

# Norsk sverm

*En studie av svermkonseptets evne til langvarig krigføring*



**KRIGSSKOLEN**

**Erik Østreng**

Bachelor i militære studier; ledelse og landmakt

Emne fordypning

Krigsskolen

2015

BLANK

## Forord

For et drøyt år siden fikk jeg en invitasjon til å bli del av et prosjekt som skulle se på utviklingen av norsk doktrine for fremtiden. Ambisjonen var å bidra til den faglige diskursen om doktrine i forsvaret, og spesielt for Hæren. Kadett Sebastian Langvad var initiativtaker for prosjektet, og presenterte en idé som slo rot hos alle gruppens medlemmer. Hans tanke var å utarbeide et forslag til doktrine basert på et svermkonsept, en idé hentet fra John Arquilla og David Ronfeldt og deres tekst *Swarming and the future of conflict* (Arquilla & Ronfeldt, 2000), samt Sean J. Edwards avhandling om samme tema: *Swarming and the future of warfare* (Edwards, 2005). Nevnte verker fremsatte teorier om at tiden for store mekaniserte armeer var forbi, da teknologisk utvikling ville fremtvinge en endring i måten man gjennomførte militære operasjoner på.

Etter mitt syn mener jeg alle offiserer har et ansvar for å bidra til utviklingen av Forsvaret, slik at vi som organisasjon kan forsvare ”alt vi har, og alt vi er” på en best mulig måte (Forsvaret, 2011). Denne oppgaven er mitt bidrag i debatten. Militærmaktene i Vesten har siden andre verdenskrig hatt en dreining mot mindre bruk av store, samlede armeer, og mer mot bruk av små enheter i større antall. Dette kommer til syne gjennom det faktum at siden inngangen til det 20. århundre har kun Første- og Andre Verdenskrig, Koreakrigen og Gulfkrigene har vært fullskala væpnede konflikter. Foruten disse konfliktene har militær innsats vært preget av irregulær krigføring og asymmetri. Dette legger et godt grunnlag for at en svermdoktrine skal komme på banen som et alternativt konsept innenfor krigføring.

Even though the Gulf War seems an exception to this trend, it much more likely represents, in our view, a last, loving look at mass-based warfare – a last look before the rise of swarming. (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 63)

BLANK

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b> .....	<b>7</b>
1.1 Bakgrunn .....	7
1.1.1 Norge står alene.....	7
1.1.2 Hvilke typer krigføring kan militære styrker gjennomføre? .....	7
1.2 Problemstilling .....	9
1.3 Avgrensning .....	10
1.4 Definisjoner.....	11
<b>2 Metode</b> .....	<b>12</b>
2.1 Metodevalg.....	12
2.2 Metodekritikk .....	12
2.3 Kildevalg og kritikk .....	13
<b>3 Teorigrunnlag</b> .....	<b>14</b>
3.1 Om sverm .....	14
3.1.1 Definisjon og definerende trekk .....	15
3.1.2 Forutsetninger for sverm .....	15
3.1.3 Typer av sverm.....	17
3.1.4 Disponering av svermstyrkene .....	17
3.1.5 Operasjonsmønster .....	18
<b>4 Drøfting og diskusjon</b> .....	<b>20</b>
4.1 Sammenlikning av innsatsmidler .....	20
4.1.1 Sverm .....	20
4.1.2 Mekaniserte styrker .....	22
4.1.3 Delkonklusjon .....	24
4.2 Sammenlikning av mobilitet .....	24
4.2.1 Sverm .....	24
4.2.2 Mekaniserte styrker .....	26
4.2.3 Delkonklusjon .....	28
4.3 Sammenlikning av beskyttelse .....	29
4.3.1 Sverm .....	29
4.3.2 Mekaniserte styrker .....	30
4.3.3 Delkonklusjon .....	31
<b>5 Sammendrag og konklusjon</b> .....	<b>32</b>
<b>Bibliografi</b> .....	<b>34</b>

BLANK

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

### 1.1.1 Norge står alene

Tanken om at Norge i fremtiden kan bli utsatt for et territorielt overgrep er ikke sannsynlig, men det må kunne sies å være en potensiell eventualitet. En skiftende global sikkerhetssituasjon, senest illustrert gjennom Russlands intervensjoner i Ukraina, økende grad av cyberkriminalitet eksemplifisert gjennom Nord-Koreas cyberangrep på Sony og sosial uro i land som Syria, Irak og Libya fremtvinger en nødvendig revurdering av det alltid aktuelle spørsmålet om hvor godt beskyttet Norges territoriale integritet egentlig er.

Forsvarets primære oppgave er nettopp å forsvare norske interesser, innenfor rammen av NATOs kollektive forsvar (Det kongelige forsvarsdepartement, 2012). Det er nettopp dette premisset, med at landets territoriale integritet skal forsvares som del av en kollektiv sikkerhetsorganisasjon jeg ønsker å utfordre; for hvor sikkert er det at vi i fremtiden er garantert støtte fra medlemsstatene i NATO i forsvaret av Norge? Et naturlig svar på dette spørsmålet er at man aldri kan være helt sikker på hvordan den fremtidige sikkerhetssituasjonen vil være, og man bør derfor være beredt på å forsvare norsk territoriell suverenitet på egenhånd.

Dersom Norges territoriale interesser skulle bli truet, er det, med Norges geopolitiske plassering og sikkerhetspolitiske situasjon tatt i betraktning, mest sannsynlig at dette vil komme fra Russland. Gitt trusselbildet og at Hæren har tyngden av sitt mannskap og materiell i Nord-Norge vil det være naturlig at den initielle kampen mot vår motstander vil stå i Nord-Norge. Tar man da høyde for at tidligere nevnte eventualitet, med at kollektiv støtte ikke er garantert, kan man stå ovenfor denne trusselen på egenhånd enten i deler av, eller gjennom en hel konflikt.

### 1.1.2 Hvilke typer krigføring kan militære styrker gjennomføre?

Militær aktivitet har gjennom historien vært preget av å kunne kategoriseres i fire forskjellige typer operasjonskonsepter (Arquilla & Ronfeldt, 2000, pp. 10-23); 1) Enkeltvis nærkamp hvor man kjempet for sin egen eksistens i store slag uten videre koordinering mellom enhetene, 2) samlede armeer som møttes front mot front lineært og utførte kamphandlinger i henhold til svært rigide prosedyrer, 3) manøverkrigføring hvor man søkte å slå fienden gjennom å

angripe hans svakheter ved bruk av samvirkende våpen, høyt tempo, gjensidig støtte og flere fronter, 4) og til sist sverming som tar i bruk relativt små enheter som angriper samtidig fra flere akser mot samme mål (Arquilla & Ronfeldt, 2000, pp. 7-23).

I dag er krigføring i vestlige stater primært basert på manøverkrigføring med mekaniserte styrker og bruk av samvirke, dog praktisert i varierende grad av forskjellige aktører. USA utviklet gjennom 1980-tallet *AirLand Battle* som sin gjeldende doktrine, konkretisert i *Operations* (Department of the Army, 1993), der manøvertenkningsteori var grunnlaget for endringen i operasjonskonsept, og manøverkrigføring var den praktiske konsekvensen av omleggingen. *AirLand Battle* og *Operations* viste seg å være høyst effektiv under forhold som grenset mot det eksistensielle hvor tilnærmet alle midler ble benyttet for å nå politiske målsettinger, og dens effektivitet ble bevist i den første gulfkrig (U.S. News & World Report, 1992). Norge, som en del av NATO, inkorporerte manøverteori og manøverkrigføring som gjeldende konsept for krigføring. Dette kom til syne da *Forsvarets Fellesoperative Doktrine*[FFOD] ble utgitt i år 2000 (Forsvarets stabsskole, 2000, pp. 49-52), og gjelder også i dag i den oppdaterte versjonen av FFOD (Forsvarets stabsskole & Forsvarets høgskole, 2014, p. 8).

Enkeltvis nærkamp og samlede armeer har naturlig nok gått av moten, da koordinering av effekt har blitt mulig gjennom videreutvikling av taktikk og teknologi, samtidig som stadig mer presise våpen utgjør en større trussel for konsentrerte styrker. Likevel har ikke det som ble beskrevet som sverming blitt historie. Under den kalde krigen var USA involvert i flere opprørsbekjempningskonflikter, og motstanderne de stod ovenfor benyttet irregulær krigføring med infanteri med geriljatakikk for å oppnå sine politiske mål. Den nord-vietnamesiske hæren i Vietnamkrigen og opprørerne i Afghanistan under den sovjetiske okkupasjonen er eksempler på militære styrker som effektivt har klart å benytte seg av svermadferd, og som til slutt klarte å oppnå sine mål (Thompson, 2005). Videre klarte eksempelvis også opprørsstyrker i Tsjetsjenia å drive ut to russiske brigader under stridighetene i Groznyj i 1995, basert på spredte formasjoner og koordinerte angrep fra flere retninger (Henkin, 2014). Liknende historiske eksempler har også funnet sted i nyere tid, da i Irak og Afghanistan, hvor en totalt sett overlegen militær styrke, gjennom koalisjonene ledet av USA, ikke klarer å slå de irregulære opprørsstyrkene i sin helhet rent militært, og utfordringene blir tydelige når operasjonen skal avsluttes (Dyndal & Knutsen, 2012).



Mao Tsetung skriver i *Militærskrifter i utvalg* en rekke erkjennelser om forholdene som ligger til grunn for arbeiderbevegelsens kamp mot Kuomintang i første halvdel av det 20. århundre (Tsetung, 1978). Et av forholdene han beskriver, er hvordan størrelsen og styrkeforholdet påvirker kampen om makten i Kina. Hans konklusjon blir derfor at grunnet Kuomintangs styrke, den begrensede størrelsen på den røde hær og størrelsen på operasjonsområdet vil krigen bli langvarig (Tsetung, 1978, p. 111). Bakgrunnen for hans konklusjon ligger i at en underlegen styrke ikke kan tillate seg å ta stor risiko i sine operasjoner, da det potensielt kan knekke organisasjonen. Lav risiko fører derfor til at målene som skal bekjempes må være enkle å bekjempe, og det vil følgelig ta lang tid å bekjempe en motstander på denne måten. En langvarig krig er i så måte ikke en verdi i seg selv, men for å vinne må nødvendigvis krigen bli langvarig. Dette er et prinsipp som man senere har sett i de fleste opprør med en underlegen aktør, eksempelvis i den 19 år lange krigen i Vietnam, opprøret i Irak gjennom det første tiåret av det 21. århundre og den 14 år lange kampen mot Taliban i Afghanistan fra år 2001 og frem til dags dato.

Totalt sett illustrerer dette at dagens krigføring primært preges av to typer operasjonskonsepter: Manøverkrigføring og svermliknende krigføring. Mekanisert manøverkrigføring gjennomføres i størst grad av de teknologisk velutviklede landene, for eksempel NATOs medlemsland, Russland og andre industrialiserte land. På den annen side har svermliknende adferd over et langt tidsspenn vært foretrukket operasjonskonsept for objektivt sett underlegne styrker, som ikke kan måle seg med sin motstander i tallmessig styrke eller teknologisk kapasitet (Edwards, 2005).

Suksessen, eller den delvise suksessen til disse styrkene, gjør at bruk av lett infanteri med svermlikende adferd i et postmoderne og industrialisert land bør utforskes videre som en mulighet for å forsvare territorielle interesser.

## 1.2 Problemstilling

Gitt scenarioet beskrevet i bakgrunnen, at Norge potensielt kan bli tvunget til å forsvare territoriell integritet på egenhånd og at kampen må bli langvarig for å unngå nederlag, blir min hovedpåstand som følger:

**Dersom Norge skal kunne forsvares uten alliert støtte, gir lett infanteri bedre forutsetning for langvarig krigføring enn en mekanisert manøverbrigade.**

### 1.3 Avgrensning

Av mulighetene man kan velge mellom når man skal drøfte hva lett infanteri innebærer, vil dette gjøres med bakgrunn i hvordan et svermoperasjonskonsept ser ut i praksis. Dette betyr at oppgaven avgrenser seg fra å sammenlikne dagens konsept med andre operasjonskonsepter enn sverming.

Oppgaven vil sammenlikne styrkene og svakhetene mellom lett infanteri og dagens doktrine med utgangspunkt i et scenario hvor Norge havner i væpnet konflikt med Russland. Denne konflikten vil være et strategisk overfall som begrenser seg til at russisk politisk målsetting er å få kontroll på område Nord-Norge. Oppgaven vil ta utgangspunkt i et scenario hvor Norge ikke får alliert støtte, slik at Norge vil stå alene i kampen om å forsvare egen suverenitet. Videre vil oppgaven avgrense seg fra å definere størrelse og utrustning på den russiske invaderende styrken, utover at den er betydelig større enn den nåværende norske Hæren, at den er mekanisert og at den er støttet av fellesoperative ressurser. Bakgrunnen for at fienden har denne størrelsen, er basert på at Russland i dette scenarioet har svært sterk vilje for å nå sitt mål. Oppgaven vil ikke ta form som et krigspill, men vil heller bruke de dimensjonerende trekkene for russiske militære styrker og geografien i Nord-Norge som bakteppe for å diskutere svermens og dagens operasjonskonsept sine styrker og svakheter i kampen om Nord-Norge.

Videre vil ikke oppgaven ta høyde for alle feltfunksjoner, men fokusere på de tre faktorene som J.F.C. Fuller kaller kjerneaktiviteten i militære operasjoner: Mobilitet, innsatsmidler og beskyttelse (The Foundations of the Science of War, 1926). Dette betyr at etterretning, logistikk og kommando og kontroll ikke vil bli diskutert. Dette er åpenbart høyst aktuelle utfordringer å ta hensyn til, men hensikten til oppgaven er å finne ut hvilken tilnærming en hær basert på lett infanteri vil ha til kjerneaktivitetene sammenliknet dagens doktrine, gitt at disse funksjonene fungerer som ønsket.

Et annet tema som ikke blir dekket er, det relevante temaet om varslingstid og deployering til innsatsområdet. Dette utelates av samme grunn som at etterretning og logistikk ikke blir diskutert. Oppgaven vil derfor ta utgangspunkt i at den norske Hæren har fått tilstrekkelig varslingstid og at våre styrker befinner seg i innsatsområdet når konflikten oppstår.

Opgaven vil heller ikke beskrive operasjonskonseptet manøverkrigføring, men vil forutsette at leseren har tilstrekkelig kunnskap om hvordan en mekanisert brigade basert på manøverkrigføring opererer. De slutningene om manøverkrigføring som brukes i drøftingen vil være basert på *Forsvarets Fellesoperative doktrine* (Forsvarets stabsskole, 2007, pp. 61, 74-81), sin tolkning av begrepene manøverteori og manøverkrigføring, da FFOD 2014 legger teorien i forgående utgaver til grunn, samt *Forsvarets doktrine for landoperasjoners* tolkning av samme tema (Forsvarets stabsskole, 2004).

## 1.4 Definisjoner

**Kjernefunksjonene:** De viktigste funksjonene til en militær styrke: Innsatsmidler, mobilitet og beskyttelse. Beskrevet av J.F.C fuller i *The Foundations of the Science of War* (1926), så henger de sammen på en slik måte at de både utfyller og reduserer hverandres egenskaper.

**Operasjonskonsept:** Et operasjonskonsept er den taktiske oppførselen en part har, basert på en idemessig bakgrunn. Blir konkretisert gjennom forskrifter og doktriner for hvordan man skal gjennomføre offensive eller defensive operasjoner (Forsvarets stabsskole & Forsvarets høgskole, 2014).

**Strategisk nivå:** Det høyeste nivå for anvendelse av militære styrker for å oppnå et politisk mål. Det strategiske nivå deles inn i politisk-strategisk nivå og militærstrategisk nivå (Forsvarets stabsskole & Forsvarets høgskole, 2014, p. 232).

**Strategisk overfall:** Et militært angrep av en annen stat med ambisjon om politisk endring gjennom å ta kontroll på deler av et territorium ved bruk av omfattende militær innsats (Johansen, 2006, p. 32).

**Taktikk:** Bruk av militære styrker til å løse gitte oppdrag (Forsvarets stabsskole & Forsvarets høgskole, 2014, p. 233).

**Taktisk nivå:** Anvendelse av militære styrker for å utføre oppdrag for å nå militære målsettinger. Nasjonalt representeres nivået av avdelinger under FOH (Forsvarets stabsskole & Forsvarets høgskole, 2014, p. 233).

Væpnet konflikt: Begrepet som i moderne tid har overtatt betydningen til ordet *krig*, da ordet *krig* krever at det foreligger en krigserklæring. *Krig* er definert som å påtvinge fienden vår vilje gjennom bruk av vold (Clausewitz, 1982, p. 101).

## 2 Metode

### 2.1 Metodevalg

Denne oppgaven vil ta form som et dokumentstudium. Dette er fordi den har en kvalitativ litterær tilnærming til håndteringen av data som er innsamlet til bruken i denne studien, og etterstreber å gjengi meningsinnholdet til kildene (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, p. 164). Bakgrunnen for valgt metode er at tema som oppgaven søker å dekke, sverm og langvarig krigføring i sammenheng, ikke er skrevet om tidligere. Resultatet av den reduserte mengden litteratur på dette spesifikke fagområdet vil føre til at oppgaven vil være nyskapende på enkelte områder. Av nettopp denne årsak passer det svært godt med en kvalitativ metode, da tema ikke er forsket på i stor grad (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2010, p. 32). For å svare på oppgaven har jeg i forberedelsesfasen satt meg inn i relevant litteratur, samt tatt en beslutning på hva jeg vil benytte som mine hovedkilder. Dette vil i praksis si at teorikapittelet går i dybden på å beskrive hvordan et svermkonsept ser ut i praksis, slik at leseren får et klart bilde av sverm, men utelater det mekaniserte konseptet da oppgaven tar som forutsetning at leseren kjenner dette. Deretter vil drøftingen ha den langvarige krigføringen som bakteppe, hvor henholdsvis sverm- og en mekanisert styrkes evne til dette blir drøftet innenfor rammene av kjernefunksjonene til et militærvesen.

### 2.2 Metodekritikk

Gjennom metoden som er gjennomført i denne oppgaven, er det noen svakheter som leser bør være bevisst. Innledningsvis bør det nevnes at drøftingen tar for seg to prinsipielt forskjellige tilnærminger til organiseringen av Hæren, hvorav sverming er teoretisk, mens mekanisert manøverkrigføring er basert på gjeldende praksis. Dette medfører at oppgaven her vil ha et større datagrunnlag for å si noe om hvordan gjeldende praksis er, og må i større grad skissere et bilde av hvordan forventet gjeldende praksis vil være for sverm. Dette, sett i lys av forfatters deltakelse til prosjektet *Norsk Sverm*, kan potensielt medføre personlig bias. Dette

har dog forfatter vært klar over, og prøvd å unngå i størst mulig grad gjennom å forsøke å opprettholde en objektiv drøfting av temaet.

Bakgrunnen for valg av tema er at den overordnede intensjonen for oppgaven er å skissere hvordan et svermkonsept vil se ut i praksis. Dette blir derfor fokuset til denne oppgaven, og sammenlikningen med en mekanisert manøverbriade er i så måte ment å være en motpol til hvordan sverm vil fungere. Dette betyr for oppgaven at det overordnede målet for langvarig krigføring ikke vil yte rettferdighet ovenfor et mekanisert konsept, da det ikke er dette det er dimensjonert for. Det er dog verdt å trekke frem som en motpol i drøftingen, for på denne måten å få illustrert hvordan et svermkonsept ser ut i praksis.

Samtidig har også oppgaven bevisst valgt å sammenlikne mekanisert manøverkrigføring sin evne til langvarig krigføring med et svermkonsept, grunnet forfatters deltakelse i prosjektet *Norsk Sverm*. Dette mener forfatter ikke står i fare for å svekke oppgavens validitet, men det vil bety at andre operasjonskonsepter enn sverm kan vise seg å være bedre rustet til å forsvare påstanden i problemstillingen gjennom ytterligere studier.

Samtidig begrenses oppgaven av at forfatter har tatt et valg av hvilke momenter som skal diskuteres i drøftingskapittelet. Dette betyr at ytterligere studier potensielt kan vise seg å falsifisere hele oppgaven, da den ikke har belyst riktige eller høyt nok antall faktorer i drøftingen. Enhver konklusjon i oppgaven er derfor tatt med forbehold om at de er trukket i lys av faktisk argumentasjon. For å konkludere metodekritikken ønsker forfatter avslutningsvis å påpeke en endring i formalia. Gjennom at forfatter har benyttet Microsoft™ sitt tekstbehandlingsprogram, Word, og dens innebygde referansefunksjon, vil sidetallshenvisninger ha forkortelse p (page) og ikke s (side) slik som norsk APA-siteringsstil har som standard.

## **2.3 Kildevalg og kritikk**

Når oppgaven skal belyse hvordan en svermstyrke ser ut og vil operere, har forfatter valgt å benytte seg av studier publisert gjennom RAND Corporation. Rand Corporation er en non-profit organisasjon som gjennomfører studier innenfor det som blir vurdert til å være viktige temaer, hvorav militære spørsmål er et av forskningsfeltene de bedriver studier på (Rand Corporation, 2015). Oppgaven har primært benyttet studien *Swarming and the Future of Conflict* (Arquilla & Ronfeldt, 2000) til å forklare hvordan et svermkonsept vil se ut i praksis.

Dette valget er tatt med bakgrunn i at denne studien er det forskningsverket som med størst omfang beskriver sverm som konsept. Kritikken som kan rettes til bruken av denne studien, er at forfatterne kan ha hatt personlig bias i sin formidling av studiens hovedbudskap og derfor kan ha vinklet sin argumentasjon i positiv favør for svermkonseptet. Min vurdering er at deres argumentasjon er solid, og at denne kilden, til tross for å være en av få som dekker dette tema, er pålitelig.

Videre har studien også hentet historiske eksempler fra en annen studie utgitt av RAND Corporation, Sean J.A. Edwards avhandling *Swarming and the Future of Warfare* (2005). I denne studien har Edwards gjort en analyse av sverm i likhet med Arquilla og Ronfeldt, men hans avhandling har i tillegg sett på historiske tilfeller av sverming. Denne kilden vurderes av forfatter også til å være troverdig, til tross for at den også står i fare for å ha vinklet argumentasjonen. Det som derimot taler i denne oppgavens favør, er at det er en avhandling som er godkjent og publisert av *Pardee RAND Graduate School*, og har således blitt vurdert og godkjent av fagfeller.

I tillegg har en rekke kilder blitt benyttet for å underbygge enkeltmomenter, og av disse bør *Forsvarets fellesoperative doktrine* (2000-2014) trekkes frem. Denne doktrinen ble først utgitt av Forsvarets Stabsskole i år 2000, og har senere blitt revidert og utgitt på nytt i år 2007 og i 2014. Denne doktrinens innhold vurderes å være svært pålitelig, da det er et styrende dokument for all virksomhet i hæren. Da denne publikasjonen er gjeldende for alt militært personell, og den dekker et relevant tema som blir tatt opp i denne oppgaven, *manøverkrigføring*, har forfatteren valgt å avgrense seg fra å beskrive dette konseptet. Dette på grunnlag av at denne oppgaven primært henvender seg til et militært publikum, og tar derfor som forutsetning at leseren kjenner til denne teorien.

### **3 Teorigrunnlag**

#### **3.1 Om sverm**

For å kunne forklare hvordan et svermkonsept ser ut i praksis, vil dette kapitlet innledningsvis se på hvordan man definerer sverm, videre gå over til å se på hvilke forutsetninger et svermkonsept legger til grunn, for å deretter se på hvordan operasjonene blir gjennomført i praksis. Det primære teorigrunnlaget for denne delen av oppgaven er basert på tekstene til Arquilla og Ronfeldt (*Swarming and the future of conflict*, 2000), Edwards

avhandling (*Swarming and the future of warfare*, 2005), og Langvads artikkel i *Norsk Militært Tidsskrift* (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013).

### 3.1.1 Definisjon og definerende trekk

Sverming blir definert av John Arquilla og David Ronfeldt (2000, p. vii) som et konsept som tilsynelatende ser ut til å være uten form, men som i virkeligheten er en bevisst strukturert, koordinert og strategisk måte å slå til fra alle kanter, ved bruk av pulserende angrep og/eller ildoverfall, nære så vel som fra lengre hold. Videre presiserer Sean J.A. Edwards (Edwards, 2005) at sverming kan forkomme i forskjellige former, som ved bruk av avstandslevert ild, eller ved at man gjennomfører hit-and-run-operasjoner. Felles for alle svermoperasjoner er at de involverer pulsering/konvergering inn mot et mål, deretter angrep, før enhetene løsriver seg og på nytt sprer seg ut i lendet (2005, s xvii). Målutvelgelsen kan være opportunistisk fundamentert, eller det kan være en planlagt operasjon basert på etterretning.

### 3.1.2 Forutsetninger for sverm

Som grunnlag for en svermstyrke, ligger en rekke organisatoriske krav til bunn. Disse er beskrevet i dybden i *Swarming and the Future of Warfare* (Edwards, 2005), og vil kun bli belyst i korthet i dette kapittelet. Edwards har i sin avhandling gjennomført en analyse av et tyvetalls slag som strekker seg fra 320 F.Kr til krigen i Irak i 2003, og de definerende trekkene er hentet fra hans avhandling basert på disse slagene.

For å muliggjøre den effekten man ønsker å oppnå med en svermstyrke, må den innledningsvis ha en organisasjon som er tilpasset det operasjonskonseptet den skal gjennomføre i væpnet konflikt. De karakteristikkene som er spesielt viktige for sverm er (Edwards, 2005, p. 114):

- Desentralisert ledelse
- Høyt antall taktiske enheter
- Svært god forståelse av felles mål/intensjon
- Høy grad av autonomi blant taktiske enheter

Fig 1: Karakteristikk ved svermstyrken.

Gjennom at styrken innehar disse egenskapene, vil det muliggjøre at styrken kan få til det som utad skiller sverm mest fra andre konsepter: spredning. Gjennom at styrken har spredning vil

man gjennom gode løsninger for kommunikasjon, overlegen situasjonsforståelse (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 86), økt hurtighet og tilgang på langtrekkende våpen ha de grunnleggende styrkene som en svermstyrke trenger for å kunne gjennomføre sine operasjoner (Edwards, 2005, p. 113). Det bør dog nevnes at dette er egenskaper som vil styrke ethvert operasjonskonsept.

Sean J.A. Edwards har videre i sin avhandling beskrevet fem faktorer som må etterstribes når de grunnleggende karakteristikene som nevnt ovenfor er på plass. Disse faktorene er konsekvenser av organisasjonsstrukturen beskrevet i avsnittet ovenfor, og er de viktigste faktorene som muliggjør effektiv svermadferd. Han skriver at en svermstyrkes suksess er basert på fem grunnleggende premisser (Sean J.A. Edwards, 2005, s 113):

- 1: At styrken klarer å unnvike fienden når den ønsker
- 2: At styrken har overlegen situasjonsbevissthet
- 3: At styrken har innsatsmidler som kan gi effekt fra avstand
- 4: At styrken klarer å omringe fienden når han ønsker
- 5: At styrken klarer å være samtidig

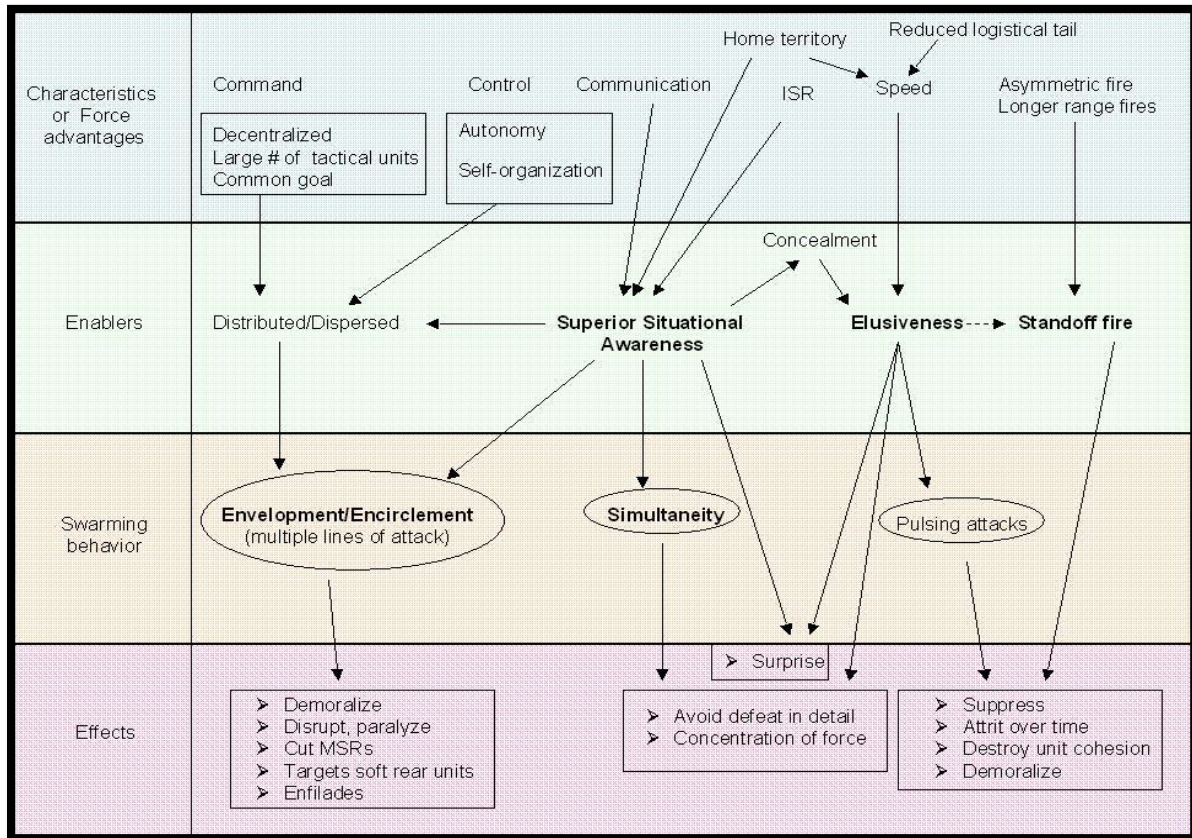
*Figur 2: Suksessfaktorer for sverm.*

Edwards forklarer videre at disse faktorene kan deles i to grupper: De tre første faktorene er forutsetninger som styrken må arbeide for å tilegne seg på bakgrunn av de grunnleggende karakteristikene beskrevet ovenfor, mens den to siste faktorene er fysisk opptreden som en svermstyrke må etterstrebe å gjennomføre, gitt at den har klart å oppfylle kravene til de tre første faktorene. Er disse faktorene på plass, vil svermstyrken ha de forutsetningene den trenger for å gjennomføre vellykkede operasjoner. Det som gjør at disse operasjonene teoretisk sett blir vellykkede, er basert på empirisk fundamentert teori gjort av Jim Storr sin historiske analyse av flerfoldige slag gjennom tidene (Storr, 2009).

I boken *The Human Face of War* (Storr, 2009, pp. 83-90), argumenterer Storr for at den effekten man vil oppnå gjennom bruk av infiltrasjon og angrep langs flere akser som taktisk virkemiddel, vil øke sannsynligheten for suksess: Man vil mest sannsynlig oppnå overraskelse på minimum én akse, og overraskelsen vil føre til sjokk hos fienden. Storr argumenterer for at kombinasjonen av overraskelse og sjokk vil senke prestasjonen til taktisk defensiv part med



opptil 60-65%, samtidig som det øker taktisk offensiv part sin vannersannsynlighet og reduserer tap. Dette underbygger den taktiske opptreden som sverm vil søke å gjennomføre i sine operasjoner, som vil komme til syne videre i teorikapittelet.



Figur 3: S sammensatt modell av sverm sine kjernekomponenter. Modellen viser også hvilke effekter man kan forvente å få av en effektiv svermstyrke (Edwards, 2005, p. 114).

### 3.1.3 Typer av sverm

Når operasjonskonseptet for sverm skal beskrives, må man innledningsvis skille mellom hvilken type sverm man skal beskrive. Sverm kan deles inn i to forskjellige typer: Cloud swarm og vapor swarm (Edwards, 2005, p. xvii). Cloud swarm innebærer at enheten ankommer og oppholder seg samlet på stridsfeltet, for deretter å spre seg ut og konvergere mot samme mål. Vapor swarm på den annen side, innebærer at enhetene er fordelt utover et område, for deretter å engasjere oppdukkende mål innenfor området som dekkes av svermenhetene. For denne oppgaven vil det videre fokus være vapor swarm, hvor enhetene aldri samles til en felles enhet (Edwards, 2005, p. xvii).

### 3.1.4 Disponering av svermstyrkene

Når en svermstyrke er den strategisk defensive part, vil den ved tilstrekkelig varslings tid distribuere seg ut i lendet den skal forsvare (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 22). Basert på

etterretning vil styrken trolig ha større konsentrasjon i enkelte områder enn andre, avhengig av forventet fiendtlig handlemåte, samt hvilket terreng som favoriserer sverm. Det skal dog presiseres at sverm i utgangspunktet ikke blir nevneverdig begrenset av terreng, da konseptet er basert på lette terrengkjøretøy for mobilitet og derfor har svært høy fremkommelighet. Enhetene vil ikke sette en tradisjonell defensiv forsvarslinje, men ha fokus på dybde og skjul. Et av hovedprinsippene til sverm er at den ikke tillegger lendet verdi, men er utelukkende fokusert på fienden. Når styrken er deployert og distribuert ut lendet slik som situasjonen krever, vil den enkelt sagt ha mettet operasjonsområdet med små enheter. Dette vil likne på det man har sett i enkelte fredsbevarende operasjoner, eksempelvis måten amerikanske styrker mettet landsbygda på Haiti under operasjon Uphold Democracy i 1994-1995 (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 22). Dette eksempelet er ikke direkte knyttet til hvordan en svermstyrke vil gjennomføre offensive operasjoner, men det er et godt eksempel på hvordan disponeringen av styrken vil se ut i praksis. Fokuset til den deployerte styrken vil innledningsvis være å organisere seg selv i lendet på en hensiktsmessig måte, og ved bruk av multispektral kamouflasje og hensiktsmessig taktisk opptreden etterstrebe å holde seg under fiendens deteksjonsterskel.

### **3.1.5 Operasjonsmønster**

Når en svermstyrke er på plass og organisert i lendet den skal operere i, vil den begynne informasjonsinnhenting i operasjonsområdet. Dette vil gjøres gjennom å benytte alle enhetene som sensorer, og dette muliggjøres gjennom et robust kommunikasjonssystem som tillater alle enhetene å ha tilnærmet samme situasjonsforståelse. Styrken vil ha en flat struktur og vil derfor oppdragsorganiseres i forkant av den enkelte operasjon. Dette vil innebære at det vil være forskjellige sjefer til de forskjellige angrepene, basert på nærhet til målet og situasjonsforståelse. Når så et mål blir valgt ut som følge av denne prosessen vil organiseringen av et angrep begynne.

Innledningsvis vil et gitt antall av enheter i tilknytning til målet ”aktiviseres”. Antallet enheter som aktiviseres vil variere, avhengig av hvor tidskritisk mulighetsvinduet er, i kombinasjon med størrelsen av målet som skal angripes (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 21).

Gjennomgående for målutvelgelsesprosessen er at målene i utgangspunktet skal være relativt myke og i så måte enkle å engasjere. Alternativt kan målene være hardere, men inneha andre egenskaper som gjør at det blir attraktivt som mål, eksempelvis lendemessig plassering som gir egen styrke taktiske fordeler. Typen mål som skal engasjeres vil være basert på samme

teori som underbygger den strategiske målutvelgelsen i manøverkrigføring: Målene skal i større grad ramme fiendens vilje enn evne til å fortsette kampen, gjennom at man slår til på uventede steder, til uventet tid eller ved å ta ut kritiske kapasiteter eksempelvis i fiendens bakre områder (Leonhard, 1991). I praksis kan slike mål eksempelvis være små enheter på patrulje, kommando og kontrollnoder, logistikkenheter, reservestyrker i fiendens bakre og så videre. Det overordnede strategiske mål for svermstyrken skal være å ta ut som mål som fører til at fienden aldri føler seg trygg og derfor mister viljen til å fortsette kampen. Dette kan sammenliknes med det amerikanske styrker erfarte i Vietnam eller det de russiske styrkene i Afghanistan erfarte på 1980-tallet med at det konsekvent var kjøretøy nummer to som ble angrepet (Grau, 1998). På taktisk nivå vil hovedprinsippet bak et hvert angrep som gjennomføres av svermstyrken være at operasjonen innebærer relativt liten risiko for egen styrke, høy sannsynlighet for suksess, til tross for at et enkelt mål gir lavt utbytte (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, p. 9).

Etter at målet er valgt, vil deretter enhetene som skal ta del i angrepet infiltrere inn mot målet. Når styrken er på plass, vil operasjonens styrkesjef koordinere angrepet slik at man oppnår fordelene som Storr argumenterer for (Storr, 2009): Samtidighet og angrep langs flere akser som igjen fører til overraskelse og sjokk. Dette vil gjøres gjennom at styrkesjef beslutter om angrepet skal gjennomføres som et ildoverfall fra alle enhetene, at man beveger seg inn på målet, eller en kombinasjon av begge (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 22). Når målet er engasjert og man har oppnådd ønsket effekt, vil styrken oppløses og deretter spre seg ut i terrenget igjen (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, p. 9).

Den påfølgende eksfiltrasjonen vil være en kritisk fase av operasjonen, da styrken har eksponert seg for fienden, og i så måte kan bli detektert. Eksfiltrasjonen må derfor være koordinert blant enhetene som har tatt del i angrepet, men også blant de enhetene som ikke har tatt del i angrepet. De andre enhetene må være beredt på å engasjere en forfølgende styrke, da en isolert svermenhet er svært sårbar på egenhånd (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, p. 9).

Når operasjonen er over, vil styrken gå tilbake til informasjonsinnhenting og forberede seg til pulsering mot neste mål. Informasjonsinnhenting vil være den primære aktiviteten til en svermstyrke, og det kan være lange perioder uten at styrken gjennomfører operasjoner. På

denne måten opprettholder styrken god situasjonsforståelse, samtidig som den tilrettelegger for at egne operasjoner gjennomføres med minimalt av risiko. Gjennom situasjonsforståelsen vil styrken unngå potensielle trusler, og i så måte selv bestemme hvilke kamper den velger å ta. Dette vil bidra til å tære på viljen til den strategisk offensive part, gjennom at han ikke kan påvirke når partene møtes til kamp (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, p. 9).

## **4 Drøfting og diskusjon**

I dette kapitlet vil oppgaven gå videre til å drøfte hvordan henholdsvis svermkrigføring og mekanisert manøverkrigføring stiller seg til en langvarig konflikt. For å dekke denne tematikken på en hensiktsmessig måte vil derfor drøftingen bygges opp på følgende måte: Drøftingen deles inn i tre hoveddeler fordelt på de tre kjernefunksjonene til en militær avdeling: Innsatsmidler, mobilitet og beskyttelse. Innenfor den enkelte kjernefunksjonen vil drøftingen innlede med å identifisere hvilke kapabiliteter henholdsvis sverm og en mekanisert avdeling innehar, for deretter å drøfte hvilke iboende egenskaper kapabilitetene har. Når disse egenskapene er identifisert, vil drøftingen vurdere hvordan de forskjellige kapabilitetene stiller seg til langvarig krigføring. Drøftingen vil understøttes av historiske eksempler der det er hensiktsmessig for å synliggjøre de redegjorte momenter. Det som leseren bør være klar over, er at kjernefunksjonene har en naturlig tilknytning til hverandre, og det er derfor utfordringer med å diskutere en funksjon isolert. Dette er likevel forsøkt gjort, og den avsluttende konklusjonen av oppgaven vil forsøke å se kjernefunksjonene i sammenheng med hverandre.

### **4.1 Sammenlikning av innsatsmidler**

#### **4.1.1 Sverm**

Som beskrevet i målbildebeskrivelsen for prosjektet *Norsk Sverm*, vil en svermstyrke primært være bygd opp rundt lette enheter med mulighet for å kunne levere avstandslevert ild, samt mulighet for å kunne gå inn på et mål (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, p. 9). Helt konkret vil dette eksempelvis være kapabiliteter som Javelin missilsystemer, rekylfri kanon, samt håndvåpen. Det vil også være mulig, til tross for at det ikke finnes i Hæren i dag, at styrken kan inneha bærbare bombekasterkapabiliteter, og andre innsatsmidler for å påføre tap fra lengre hold. Det som ikke er avklart i prosjektet så langt, er sammensetning av styrken. Dette vil gi utslag på hvordan man velger å organisere

svermstyrken, eksempelvis på hvordan man skal fordele kapabilitetene. Endelig løsning på organiseringen av styrken vil ikke denne oppgaven ta stilling til, og videre drøfting vil derfor ta utgangspunkt i dagens kapabiliteter og at organiseringen av enhetene er tilnærmet identisk hverandre slik at hver enhet innehar mer eller mindre samme kapasiteter.

Innenfor spekteret av kapabiliteter vil en svermstyrke ha begrenset utvalg av innsatsmidler å velge mellom. Dette vil føre til store begrensninger på hvilke typer operasjoner man kan gjennomføre, samtidig som det begrenser hva slags type/størrelse mål man kan engasjere. I bakgrunnen for denne oppgaven ble fienden skissert til å være en mekanisert avdeling med tunge kapasiteter både innenfor artilleri, luftvern, luftstøtte, panserbekjempelse og flatbanevåpen. Til tross for at variasjonen i innsatsmidler er begrenset, innehar innsatsmidlene egenskaper som gjør de velegnede for langvarig krigføring. Gjennom at styrken primært er fotopsatt eller oppsatt på lette terrengkjøretøyer, og at innsatsmidlene som styrken innehar er portabel på disse plattformene, vil det medføre at styrken har relativt lav signatur. Lav signatur betyr igjen at styrken gjennom korrekt stridsteknikk og bruk av multispektral kamuflasje kan holde seg under fiendens deteksjonsterskel, og i så måte holde ut lenger i en konflikt. Naturligvis vil en fiende tilpasse seg sin motstander, men deteksjon vil likevel være vanskeligere, da enhetene har spredning mellom enhetene og lav signatur enkeltvis. Dette vil innebære at styrken er i stand til å selv velge hvilke trefninger den skal ta del i, og i stor grad kan unngå å delta i trefninger på motstanderens premisser. En annen karakteristikk ved en svermenhet er at den ikke vil ha et omfattende logistikkapparat tilknyttet enhetene, og dette vil naturlig nok begrense den totale signaturen på styrken. Svermenhetene kan etterforsynes gjennom å trekke ut av stridsfeltet, eller de kan etterforsynes inne i stridsfeltet. Uansett vil styrken ha vesentlig lavere signatur enn dagens mekaniserte konsept under etterforsyning, utelukkende på grunn av at den er langt mindre ressurskrevende (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 79).

For å illustrere hvordan bruken av enkle innsatsmidler kan bidra til å forlenge varigheten på en konflikt, kan man se til operasjonsmønsteret Front National Liberté (forkortet FNL, bedre kjent som Viet Cong) benyttet under Vietnamkrigen. Primært var FNL oppsatt med angrepsrifler og maskingevær, i tillegg til at de benyttet seg av improviserte miner og enkle bombekastere (Thompson, 2005, p. 32). I tillegg til at deres metode var basert på kamp mot svake enheter som vaktposter, patruljer og isolerte enheter, kan man anta at det begrensede omfanget på innsatsmidlene som ble benyttet, bidro til å redusere deres signatur i

kombinasjon med jungelterreng. Dette er en relevant lærdom å ta med seg inn i svermkonseptet, måten enkle midler er i stand til å påføre tap over lang tid. I tillegg ser man klare paralleller mellom måten tidligere opprør og sverming fokuserer på å angripe de svake leddene hos fienden, og på den måten slite ham ut over tid (Thompson, 2005, pp. 28-49).

Totalt sett betyr dette at på grunn av innsatsmidlene som en svermstyrke vil besitte, vil den være relativt godt rustet for å krige over lengre tid om nødvendig. Dette er i stor grad grunnet begrenset signatur. På den annen side er de begrensede kapabilitetene til en svermstyrke en svakhet dersom de skulle havne i en situasjon hvor de havner i trefninger på fiendes premisser. Da vil det begrensede utvalget av kapabiliteter og størrelsen på innsatsmidlene (svermenhetene) være en betydelig svakhet, da de enkelte enhetene står i fare for å bli utslettet i sin helhet eller bli tatt til fange.

#### **4.1.2 Mekaniserte styrker**

I dag består Hæren, gjennom sin manøverbataljon Brigade Nord, av tre manøverbataljoner representert ved Telemark Bataljon, 2. Bataljon og Panserbataljonen. I tillegg til disse manøverbataljonene, har brigaden en rekke støtteressurser for å bygge opp et system for samvirke, representert gjennom Sanitetsbataljonen, Sambandsbataljonen, Artilleribataljonen, Ingeniørbataljonen, Militærpolitikompaniet, Etterretningsbataljonen og Stridstrenbataljonen. Operasjonskonseptet som Brigade Nord legger til grunn for sitt operasjonsmønster er manøverkrigføring med en mekanisert brigade (Forsvarets stabsskole, 2007, p. 74).

Hovedkampsystemet for Brigade Nord er stridsvogn, Leopard 2A4NO, understøttet av mekanisert infanteri oppsatt på CV9030N og infanteri som er oppsatt på en variasjon av kjøretøyer som strekker seg fra upansrede kjøretøyer, pansrede kjøretøy, beltevogn og lette terrengkjøretøy. Av brigadens kampstøttesystemer er de fleste ressurser oppsatt på pansrede kjøretøy, eksempelvis SISU (sekshjulet pansret kjøretøy) og M113 pansret beltekjøretøy. På denne måten er kampstøtteenhetene i Brigade Nord i stand til å støtte manøverbataljonene, også utenfor vei.

For å gå i dybden på hvilke innsatsmidler brigaden har, kan man se til Panserbataljonen for en full oversikt. Innsatsmidlene som Panserbataljonen innehar er også representative for det man finner i resten av Brigade Nord. Panserbataljonen innehar følgende innsatsmidler: 120mm kanon (Leopard 2A4NO), 30mm maskinkanon (CV9030N), Javelin missilsystem, 12,7mm materiellødeleggelsesrifler og mitraljøser, 81mm bombekaster, 84mm rekylfrie kanoner (Carl

Gustav) og et variert utvalg av angrepsrifler, maskingevær og håndvåpen. I tillegg understøttes bataljonens operasjonskonsept av fellesoperative- og brigaderessurser, gjennom flystøtte og artilleri.

Det er tydelig at variasjonen av innsatsmidler som en mekanisert brigade kan utnytte er en stor fordel. Gjennom at man har varierte innsatsmidler med overlappende, men også forskjellige bruksområder, kan man skreddersy en kombinasjon av innsatsmidler til å passe de fleste situasjoner. På denne måten er en mekanisert brigades innsatsmidler en stor fordel for å kunne drive langvarig krigføring. Det som derimot taler i mot en mekanisert brigades evne til å gjennomføre langvarig krigføring, er dens evne til å skjerme seg selv. Høy signatur, både med tanke på den faktiske størrelsen på mange av kjøretøyene, men også det omfattende logistikk- og støtteapparatet som kreves for å kunne bedrive samvirke effektivt vil være en stor utfordring med tanke på signaturen for langvarig krigføring.

Uten alliert støtte er det etter forfatterens synspunkt sannsynlig at man vil miste luftherredømme relativt raskt, og dette vil utgjøre en stor trussel for egen organisasjon. Uten luftherredømme vil man være sårbar for luftangrep, samtidig som man vil få redusert oversikt over trusselen man står ovenfor. I tillegg vil en så signatur-stor organisasjon som en mekanisert brigade være sårbar for fiendtlig feltartilleri. Sett opp mot trusselen man står ovenfor, vet man at tung forbekjempning er en del av russisk doktrine<sup>1</sup>. Samtidig er det en svakhet for en mekanisert brigade at den er delvis forutsigbar hva angår hvilket landområde den vil benytte til de forskjellige delene av sin operasjon. Dette aspektet er tett knyttet opp til mobilitet, men begrensningen i seg selv blir ytterligere forsterket av at styrken har så stor signatur som den har. Dette vil forenkle målfatningsprosessen for fienden man står ovenfor, og innsatsmidlene svekker i så måte evnen til langvarig krigføring.

Et annet aspekt ved en mekanisert manøverbataljon som svekker dens evne til langvarig krigføring, er de konseptuelle ideene som styrken er basert på. Manøverkrigføring er basert på at høyt operasjonelt tempo og at press på fienden skal få han ut av balanse og til slutt oppnå effekten av at hans handlinger blir irrelevante (Forsvarets stabsskole, 2007, pp. 74-81). Dette fordrer en kortvarig krig, og skulle man velge denne fremgangsmåten ville man raskt tape i en materiell styrkeprøve (Langvad, 2013, p. 6).

---

<sup>1</sup> Ytterligere informasjon om dette er utelatt med hensyn til oppgavens gradering.

Totalt sett viser dette at til tross for de varierte og kraftige innsatsmidlene som en mekanisert manøverbriade besitter, vil den uten alliert støtte ha svært mange svakheter i en materiell styrkeprøve med Russland. Dette er i stor grad grunnet fiendens tilnærmet utømmelige ressurser og at egen styrkes store signatur ville gjort den til et lettfattelig mål. I tillegg blir den svekket av at dens operasjonskonsept er fundert på et idegrunnlag som innebærer kortvarig men høyintensiv krigføring i trefninger som vil eksponere store deler av egen styrke.

### **4.1.3 Delkonklusjon**

Hva angår ildkraft kommer det frem i drøftingen om svermens kapabiliteter at den er kraftig begrenset i sitt utvalg innenfor innsatsmidler. Den vil allikevel kunne ha effekt på bakken, da fordelene den oppnår ved redusert signatur muliggjør dens operasjonskonsept. I motsetning til sverm, har mekanisert manøverkrigføring store fordeler med tanke på variasjon innenfor valg av innsatsmidler, men dens innsatsmidler blir også en utfordring med tanke på signatur. Mekanisert manøverkrigføring ser også ut til å ha begrenset kapasitet innenfor langvarig krigføring med tanke på konseptet som ligger til grunn for dens taktiske opptreden.

## **4.2 Sammenlikning av mobilitet**

### **4.2.1 Sverm**

I tråd med momentene som ble løftet i teoridelen av denne oppgaven, vil en svermstyrke i stor grad være lett oppsatt. I tråd med artikkelen for Norsk sverm publisert i *Norsk Militært Tidsskrift* (Langvad, Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon, 2013, pp. 7-9), vil styrken belage seg på fotoppsatte enheter, lette terrengkjøretøyer (LTK) som ATV'er (All Terrain Vehicle) på sommerstid, og snøscootere på vinterstid. Dette vil i tillegg understøttes av andre plattformer for troppetransport, eksempelvis sjø- og lufttransportmidler som Bell 412 helikopter, samt Stridsbåt 90 og mindre RIB'er (Rigid inflatable boat) som transportplattformer for infanteri. Som nevnt over i drøftingen av innsatsmidler, er det en mulighet for at overgang til en militærmakt basert på sverming vil medføre en endring i hvilke kapasiteter styrken innehar. For troppetransport vil dette kunne tenkes å innebære plattformer som større helikoptere som UH-60 Blackhawk eller CH-47 Chinook/tilsvarende, og andre typer sjøtransportmidler av annen type eller i større antall. For den videre drøftingen av plattformenes egenskaper innenfor mobilitet, vil oppgaven ta utgangspunkt i dagens kapabiliteter for troppetransport.



For en styrke som skal forsvare Norges landområder, er det naturlig å innledningsvis belyse de egenskapene som landtransportmidlene vil ha. ATV'er er fire- eller seks-hjulede kjøretøyer av liten størrelse som har drift på alle hjul. Ved at den i tillegg har dekk som er designet for å gi maksimalt med grep i terrenget, gjør dette at kjøretøyet i sum har svært god fremkommelighet. Det har på den annen side ikke ubegrenset fremkommelighet, den begrenses av svært våte områder som mettede myrområder eller steinete fjellsider, og har følgelig begrensninger på hvor den kan operere. Det er til tross for disse begrensningene forsvarlig å påstå at ATV er et av de kjøretøyene som har best fremkommelighet. Den gode fremkommeligheten som dette kjøretøyet tilbyr, gjør at den er godt rustet for langvarig krigføring. Dette er fordi en spredt styrkes evne til å operere i utilgjengelige områder er et av aspektene som gjør det vanskelig for fienden å påvirke han, gjennom at fienden har begrenset mobilitet i områdene hvor egen styrke oppholder seg (Thompson, 2005, p. 31). Gjennom at egen styrke ved bruk ATV'er kan oppholde seg i områder hvor det er utfordrende for fienden å påvirke egen styrke med direktevirkende landstridsmidler, vil bruk av ATV følgelig styrke svermens evne til langvarig krigføring. Mobiliteten til ATV sørger også for at man kan oppnå en annen fordelaktig effekt av svermstyrken: Angrep fra uventede akser (Storr, 2009, p. 84). Gjennom at styrken oppnår svært god mobilitet vil det bidra til å fasilitere for pulsering mot et mål fra flere kanter, da styrken faktisk er i stand til å komme til fra mange kanter av målet.

I tillegg til ATV som lett terrengkjøretøy for bruk på barmark, brukes snøscooter som fremkomstmiddel på vinterstid. Snøscooter er et kjøretøy som innehar tilnærmet de samme karakteristika som ATV. Snøscooter har i likhet med ATV fremkommelighet i så godt som alt terreng, forutsatt at ikke vegetasjonen er for tett og at det er snødekke. Dette er da følgelig også begrensningene som snøscooter får redusert fremkommelighet av. På grunn av de store likhetstrekkene mellom ATV og snøscooter som terrengkjøretøy, vil ikke oppgaven utdype snøscooterens egenskaper og konsekvenser for langvarig krigføring ytterligere.

Videre vil en svermstyrke ha fordel av at den er basert rundt små enheter som er fotoppsatt som et supplement til å inneha kjøretøyskapasiteter. Infanteri har som kjent svært god fremkommelighet, selv i de vanskeligste områder dersom man har tiden på sin side. Dette vil i likhet med fremkommeligheten til ATV muliggjøre etableringen av baseområder/skjul i vanskelig tilgjengelige områder. I tillegg vil fremkommeligheten til fotstyrker bidra til å muliggjøre angrep langs uventede akser. Det som taler i mot fotoppsatte enheter er naturligvis

deres reduserte evne til å forflytte seg over større avstander med høyt tempo. Som en tommelfingerregel kan infanteri forflytte seg med utrustning og oppakning om lag 4 km/t langs vei, og ca 2 km/t i terrenget dersom lendet er relativt flatt, har hardt underlag og har begrenset med vegetasjon. Denne tommelfingerregelen stammer fra forfatterens egne opplevelser samt lærdommer i militær sammenheng. Denne reduserte hastigheten er åpenbart en stor svakhet for en svermenhet dersom den skulle bli detektert av en kjøretøysoppsett fiende med kapasitet for å ta seg frem i terrenget eller som kan benytte avstandsleverte innsatsmidler eller flykapasitet.

Stridsbåt 90 og helikopter kjennetegnes begge av at deres område for forflytning ikke begrenses i stor grad av endringer i terrengets karakteristikk, henholdsvis havet og luftrommet. Dette gjør at disse transportplattformene kan benyttes til innsetting i de fleste områder, gitt at de er i stand til å lande sine kjøretøyer i området. Dette er følgelig gunstig med tanke på langvarig krigføring, da disse plattformene muliggjør omgåelse og infiltrasjon av fiendtlige styrker fra uventede akser. I tillegg vil den høye graden av mobilitet muliggjøre etableringen av baseområder og forsyningspunkter i utilgjengelige områder, og dermed begrense fiendens evne til å påvirke egne styrker i disse områdene. Det som vil begrense bruken av disse plattformene, er at helikopter spesielt er avhengig av relativt gode værforhold for å kunne fly. Dette vil legge en naturlig begrensning på når denne plattformen kan nyttes, samt at både helikopter og båt vil være vanskelig å skjule.

Totalt sett betyr dette at en svermstyrke vil ha relativt gode forutsetninger innenfor mobilitet, med tanke på hvilke egenskaper dens plattformer for forflytning innehar. Ved å oppnå så stor grad av mobilitet på den stridende delen av en svermstyrke, vil man kunne utnytte vanskelig tilgjengelige områder for skjul, og finne adkomstakser under taktiske offensiver om kan overraske fienden. I sum vil dette bidra til å fasilitere for at en svermstyrke kan holde ut i en langvarig konflikt.

#### **4.2.2 Mekaniserte styrker**

Mekaniserte styrker er per i dag primært oppsett på beltekjøretøy, ref. punkt 4.1.2 av oppgaven. Dette gjelder både for troppettransport og for innsatsmidlene den baserer seg på. Da antallet typer beltekjøretøy i en mekanisert brigade er høyt, vil den videre drøftingen av dens kapabiliteter innenfor kjernefunksjonen mobilitet ta utgangspunkt i de generelle trekkene for beltekjøretøy. Dette er med bakgrunn i at en full vurdering av samtlige beltekjøretøy ville

krevd en langt større oppgave for å dekke alle relevante aspekter. I tillegg til beltekjøretøy har også en mekanisert brigade et stort utvalg av hjulkjøretøy. Dette er eksempelvis kjøretøy benyttet til etterforsyning, samt at en rekke andre støtteressurser er oppsatt på hjulkjøretøy. Av noen av hjulkjøretøyene som dagens mekaniserte Brigade Nord benytter, er for eksempel MB240, SISU (Pansret sekshjulet kjøretøy), IVECO, DINGO og Scania lastebil noen av de forskjellige plattformene. Videre understøttes Brigade Nord av fellesoperative kapasiteter som Bell 412 helikopter og mindre båter til innsetning i kystnære strøk, eksempelvis Stridsbåt 90. Brigaden innehar også oversettingskapasiteter med mindre patruljebåter. Helikopter og båt vil ikke bli drøftet, da fordelene og ulempene ved disse vil være det samme som ble drøftet for en svermstyrke i punkt 4.2.1.

For å begynne med hjulkjøretøyene som en mekanisert brigade består av, kan man si følgende om deres mobilitet: Hjukjøretøy er primært designet for ferdsel på vei, men har i militær sammenheng større fremkommelighet i terrenget enn de fleste sivile kjøretøy. Dette gir hjulkjøretøyene mulighet til å ferdes i terrenget dersom forholdene tillater det, eksempelvis dersom underlaget er hardt nok og vegetasjonen ikke er for tett. Dette bidrar til å øke hjulkjøretøyenes mobilitet, men det endrer ikke det faktum at de primært er tiltenkt ferdsel på vei. Vedvarende opphold i terreng uten veiakser er ikke hva hjulkjøretøy er tiltenkt. Dette vil med andre ord redusere mulighetene for langvarig krigføring dersom man har en styrke med hjulkjøretøy, fordi deres avhengighet til veiakser vil redusere evnen til å operere langs overaskende akser og det vil forenkle målfatningsprosessen for fienden da man blir delvis forutsigbar.

Beltekjøretøy på sin side, har som utgangspunkt at de er designet for å kunne operere i lendet. Dette oppnår de gjennom nettopp beltedrift, og dette gjør at de har svært god fremkommelighet. Et enkelt beltekjøretøy har, dersom det har et gunstig kraft/vekt-forhold slik som stormpanservogner og stridsvogner har, fremkommelig i de fleste typer lende. De begrenses ikke nevneverdig av vegetasjon, da de har nok egenvekt og motorkraft til å bryte ned det meste av trær og vegetasjon. Hovedbegrensningene for fremkommeligheten til beltekjøretøy er svært våte områder grunnet deres egenvekt, og områder med store kampesteiner. Utover dette har de fremkommelighet også i svært bratt terreng.

Mobiliteten er en egenskap som taler for at en mekanisert styrke er i stand til å ta del i en langvarig konflikt. De vil ved å ha så stor mobilitet ha mulighet for skjul i vanskelig

tilgjengelige områder, ulempen er naturligvis at en mekanisert fiende vil ha tilnærmet samme fremkommelighet. Mobiliteten synes stor når man ser på mobiliteten til et enkelt kjøretøy, utfordringene blir tydeligere når man vet at et manøverkrigføringskonsept i stor grad baserer på formasjoner med flere kjøretøy. Når flere beltekjøretøy opererer sammen i offensive eller defensive operasjoner får de redusert fremkommelighet, fordi det stilles krav til utgrupperingsbredde. Det vil i disse situasjonene ikke være mulig innenfor kravene til hurtighet å operere i områder som gir styrken lavt tempo. Hadde styrken gjort dette, ville den blitt sårbar for fiendtlige fellesoperative kapasiteter og artilleristøtte, så vel som langtreckende panserbekjempelsesvåpen. Dette betyr at styrken må velge lende som gir gode muligheter for utgruppering, og dette gjør dermed egen handlemåte delvis forutsigbar. Innenfor begrensningene som utgrupperingsbredde gir, får følgelig mekaniserte styrker reduserte forutsetninger for langvarig krigføring.

Et annet moment som påvirker en mekanisert styrkes evne til langvarig krigføring er dens logistiske bakre enheter. Til tross for at en kampstyrke basert på beltekjøretøy kan etterforsynes i felt av fremre logistiskelementer, vil den reduserte fremkommeligheten til bakre logistiske enheter basert på hjulkjøretøy begrense egen manøver med tanke på tilgang på etterforsyning. Ved å måtte opprettholde relativ nærhet til forsyningsakser langs vei, vil derfor forutsigbarhet i kombinasjon med det tidligere nevnte momentet om signatur gjøre målfatning enklere for fienden.

I likhet med sverm, vil også en mekanisert brigade med helikopter- og båtressurser ha gode forutsetninger for langvarig krig, da de samme vurderingene ligger til grunn for bruken av disse i et mekanisert manøverkonsept. I sum kan man si at enkeltvise beltekjøretøy i en mekanisert brigade har gode muligheter for langvarig krigføring på grunn av deres mobilitet, men at brigaden begrenses av sitt eget konsept for krigføring. I sitt eget konsept for krigføring vektlegges operasjonelt tempo, og til tross for at man hypotetisk sett gikk bort fra dette, vil kravene til utgrupperingsbredde fortsatt gjøre en mekanisert styrke delvis forutsigbar. Som et tillegg vil også begrensningene til bakre logistiske enheter gjøre styrken forutsigbar.

### **4.2.3 Delkonklusjon**

Slik det synes å komme frem i drøftingen, virker det som at sverm har relativt gode forutsetninger for å bedrive langvarig krig. Dette er på grunn av at de kjøretøy og plattformer for forflytning som den baserer seg på har høy mobilitet. Samtidig som plattformene har høy

mobilitet, blir graden av evne til langvarig krig ytterligere forsterket av at svermens operasjonskonsept legger til grunn spredt deployering og bruk av enhetene slik at den høye mobiliteten faktisk utnyttes og er en forutsetning for at sverm i det hele tatt skal fungere. Videre vil plattformenes og konseptets høye grad av mobilitet fasilitere for at de pulserende angrepene som sverm søker å oppnå, kan gjennomføres fra akser som gir avkastning i form av overraskelse og sjokk (Storr, 2009, p. 84). Det som taler mot svermens evne til langvarig krig, er at dens plattformer har et relativt lavt tempo, noe som kan være en stor svakhet dersom man blir detektert.

En mekanisert avdeling har god mobilitet, og isolert sett gir dette gode forutsetninger for langvarig konflikt. Det som derimot taler imot, er at en del av dens plattformers egenskaper begrenser evnen til langvarig konflikt. Gjennom at en del av dens kjøretøyer er oppsatt på hjul vil man til en viss grad være bundet til vei, og dette vil svekke den mekaniserte brigadens evne til å opprettholde den nødvendige graden av skjul som kreves for langvarig krigføring. Samtidig som dens kamphenheter god mobilitet i lendet, begrenses konseptet av nødvendig nærhet til hjulkjøretøyene. I tillegg utelukker dens operasjonskonsept bruken av en del terreng som kunne fasilitert for bedre skjul, overraskelse og sjokk som igjen kunne muliggjort langvarig krigføring.

## **4.3 Sammenlikning av beskyttelse**

### **4.3.1 Sverm**

I studien om sverming gjennomført av John Arquilla og David Ronfeldt (*Swarming and the future of conflict*, 2000), beskriver de behovet svermen har for beskyttelse. Det som kommer tydelig frem i teksten, er at styrken på grunn av sin egenart ikke innehar noen passiv beskyttelse mot fiendens innsatsmidler, men må søke å oppnå dette på andre måter. Det som blir trukket frem som svermens viktigste beskyttelse mot fienden, er dens evne til å holde seg under fiendens deteksjonsterskel, både med tanke på lokalisering, men også med tanke på kommunikasjon mellom enhetene. Videre skisseres det også at styrken vil oppnå beskyttelse gjennom sin taktiske oppførsel med fokus på skjul, bruk av multispektral kamuflasje og hensiktsmessig stridsteknikk for å unngå deteksjon (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 79). Ved å klare dette er ambisjonen at styrken ikke vil ha behov for passiv beskyttelse.

Med tanke på fysisk beskyttelse, er dette muligens det trekket ved sverming som er enklest å kritisere. For styrken er utvilsomt lite beskyttet dersom man tenker på det i historisk betydning av beskyttelse. Historisk sett har beskyttelse innebåret fortifikasjonsverker, bunkere, bruk av pansrede kjøretøyer og aktive mottiltak for å forhindre treff / konsekvensen av å bli truffet. Det som ikke må glemmes er at man i historien også har sett styrker som oppnår beskyttelse på annet vis. Eksempelvis hadde de mongolske styrkene til Djengis Kahn lite pansring, men det gjorde dem i stand til å ha både høyere hastighet og operasjonelt tempo enn sin motstander (Edwards, 2005, p. 209). På denne måten kunne de unngå eller redusere egne tap gjennom sitt operasjonskonsept. Nå behøvde riktignok ikke Djengis Kahn å forholde seg til de samme sensorene som man finner i dagens militærmakter, men lavere signatur og høyere hastighet vil bidra til økt beskyttelse. Eksempelvis vil derfor ha delvis overførbarhet til sverming, hvor enhetenes fokus på å holde seg skjult for fienden omgår utfordringen med å bli beskutt når man ikke ønsker å være eksponert. På samme måte vil også den høye mobiliteten til svermenhetene muliggjøre høyere hastighet og tempo enn fienden, og dermed redusere behovet for fysisk beskyttelse. Konsekvensen av en svermstyrke som klarer å holde seg skjult for fienden når han ønsker, og klarer å løsrive seg når han behov for det, blir at den er godt rustet for langvarig krig fordi han unngår å ta store egne tap.

Videre stiller et svermkonsept store krav til datasikkerhet. Dette blir trukket frem av Arquilla & Ronfeldt som en kritisk utfordring som et svermkonsept må overkomme. Dette er på bakgrunn av at fiendtlig tilgang på egen kommunikasjon mellom enhetene vil ha katastrofale konsekvenser. Dette kan føre til at fienden får informasjon om enhetenes plassering, og en detektert og isolert svermenhet er svært sårbar, spesielt i lys av dens mangel på fysisk beskyttelse (Arquilla & Ronfeldt, 2000, p. 67). Teknologi er som kjent svært kostbart, men skal svermen ha livsgrunnlag er den avhengig av operasjonssikkerhet og kommunikasjonssikkerhet. Er styrken i stand til å ivareta disse interessene innenfor beskyttelse vil den også være i stand til å gjennomføre sitt operasjonskonsept og dermed muliggjøre langvarig krigføring.

#### **4.3.2 Mekaniserte styrker**

En mekanisert styrke består av en rekke kampkjøretøyer hvorav de fleste av disse har passiv beskyttelse. Denne beskyttelsen oppnår de gjennom pansring av sine kjøretøy, slik at de er i stand til å motstå en del av fiendens innsatsmidler. Eksempler er Brigade Nord sine

stormpanservogner, stridsvogner, kampstøttekjøretøy og kommandovogner pansrede med panserstål, som gir delvis beskyttelse mot fiendens innsatsmidler. I tillegg baserer en mekanisert manøverbriade seg på beskyttelse gjennom å ha stor kampkraft og ildkraft, slik at man kan slå en fiende og på denne måten unngå egne tap.

I dagens brigade Nord er pansring, ildkraft og mobilitet det som i størst grad fasiliterer for beskyttelse av egen styrke. Disse midlene kompenserer for redusert fremkommelighet når man tar operasjonskonsept i betraktning, og hvor offensiv opptreden og hurtig avgjørelse er grunnlaget for at styrken skal overleve. Sett i lys av en langvarig konflikt kan disse egenskapene være begrensende for en mekanisert brigade. Dette fordi konflikten er langvarig, og da blir dynamikken mellom innsatsmidler, mobilitet og beskyttelse annerledes. Til tross for fysisk beskyttelse gjennom pansring vil styrken ha stor nok signatur i lys av fiendens deteksjonskapasiteter til at den kan bli detektert, og over tid vil styrken reduseres på grunn av innsatsmidler som har større effekt enn pansring og manøverbriade kan kompensere for. Dette vil eksempelvis være innsatsmidler som flystøtte og panserbekjempelsesvåpen, i tillegg til at man ved å bli detektert kan bli tvunget inn i trefninger med fienden. Dette betyr at en mekanisert styrke står i fare for å bli redusert over tid, og dette fremmer i liten grad opprettholdelsen av en langvarig konflikt.

Totalt sett illustrerer dette at en mekanisert manøverbriade har god beskyttelse mot fiendtlige innsatsmidler med tanke på passiv beskyttelse. Samtidig illustrerer det også dens evne til å påvirke fienden i en slik retning at man unngår egne tap. Det som derimot viser seg å være en ulempe i retning langvarig krigføring, er at på grunn av styrkens signatur gjennom valgt beskyttelse og innsatsmidler trolig vil være over fiendtlig deteksjonsterskel, og dermed være utsatt for fiendtlige innsatsmidler likevel. Dette vil over tid redusere en mekanisert manøverbriades stridsutholdenhet.

### **4.3.3 Delkonklusjon**

For å summere opp et svermkonsept og et mekanisert manøverbriadekonsept tilnærming til beskyttelse, kan man si følgende: Sverm beskytter seg selv gjennom å forsøke å unngå kontakt med fienden når han ønsker, mens en mekanisert manøverbriade står i fare for å bli påvirket i en større del av tiden og har derfor pansret seg selv for å kunne motstå fiendens innsatsmidler.

Svermkonseptet søker å unngå påvirkning av fiendens innsatsmidler, og på denne måten redusere behovet for fysisk beskyttelse. Dette blir fasilitert for gjennom å være svært lett oppsatt, ha god situasjonsforståelse, ha mobilitet for å kunne unngå det han ønsker og ved å skjule seg. Utfordringen til et svermkonsept i en langvarig krig, vil være å beskytte seg selv innenfor det elektromagnetiske spektrum, slik at dens styrker ikke blir detektert. En annen utfordring er ved deteksjon, da en isolert svermenhet trolig pådra seg store egne tap som en konsekvens av lite eller ingen passiv beskyttelse.

For et mekanisert manøverkonsept opprettholder den egen beskyttelse gjennom pansring, ildkraft og mobilitet. Det som den søker å motvirke som en konsekvens av redusert skjul og økt signatur, er økt grad av fysisk beskyttelse og evne til å slå fienden. I en situasjon hvor en slik styrke står ovenfor en materiellmessig overlegen fiende, vil dens signatur som følge av valgt beskyttelsesmodell trolig føre til at den går på tap over tid.

## **5 Sammendrag og konklusjon**

Denne oppgaven har forsøkt å belyse hvordan et svermkonsept vil se ut i praksis og hvordan det vil prestere innenfor rammen av langvarig krigføring. Dette har blitt gjort gjennom et teorikapittel som gikk i dybden på hvordan svermen ser ut i praksis, for deretter å se på hvordan den presterte innenfor langvarig krigføring med et mekanisert manøverkonsept som motpart. Hovedfunnene fra drøftingen er som følger:

Sverm viser seg innledningsvis å ha gode forutsetninger for langvarig krigføring med de innsatsmidlene den er tiltenkt å besitte, til tross for at variasjonen i innsatsmidler er relativt små. Sett i lys av hvor god mobilitet styrken i tillegg vil ha, da den konkluderes med å være svært god, vil dette bety at svermen til tross for begrensede innsatsmidler kan nytte sine kapasiteter i et stort utvalg terreng som resultat av dens fremkommelighet og tempo. Tempo, hastigheten og skjul som svermenhetene er i stand til å holde blir muliggjort av fremkommelighet og den reduserte størrelsen på sine innsatsmidler, og disse faktorene sørger også for å gi styrken beskyttelse. Selv om ikke styrken har fysisk beskyttelse mot fiendes innsatsmidler, vil den ha forutsetning for å unngå kontakt når den ønsker det, og på denne måten ikke ha behov for fysisk beskyttelse. I sum kan man konkludere med at svermstyrken har gode forutsetninger for å drive langvarig krigføring innenfor kjernefunksjonene.



Mekanisert manøverkrigføring har stor kampkraft gjennom et bredt utvalg av innsatsmidler, men i en langvarig krig konkluderer oppgaven med at signaturen til så store innsatsmidler vil bli detektert og forsøkt nøytralisert av fienden. Videre blir også dens innsatsmidler begrenset av redusert fremkommelighet som følge av dens kjøretøysbegrensninger og operasjonskonsept for både strid og etterforsyning. Det som taler for mekanisert manøverkrigføring sitt konsept i lys av langvarig krig, er at hvis den først havner i en trefning med fienden, så er dette konseptet bedre rustet til å motstå fiendtlige innsatsmidler.

I lys av drøftingen ser det ut til at sverm har bedre forutsetning for langvarig krigføring enn det dagens mekaniserte manøverkonsept har.

## Bibliografi

- Arquilla, J., & Ronfeldt, D. (2000). *Swarming and the future of conflict*. RAND Corporation.
- Clausewitz, C. v. (1982). *On War*. London: Penguin Books.
- Department of the Army. (1993). *FM 100-5 Operations*. Washington: Department of the Army.
- Det kongelige forsvarsdepartement. (2012). *Stortingsproposisjon 73 S*. Oslo: Det kongelige forsvarsdepartement.
- Dyndal, G. L., & Knutsen, T. L. (2012). *Exit Afghanistan*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Edwards, S. J. (2005). *Swarming and the future of warfare*. Santa Monica: RAND corporation.
- Forsvaret. (2011). *Forsvarets Verdigrunnlag*. Oslo: Forsvaret.
- Forsvarets stabsskole & Forsvarets høyskole. (2014). *Forsvarets fellesoperative doktrine*. Oslo: Forsvarsstaben.
- Forsvarets stabsskole. (2004). *Forsvarets doktrine for landoperasjoner*. Oslo: Forsvarsstaben.
- Forsvarets stabsskole. (2000). *Forsvarets fellesoperative doktrine*. Oslo: Forsvarets Overkommando.
- Forsvarets stabsskole. (2007). *Forsvarets fellesoperative doktrine*. Oslo: Forsvarsstaben.
- Fuller, J. (1926). *The Foundations of the Science of War*. London: Hutchinson & Co.
- Grau, L. W. (1998). *The Bear Went Over the Mountain*. Abingdon: Frank Cass Publishers.
- Henkin, Y. (2014). *On Swarming: Success and Failure in Multidirectional Warfare, from Normandy to the Second Lebanon War*. Defence studies.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Johansen, I. (2006). *Scenarioklasser i Forsvarsstudie 2007: En morfologisk analyse av sikkerhetspolitiske utfordringer mot Norge*. Forsvarets Forskningsinstitutt.
- Langvad, S. (2013). Norsk sverm - en doktrine tilpasset den norske situasjon. *Norsk Militært Tidsskrift*, 183 (2), 4-10.
- Leonhard, R. R. (1991). *The Art of Manouever*. Novato, California: Presidio Press.
- Rand Corporation. (2015). *History and Mission / RAND*. Hentet Mars 27, 2015 fra RAND Corporation: <http://www.rand.org/about/history.html>
- Storr, J. (2009). *The Human Face Of War*. London: Continuum Books.

Thompson, R. (2005). *Defeating Communist Insurgency*. St.Petersburg, Florida: Hailer Publishing.

Tsetung, M. (1978). *Militærskrifter i utvalg*. Oslo: Oktober A/S.

U.S. News & World Report. (1992). *Triumph without victory*. New York, United States of America: Random House.