

**Oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon:  
Analyse av noen sentrale trekk ved kommunikasjon og  
samhandling i Multinett II**

Sigmund Valaker, Tone Danielsen og Mikael Fidjeland

Forsvarets forskningsinstitutt/Norwegian Defence Research Establishment (FFI)

27. april 2009

FFI-rapport 2009/00362

1084

P: ISBN 978-82-464-1600-7

E: ISBN 978-82-464-1601-4

## **Emneord**

Samhandling

Kommunikasjon

Organisasjon

Flerfaglighet

Nettverksbasert forsvar

## **Godkjent av**

Hilde Hafnor

Prosjektleder

Vidar S. Andersen

Forskningssjef

## Sammendrag

Denne rapporten analyserer menneskelig samhandling under Multinett II (MN II) med bakgrunn i problemstillingen: Hva hemmer og fremmer kommunikasjon og samhandling under planlegging og gjennomføring av militære operasjoner?

MN II var en serie med eksperimenter gjennomført i uke 42 2008 på Ørlandet, med primært fokus på å teste tekniske mekanismer for utveksling av informasjon mellom forsvarsgrener. Vi fokuserte på hvilke kommunikasjonsprosesser som gjør seg gjeldende i samhandling mellom avdelinger og forsvarsgrener, og ikke på den tekniske sammenkoblingen. Vi benyttet en kvalitativ induktiv metode for å belyse dette forholdet.

Det er gjort relativt lite empirisk arbeid innenfor feltet samarbeid mellom forsvarsgrener og avdelinger tidligere, og det er behov for mer generelt å øke innsikten i hva som karakteriserer kommunikasjonsprosesser innenfor militære kontekster for samhandling. Vi bygde derfor forståelse for dette forholdet gjennom feltarbeid under øvelsen.

Det var tre aspekter ved kommunikasjon og samhandling som viste seg å være spesielt viktig under MN II: oversettelse, verifikasjon av informasjon og prioritering av informasjon. Disse prosessene dreide seg om å gjøre andres informasjon relevant, sikker og nyttig i eget arbeid. Prosessene dannet grunnlag for samarbeid mellom avdelinger og forsvarsgrener, og beskriver således hva som kan fremme samhandling. Samtidig sier disse prosessene noe om hva som kan hemme samhandling: forskjeller i språk og prosedyrer, og i noen tilfeller liten kjennskap til den nye teknologien som ble introdusert under MN II.

Kunnskap og ferdigheter i de ulike kommunikasjonsprosessene kan medvirke til å fremme kommunikasjon og samhandling. Oversettelsesprosesser synes å være essensielle for å skape forståelse mellom avdelinger og forsvarsgrener, men er i enkelte tilfeller tidkrevende og ressurskrevende underveis i planlegging og gjennomføring av operasjoner. Mulighet for å tilegne seg forståelse for egne og andre avdelinger, og forsvarsgreners begreper og prosedyrer før operasjoner, kan derfor være nødvendig i enda større grad. utfordringer med hensyn til manglende tillit til digital kartinformasjon gjør at det synes å være et fortsatt behov for muligheter for å bekrefte informasjon gjennom tale. Diskusjoner omkring hvordan man gjør prioritering av informasjon synes å være av stor viktighet i en situasjon der informasjonstilfanget øker. En for restriktiv prioritering kan være kontraproduktiv.

## English summary

This report analyzes human interaction during Multinett II (MN II) on the basis of the research question: What hampers and facilitates communication and interaction during planning and conduct of military operations?

MN II was a series of experiments carried out in week 42 2008 at Ørlandet, with the primary focus of testing technical mechanisms for the exchange of information between services. We focused on which communication processes are significant in interaction among units and services, and not on the technical connectivity as such. We used a qualitative inductive method to shed light on this theme.

Relatively little empirical work is done on cooperation between services and units earlier, and there is a need to enhance the knowledge of what characterizes communication processes within a military context. We built our understanding through a field work during the exercise.

Three aspects of communication and interaction seemed to be especially important during MN II: translation, verification and prioritization of information. These processes concerned making others information relevant, secure and useful in ones own work. The processes made a foundation for cooperation, between units and services, and thus describe what may support interaction. These processes also shed light on what may hamper interaction: differences in terminology and procedures, and occasionally unfamiliarity with the technology introduced in MN II.

Knowledge and skills in the different communication processes may develop interaction also in other contexts. Translation processes seems to be particularly important to create shared understanding among units and services, but is time consuming and resource demanding during planning and conduct of operations. An enhanced possibility to gain understanding of ones own and other units and services concepts and procedures before operations can be necessary. Challenges posed by map interfaces, suggests that voice is still important to confirm information. Discussing how to prioritize information, seem still to be of great importance in a situation were the amount of information available increases. A too restrictive prioritization may be counterproductive.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Bakgrunn for problemstilling og empirisk kontekst</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>10</b>
3.1	Kvalitativ metode	11
3.2	Forskningsetikk	12
3.3	Deltagelse i planlegging av Multinett II og deltagelse i NOBLEs eksperimentorganisasjon	12
3.4	Øvrig FFI personell som observatører	13
3.5	Dybdeintervjuer og samtaler	13
3.6	Eksperimenter og scenarier vi fokuserte på under Multinett II	13
3.7	Generalisering	14
<b>4</b>	<b>Analyse av samhandling under Multinett II</b>	<b>15</b>
4.1	Oversettelse	15
4.1.1	Simultanoversettelse	15
4.1.2	Oversettelse av ordrer fra TMBN til HV	16
4.1.3	Oversettelsesforsøk gjennom diskusjon	17
4.1.4	Oppmerksomhet på behov for oversettelse	17
4.1.5	Oppsummering omkring oversettelse	18
4.2	Verifikasjon av informasjon	19
4.3	Informasjonsprioritering	20
4.4	Andre aspekter ved kommunikasjon og samhandling	21
<b>5</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>24</b>
5.1	Oversettelse	24
5.2	Verifikasjon av informasjon	27
5.3	Prioritering av informasjon	27
5.4	Noen begrensninger ved Multinett II som eksperimentarena for NbF	28
5.5	Metodiske erfaringer	30
5.6	Oppsummering av diskusjon	31
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>32</b>
	<b>Referanser</b>	<b>34</b>
	<b>Appendix A Instruksjon i Notatbok for FFI-personell</b>	<b>37</b>



# 1 Innledning

Denne studien fokuserer på å bygge forståelse for kommunikasjon og samhandling mellom avdelinger og forsvarsgrener. Empirisk tar vi utgangspunkt i feltarbeid under Multinett II (MNII), som var en serie med eksperimenter gjennomført i uke 42 2008.<sup>1</sup>

I MN II ble det lagt vekt på å teste tekniske mekanismer for utveksling av informasjon mellom forsvarsgrener og avdelinger i det norske forsvaret. (jmf.: Norwegian Battle lab and Experimentation (NOBLE), 2009: s. 5) Vårt fokus var menneskelig samhandling, men eksperimentene var i hovedsak rettet mot å teste ny teknologi. Et nytt handlingsrom for tverrfaglig militært samarbeid åpnet seg imidlertid som følge av teknologien som ble introdusert i MN II. Dette handlingsrommet handlet om nye måter å organisere seg på, heller enn utfordringer i forhold til ren teknisk sammenkobling. Nye behov for å skape felles grunnlag for kommunikasjon og samhandling ble tydeliggjort.

Det viste seg at aktørene fikk nye utfordringer i forhold til felles meningsdannelse. Kort sagt var det utfordrende å kommunisere når man hadde ulik terminologi og arbeidsmåte. I tillegg var det utfordringer forbundet med ny teknologi som man ikke var vant med å bruke. Analysen presenterer disse utfordringene, men da i forhold til tre prosesser som søkte å nettopp bøte på vanskelighetene:

- Oversettelse
- Verifikasjon av informasjon
- Prioritering av informasjon

Disse prosessene ble gjennomført for å støtte en felles oppgaveløsning på tvers av avdelinger og forsvarsgrener. MN II kan derfor sees som et eksempel på utvikling av nye måter å jobbe på i Forsvaret, der grener og avdelinger i større grad jobber tettere sammen.

Tanken bak rapporten er på denne bakgrunn å bidra til å kaste lys over hvilke kulturelle og organisatoriske dimensjoner som kan være viktig å ta hensyn til, for å få til en felles arbeidsform i planlegging og gjennomføring av militære operasjoner. Analysene vi gjør er forankret i lokal empiri, men kan ha overføringsverdi. De viser konstruktive måter å forholde seg til ulikheter på. Samtidig viser de noen av utfordringene som fortsatt finnes med tanke på å bygge opp felles rutiner for samarbeid. Det kan danne grunnlag for problematiseringer av det å jobbe med andre avdelinger og grener, noe som kan være nyttig i en pedagogisk sammenheng. Dessuten gir det innspill til hva som organisatorisk og kulturelt bør være på plass for å få til denne typen samarbeid.

---

<sup>1</sup> NOBLE, Hærens transformasjons- og doktrinekommando (TRADOK) og Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) stod for eksperimentene. Fellesoperativt Hovedkvarter (FOHK) koordinerte aktiviteten. I hele vårt arbeid med MN II, har de ansatte ved NOBLE tilrettelagt for oss for å gjennomføre observasjoner og vært nyttige diskusjonspartnere. En stor takk rettes derfor til de som har jobbet med MN II ved NOBLE.

I det følgende gjennomgår vi bakgrunn for problemstillingen og den empiriske konteksten i kapittel 2. Vi beskriver den metoden vi benyttet oss av i kapittel 3. I kapittel 4 analyserer vi samhandling og kommunikasjon under MN II. Til sist, i kapittel 5, diskuterer vi våre funn i lys av annen forskning, og sier noe om generalisering av MN II som et Nettverksbasert forsvar (NbF) eksperiment og de metodiske erfaringene vi har gjort oss.

I tillegg til analysen som fremlegges i denne rapporten, gjorde vi observasjoner under en *Forward Air Control* (FAC) øvelse under MN II. Resultater fra dette arbeidet vil komme i en egen rapport.

## 2 Bakgrunn for problemstilling og empirisk kontekst

Bakgrunnen for vårt fokus på samhandling mellom forsvarsgrener og avdelinger er at denne typen samarbeid oppleves som en utfordring for mange i Forsvaret. Utfordringen dreier seg ikke kun om implementering av tekniske løsninger (North Atlantic Treaty Organization (NATO), 2005), og det er ikke bare en utfordring internt i militære organisasjoner (Snook, 2000), men også i forhold til samarbeid i organisasjoner der militæret er en av flere aktører (Danielsen, 2008). Vi ønsker derfor å diskutere temaet med bakgrunn i MN II, da det var en eksperimentserie som gjennom å tilrettelegge for et nytt teknologisk mulighetsromm for samhandling mellom forsvarsgrener og avdelinger, hadde til hensikt å bringe de ulike delene av den militære organisasjonen tettere sammen.

Hvilke utfordringer man står ovenfor og noe av årsakene til utfordringene kjenner vi til fra tidligere forskning på samarbeid mellom heterogene aktører (Clark, 1996; Valaker, 2007). Spesielt gjør forskjellige perspektiver og krav om felles situasjonsforståelse at det kan være en utfordring for ulike profesjoner og avdelinger å samhandle, da man har vanskeligheter med å forstå både andres arbeidsprosesser og informasjon i forhold til egen måte å utføre arbeid på (Beckhy, 2003; Danielsen, 2008).

Særlig to teoretiske begreper ligger til grunn som perspektiv på nettopp hvordan arbeid struktureres av aktørene. Disse begrepene sier noe om hva som gjør faglig kommunikasjon mulig internt i et fagfelt eller en avdeling, men samtidig vanskelig når man skal jobbe med andre. Begrepet *kunnskapsregimer* eller *knowledgementalities* (Sørhaug, 2004, Danielsen, 2008) fokuserer på en institusjonalisering av kunnskap, men dreier seg om mer enn kunnskap:

Det danner en måte å tenke på, det gir modeller å handle etter og mønstre for kommunikasjon (Danielsen, 2008: s. 12.).

Linjen, kollegiet og nettverket er tre måter å konseptualisere ulike organiseringer av makt og kunnskap på. Dette kan forklare for eksempel forskjeller mellom en militær hierarkisk og sekvensiell arbeidsprosess der sjefen har siste ordet (linjen) kontra en akademisk diskuterende og relativiserende arbeidsprosess. I nettverket er det bytterelasjonene som står i fokus. Denne type ulikheter i arbeidsprosess viste seg å ligge til grunn for mange av vanskelighetene med å få til en samstemt arbeidsprosess mellom aktørene som spilte i *Multi National Experiment 5* (MNE5)



(Danielsen, 2008). De vante regimene kan fremstå som naturlige for aktørene og kan bli gitt en viktighet som riktige måter å gjøre ting på også utover eget arbeidsfelleskap (Mørk et al., 2008).

*Kommunikative genre* kan sies å være et komplementært begrep for institusjonaliserte mønstre for kommunikasjon og kan defineres slik:

Et stabilt sett med regler for kommunikasjon, som inkluderer kjente måter å formidle et innhold, ved bruk av en kjent stil samt mediebruk som definerer ytringer som distinkte kommunikasjonsuttrykk (etter: Bakthin, 1986; Linnel, 1998).

Kommunikative genre dreier seg mer spesifikt om de måtene man kommuniserer på og hvordan aktørene gjenkjenner tekster og språk som del av en kommunikativ genre. I denne forstand forholder alle i et *knowledgementalities* seg i en dialog med de andre gjennom tekstene og språk. Tekstene er ikke nøytrale men blir gitt en kontekst og får en mening fordi de følger visse mer eller mindre institusjonaliserte former for meningsformidling.

*Knowledgementalities* og kommunikative genre er ikke identiske hos ulike profesjoner, selv om elementer kan være like, men snarere er det slik at arbeidsmåter defineres forskjellig og defineres som ulike vis a vis andres måte å jobbe på. Selv om disse konvensjonene kan være høyst institusjonalisert kan de av og til være gjenstand for forhandling. Kollegium eller linje kan komme i motsetning til hverandre innenfor et arbeidsfelleskap, og når ny kommunikasjonsteknologi introduseres i en organisasjon kan det møte motstand og føre til endringer i kommunikative genre. Å introdusere ny kommunikasjonsteknologi kan betraktes, ikke som en nøytral handling men noe som kan kreve legitimering innenfor det gitte arbeidsfelleskap for å bli tatt i bruk (Yates, Orlikowski og Okumara, 1999).

Selv om utfordringene forbundet med samarbeid på tvers av faggrenser er store, kan samhandling og kommunikasjon over tid medføre større grad av forståelse for andres arbeidsprosesser og informasjon. Imidlertid er det grunn til å tro at hva som vil være hensiktsmessige samhandlings- og samarbeidsformer vil variere gitt ulike utfordringer i forhold til å bygge bro mellom *knowledgementalities* (Carlile, 2004). Både det som kan hemme interaksjon (for eksempel ulikheter i faglig perspektiv og bakgrunn) og hva som fremmer (for eksempel kommunikasjonsprosesser, bruk av teknologi) vil ikke kunne sees uavhengig av den spesifikke kontekst for samhandling.

Empirisk forskning tydeliggjør mekanismer som muliggjør kommunikasjon mellom eksperter fra ulike disipliner slik som aktørens tidligere kompetanse i flerfaglig samarbeid (Bunderson og Sutcliffe, 2002). Imidlertid har det blitt fremhevet at flerfaglig samarbeid i stor utstrekning handler om å lære andres spesielle kompetanse å kjenne gjennom flere ulike former for oppgaver i konkrete samhandlingssituasjoner og da med dem man rent konkret skal jobbe sammen med (Lewis et al., 2005; Danielsen, 2008). I særlig grad ønsker vi derfor å konkretisere hvilke kommunikasjons- og samhandlingsprosesser det er spesielt viktig å ta hensyn til i planlegging og gjennomføring av militære operasjoner for den militære organisasjonen. I tiltagende grad krever

kompleksiteten i militære operasjoner at både de militære teamene er bredt sammensatt og at man evner å samarbeide med en heterogen gruppe eksterne aktører. Men hvilken type organisasjon krever dette, og hvilken kompetanse er nødvendig?

Utover det å bidra til kunnskap om hva som er viktig i en norsk militær kontekst er det en målsetting å bidra til den forskningen som gjøres på arbeidsprosesser i flerfaglige organisasjoner mer generelt og for militæret generelt. Derfor fokuserer vi i denne studien på følgende problemstilling:

Hva hemmer og fremmer kommunikasjon og samhandling i planlegging og gjennomføring av militære operasjoner?

Tett interaksjon mellom ulike forsvarsgrener og avdelinger karakteriserte MN II og således var dette en kontekst som kunne danne grunnlag for å belyse denne problemstillingen. Under MN II var organisasjonen sammensatt ad hoc av avdelinger fra ulike forsvarsgrener. Eksperimentene var strukturert i scenarioer som ga grunnlag for aktørenes samhandling om en felles oppgave. I de scenarioene som vi fokuserte på var det på forhånd antatt at det ville være utfordringer med henblikk på kommunikasjon. Samtidig var det lagt til rette for interaksjon som kunne vise hvorvidt og hvordan avdelingene opparbeidet felles situasjonsforståelse. Selv om det var skriptet i relativt stor detalj hvem som skulle utføre hva i scenarioene, var det ikke lagt nøyaktige føringer på hvordan felles prosedyrer og samarbeidsprosesser skulle være, skjønt en normal kommando og kontroll struktur lå til grunn for eksperimentserien. MN II var en kontekst som var militært relevant da man testet ut både skarpe kapabiliteter og nasjonale avdelinger som tidligere ikke var samtrent.

Disse elementene antydte at vi under MN II ville ha anledning til å observere hvordan samhandling og kommunikasjon mellom avdelinger med relativt stor grad av ulik erfaring, kompetanse og roller utspilte seg. I det følgende begrunnes nærmere vårt metodevalg som utgangspunkt for å belyse vår problemstilling og det beskrives hvordan vi metodisk tilnærmet oss det å benytte feltarbeid under MN II som grunnlag for å belyse problemstillingen.

### **3 Metode**

Dette kapitlet beskriver utfyllende den metodikk våre analyser baserer seg på. Innledningsvis kommenteres prinsipielt styrkene ved den induktive metoden i forhold til å analysere kompleksiteten ved menneskelig samhandling i MN II konteksten. Dernest beskrives og begrunnes våre konkrete måter å gjøre en kvalitativ induktiv studie på som inkluderer betraktninger om måter å generalisere våre funn på, og den måten vi forskningsetisk har forholdt oss til de vi har observert og intervjuet. I tillegg beskriver vi hvorfor vi valgte å fokusere på enkelte deler av eksperimentserien og ikke andre. Et viktig styrende prinsipp i feltarbeidet har vært at vi så langt det lar seg gjøre har inkludert relevante aktører som del av feltet. Vi har søkt å få aktørenes syn på problemstillingen fortløpende, samt å forsøke favne den tverrfaglige interaksjonen så bredt som mulig.

Den metoden som ble valgt for å belyse problemstillingen var en kvalitativ, komparativ, holistisk og induktiv metode. Begrunnelsen for denne tilnærmingen er at da ulike arbeidskontekster gjerne vil ha spesielle kjennetegn vil en kvalitativ tilnærming kunne gi innsikt i hva som både er spesielt og generelt ved den kontekst man studerer.

MN II eksperimentserien innebar relativt stor usikkerhet, med svært mange faktorer som inngikk i og kunne påvirke feltet. Disse ville det ha vært meget vanskelig å kontrollere for med allerede etablerte variabler. Summert valgte vi derfor i dette tilfelle, på bakgrunn av å utvikle en dypere forståelse av feltet og de praktiske forhold med liten mulighet for eksperimentell kontroll, å følge en kvalitativ metode som innebar feltarbeid under MN II.

På basis av fokuset på hva som fremmer kommunikasjon og samhandling, er analysenivået i denne studien kommunikasjon og samhandling mellom to eller flere personer som tilhører ulike avdelinger og/eller forsvarsgrener.

### 3.1 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode er ikke en enhetlig størrelse, og det pekes her på noen av de elementene som ble funnet relevant i vår studie. I særlig grad var en åpen tilnærming til hvilke aspekter ved kommunikasjon og samhandling som viste seg relevant i MN II viktig. Selv om vi hadde vår teoretiske og faglige forståelse av disse fenomenene på forhånd, var det en ambisjon å fremheve det som var typiske trekk ved kommunikasjon og samhandling i MN II. Det er de empiriske observasjonene, intervjuene og samtalene i forhold til samhandling under MN II som danner grunnlag for vår analyse og diskusjon.

Videre var det en ambisjon å bygge denne forståelsen gjennom en diskusjon av de temaene vi så i observasjonene og intervjuene vi gjorde. Den tilnærmingen vi fulgte kan derfor sammenfattes som en *grounded theory* tilnærming (Corbin og Strauss, 1990). Et viktig prinsipp i denne tilnærmingen er å bygge de teoretiske begrepene på basis av stadig refleksjon omkring de observasjonene og intervjuene man gjør. Dette innebærer å utvikle teoretiske begreper gjennom komparasjon av ulike observasjoner gjennom egen refleksjon, diskusjon med andre forskere, samt fokuserte intervjuer. Målet er å gå fra en vag forståelse til en dypere innsikt, samtidig som denne innsikten er forankret (*grounded*) i de empiriske observasjonene man gjør.

En slik måte å analysere samhandling på kan sees som en dialektisk prosess der aktørenes handlinger og måter å forstå egne handlinger på blir gjenstand for fortolkning av forskeren, og der forskerens antagelser og analyser møter aktørenes forståelse.

Målet med denne typen analyse er ikke å favne all samhandling, men å utvikle konsepter og teoretisk forståelse av konsepter som kan være med å belyse samhandling og kommunikasjon i forhold til den spesifikke problemstillingen vi har. Disse konseptene og den teoretiske forståelsen har vi derfor kontinuerlig søkt å diskutere med basis i empiri.

Rent konkret bestod vår forskningsprosess i et omfattende før- og etterarbeid med hensikt å skape en bedre og mer helhetlig forståelse for den kommunikasjon og samhandling vi observerte. Før feltarbeidet diskuterte vi grundig de teoretiske forutsetningene vi hadde, (se: Appendix A, for en oversikt over noen av de sentrale teoretiske begrepene). Vi så diskusjon i eget team som svært avgjørende da vi på denne måten fokuserte vår egen studie. Vi tydeliggjorde de teoretiske forutsetningene vi hadde og kunne på denne måten forholde oss kritisk til disse. Vi var en tverrfaglig sammensatt forskergruppe med kompetanse innen henholdsvis sosialantropologi, organisasjonspsykologi og informatikk og drøftet derfor metodikk grundig før vi gikk i gang med feltarbeidet. De interne forberedelsene hadde til hensikt å klargjøre forskningsetiske premisser, generalisering av studien, samarbeid med aktørene i MN II og få en oversikt over feltet. Disse elementene beskrives i mer detalj i det følgende.

### **3.2 Forskningsetikk**

Et viktig forskningsetisk premiss var å gjøre oppmerksom på vår tilstedeværelse som forskere med hensikt å gjøre observasjon av samhandling. Vi klargjorde dette på et innledende møte mandag i uke 42 der representanter for alle avdelinger var til stede. Videre poengterte vi at aktørene ville bli anonymisert. Underveis i vår observasjon og intervjuer gjorde vi alle oppmerksom på at de kunne, hvis de ønsket, frita seg fra å bli del av vårt datamateriale. Det var en anledning der observasjon ikke var ønskelig og dette er derfor unntatt i vår analyse. Generelt var det stor velvilje i forhold til å bli observert og intervjuet.

### **3.3 Deltagelse i planlegging av Multinett II og deltagelse i NOBLEs eksperimentorganisasjon**

Vi deltok på fire planleggingsmøter i forkant av MNII. Dette var: *Main Planning Conference* på Ørlandet i august 2008, et koordineringsmøte i Oslo i september 2008, samt to innledende koordineringsmøter for eksperimentledelsen. Ved disse anledningene briefet vi de tilstedeværende, eksperimentledere og representanter fra FOHK, om vår problemstilling, metode og forskningsetikk. På møtet i august 2008 ble vi organisatorisk en del av NOBLEs eksperimentorganisasjon.

Det ble gjennom møtevirksomhet med NOBLE klarlagt deres og vårt ulike fokus, og dermed den komplementaritet vi hadde. NOBLE hadde primært et teknisk fokus, og deres studie av de menneskelige dimensjonene i MN II dreide seg primært om det å ta i bruk ny teknologi. Diskusjon med NOBLE gjorde at vi også kunne spisse vårt fokus og de var nyttige sparringspartnere.

Tett kontakt med NOBLEs eksperimentorganisasjon gjorde at vi fikk kunnskap om hvordan eksperimentserien var planlagt. Dermed fikk vi innsikt i hvor det ville være relevant å observere, samt hvilke nye oppgaver og hvilken teknologi som ble introdusert. Dette gjorde det mulig som observatør i større grad å fokusere på aktørenes kommunikasjon og samhandling. Underveis i MN II fulgte vi alle eksperimentorganisasjonens koordineringsmøter for å ha oppdatert kunnskap om

eventuelle tekniske problemer og eventuelle andre sider ved eksperimentserien som kunne ha relevans for oss. Disse møtene foregikk hver morgen og kveld i uke 42.

Vi satte oss grundig inn i scenarioene for øvelsen for å fokusere vår plassering for observasjon, og diskuterte relevans av egne konsepter med militært personell fra NOBLE som ledet eksperimenteringen. I uke 42 briefet vi også representanter fra Försvarmaktens enhet för konseptutveckling (FMKE) som besøkte øvelsen, i forhold til vår metodiske tilnærming.

I tillegg til diskusjoner og kunnskap bidro NOBLE direkte inn i vår datainnhenting gjennom å gjøre observasjoner og intervjuer som var relevante for å belyse vår problemstilling. Vi fikk også innsyn i de *First Impression Reports* som NOBLE hadde samlet inn, og den *First Impression Report* de selv skrev.

### **3.4 Øvrig FFI personell som observatører**

Vi var et team på kun tre personer. Derfor hadde vi praktiske utfordringer med å observere alle de samhandlingssituasjonene vi så som relevante under MN II. Av den grunn gjorde vi et forsøk på å benytte øvrig FFI personell som gjorde eksperimentering under MN II som observatører. Dette så vi som viktig også fordi dette personellet hadde en teknisk kompetanse som var komplementær til vår egen.

Før MN II samlet vi derfor samtlige relevante FFI personell og ga disse muntlig orientering og skriftlig dokumentasjon på vår problemstilling og metodikk. Dette ga oss et grunnlag for i etterkant å innhente FFI personellens egne observasjoner samt diskutere våre funn og var også et forsøk på å trekke på ulike fagkompetanser når vi gjorde våre analyser. FFI personell fikk utdelt notatbøker der de kunne gjøre notater i forhold til observasjon, i disse bøkene var det også gjengitt den problemstilling og de begrepene vi fokuserte på (Appendix A Instruksjon i notatbok for FFI-personell).

### **3.5 Dybdeintervjuer og samtaler**

Dybdeintervjuer og samtaler ble foretatt med utvalgt personell, inklusiv videokonferanse med FOHK personell, for å utdype og diskutere våre teoretiske antagelser underveis og i etterkant av MN II. Både vårt team og medlemmer av NOBLES datainnhentings team gjennomførte disse intervjuene. Dette gjorde at vi fikk mulighet til å bryne våre antagelser og observasjoner mot aktørenes egen forståelse. Vi ble generelt godt mottatt og det var enkelt å samtale med aktørene. Vi hadde en intervju-guide som utgangspunkt. Imidlertid fortonte intervjuene seg mer som diskusjon og samtale. Viktige tema som aktørene selv mente kunne belyse problemstillingen, ble diskutert. Dette er noe av styrken ved den induktive metodikken vi benyttet, der feltet er viktig for vårt fokus og ikke teoriene som sådan.

### **3.6 Eksperimenter og scenarioer vi fokuserte på under Multinett II**

MN II var en blanding av eksperimenter som enten var rene tekniske tester, eller involverte bare en forsvarsgren. Det var derfor nødvendig å fokusere på enkelte deler av MN II som fokus for

vårt feltarbeid. Hensikten bak MN II var generelt å demonstrere mulighetene med hensikt til integrering av sensorer og effektorer. Videre var hensikten å øke bevissthet om disse mulighetene og fokus var å skape erfaringer med hensyn til systemintegrasjon for å implementere ambisjonene knyttet til nettverksbasert forsvar, samt å støtte Marinens operative evaluering av Nansen klasse fregattene. (jmf: NOBLE, 2009)

Det var ut fra vår problemstilling de to første aspektene ved eksperimentserien vi fant det hensiktsmessig å fokusere på. Gjennom en analyse av de foreliggende scenarioene valgte vi videre å fokusere våre observasjoner og intervjuer på scenarioene der aktører fra ulike avdelinger og forsvarsgrener skulle samarbeide tett ikke bare med hensyn til teknisk testing men også planlegging og gjennomføring av operasjoner. Disse scenarioene var: MN06, MN10 og MN12. Alle disse scenarioene besto i en hendelse som involverte koordinering mellom avdelinger og forsvarsgrener for å løse oppgaven på en god måte. Vi observerte også under *Cooperative ESM Operations* (CESMO), men her var det i liten grad snakk om samhandling mellom ulike avdelinger da fregatt ikke var involvert i noen stor utstrekning, slik det var tenkt (Johnsen et al, 2008). Noe av vårt materiale er hentet fra eksperiment som involverte samarbeid mellom fregatt og *Norwegian Advanced Surface to Air Missile System* (NASAMS ). (For en mer utfyllende beskrivelse av scenarioer se: NOBLE, 2009: s. 17)

Vi observerte både planlegging i forkant av scenarioene, gjennomføring av operasjonen og gjorde intervjuer i etterkant. I forhold til scenarioene MN06, MN10 og MN12 fokuserte vi på å gjøre observasjoner og intervjuer i forhold til Telemarksbataljonens (TMBN) hovedkvarter. TMBN hadde lead i de fleste av scenarioene og mye av samhandling med andre enheter kunne derfor observeres her. Heimevernets (HV) hovedkvarter lå i umiddelbar nærhet og vi gjorde observasjoner og intervjuer også der. TMBN hovedkvarter ga innblikk i interaksjon mellom HV, Luftforsvaret og Marinen. Fregattene hadde noe interaksjon gjennom liaisoner og gjennom eksperimentledelse fra NOBLE med TMBN. Vi trakk også på observasjoner som en NOBLE representant gjorde i NASAMS anlegget, der liaisoner fra Marinen var representert.

Det er viktig å bemerke at kommando og kontroll ikke var endret i forhold til normale prosedyrer under MN II. (ifølge: NOBLE, 2009: s. 25)

### **3.7 Generalisering**

Selv om vi deltok på en øvelse som kun varte en uke, og det var begrensninger med tanke på hva vi kunne observere, er det et mål for denne studien å bidra til en forståelse som kan ha en generell verdi. Derfor har vi forsøkt å begrunne empirisk at konseptene vi har kommet frem til ikke beskriver unntakstilfeller, men viser til gjennomgående og betydningsfulle sosiale fenomen under MN II. Dette har vi søkt å løse gjennom dels å gjøre observasjoner og intervjuer i forhold til flere aktører og ulike samhandlingssituasjoner i forhold til den samme problemstillingen. Ytterligere har det vært viktig å belyse de sosiale fenomen så mye som mulig i dybden, noe vi har søkt gjennom kombinasjon av intervju og observasjon i forhold til samme hendelse. Videre diskuterer vi hvordan våre analyser plasserer seg i forhold til annen lignende forskning og militære utfordringer. Disse premissene danner rammer for analysen og diskusjonen som følger.

## 4 Analyse av samhandling under Multinett II

Denne delen forsøker å tydeliggjøre de aspektene som hemmet og fremmet kommunikasjon og samhandling i MN II. De overordnede aspektene som synes å ha mest å si for dette forholdet er det vi har kalt oversettelse, verifikasjon av informasjon og informasjonsprioritering.

I det følgende vil vi diskutere disse aspektene med bakgrunn i det empiriske grunnlaget. I denne diskusjonen begrunner vi hvorfor vi mener disse tre aspektene er spesielt viktig kontra andre trekk ved kommunikasjon og samhandling under MN II. Det er viktig her å bemerke at samhandlingen vi observerte kan betraktes på flere måter. Det vi gjør i analysen er å fokusere på noen aspekter ved samhandling. Samtidig er aspektene vi fokuserer på ikke ordnet hierarkisk i forhold til hverandre, det handler snarere om parallelle prosesser som av og til virker inn på hverandre

### 4.1 Oversettelse

If you know the enemy and know yourself, you need not fear the result of a hundred battles.  
If you know yourself but not the enemy, for every victory gained you will also suffer a defeat.  
(Sun Tzu)

Oversettelse betyr i vår sammenheng å gjøre en annen avdelings eller forsvarsgrens informasjon forståelig. Dette dreide seg om både å gjøre informasjon tydelig både språklig, prosedyremessig og i forhold til måten å utføre felles aktiviteter på. Eksemplene under tydeliggjør at oversettelsesprosesser foregikk på ulike måter og i ulike kontekster.

#### 4.1.1 Simultanoversettelse

At oversettelse ikke var noe man lett kunne oppnå ble tydeliggjort i koordinering mellom NASAMS og fregatt.

Oversettelse som fenomen var et viktig aspekt ved kommunikasjon i samarbeidet mellom NASAMS og fregatt. I NASAMS finnes det en liaison fra Marinen. Og i samtaler med NOBLEs observatør av kommunikasjon og samhandling i NASAMS fikk vi innsikt i noen typiske trekk ved liaisonens rolle og kommunikasjon.

NASAMS (luft) og fregattens (marine) systemer og terminologi var ganske forskjellig. Systemene var satt opp på en annen måte og brukergrensesnittene er forskjellig. Liaisonrollen filtrerte imidlertid og gjorde informasjon forståelig fra fregatt til NASAMS og vice versa, det vil si *oversatte*. Denne filtreringen skjedde i større og mindre grad simultant, avhengig av oversetterens kompetanse i NASAMS og fregattens terminologi og prosedyrer.

Særlig hos en liaison som hadde vært med på såkalt krysstrening (*cross-training*), det vil si kursing i "luftspråk", og da fungerte oversettelse godt. Man prøver å få til hospitering hos hverandre, men dette skjer visstnok ikke systematisk. En annen av liaisonene hadde ikke fått samme grad av krysstrening og brukte derfor lengre tid for å løse oversettelsesoppgaven.

Ulikhetene angikk også begrepsbruk og terminologi det vil si kommunikative genre. Et eksempel på dette er at NASAMS pleier å si *report birds* for å rapportere inventar, mens fregatten snakker om *report sugar* for det samme, noe som kunne være forvirrende.

Observatøren fortalte at det her ikke bare var snakk om kunnskap om måter å jobbe på, men også kunnskap om hvordan datasystemer fungerer. Liaisonene befant seg i umiddelbar nærhet til de systemene NASAMS operatøren brukte. Oversettelse i denne sammenhengen innebar å ikke bare relatere informasjon til språk og terminologi men til den fysiske utformingen, displayer og andre datasystemer.

#### 4.1.2 Oversettelse av ordrer fra TMBN til HV

En prosess som eksemplifiserer en annen form for praktisk oversettelse var HVs oversettelse av TMBNs ordrer. En person som jobbet i HV hovedkvarter fortalte at HV hadde brukt mye tid på å oversette ordre fra TMBN fra engelsk til norsk for egne styrker. Vi diskuterte dette med ledergruppa i HV. De hadde brukt mye tid på, og reflektert mye rundt, hvordan de kan oversette TMBNs ordre slik at egne styrker får en helhetsforståelse for den operasjonen de skal være en del av.

Sjefen for HV styrken la vekt på at det både var snakk om oversettelse fra engelsk til norsk, men og at den militære terminologien måtte oversettes til sivilt språk. De hadde brukt mye tid på å gå gjennom det de opplevde som en ”massiv informasjonsmengde” fra TMBN. Selv om TMBNs brief ble gitt klokken 1800 på ordremøte var de ikke i mål før 2200 med å oversette ordren. Fra 1700-2000 brukte HV ledelsen tid på å klargjøre ordrene for gjennomgang med sine underlagte styrker. Og da de kjente scenario fra før kunne de starte dette arbeidet en time tidligere enn når ordregivningen begynte. Fra 2000 til 2200 brukte de god tid på å gå gjennom ordrene med sjefene for de underlagte styrkene. De forklarte ved hjelp av sin egen lokalkunnskap om området på norsk og brukte sivil terminologi. De ga ikke all informasjon til alle, men plukket ut relevant informasjon og prioriterte å formidle kun den. Videre brukte de tre ganger så lang tid som på et vanlig ordremøte fordi de vil forsikre seg at HV styrkene hadde forstått ordren som ble gitt.

HVs styrker er i det daglige sivile og kjenner ikke den militære terminologien så godt som personell i TMBN som er ute i internasjonale operasjoner mye av sin tid. Dette nødvendiggjorde ifølge ledergruppa oversettelse. Sjefen formulerte dette slik:

De øvrige har nok et felles språk. Utfordringen vår er at vi må starte på nytt på hver øvelse. Andre har et fokus på utlandet. Det som skjer hos oss er ikke så viktig liksom. Det er jo imidlertid forståelig at de bruker engelsk. Alle systemer bruker jo engelsk ute.

Han la imidlertid til:

Vi får en ordre og går gjennom den med troppssjefen (i HV). Der må jeg berømme TMBNs kart.



I denne forbindelse la en person til:

Jeg har aldri sett noe presentert så bra, intensjonen er tydelig. Men vi må presentere det på en annen måte. Presentere helhetsforståelse for enhetene, og da er kartet nyttig.

Kartet det refereres til var av den typen der man har angitt bobler og beskrevet hva som er ønsket tilstand i forhold til områder i kartet. TMBN kalte disse områdene ansvarsområder, forkortet AO. Kartet var altså ikke bare et ”vanlig” kart, men tilpasset TMBNs prosedyrer og måter å formidle ordrer på noe som gjenspeilte seg i angivelse av blant annet ansvarsområder. Forkortelsen AO var imidlertid ikke kjent for HV styrkene og ledelsen i HV viste med hånden i kartet hva som er det viktige områdene og HV styrkens ansvarsområde.

Intervjuene med personellet fra HV viser en tilnærming til oversettelse som kan sees i forlengelse av spørsmålet sjefen for TMBN styrken stilte på første ordremøte, om hvorvidt hærspåk var forståelig. Svaret som ble gitt fra samtlige styrker da, var at dette var forståelig. Intervjuet med HV tydeliggjorde imidlertid at det var mye arbeid som måtte til for å gjøre TMBNs ordre forståelig for HVs styrker.

En av de som satt i ledergruppa i HV hadde tidligere vært ansatt i TMBN og begynte allerede før MN II å bruke den måten ordre blir gitt på i TMBN også i HV, men fornorsket det og gjort det enklere forståelig for soldater som er sivile i det daglige. Kartet og HV ledelsens tospråklighet var derfor i kombinasjon nyttige mekanismer i oversettelsesprosessen.

#### 4.1.3 Oversettelsesforsøk gjennom diskusjon

Ikke alle former for oversettelse fungerte like godt, og noen ganger var det mer snakk om en diskusjon og avklaringsforsøk enn det at oversettelse ble gjennomført. Et eksempel på dette var et vedvarende problem i forhold til å samkjøre radiofrekvenser mellom TMBN og fregatt, noe som ikke ble avklart. TMBN og fregatt hadde ulike prosedyrer for å sette opp radiofrekvenser. Dette illustrerer at det var mer bevissthet om behov for oversettelse, enn en praktisk oversettelse der man nådde frem til en bokstavlig oversettelse av en forsvarsgrens språk.

#### 4.1.4 Oppmerksomhet på behov for oversettelse

Et eksempel som kanskje enda tydeligere viser et behov for oversettelse ser vi første kveld på øvelsen, da ledere for alle styrkene var samlet til ordremøte hos TMBN. Sjefen for TMBNs styrkebidrag under MN II oppsummerte ordren etter at personell fra TMBN har gitt sine briefere. Briefene ble holdt på en måte som er vanlig hos TMBN og hadde fokus på landdelen av den planlagte operasjonen. Det var lite detaljer om sjø og luftrommet. Til slutt samlet sjefene for styrkene rundt seg og poengterer:

Nøkkelen er å dele info og få til handover, det må være det store målet. Nå har vi brukt hærspåk, er det greit?

Alle svarte ja på dette spørsmålet. Sjef for TMBNs MN II styrke la videre til:

For å være ærlig: jeg veit ikke hvordan vi kommer til å kommunisere i morgen. men nøkkelen er deling: samme situasjonsbilde og *handover*. Deling av informasjon om fienden er viktig.

Dette utsagnet illustrerer fokus på kommunikasjon. Det er et eksplisitt fokus allerede før operasjonen er i gang for sjefen for Telemarkbataljonens styrke. Underveis og etter operasjonen ble kommunikasjonen et spørsmål, og i etterkant av MN06 ble det drøftet hvorfor TMBN og fregatten ikke hadde samme angivelse av kartkoordinater. En av de offiserene i TMBN stilte følgende spørsmål:

Er det lat long, sjø snakker på?

Sjefen for TMBNs MN II styrke svarte på dette spørsmålet på følgende vis:

Jeg har mistanke om at vi må tilpasse oss marinen. Det som frustrerte meg var at vi ikke fant ut hvor lat long var. Vi må kunne kommunisere på det språket vi forstår for egne styrker.

Denne oppsummeringen indikerer at problemet var en kombinasjon av tekniske vanskeligheter med å konvertere koordinater, samtidig som det ansees å være et behov for å oversette koordinater til egne styrker på et gjenkjennelig "hærspråk". Det har imidlertid lenge eksistert kalkulatorer som gjør oversettelse mellom lat long og x og y koordinater, men denne teknologien ble ikke brukt så vidt vi vet under øvelsen.

#### 4.1.5 Oppsummering omkring oversettelse

De empiriske eksemplene viser hvordan oversettelse er forskjellige ting avhengig av aktørens kompetanse og den kontekst utfordringene fant sted i. Oversettelse på ulike nivå er avgjørende når man har ulike måter å tenke, handle og kommunisere på. Som eksemplene over viser var det flere ulike aktiviteter som ga oss innsikt i utfordringene oversettelse ga. Hvorvidt oversettelsen er planlagt, om det eksisterer en dedikert rolle til oversettelse og betydningen av kompetanse og verktøy for å gjennomføre oversettelse eller den er mer ad hoc varier også i de foreliggende eksemplene.

Ved bruk av liaisons synes oversettelse å være en planlagt aktivitet mellom NASAMS og fregatt. En av liaisonene hadde gjennomført krysstrening og kjenner Luftforsvarets terminologi, prosedyrer og systemer. HV ledelsen hadde satt av godt med tid i forhold til å oversette fra TMBNs ordre, med bakgrunn i erfaring fra tidligere øvelser. I forbindelse med oversettelse mellom TMBN og fregattens posisjonsangivelser, og i forhold til å avstemme radiofrekvenser mellom TMBN og fregatt var det i liten grad tatt høyde for at oversettelse vil bli et behov, og oversettelse foregikk ad hoc som diskusjon mellom representanter fra ulike forsvarsgrener.

Relatert til hvorvidt oversettelsen er planlagt eller ad hoc er spørsmålet om det er satt av en spesiell rolle til å gjøre oversettelse. Liaisonen tok på seg denne rollen i simultan oversettelse mellom NASAMS og Fregatt. HVs ledelse gjorde en oversettelse i felleskap, noen av HVs ledelse hadde imidlertid jobbet i TMBN og kjente TMBNs terminologi godt, men allikevel var det her kollektivet som gjorde oversettelse. TMBN-sjefen identifiserte behovet, men gjorde ikke selv oversettelsene, men han stilte spørsmål om "hørspråk" er forståelig. Et viktig spørsmål, som kan åpne for god kommunikasjon.

Selve utførelsen av oversettelse synes å avhenge av både bredden i egen forståelse for andre forsvarsgrener og avdelingens språk, og den tid man har til rådighet. Blir det knapt med tid og oversettelse må prioriteres framfor andre gjøremål kan en såpass tung prosess komme i skyggen, noe oversettelse i forhold til kartangivelser og radiofrekvenser mellom TMBN og fregatt viser. I dette tilfellet var det en hel rekke tekniske og operative hendelser som det måtte handles i forhold til, og arbeidspresset kan derfor forklare hvorfor man ikke fikk til oversettelse, og hvorfor dette "hang". Dette eksemplet illustrerer også hvordan en ikke-planlagt oversettelsesprosess kan dreie seg om spørsmål man ikke har stilt, og der man kan ha tatt for gitt at man hadde lik terminologi og prosedyrer. Når det er knapt med tid kan det bli spesielt vanskelig å klargjøre ting man ikke har kunnskap om, man gjør det man kan først uavhengig av om det er viktigst (Danielsen, 2008).

Eksempler på slike oppdukkende behov for oversettelse, der det i mindre grad var forutsatt et behov for oversettelse på forhånd, var blant annet forskjellige betegnelser for kartkoordinater mellom land og sjø, samt ulike måter å klassifisere radiofrekvenser mellom land og sjø. Her ble det etter operasjonene slått fast at dette utgjorde et behov for oversettelse, mens det underveis ble gjort forsøk på avklaringer men disse syntes å være støy i gjennomføringen av operasjonen. I tillegg gikk representant fra TMBNs ledelse ofte over til HV ledelse, de var samlokalisert men hadde vært sitt hovedkvarter, for å forklare spesifikke oppdrag gitt fra TMBN. Dette var forklaringer som gjorde oppdraget forståelig i henhold til hvordan TMBN vanligvis utfører operasjoner. Samtidig ble forklaringene tilpasset HVs lokale forståelse.

Summert tyder våre analyser av oversettelse på at dette er et begrep som kan gi en forståelse for hva som hemmer kommunikasjon og samhandling: det viser noe av spriket i terminologi, virkelighetsforståelse og prosedyrer mellom forsvarsgrener og avdelinger. Samtidig tydeliggjør analysen hvilke kommunikative prosesser som benyttes for å bøte på denne typen vanskeligheter. Oversettelsesprosesser kan medvirke til å øke den felles situasjonsforståelsen og legge grunnlag for bedre kommunikasjon og samhandling.

## **4.2 Verifikasjon av informasjon**

I tillegg til betydningen av oversettelse fremstår verifikasjon av informasjon som et betydningsfullt fenomen i forhold til samhandling og kommunikasjon. Verifikasjon av informasjon handler om å opparbeide tillit til informasjon gjennom å dobbeltsjekke informasjon. Det handlet både om å sjekke informasjon mottatt fra andre; altså tillit til andres informasjon, og om å sjekke at informasjon gitt fra en selv ble forstått av andre; altså tillit til at andre har forstått informasjonen.

Et eksempel som illustrerer verifikasjon av informasjon fra andre var at man brukte tale for å forsikre seg om kartposisjoner i *Battle Management System* (BMS). Intervjuer og observasjoner i HV hovedkvarter synliggjorde dette. Personell fra HV hovedkvarter la vekt på at BMS var et system de ikke var fortrolige med og at de av den grunn hadde behov for å vite om posisjonene som dukket opp automatisk i BMS var reelle. Til dette formålet brukte hovedkvarteret mye tid og krefter på å oppdatere BMS systemet manuelt, gjennom å kalle opp enhetene sine via radio.

Dette eksemplet kan ses som en indikator på at BMS ikke fungerte etter hensikten og at tilliten til dette systemet som sådan ikke var spesielt god. Det kan skyldes at HV nettopp hadde blitt introdusert for systemet og knapt hadde fått opplæring i det, samt at det tidlig var problemer med replikering av data fra TMBN til HV som skulle dukke opp i BMS. Ytterligere kan skepsisen skyldes at forventningen til en umiddelbar oppdatering av posisjoner i BMS ikke fant sted, det tok mer tid og ble opplevd som kanskje mer treg enn hva man kunne få over radio.

Det ble kommentert i andre sammenhenger at radio var helt essensielt for å få situasjonsforståelse. Det ble flere ganger sagt at bare ved å lytte til de samtalene som fant sted på radio kunne man få en veldig god forståelse for hvor man var i operasjonen, og hva som skjedde. Det synes derfor som om radio var innarbeidet og hadde en solid posisjon i forhold til å være leverandør av informasjon av høy viktighet.

Et eksempel som tydeliggjorde at verifikasjon av informasjon var en problematikk lå allerede i det utsagnet sjefen for TMBN styrken ytret på det første ordremøtet. Her ønsket han en bekreftelse på om hærspråket var forståelig. Han hadde ikke uten videre tillit til at det var forståelig. Denne skepsisen ytret seg også praktisk under gjennomføring der en av personellet fra TMBN hovedkvarter kom inn til HV hovedkvarter for å få klarhet i om den kommunikasjonen som hadde gått på radio mellom TMBN hovedkvarter og HV hovedkvarter var oppfattet korrekt av HV. Dette var ganske enkelt å få til da TMBN hovedkvarter og HV hovedkvarter var samlokalisert, og tydeliggjorde at ansikt til ansikt kommunikasjon ble vurdert som ennå mer verdifullt enn radiokommunikasjon.

Hovedpoenget i disse eksemplene synes å være at tillit til informasjon fra andre avdelinger og gjennom ny teknologi ikke alltid var tilstede, og at det var behov for ytterligere informasjonsutveksling i kjente medier for å verifisere informasjonen.

Som med oversettelse dreide verifikasjon av informasjon seg om å gjøre informasjonen anvendelig i egen kontekst. Forskjellen består i at det her ikke var så mye usikkerhet omkring terminologi, prosedyrer eller arbeidsmåter, men mer formatet eller mediet informasjonen ble formidlet på.

### **4.3 Informasjonsprioritering**

Et tredje distinkt aspekt ved samhandling og kommunikasjon under MN II var informasjonsprioritering. Dette aspektet handlet om vurderinger og praktisk evaluering av hvilken informasjon som er nødvendig for utførelse av eget og andres arbeid.

Prioritering av informasjon får vi et godt inntrykk av i TMBNs ledelse av operasjonene, og sjefen for TMBN styrken bemerket generelt på spørsmål om hvordan man nyttiggjøre seg den nye informasjonen:

Vi må definere *Commanders critical information requirements* (Sjefens nødvendige/kritiske informasjonsbehov). Det blir enda viktigere å prioritere og analysere dette på forhånd.

Selv om bilder fra ulike sensorer ble introdusert i TMBNs hovedkvarter observerte vi at man her i stor grad utførte oppgaver ut fra gitte prosedyrer, og at TMBN sjef hadde fokus på sin rolle som leder. Representanter fra NOBLE som også observerte mente imidlertid at man i for stor grad fokuserte på de nye informasjonskildene som ble vist inne i TMBNs hovedkvarter ved hjelp av *Close Large Overview* (CLOV), en monitor som kan vise flere skjermbilder samtidig. Dette så imidlertid ut til å ikke være et vedvarende problem, men det var diskusjon omkring hva man skulle vise på hvilke skjermavsnitt.

En annen situasjon der man opplevde at informasjonsprioritering ble et kritisk spørsmål var i forbindelse med introduksjon av nye data for F16 pilotene. Det fant sted vurderinger av hvilken informasjon pilotene bør sitte igjen med. I TMBN hovedkvarteret onsdag tidlig på morgenen ble det diskutert problem knyttet opp mot å sende all informasjon til F16. Flyene hadde mye større rekkevidde og dermed mindre oppløsning på kart, noe som gjorde at alle observasjonene og blueforce track, det vil si posisjonsangivelse av egne styrker i kart, havnet oppå hverandre.

Ikke bare er det en eksplisitt intensjon å ta hånd om dette, men det er et stort fokus særlig under gjennomføring av operasjoner. Dette er et fokus også i forhold til andre aktører og det var bekymring for hvorvidt man jammet andre ned med for mye informasjon.

Prioritering av informasjon handlet i denne konteksten om å kunne gi den riktige informasjonen til rett tid, og å ikke bli handlingslammet fordi man må lete seg gjennom informasjon som ikke er umiddelbart tilgjengelig. Det synes å bli en utfordring å vite hvilken informasjon man trenger når det skal samhandles med nye aktører og nye felles oppgaver skal gjøres. Slik sett har informasjonsprioritering likheter med oversettelse og verifikasjon da det dreier seg om å utvikle forståelse for andres informasjon i en ny kontekst. Likheten består blant annet i problemet med hvordan man skal forholde seg til svar på spørsmål man ikke selv har stilt. Samtidig synes dette å være et distinkt aspekt ved samhandling fordi det her ikke dreide seg om ulikheter i terminologi og språk, eller mediers egnethet, men mer hadde å gjøre med den direkte vurderingen av relevans av informasjon i eget og andres arbeid.

#### **4.4 Andre aspekter ved kommunikasjon og samhandling**

Oversettelse, verifikasjon av informasjon og informasjonsprioritering var ikke de eneste aspektene som gjorde seg gjeldende i forhold til kommunikasjon og samhandling under MNII. I tråd med en *grounded theory* tilnærming vektla vi å se de fenomener vi mente var viktig i lys av andre aspekter ved samhandling. Underveis i feltarbeidet, og i etterkant diskuterte vi de ulike

aspektene opp mot hverandre og avklarte også med NOBLE hvilke aspekter som hadde relevans for å belyse problemstillingen.

Tabellen nedenfor (Tabell 4-1) er en oversikt over de andre aspektene vi observerte under MN II og den danner basis for å forklare hvorfor oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon var spesielt viktige i forhold til å belyse vår problemstilling. Parallelt, og dels i tilknytning til de prosessene vi har fokusert på, besto samhandlingen av en rekke andre aspekter. I kolonnen til venstre i tabellen står de andre aspektene ved samhandling beskrevet og til høyre hvilke empiriske eksempler disse aspektene referer til. Det er viktig å poengtere at denne listen ikke er ment å dekke all samhandling eller kommunikasjon under MNII, men viser de fenomenene vi observerte i tillegg til oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon.

Sett under ett viser tabellen at det under planlegging og gjennomføring av operasjoner i MNII foregikk en hel del koordinering, opparbeidelse av delt situasjonsforståelse og teknisk testing. Disse aktivitetene hadde stor betydning for gjennomføring og planlegging, men dreide seg ikke om nytt tverrfaglig samarbeid som sådan.

Oversettelse, verifikasjon av informasjon og informasjonsprioritering synes å ha betydning også for disse aspektene ved samhandling. For eksempel har oversettelse en stor rolle i ordregiving, de tekniske utfordringene henger dels sammen med oversettelsesutfordringer etc. Enkelte av de andre fenomenene vi la merke til dreide seg også om rutinemessig utførelse av oppgaver innenfor egen gren eller eget domene, noe som videre gjorde det mindre relevant i forhold til vår problemstilling, eller ren teknisk testing som ikke fikk store konsekvenser for kommunikasjon og samhandling. Summert mener vi derfor at det er belegg for å hevde at de fenomen vi har fokusert på og analysert i dybden, oversettelse, verifikasjon av informasjon og informasjonsprioritering, er de aspektene som i størst grad favner samarbeid mellom avdelinger og grener som sådan.

<b>Aspekt ved samhandling</b>	<b>Empirisk eksempel</b>
<b>Beslutningstaking</b>	Ordregivning fra taktisk ledelsesnivå
	Oppfølging av ordre fra taktisk ledelsesnivå
	Dialog omkring innhold i ordre fra TMBN hovedkvarter
	Stridsledelse
	Rutinemessig beslutningstaking på taktisk nivå
<b>Koordinering</b>	Koordinering planlegging og dekonflikting
	Bruk av flere systemer, Koordinering, dekonflikting
<b>Delt meningsdannelse som utfordring ved bruk av ny teknologi</b>	Delt meningsdannelse. Bruk av flere kommunikasjonskanaler
	Delt situasjonsbilde og delt meningsdannelse. Bruk av flere systemer
	Praktiske utfordringer
	Tekniske utfordringer Informasjonsbelastning, Delt meningsdannelse
<b>(Manglende) delt situasjonsforståelse</b>	(Manglende) delt situasjonsforståelse og fordeling av ansvar for egen oppdatering av situasjonsforståelse og manglende kommunikasjon.
	(Manglende) delt situasjonsforståelse basert på manglende kommunikasjon omkring observasjon
	Manglende delt situasjonsbilde
	Delt situasjonsbilde men for mye informasjon
<b>Utvikling av ny teknologi</b>	Diskusjon omkring mulig funksjonalitet
	Programmering og praktisk testing
<b>Teknisk testing</b>	Oppmerksomhet på forskjellige måter å sette opp teknisk nettverk før strid.
	Feilsøk
<b>Koordinering og informasjonsutvikling hemmet av tekniske og genremessige ulikheter</b>	Bruk av flere systemer
	Bruk av ulike kommunikative genre
	Tekniske utfordringer
	Ulike kommunikative genre, Konfliktløsning, Vanskeligheter med kommunikasjon
	Tekniske utfordringer
	Bruk av flere kommunikasjonskanaler
	Kommunikativ Genre Forskjellig bruk av teknologi
Ad hoc utprøving av ulike tekniske muligheter i operativ trening	
<b>Inkludering av nye tekniske muligheter i operativ trening</b>	Kommentarer og diskusjoner i forhold til ny teknologi
	Utvikling av ny teknologi

*Tabell 4-1: Andre aspekter ved samhandling enn oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon*

## 5 Diskusjon

I denne delen diskuterer vi våre analyser i forhold til den innledende problemstillingen. Hensikten er her å tydeliggjøre hvordan våre analyser relaterer seg til tidligere forskning og hvordan de kan bidra til kunnskap som kan støtte utviklingen av Forsvaret mot større grad av organisatorisk interoperabilitet. Vi gjør dette for hvert av de tre aspektene ved samhandling som vi fant var spesielt viktige. I tillegg diskuterer vi i hvilken grad MN II kan sies å vise bredden i utfordringer og muligheter for interoperabilitet, da dette har implikasjoner for generaliserbarheten av våre funn. Det kan også ha noe å si for fremtidige forskningsdesign rettet mot å studere vår problemstilling. I tillegg fremlegger vi metodiske erfaringer fra MN II. Vi oppsummerer diskusjonen på denne bakgrunnen.

### 5.1 Oversettelse

Oversettelse er konseptualisert med utgangspunkt i Bruno Latours mer generelle tilnærming til organisering og teknologi (Hafnor, 2004), og i litteraturvitenskap (Bhabha, 1994). Den har også naturlig nok en plass innenfor lingvistikk. Oversettelse, slik fenomenet er beskrevet i vår analyse, knytter imidlertid an til en diskusjon omkring koordineringsmekanismer i organisasjoner, og det er på denne bakgrunn vi diskuterer begrepet oversettelse.

Oversettelse kan ses som en mekanisme for avklaring når aktører med ulike perspektiv og med ulike måter å strukturere kunnskap på deler kunnskap. Dette er en problematikk organisasjoner møter også internt når den er differensiert. Daft og Lengel (1986) foreslår på den bakgrunn at det er et behov for organisasjonsstrukturer og kommunikasjonsbetingelser som tillater diskusjon og avklaringer i situasjoner der informasjon fremstår som uklar. Oversettelse kan slik sett sees som en prosess man går i gang med fordi man ønsker å løse en felles oppgave, der det eksisterer ulike måter å uttrykke seg på i en organisasjon og der man mangler et felles avklart grunnlag for kommunikasjon. I den forstand kan for eksempel oversettelse medvirke til å fremme kommunikasjon og samhandling ved å gjøre kunnskap forståelig for aktører som i utgangspunktet ikke deler samme terminologi.

Carlile (2004) er en av de som har forsøkt å teoretisere oversettelse som mekanisme for å avklare forskjeller i fortolkning mellom ulike disipliner Dette gjorde han på basis av en empirisk studie i forhold til designprosesser i bilindustrien. Carlile legger vekt på at oversettelse er en prosess som er nødvendig dersom det ikke er mulig å overføre kunnskap med kjente begreper gjennom det han kaller informasjonsoverføring:

When common lexicon sufficiently specifies the differences and dependencies of consequence at the boundary, the boundary proves "unproblematic"; the primary concern is one of "processing" or transferring knowledge across it. What is not always acknowledged from such a perspective are the stable conditions that allowed a common lexicon to be created and to adequately function as common knowledge. (Carlile, 2004, s. 558)



Oversettelse kan være til hjelp dersom grenseoppgangene og de felles begrepene blir uklare mellom disipliner. Men oversettelse kan imidlertid komme til kort mener han, dersom det er behov for å utvikle en helt ny og felles kunnskap hos aktørene med ulik bakgrunn for å formidle kunnskap. Carlile ser for seg at det vil være problematisk dersom man enten lar være å utvikle ny kunnskap dersom det er et behov for det, eller man bruker en tidkrevende prosess for å dele kunnskap, som enkelt kunne vært løst med informasjonsoverføring.

I forhold til MN II ser vi at det var bevissthet om mulige behov for oversettelse, men det kan synes som det var liten prinsipiell diskusjon i forkant av hvilken informasjon som kunne overføres, hvilken kunnskap man måtte håndtere gjennom oversettelse, og hvilke nye former for kunnskap det var behov for.

Carliles teori kan videre være med å begrepsfeste den situasjonen vi så der man ikke klarte å overføre koordinater mellom fregatten og TMBN. Dette ble oppfattet som et problem der man ikke hadde en standard måte å overføre informasjon på, og man synes å lete etter en måte å oversette koordinatene på. Imidlertid viste det seg her at det fantes standard måter å overføre kartkoordinater på, som ikke krevde hverken oversettelse eller ny kunnskap i henhold til Carliles rammeverk. På den annen side, hadde man kanskje ikke avdekket at informasjonsoverføring var mulig uten å gå de rundene som mer kunne minne om påbegynt oversettelse først.

Utover det å se at oversettelse kan være en av flere måter å dele kunnskap på i den militære organisasjonen, peker vår analyse på at oversettelse er flere ting og fremstår forskjellig i ulike kontekster. Dette ser vi også i litteraturen omkring oversettelse som koordineringsmekanisme. Det er her beskrevet ulike måter dette kan finne sted på.

Lignende fenomen som liaisonering kan gjenfinnes i forskning på koordinering av arbeid (Hargadon og Sutton, 1997), men også i alliansebygging (Scott, 2003). Både individer og organisasjoner kan ha som spesiell kompetanse å være brobyggere mellom ulike aktører, gjennom å besitte grundig kompetanse om de forskjellige aktørenes arbeidsprosesser. I vårt tilfelle var dette snakk om dels individer som gjorde simultanoversettelse og som dels benyttet den eksisterende kunnskap de hadde om de to aktørene de skulle oversette imellom. Slik eksisterende kunnskap viste seg både å være grunnlag for simultanoversettelse og den oversettelsen HV gjorde. En av ledergruppa i HV, som gjorde oversettelse hadde erfaring fra TMBN. Dette kom godt med i dette tilfellet da han kjente måten å planlegge på i TMBN. Dermed kunne han formidle ordre på en måte som HV styrkene forsto.

Bruken av kartet som en felles referanse for både TMBN, HVs ledelse og HVs styrker synes videre å ligne på den funksjonen Zohar og Luria (2003) mener kodeord hadde i deres studie av øvelser i en israelsk bataljon. Zohar og Luria (2003) beskriver en felles forståelse av såkalte metaskript, det vil si generelle rutiner for oppgaveløsning som viser til flere relaterte individuelle rutiner som, en måte å koordinere aktivitetene i en bataljon. Kodeord gjorde det mulig for ulike aktører i en bataljon å samhandle fordi de viser til denne typen felles måter å utføre oppgaver på. Samtidig er det en forskjell mellom Zohar og Lurias eksempel og vårt, da HV styrkenes forståelse

og TMBNs forståelse ikke knytter seg til de samme innlærte individuelle rutiner, som den israelske bataljonen. HV og TMBN trener i mindre grad sammen, og HV styrkene fikk sine retningslinjer forklart spesielt i forhold til lokal geografisk terminologi. Selv om TMBNs kart var et utgangspunkt for oversettelse var det gjenkjennelighet fra andre miljøer, i dette tilfelle soldater med lite kunnskap om militær terminologi, som kan avgjøre hvorvidt kartet fungerer som mekanismer for oversettelse (Beckhy, 2003).

Diskusjoner omkring radiofrekvenser synes å være noe mer i nærheten av en form for dialog mellom representanter fra ulike avdelinger der man ikke hadde hverken forkunnskap, eller andre verktøy for å avklare felles forståelse enn gjennom dialog. Lignende måter å forholde seg til uforutsette problemer på finnes det eksempler på fra arbeidet ved en intensivavdeling på et sykehus (Faraj og Xiao, 2006), men de var i mindre grad institusjonalisert under MN II. Ved intensivavdelingen som Faraj og Xiao analyserer er det rutine ved uforutsette hendelser i forhold til en pasient, som ingen faggruppe enkelt kan løse selv. Alle, uavhengig av fagtilhørighet, kommer sammen for å diskutere mulige behandlingstilvalg. En tilsvarende rutine for dialog og avklaring når man sto ovenfor oppdukkende kommunikasjonsvanskeligheter var så vidt vi så ikke noe man gjorde under MN II, selv om det var bevissthet på kommunikasjonsutfordringer.

Gitt den tid man synes å bruke på oversettelse, og behovet for å forklare ordren i lokal terminologi, kan det være grunn til å stille spørsmål ved om oversettelse kan komme i konflikt med nøyaktighet i informasjonsbehandling. Det kan innebære risiko og sårbarhet om man ikke har en felles terminologi og en felles arbeidsprosesser før skarpe operasjoner (Snook, 2000). Man kan også stille spørsmål ved om det er behov for å utvikle helt ny kunnskap, som er felles for alle grener og avdelinger på forhånd (Carlile, 2004). Samtidig peker forskning på at konkret samhandling og kommunikasjon kan være med å avdekke behov for ny felles kunnskap (Lewis et al., 2005; Danielsen 2008). Den oppmerksomhet sjefen for TMBN styrkene hadde på at det var et behov for informasjonsdeling, men at han ikke visste hvordan det skulle gjøres, er kanskje uttrykk for at ikke bare en oversettelse er nødvendig. Det kan være behov for utvikling av ny felles kunnskap i form av for eksempel prosedyrer og terminologi.

Det kan uansett være viktig å ta høyde for at det alltid vil kunne oppstå behov for oversettelse. Dermed er det nyttig å ha de kulturelle og organisatoriske verktøyene for å foreta oversettelse. Differensieringen i organisasjonen både internt og samarbeidet med eksterne aktører, tilsier at kunnskapsoverføring vil fortsette å være en utfordring. Disse faktorene, kan med basis i vår diskusjon vise seg å være viktig for å støtte oversettelse der det er behov:

- avklare om det finnes eksisterende måter å overføre kunnskap på
- samtrening på felles oppgaver for å avdekke behov for oversettelse
- bygge kapasitet til oversettelse både organisatorisk (eksempelvis tverrfaglige ledergrupper og liaisoner) og teknologisk (eksempelvis felles situasjonsbilde tilpasset ulike avdelinger og grener)
- analysere hvorvidt det er behov for ny felles terminologi og prosedyrer

- utvikle ny felles terminologi og prosedyrer (eksempelvis felles rutiner for informasjonsdeling)

## 5.2 Verifikasjon av informasjon

Verifikasjon av informasjon kan sies å knytte seg særlig til den forskningen som har sett på kommunikasjonsbetingelser og informasjonsprosessering i organisasjoner (Daft og Lengel, 1986). Den knytter seg også til den forskningen som ser på innføring av teknologi (Yates, Orlikowski og Okumara, 1999).

Bruk av voice for å bekrefte posisjoner i BMS av HV, kan tolkes som et behov for å få bekreftet informasjon gjennom et rikere medium enn bare gjennom informasjonsangivelser i kartet. Voice har mulighet for hurtigere feedback og er et toveis medium i motsetning til den informasjonen man ser i kartet.

Lav tillit til informasjonen i kartet kan også forklares med at BMS teknologien ble tatt i bruk for første gang av HV. Dette kan ha medført at HV mannskapet forventet mer av teknologien enn den kunne gi. Det var en treghet i tidsangivelsen. Det kan også skyldes at BMS til dels ble montert underveis i øvelsen. Dette kan ha ført til skepsis ovenfor troverdigheten til den informasjonen som ble presentert der. Tillit til informasjon er avgjørende i skarpe operasjoner. Det kan være fatalt dersom posisjonen til HV styrkene ikke er koordinert med TMBN som hadde link mot flystøtte noe som kunne ramme HV styrkene dersom de ikke ble varslet.

Sett under ett tyder fenomenet verifikasjon av informasjon på at det kan ha vært en kombinasjon av disse faktorene som gjorde seg gjeldende. Voice er et velkjent medium for HV, og det var et faktum at de i liten grad fikk opplæring i bruk av BMS. En konklusjon kan være at det kan være behov for en grundigere opplæring, og en vurdering av når voice er hensiktsmessig som medium. I situasjoner der misforståelser bør unngås er voice viktig, og samlokalisering kan i enkelte tilfeller også være tjenelig (NOBLE, 2007). Imidlertid vil et ensidig fokus på bruk av voice og samlokalisering vanskeliggjøre utvikling av distribuerte kommunikasjonsformer. Og, i en del skarpe operasjoner operer man distribuert og trenger den teknologiske støtten til koordinering av kommunikasjon og samhandling.

## 5.3 Prioritering av informasjon

Prioritering informasjon var en viktig del av eksperimentet. Det kan betraktes ut fra perspektivet om såkalt *requisite variety* (Weick, 1995). I organisasjoner vil det være hensiktsmessig at det eksisterer en match mellom den kompleksiteten som eksisterer ved oppgaven, og de kapasiteter man har for å fortolke oppgaven. Det bør være tilgjengelig en hensiktsmessig grad av variasjon, *requisite variety*, som matcher oppgaven. Tilgjengelige informasjonskilder kan bygge opp under krav om å ha kunnskap som dekker et operasjonsområde godt, men kapasiteten til å fortolke disse informasjonskildene kan variere hos individer og i organisasjonen (Daft og Lengel, 1986). Prioriteringer av informasjon kan derfor betraktes som en bevissthet om hvilken informasjon man

har et behov for, for å utføre sin del av operasjonen. Informasjon er på den ene siden noe alle ønsker, men samtidig ikke har en ubegrenset kapasitet til å nyttiggjøre seg.

Under eksperimentserien la alle de vi observerte ned mye arbeid i å prioritere informasjon. Eksempelvis ble det gjort klare prioriteringer i forhold til hvilken informasjon F16 piloten skulle få, når man så at han ikke hadde mulighet for å nyttiggjøre seg all informasjon som i utgangspunktet ble sendt opp til flyet.

Det kan imidlertid være et problem at man i eksperimentsammenheng (og NbF utvikling) gir aktørene for mange nye informasjonskilder, og at aktørene ikke allerede er kjent med mulighetene for å bruke informasjonskildene. Dette kan ha vært tilfelle under MN II, der man tilbød nye kilder til informasjon uten å nødvendigvis gjøre noe med mulighetene for å prosessere informasjonen. Dette kan for eksempel ha ført til at man i liten grad utnyttet all den nye tilgjengelige sensordata man tilbød TMBN hovedkvarteret gjennom CLOV.

Det kan være nødvendig å klargjøre hvordan denne typen data skal håndteres på forhånd. En måte å håndtere dette på er å utvide informasjonsprosesseringskapasiteten med en egen celle som tar seg av de nye sensordataene og analyserer disse. Under MN II ble dette ikke gjennomført, men det kan danne grunnlag for fremtidig eksperimentering, å se på nettopp dette forholdet. Imidlertid kan det være et problem dersom personell som burde ha tilgang til ny sensorinformasjon ikke mottar denne tidsnok.

Utvelgelse av informasjon henger videre sammen med oversettelse. HV ledelsen prioriterte enkelte informasjoner til sine underordnede, samtidig som de forklarte ordene i sivil terminologi. Hvordan disse forholdene relaterer seg kan være viktig å studere nærmere da presentasjon av informasjon som er tilrettelagt for enkelte oppgaver i denne øvelsen skjedde til dels basert på lokal praksis og forståelse. Det dreide seg altså ikke bare om tilgang til sensorinformasjon, men også ulike måter informasjon presenteres på.

#### **5.4 Noen begrensninger ved Multinett II som eksperimentarena for NbF**

MN II var en mulig innfallsvinkel for implementering av NbF. Imidlertid kan det teknologiske mulighetsrommet i fremtiden være større enn hva som ble gjennomført i MN II. Dette antyder at man under andre omstendigheter kunne tenkt seg teknologi som kunne fremmet kommunikasjon og samhandling på andre måter enn hva man hadde mulighet for å teste ut under MN II. Videre kan NbF sies å måtte utvikles med en bredere drøfting i forhold til organisasjon og teknologi for å la seg operasjonalisere. Dette gjør at generaliserbarheten fra MN II også i forhold til samhandling kan ha visse begrensninger.

En oversikt over de mer kortsiktige teknologiske mulighetene finnes i Hedenstad et al. (2008). Der foreslås det en rekke konkrete tiltak for å knytte sammen norske militære enheter i et NbF.

Denne implementeringsplanen beskriver åtte tiltaksområder:

- egen posisjon og status
- helhetlig informasjonsinnsamling og bildebygging
- innsatsmidler
- situasjonsavhengig bruk av andre enheters sensorer og effektorer
- logistikk
- varsling, avhengig av kontekst (geolokalisert varsling)
- K2 og dynamisk kontroll/koordinering
- *battlespace* historikk
- digitalisering og tjenestegjøring av informasjonsprodukter

Innenfor hver av disse er det foreslått en rekke enkelttiltak, 26 til sammen. På tvers av disse åtte områdene er det en del felles problemstillinger som også belyses, slik som nye sikkerhetskonsepter, felles kommunikasjonsinfrastruktur og åpne løsninger for informasjonsutveksling.

De tre eksperimentseriene gjennomført i uke 42 beskrevet over i avsnitt over faller inn under de tre første tiltaksområdene. Dette er både fornuftig og naturlig da særlig de to første er grunnleggende tiltak og er forutsetninger for andre tiltak. Andre grunnleggende tiltak er logistikkstatus, digitale planer og ordrer og digitalisering og tjenestegjøring.

Mange av de problemstillingene som var tenkt belyst gjennom uke 42 ser ut til å være relatert til enkelttiltakene *Forbedrete taktiske situasjonsbilder* og *Effekt mot landmål – bruk av andre enheters sensorer og effektorer*.

Generelt virker MN II å være rettet mer mot enkelte konkrete tiltaksplaner enn de generelle INI-tiltak beskrevet i Hedenstad et al. (2008). Implementeringsplanen beskriver noen INI-konsekvenser som ikke synes å være belyst under eksperimentet. Dette gjelder egenskaper som dynamisk informasjonsutveksling mellom ikke forhåndsplanlagte enheter og informasjonsutveksling på tvers av sikkerhetsnivåer. Behov for mer fleksible sikkerhetsløsninger er et slik generelt INI-tiltak. Et annet sentralt område er at systemer må utvikles med åpne løsninger for å lette informasjonsutveksling mellom ulike systemer.

MN II var i stor utstrekning et teknisk eksperiment. Hedenstad et al. (2008: 50) peker også på at organisasjon og prosesser må endres:

En vellykket demonstrasjon eller teknisk eksperiment betyr ikke at teknologien kan innføres uten endringer i organisasjon eller operative prosesser

MN II synes å nettopp understreke dette poenget. MN II synes også å understreke at andre aspekter ved teknisk sammenkobling gjenstår å prøve ut i det samme omfanget som under dette eksperimentet. Det er derfor også vanskelig å si noe om de organisatoriske utfordringene dette konkret gir.

Utviklingen av NbF synes å dreie seg om mer enn en ren teknisk implementering. Teknologisk utvikling fordrer endringer både i organisasjonsformer, operasjonskonsepter og kompetanse. I liten grad var disse aspektene vektlagt før eksperimentserien, noe som kan ha gjort at man oversatte mellom gamle praksisformer i stedet for å skape en ny felles kulturell plattform for samhandling. I tillegg til var det visse former for oppgaver som ble vektlagt i dette eksperimentet. Oppgaver av lengre varighet, og med større innslag av interaksjon med sivile og andre lands militære ville kanskje gitt andre utfordringer også i en NbF-sammenheng.

Det er viktig å understreke at MN II ikke primært var designet med det formål å undersøke de organisatoriske mekanismene for koordinering (se: NOBLE, 2009: s. 25 og 29, for vurderinger av deres eksperimentdesign). I fremtidig planlegging og design av eksperimenter vil det imidlertid være nødvendig å ta hensyn til organisatoriske mekanismer, dersom det er en målsetting å studere organisatoriske mekanismer ved hjelp av et eksperiment.

## **5.5 Metodiske erfaringer**

I tillegg til å bidra til å belyse vårt forskningsproblem kan denne studien sies å gi et innspill til hvordan man kan jobbe metodisk i forhold til å analysere menneskelig samhandling og kommunikasjon i militære øvelser og eksperimenter. Utover hva som generelt karakteriserer feltarbeid kan det pekes på noen forhold som kan være spesielt relevante:

Koordinering med de som leder og gjennomfører øvelsene og eksperimentene synes å være avgjørende for gjennomføring av vårt prosjekt. Vi tror dette styrket vår mulighet for å observere relevante aktiviteter og hendelser. Videre tror vi at kontinuerlig diskusjon med denne gruppen var avgjørende for å vurdere validiteten i våre analyser og betraktninger. Oversikt og innsikt, på forhånd, i scenarioer, hvilke styrker som skal jobbe sammen og teknisk oppsett ga oss videre mulighet for lettere å se endringer i planlagte aktiviteter og dermed få en mer realistisk oversikt over aktiviteter og hendelser. Underveis i eksperimentserien tror vi det også var avgjørende å kommunisere tydelig for de spillende aktørene hvorfor vi var tilstede. Det bygde tillit til aktørene og gjorde det mulig å få deres eget syn på aktiviteter og åpnet muligheten for å få bredde i vår kunnskap. Vår tilnærming var å ha en åpen holdning til alle aktører under MNII. Selv om noen aktører var viste seg å være mer interessante enn andre for å belyse vår problemstilling, sto vi i utgangspunktet åpne med hensyn til hva som kunne ha betydning.

Det å benytte andre FFI forskere som informanter i etterkant var også noe vi høstet god erfaring med. Det vi la merke til var at gruppediskusjonene med FFI forskere etter eksperimentserien ble fokusert. En innledende brief og notatbok hadde gitt FFI forskerne et nytt blikk for hva de kunne se etter i forhold til vår problemstilling, selv om få hadde skrevet noe i notatboken. En sideeffekt var at FFI forskerne også diskuterte sin egen eksperimentmetodikk i gruppediskusjonene på tvers av prosjekter. Videre åpnet en systematisk dialog med andre FFI forskere omkring våre problemstillinger for å jobbe tverrfaglig og diskutere samhandling, kommunikasjon og teknologi helhetlig. Dialog med de andre, som primært var teknologer, gjorde at vi fikk dybde kjennskap til betydningen av tekniske forutsetninger under MN II.

Summert kan det sies at i komplekse scenarioer med mange aktører vil det være nødvendig å kjenne til bredden i feltet gjennom god kontakt ikke bare med ledelse av eksperiment og øvelser men også med de spillende aktørene. I tillegg kan andre aktører i et eksperiment eller en øvelse vise seg å være relevante informanter. Spesielt der andre FFI forskere er med kan disse også gi verdifulle innspill til analysen.

## **5.6 Oppsummering av diskusjon**

Sett under ett kan vi si at analysen har tydeliggjort noen faktorer som både hemmer og fremmer kommunikasjon og samhandling.

Det som hemmer samhandling kan være aktørenes ulike terminologier og prosedyrer, introduksjon av ny informasjonsteknologi samt tilgjengeliggjøring av ny. Oversettelse kan sies å være en mekanisme som fremmer kommunikasjon og samhandling. Oversettelse foregår imidlertid på ulike vis innenfor ulike kontekster, og som i større og mindre grad er planlagt. Verifikasjon og prioritering av informasjon er også mekanismer som dels kan sies å handle om å gjøre kommunikasjon og samhandling mulig, men som samtidig kan være eksempler på prosesser man setter i gang fordi man ikke har kjennskap til teknologi, eller ikke har kapasitet til å prosessere informasjon. Disse prosessene handler på mange måter om å skape et grunnlag for kommunikasjon (Clark, 1996).

Dette er til dels kjente fenomener fra forskning, samtidig som fenomenene viser til kjente utfordringer i Forsvaret. Vi tror imidlertid at vårt materiale utdyper forståelsen av en del av de mekanismene og prosessene som ligger til grunn for samhandling i komplekse organisasjoner.

Studien har synliggjort at de militære aktørene bruker ulike lokalt forankrede strategier for å bøte på de vanskelighetene som oppstår med hensyn på felles planlegging og gjennomføring av operasjoner på bakgrunn av disse ulikhetene. Blant annet i forhold til innføring av NbF kan dette være relevant å vektlegge i videre organisatorisk utvikling. Disse strategiene går i stor utstrekning ut på å løse oversettelse lokalt og ad-hoc, selv om roller og funksjoner har ansvar for oversettelsesprosesser og forsøker å løse oversettelse der det er nødvendig simultant. Verifikasjon av informasjon der det er nødvendig ad hoc via talekommunikasjon, eller prioritere informasjon ut fra det en oppfattelse av oppgaven tilsier.

Et helhetlig perspektiv på de sentrale aspektene ved samhandling vi har analysert, dreier seg om evnen til å utnytte informasjon organisatorisk. Dette synes å være en problemstilling som går utover ren teknisk implementering av NBF, men som samtidig kan ha noe å si også for den typen teknologi man ønsker å satse på.

## 6 Konklusjon

Denne rapporten har analysert menneskelig samhandling under MN II for å belyse problemstillingen:

Hva hemmer og fremmer kommunikasjon og samhandling under planlegging og gjennomføring av militære operasjoner?

Det var særlig tre aspekter ved kommunikasjon og samhandling som viste seg å være viktig under MN II:

- Oversettelse
- Verifikasjon av informasjon
- Prioritering av informasjon

Disse prosessene synes direkte relevant for planlegging og gjennomføring av operasjoner da de dreier seg om å gjøre andres informasjon relevant, sikker og nyttig i eget arbeid og er med å danner grunnlag for samarbeid mellom avdelinger og forsvarsgrener.

Forskjeller i språk og prosedyrer, samt manglende teknologiske ferdigheter og usikkerhet med hensyn til informasjonsprosesseringskapasitet kan imidlertid hemme kommunikasjon og samhandling.

Kunnskap og ferdigheter i de ulike kommunikasjonsprosessene kan medvirke til å fremme kommunikasjon og samhandling, men kan innebære kostnader da diskusjoner kan være tidkrevende. Mekanismer for å få en dypere begreps og prosedyreforståelse før operasjoner kan være nødvendig, for eksempel krysstrening eller annen samtrenting med andre avdelinger og forsvarsgrener.

Svakheter ved pålitelighet ved digital kartinformasjon og utvelgelse av informasjon kan være problemstillinger som bør vurderes. Dette handler om mer enn verifikasjon og informasjonsprosessering isolert. Det dreier seg om å gjøre informasjon relevant, sikker og brukbar i situasjoner med stor risiko og tidspress, der informasjon skal danne grunnlag for en hurtig vurdering av bruk av våpenmakt. Konsekvensen av å ikke ta dette på alvor, kan presumptivt være fatalt i skarpe operasjoner.

Analysen tydeliggjør at det kan være behov for både å belyse problemstillingen innenfor andre kontekster enn et eksperiment som primært var teknisk. Særlig med tanke på utvikling av en militær organisasjon som er bedre i stand til å takle utfordringer ved ad hoc samhandling med nye aktører, vil det være nødvendig å ta hensyn til de konkrete teknologiske og organisasjonsmessige forutsetningene som eksisterer. Ytterligere pekes det på at MN II hadde et helt klart fokus i forhold til sammenkobling og informasjonsutveksling mellom eksisterende systemer. Betydningen av andre teknologiske aspekter, for eksempel de som er diskutert i Hedenstad et al.



(2008) bør også danne bakgrunn for å drøfte hva som hemmer og fremmer kommunikasjon og samhandling i militær planlegging og gjennomføring av operasjoner. Dette bør være med i betraktningen ved fremtidig eksperimentering også i forhold til organisatorisk interoperabilitet.

Vår analyse bekrefter imidlertid at utfordringene i forhold til nye samarbeidskonstellasjoner og oppgaver innebærer mye mer enn tekniske utfordringer. MN II synliggjorde ulikheter imellom forsvarsgrener og avdelinger med hensyn på terminologi, språk og prosedyrer. Det synliggjorde også utfordringene det innebærer å bringe forsvarsgrener og avdelinger sammen i operasjoner som krever tett koordinering. I denne forbindelse synes det å være viktig å peke på at det er behov for å utvikle koordineringsmekanismer, som tar utgangspunkt i nye oppgaver. For eksempel kan dette dreie seg om å tilrettelegge for oversettelse. Hvordan de ulike aktørene som finnes i Forsvaret i dag spesielt kan oversette mellom sine ulike arbeidsmåter og språk og hvordan de kan opparbeide tillit og evne til å nyttiggjøre seg informasjon seg imellom er viktig.

Under et intervju, via videokonferanse, med de som koordinerte eksperimentserien fra FOHK, ble det poengtert at utfordringene man hadde sett først og fremst var på det mellommenneskelige plan. Kulturforskjeller mellom avdelinger og grener gjorde at man ikke kunne dra de fulle gevinstene av det teknologiske mulighetsrommet som MN II la til rette for. Dette kan gjelde også som oppsummering for denne rapporten. Hvordan organisasjonen kan håndtere kulturelle og organisasjonsmessige forskjeller kan være et nyttig praktisk og forskningsmessig fokus både i forhold til eksperimentering, trening og gjennomføring av operasjoner.

## Referanser

- Bakhtin, M.M. (1986). *Speech genres and other late essays*. Austin Texas, University of Texas Press.
- Bechky, B. A. (2003). Sharing Meaning across Occupational Communities: The Transformation of Understanding on a Production Floor. *Organization Science*, 14(3), 312-330.
- Bhabha, H. K. (1994). *The Location of Culture*. London, Routledge
- Bunderson, J. S., Sutcliffe, K. M. (2002). Comparing Alternative Conceptualizations of Functional Diversity in Management Teams: Process and Performance Effects. *Academy of Management Journal*, 45(5), 875-893
- Carlile, P. R. (2004). Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries. *Organization Science*. 15(5), 555-568
- Clark, H. H. (1996). *Using Language*. Stanford: Cambridge University Press
- Corbin, J., Strauss, A. (1990). Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management Science*, 32(5), 554-571.
- Danielsen, T. (2008). "Common sense is not that common" Krysskulturelle kommunikasjonskollisjoner-utfordringer i internasjonal krisehåndtering. FFI-rapport 2008/01728
- Faraj, S., & Xiao, Y. (2006). Coordination in Fast-Response Organizations. *Management Science*, 52(8), 1155-1169.
- Hafnor, H. (2004). *Aktør-nettverk teori som teoretisk rammeverk og praktisk verktøy for å analysere informasjonsinfrastruktur i et Nbf*. FFI Rapport 2004/00223
- Hargadon, A., Sutton, R. I. (1997). *Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm*. *Administrative Science Quarterly*, 42, 716-749
- Hedenstad, O.E., Bentstuen, O.I., Bjordal, H., Leere, A.B., Reitan, B.K., Schjeldrup, T.E., Sendstad, O.J. (2008). *(U) Prosjekt 1092 NbF Implementasjonsplan – anbefalte tiltak*. Kjeller: FFI-rapport 2008/01350.

- Frank T. Johnsen, Trude Hafstøe, Espen Skjervold, Kjell Rose, Ketil Lund and Nils A. Nordbotten, (2008). *Multinett II: SOA and XML Security Experiments with Cooperative ESM Operations (CESMO)*. Kjeller: FFI-rapport 2008/02344
- Lewis, K., Lange, D., & Gillis, L. (2005). Transactive Memory Systems, Learning, and Learning Transfer. *Organization Science*, 16(6), 581-598.
- Linell, P. (1998). *Approaching Dialogue: talk, interaction and contexts in dialogical perspectives*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Mørk, B. E., Aanestad, M., Hanseth, O., Grisot, M. (2008). Conflicting Epistemic Cultures and Obstacles for Learning across Communities of Practice. *Knowledge and Process Management*, 15(1), 12-23
- North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2005). *NATO Network Enabled Capability Feasibility Study Volume I: NATO Network-Centric Operational Needs and Implications for the Development of Net-Centric Solutions Version 2.0*
- Norwegian Battle Lab and Experimentation (NOBLE). (2007). *Experiment Report. Time Sensitive Targeting. Distributed Vs. Co-located Organizations. TST2 Experiment NJHQ CD&E Initiative 2006*. Bodø: Norwegian Battle Lab and Experimentation.
- Norwegian Battle Lab and Experimentation (NOBLE). (2009). *EKSPERIMENTRAPPORT EP855-MULTINETTVERK II* Bodø: Norwegian Battle Lab and Experimentation.
- Scott, R. W., & Davis, G. F. (2007). *Organizations and Organizing. Rational, Natural and Open System Perspectives*. Upper Saddle River NJ: Prentice Hall.
- Snook, S. A. (2000). *Friendly Fire. The Accidental Shootdown of U. S. Black Hawks Over Northern Iraq*. Princeton: Princeton University Press.
- Sun Tzu. *The Art of War*  
[www.gutenberg.org/files/132/132.txt](http://www.gutenberg.org/files/132/132.txt)
- Sørhaug, Tian (2004) *Managementlitet og autoritetens forvandling. Ledelse i en kunnskapsøkonomi*, Fagbokforlaget AS, Bergen
- Valaker, S. (2007). *Kollektiv sensemaking og informasjonsinfrastruktur i nettverksbaserte operasjoner. Et human factor perspektiv*. FFI-rapport 2007/02251
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Thousand Oaks CA: Sage.

Yates, J., Orlikowski, W.J., & Okumara K. (1999). *Explicit and Implicit Structuring of Genres in Electronic Communication: Reinforcement and Change in Social Interaction*. *Organization Science* (10)1, 83-103

Zohar, D., & Luria, G. (2003). Organizational Meta-scripts as a Source of High Reliability: the Case of an Army Armored Brigade. *Journal of Organizational Behavior*, 24, 837-859.

## Appendix A Instruksjon i Notatbok for FFI-personell

### NOTATBOK – OBSERVASJON UKE 42

Denne notatboken er ment for å samle dine beskrivelser av militær samhandling i uke 42. Vi er interessert i å utforske og analysere de delene av det militære personellets arbeid som innebærer samhandling. Som empirisk grunnlag observerer vi sosial samhandling slik det ytrer seg gjennom kommunikasjon og koordinering som involverer 2 eller flere personer, både innenfor egen enhet, med andre enheter i samme forsvarsgren og på tvers av forsvarsgrener.

Nedenfor finner du noen metodiske momenter om deltagende observasjon og en oversikt over hvilke fenomener vi er spesielt interessert i å innhente observasjoner i forhold til.

#### **Informanter må informeres om og godkjenne at de blir observert.**

#### **Observasjonsmetode**

Vi ønsker beskrivelser av situasjoner/konteksten. Så mange detaljer som mulig. Vi ønsker **beskrivelser** – ikke *analyser*. Altså: hva skjedde og hvordan – ikke hvorfor. Unntatt fra dette er teknologiske feil og følgefeil, der vil vi gjerne ha de teknologiske årsakssammenhengene:-)

#### **Menneskelig samhandling kan ytre seg på flere vis:**

- ikkeverbalt (kroppsbevegelser, kroppsholdning og ansiktstuttrykk)
  
- romlig (personellets plassering og forflytning, slik som en operatørs plassering i forhold til teknologisk utstyr og andre aktører)
  
- i ekstraspråklig adferd (tonefall, språkrytme osv.)
  
- i språklig adferd (eksplisitt språk med et manifest innhold)

I tillegg foregår samhandling i en kontekst både fysisk og med tanke på hvilke oppgaver og mennesker som deltar i samhandlingen. Du er en del av denne konteksten når du observerer. Det vil variere i hvor stor grad personellet opplever at det har en betydning.

#### **Dette må med i alle observasjonene:**

- Dag
- Tid
- Enhet observert
- Samhandler med (hvilken enhet/personer)
- Kommunikasjonsmedier/infosystemer
- Tekniske feil eller følgefeil
- Hva skjedde (beskriv med egne ord...)

#### **Fenomen**

Vi ønsker at dere noterer ned samhandling som er eksempler på de fenomenene som er nevnt under. Disse er ikke nødvendigvis sekvensielt, de foregår ofte samtidig.

Dette er ikke en sjekklister eller oppskrift, men noen "knagger" som kan brukes som en huskeliste. For de ulike fenomenene er det også utdypinger med karakteristikk og eksempler på hvilke konkrete hendelser de kan, men ikke begrenser seg til å, innbefatte.

<b>Fenomen</b>	<b>Karakteristikk</b>	<b>Eksempel</b>
<b>Common ground</b>	-Felles oppfatninger og målsettinger	Fortolkning av kart, risikovurderinger, forståelse og tolkning av ordre
<b>Bruk av Genre</b>	-Begreper/ord -Talemåter -Bruk av kommunikasjonsmedier	Ordrespråk, radiospråk, uformelt og formelt språk
<b>Delt situasjonsforståelse</b>	1 Delt forståelse av elementene i et situasjonsbilde 2 Delt forståelse av sammenhenger i situasjonen 3 Delt oppfatning av utvikling i situasjonen	Fortolkning av andres kartinfo
<b>Koordinering</b>	-Prosedyrer ("teknisk") -Avklaring gjennom dialog Tillit, lojalitet, respekt ("mellommenneskelig")	Koordinering og plassering av styrker, samtaler vedrørende innstilling av sensorer
<b>Shared sensemaking</b>	-Prosesen for å opparbeide delt forståelse og beslutninger, og hvordan beslutninger tas	Sjefens rolle, timing, deltagelse – hvem sitter hvor, hvem snakker, hvordan gjør de det, når gjør de det?

**Fravær** av samhandling og kommunikasjon – hva skjer og hvordan? (eks. teknologien bryter sammen, høyt stressnivå – hvordan handler og samhandler menneskene?).