettholde en norsk landmaktstruktur med god balanse mellom oppgaver og struktur innenfor realistiske budsjettammer. Det er like fullt viktig å presisere at vår modell representerer et langsiktig målbilde, og i mindre grad beskriver hvilke steg som må tas på kort sikt for å nå dette målbildet. Studien har derfor en annen rolle og tidshorisont enn de løpende fireårsplaner for Forsvaret.

11.1 En fremtidig struktur for landmakten

Utgangspunktet for arbeidet med den norske landmakten har vært de oppgavene Hæren og Heimevernet løser som del av sitt oppdrag. Disse kan grupperes i tre: (i) fredsoppgaver hjemme (kongevakt og grensevakt), (ii) deltagelse i operasjoner i utlandet og (iii) oppgaver i krise og krig. I tillegg må strukturen kunne løse sitt eget forvaltningsbehov. Det er en grunnforutsetning for analysen at en landmakt i balanse skal ha evne til å løse alle forutsatte oppgaver innenfor gitte ressursrammer.

Et sentralt funn i prosjektet er at dagens norske landmakt er ute av balanse på viktige områder. Ubalansen kommer til uttrykk på flere måter, bl.a. gjennom et høyt utdanningsvolum, men samtidig lav tilgjengelighet på operative styrker. Når enkelte oppdrag blir gitt prioritet – bl.a. fordi de er svært synlige – løses disse på bekostning av evnen til å håndtere andre deler av oppgaveporteføljen. Dette har særlig kommet til syne i håndteringen av utenlandsoppdragene som i stor grad løses på en måte som svekker den øvrige strukturens evne til å løse andre oppgaver, spesielt utvikling av evne til å løse oppdrag i et nasjonalt krise- eller krigsscenario.

Prosjektet har gjennomført et omfattende analysearbeid med sikte på å beregne en strukturs evne til å løse hele oppgavespekteret. Krigsstrukturens evne til å håndtere oppgaver i krise og krig er analysert gjennom grundige ytelsesberegninger av ulike strukturløsninger i et representativt krigsscenario. Løpende oppgaver (fredsoppgaver og forvaltning) er analysert gjennom nøkkeltallsberegninger for kostnader og produksjonsevne.

Gjennom analysen er det demonstrert at det er mulig å bygge en balansert struktur som løser alle oppgaver, og som gjør det innenfor realistiske ressursrammer. Viktige kjennetegn ved en optimal landmaksstruktur er:

- All utdanning samles i spesialiserte skoler.
- Utdanning etterfølges av 5–15 års tjeneste i gjennomsnitt – avhengig av personellkategori – i en stående avdeling eller en mobiliserbar avdeling.
- All tjeneste baseres på verving. Det utformes et kontraktsregime som sikrer rekruttering og tilstrekkelig ståtid.
- Strukturen vil bestå av dels (i) helt stående avdelinger, dels (ii) mobiliseringsavdelinger basert på et kaderprinsipp og dels (iii) skole-, kompetanse- og forvaltningsavdelinger.
- Alle avdelinger er til enhver tid utrustet med materiell og er oppsatt med personell med nødvendig trening og utdanning. Hver avdeling er i stand til å samvirke med andre avdelinger. (I dagens struktur brukes store ressurser på å utdanne avdelinger med mangelfull utrustning og øving. Dette gjelder spesielt for Heimevernets struktur og det store tilknyttede utdanningsvolumet i Hæren.)
- Alle oppgaver løses innen rammen av den operative strukturen. En optimal struktur består av avdelinger som både løser løpende oppgaver i fred og som kan løse beredskaps- og stridsoppgaver i krise og krig.
- Alle løpende oppdrag i fred løses av den stående kapasiteten i avdelingene. Forutsatt at behovet for volum i strukturen er større i krig enn i fred legges det til mobiliserbar kapasitet i avdelingene som kun løser oppgaver ved ekstraordinære behov, som i tilfelle krise og krig. Det er ikke rom for spesialiserte avdelinger som kun løser oppdrag i fred hjemme (kongevakt og grensevakt), og heller ikke en særegen og separat struktur for operasjoner i utlandet. Disse avdelingene fjernes fra strukturen, men oppgavene blir værende og løses av stående avdelinger.
- Krigsstrukturen bør utrustes som mekaniserte avdelinger.
- Heimevernets struktur bygges opp rundt to klart adskilte kvalitetsnivåer. Styrker som skal kunne håndtere en militær motstander, organiseres tilsvarende lette infanteribataljoner. Eventuelle styrker som kun skal kunne utføre enkle sikringsoppdrag mot ikke-militære trusler, eller bidra med andre typer støtte til det sivile samfunn, kan utrustes og trenes etter mindre krevende standarder.

Et eksempel på en hærstruktur som ligger innenfor det beskrevne konseptet, og som kan realiseres på dagens ressursnivå, er en forsterket mekanisert brigade med fire identiske mekaniserte manøverbataljoner, to artilleribataljoner og andre støtteavdelinger (jf. kaderbasert tung struktur, se kapittel 8.1.3). Halvparten av kapasiteten er stående, og underavdelingene varierer mellom å ha 100 % av personellet stående i fredstid og å ha en kader på 25 %. Den stående kaderen er tilstrekkelig til å stille kontingenter til oppdrag i utlandet, og strukturen som helhet er tilstrekkelig til å løse forutsatte krigs- og kriseoppgaver på en robust måte. Et annet eksempel er en struktur bestående av tre helt stående mekaniserte stridsgrupper (jf. ekspedisjonær tung struktur, se kapittel 8.1.4). Denne løser også alle oppgaver, men på en mindre robust måte.

Det er lagt til grunn at all tjeneste skjer på basis av frivillighet og at det etableres en ordning for kontraktsbasert verving til alle avdelinger og stillinger i en fremtidig landmakt. Et slikt kontraktsregime er tatt med i kostnadsberegningen, og det er vurdert som avgjørende for at styrkene skal være tilgjengelige når det er behov for dem. Det etableres en grunnleggende soldatutdanning på utsiden av den operative strukturen. Kostnadene ved dette er tatt med i beregningen. Hvordan denne utdanningen bør organiseres og plasseres er imidlertid ikke studert i denne analysen.

Det er også en klar konklusjon fra analysen at avdelinger tilsvarende dagens vernepliktsbaserte avdelinger – hvor operative avdelinger bemannes av soldater under utdanning – aldri vil kunne fungere godt uansett løsning for øvrig. Det er allerede i kapittel 1.2 pekt på at slike avdelinger primært er å betrakte som skoler, og at de av den grunn har svært begrenset operativ kapasitet. De representerer derfor en lite kosteffektiv utnyttelse av både personell- og materiellressurser, forutsatt at det ikke er behov for dem som skoler. Det har følgelig ingen hensikt å addere flere avdelinger til en struktur dersom de er beheftet med de samme svakheter som dagens.

Betyr omleggingen også en avvikling verneplikten? Dette er et spørsmål vi ikke har vurdert, men vi ser i utgangspunktet ikke noen vesentlige grunner til at de foreslåtte endringene skal rokke ved fundamentene i verneplikten som samfunnsinstitusjon. Det er heller ingen åpenbare grunner til at verneplikten er avhengig av én bestemt modell for praktisering eller av hvor mange som til enhver tid gjør tjeneste. Her må en dessuten ta i betraktning at det allerede i dag bare er et lite mindretall av årskullene som avtjener førstegangstjeneste.⁴⁸ Vår alternative tjenestemodell bygger derfor ikke på en avvikling av verneplikten, men snarere en endret praksis hvor hovedelementet er at førstegangstjenesten faller bort. Det sentrale hensyn vi søker å ivareta er at tjeneste i Forsvaret skal representere en fornuftig forvaltning av den enkeltes tid og av samfunnets midler.

Forholdet mellom Hæren og Heimevernet er bare delvis analysert. Hæren og Heimevernet er i dag tett integrert i og med at all utdanning til Heimevernet skjer innenfor Hærens avdelinger. Mulighetene dette innebærer utnyttes imidlertid ikke med dagens modell. Dette skyldes i første rekke at ambisjonene om å videreføre et ikke bærekraftig nivå for Heimevernets totale struktur fører til at en rekke avdelinger verken får tilstrekkelig øving eller utrustning. Heimevernet makter derfor ikke å nyttiggjøre seg de store personellressursene fra Hærens utdanningsavdelinger. I tillegg er soldatutdanningen i Hæren i liten grad tilpasset Heimevernets behov, noe som ytterligere reduserer effekten av denne. Operativ evne er et produkt av utdanning, øving og utrustning, og dersom ett eller flere av disse elementene mangler vil all annen innsats gi liten eller ingen effekt.

Analysen har ikke presentert en komplett modell for integrering av Heimevernet i en modernisert norsk landmakt. Den har derimot sett på noen avgrensede problemstillinger knyttet til en fremtidig innretting av Heimevernet. Analysen har gjort en vurdering av ulike trusselnivåer en heimevernsstyrke skal kunne håndtere, og av ulike kvalitetsnivåer for en slik styrke. Det er påpekt et mulig diskontinuerlig sprang mellom en militær trussel og ulike ikke-militære trusler, og et

⁴⁸ Årlig gjennomfører mellom 8000 og 9000 førstegangstjeneste av et samlet årskull på om lag 60 000.

korresponderende sprang mellom kvalitative krav til styrker som skal kunne håndtere de ulike trusselnivåene. Konklusjonene fra denne analysen er relativt entydige: Styrker som skal kunne håndtere en militær trussel, bør organiseres og utrustes som lett infanteri. Styrker som ikke skal kunne håndtere militære trusler, kan organiseres rundt enkle og lite kostnadskrevenne løsninger. Analysen har imidlertid ikke adressert det faktiske strategiske totalbehovet for en styrke som ikke skal kunne håndtere militære trusler.

Selv om det ikke er funnet et mellomliggende trusselnivå som kunne begrunne et annet kvalitetsnivå for Heimevernet, er det ikke mulig å konkludere endelig på dette punktet med bakgrunn i en såpass begrenset studie som denne. Det er derfor et behov for mer inngående studier med sikte på å avdekke det totale nasjonale sikringsbehovet som utgangspunkt for å dimensjonere en heimevernstyrke som del av en fremtidig landmakt.

11.2 Realisering av fremtidig struktur

Et sentralt spørsmål er hvorvidt det er mulig å realisere den anbefalte fremtidige landmaktstrukturen innenfor realistiske ressursrammer, spesielt tatt i betraktning den tilsynelatende ressursknapphet som preger dagens norske landmakt.

Vårt svar er ”ja” – med to viktige forutsetninger. For det første blir det nødvendig å frigjøre ressurser som i dag er bundet opp i svært kostnadskrevenne praksiser og som dessuten gir svært liten uttelling i form av operativ kapasitet. En av disse praksisene er førstegangstjenesten som vi anbefaler å avvikle i sin nåværende form. En annen er kongevakt og grensevakt – oppgaver som vi forutsetter løst innenfor rammen av den operative strukturen. En tredje er praksisen med ad hoc-oppsetting av styrker til utenlandsoppdrag som vi i stedet anbefaler løst gjennom rotasjon av stående avdelinger med korte klargjøringstider.

For det andre må det etableres et klart skille i strukturen mellom avdelinger som løser alle oppgaver, og avdelinger som kun skal løse oppgaver i krise og krig. De første må være stående. Avdelinger som kun skal brukes i en ekstraordinær situasjon bør imidlertid i størst mulig grad være mobiliserbare. Det bør derfor innføres mobiliseringsavdelinger med høy beredskap, basert på et kaderprisnipp, i strukturen.

Et potensielt problem er knyttet til dimensjoneringen av fredsstrukturen ved deployeringsnivåer vesentlig under 1000. For å unngå en temporær eller varig overkapasitet i stående struktur bør det etableres fleksible ordninger som gjør det mulig å skifte personell mellom stående og mobiliserbar struktur, utnytte ledig kapasitet andre steder i Forsvaret eller annet.

Et annet spørsmål gjelder transisjonsproblemet – hvordan vi kommer fra nå-situasjonen og til en fremtidig balansert struktur. Her har det bare vært mulig å gjøre en forenklet analyse med sikte på å identifisere eventuelle problemområder. Resultatene fra denne analysen tyder på at det ikke finnes uoverstigelige problemer, og at det innenfor en tidshorisont på 8–10 år er mulig å implementere den anbefalte strukturen gjennom en gradvis overgang fra dagens hær og heimevern uten tap av operativ evne underveis i prosessen.

Enkelte potensielle transisjonsproblemer er ikke adressert. Det viktigste eksempelet er personellstrukturen, hvor det forventes et behov for vesentlige endringer for å oppnå balanse mellom rekruttering, stillingsstruktur og gradsnivåer. Hva som skal til for å gjøre en karriere i Forsvaret tilstrekkelig attraktivt til å sikre et tilstrekkelig rekrutteringsgrunnlag, og hvilke økonomiske konsekvenser dette innebærer, har vi heller ikke studert. Her kan vi foreløpig bare vise til at ingen annen samfunnssektor som har prøvd på dette, hittil har mislykkes. Vi har derfor ingen grunn til å tro annet enn at de nødvendige endringene vil vise seg mulig å iverksette også for Hæren og Heimevernet.

11.3 Videre arbeid

Det er en rekke problemstillinger med betydning for realiseringen av en balansert landmakt som vi ikke har kunnet underkaste nærmere undersøkelse i dette arbeidet. Følgende vil være særlig aktuelle problemstillinger for et slikt oppfølgingsarbeid:

- *Personellstruktur.* Finne og evaluere alternative løsninger for å rekruttere, utdanne og beholde personell, som er tilpasset landmaktens overordnede struktur og oppgaveportefølje. Dette innebærer også å vurdere omfanget på eventuelle ansettelsesforhold som ikke bidrar til å dekke Forsvarets fremtidige behov, samt alternative løsninger, kostnader og betalingsvilje for å avvikle disse.
- *Base- og støttestruktur.* Finne og evaluere alternative løsninger for base- og støttestruktur som er tilpasset landmaktens behov.
- *Stridseffekt.* Videreføre kartlegging av ytelser i taktiske og operative scenarier. Det kan være spesielt interessant å vurdere utfall i taktiske vignetter av ulike løsninger mht. materiell-sammensetning eller av alternative operative tilnæringsmåter. Et særlig interessant eksempel kan være nye konsepter for utnyttelse av teknologi og nettverksbaserte løsninger. Slike konsepter kan få betydelige konsekvenser for strukturens utrustning og sammensetning (jf. kapittel 5.4).
- *Kaderavdelinger.* Undersøke forutsetninger for å etablere og opprettholde kaderavdelinger på høy beredskap, bl.a. endring av avtaler, kompensasjonsordninger, treningsbehov, lokalisering med mer.
- *Strategisk behov for heimevernstyrker.* Kartlegge aktuelle sikringsbehov og trusselnivåer med sikte på å kartlegge et nasjonalt strategisk totalbehov for heimevernstyrker. Dette arbeidet bør også se nærmere på forholdet mellom Hæren og Heimevernet på utdanningsområdet og evaluere ulike modeller for å gjennomføre utdanning for Heimevernet.
- *Samfunn og Forsvar.* Omlegging av dagens ordning for praktisering av verneplikt vil endre forholdet mellom samfunn og militær organisasjon. Mulige konsekvenser av dette bør kartlegges og alternative måter å innpasse samfunnets reservoar av sosial kapital i landmakten bør utredes.
- *Utenlandsoperasjoner.* Trender i det internasjonale konfliktbildet kan innebære nye utfordringer for styrker som skal operere utenfor Norge. Det bør derfor undersøkes hvilke begrensninger lett oppsatte styrker vil ha i mulige fremtidige konfliktscenarier i utlandet og i hvilken grad ulike former for spesialisering kan være hensiktsmessig.

- *Fredsoppgaver i Norge.* Se nærmere på det reelle tidsregnskapet knyttet til gartetjeneste og grensevakt. Vurder praktisk gjennomførbarhet spesielt med tanke på rotasjon, geografisk tilhørighet, familiepolitikk med mer, samt vedlikehold av nødvendig trenings- og øvingsstandard.

Forkortelser

APOD	Air Port of Debarcation
BK	Bombekaster
BNP	Brutto nasjonalprodukt
COIN	Counter Insurgency
DA	Direkte aksjon
EBA	Eiendom, bygg og anlegg
EBO	Effects Based Operations
FD	Forsvarsdepartementet
FKL	Forsvarets kompetansesenter for logistikk
FLO/M	Forsvarets logistikkorganisasjon / Materielldivisjonen
FM	Field Manual
FMR	Fagmilitært råd
FOH	Forsvarets operative hovedkvarter
FoU	Forskning og utvikling
FSK/HJK	Forsvarets spesialkommando / Hærens jegerkommando
FHS/FSTS	Forsvarets høyskole / Forsvarets stabsskole
FST/HST	Forsvarsstaben/Hærstaben
FST/HVST	Forsvarsstaben/Heimevernstaben
FST/LST	Forsvarsstaben/Luftforsvarsstaben
FST/SST	Forsvarsstaben/Sjøforsvarsstaben
GBU	Grunnleggende befalsutdanning
GIH	Generalinspektøren for Hæren
GIHV	Generalinspektøren for Heimevernet
GOU	Grunnleggende offisersutdanning
GSV	Garnisonen i Sør-Varanger
HBS	Hærens befalsskole
HMKG	Hans Majestet Kongens Garde
HTTS	Hærens taktiske treningssenter
HV	Heimevernet
HVS	Hærens våpenskole
IR	Infrarød
ISTAR	Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, Reconnaissance
KJK	Kystjegerkommandoen
KOP	Komplett oppsettingsplan
KPI	Konsumprisindeks
MJK	Marinejegerkommandoen
MLRS	Multiple Launch Rocket System
NASAMS	Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System
NCW	Network Centric Warfare
OP	Observasjonspost
PB	Panserbekjempelse
PRT MEY	Provincial Reconstruction Team Meymaneh
SOF	Special Operational Forces
SPOD	Sea Port of Debarcation
SSR	Sikkerhetssektorreform
UTOPS	Utenlandsoperasjoner

Litteratur

- Bjørk, Hanne Marit, Fredrik Dahl, Bård Eggereide, Tore Eriksen, Greger Johannesen, Olav Magne Joli, Øyvind Karlsrud og Per Einar Lindquister. *Analyse av nektelsesoperasjoner i Finnmark – innspill til MFU-03*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2003/00018 (KONFIDENSIELL).
- Daltveit, Egil, Jan Fredrik Geiner og Palle Ydstebø. *Trender i militære operasjoner*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2010/00692.
- Forsvaret. *Forsvarets Fellesoperative Doktrine*. Forsvarsstaben, Oslo, 2007.
- Forsvaret. *Forsvarssjefens fagmilitære råd*. www.forsvaret.no/fmr/Sider/start.aspx. Oslo, 2011.
- Forsvarets forskningsinstitutt, *Prosjektavtale 2008.28 – I/911– Fremtidens landmakt*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, 2008 (BEGRENSET).
- Forsvarsdepartementet. Stortingsproposisjon nr. 48 (2007–2008), *Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier*. Oslo, 2007.
- Forsvarsdepartementet. *Om langtidsplanprosessen*. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/fd/tema/langtidsplanlegging-i-forsvarssektoren/dette-er-langtidsplanprosessen.html?id=632925>. Oslo, 2010.
- Forsvarsdepartementet. *Stortingsproposisjon 1 (2011–2012)*. Oslo, 2011.
- Forsvarsdepartementet. Stortingsproposisjon 73 S (2011–2012), *Et forsvar for vår tid*. Oslo, 2012.
- Fuller, John Frederick Charles. *The Foundations of the Science of War*. London: Hutchinson & Co, 1926.
- Geiner, Jan Fredrik, Iver Johansen og Egil Daltveit. *Alternative strukturer for landmakten*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2011/00863.
- Hafnor, Hilde, Geir Enemo, Anne Lise Bjørnstad og Bård Reitan. *Sluttrapport for prosjekt 879 NbF i operasjoner*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2006/03966.
- Henderson, Wm. Darryl *Cohesion. The Human Element in Combat. Leadership and Societal Influence in the Armies of the Soviet Union, the United States, North Vietnam and Israel*. Washington D.C.: National Defence University Press, 1985.
- Hoff, Erlend Øby og Jan Frederik Geiner. *Stridssimulering med mulige fremtidige hærstrukturer – resultater og gjennomgang av spill i Mosbe*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2011/02145 (BEGRENSET).

- Hoff, Erlend Øby og Marius Halsør. *Sammenligning av resultater fra simuleringer i Mosbe og VBS2*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2012/01509.
- Huntington, Samuel P. *The Soldier and the State. The Theory and Politics of Civil-Military Relations*. Cambridge Mass.: Belknap, 1957.
- Johansen, Iver. *Hva betyr samfunnet for militær effektivitet? En analyse av sosial kapital i produksjonen av militær makt*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2010/ 01176.
- Johansen, Iver. *Scenarioklasser i forsvarsstudie 2007: En morfologisk analyse av sikkerhetspolitiske utfordringer mot Norge*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2006/02664.
- Kelly, Justin og Mike Brennan. *Distributed Manoeuvre: 21st Century Offensive Tactics*. Land Warfare Studies Centre, Working Paper No. 134, June (2009).
- Kvalvik, Sverre Rud og Per Kristian Johansen. "Enhetskostnadsvekst på forsvarsinvesteringer (EKV-I)." Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, 2008.
- La Porta, R. (1997). "Trust in large organizations." *Interaction of Economic Institutions and Theory* **87**(2): 333–338.
- Leonhard, Robert. *Fighting by Minutes*: Westport: Praeger, 1994.
- Mattis, James. "Commanders Guidance for Effects Based Operations." *Joint Forces Quarterly*, no. 51 4th quarter (2008).
- Norheim-Martinsen, Per M. *Trender, scenarioer og sorte svaner - utfordringer for fremtidens landmakt*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2011/ 01667.
- Norheim-Martinsen, Per M., Tore Nyhamar, Anders Kjølberg, Stian Kjeksrud og Jacob Aasland Ravndal. *Fremtidens militære operasjoner*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2011/ 01697.
- Sundfør, Hans Olav (a). *Mulig innretting av Heimevernet*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, under utarbeidelse, 2012 (BEGRENSET).
- Sundfør, Hans Olav (b). *Fremtidens landmakt – en transisjonsstrategi*. Kjeller: Forsvarets forskningsinstitutt, FFI-rapport 2012/ 01321 (BEGRENSET).
- Warden, John A. *The Air Campaign. Planning for Combat*. Washington: Pergamon-Brassey, 1989.