

## **Effekten av støttenettverk**

Sunniva Meyer

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

8.august 2008

FFI-rapport 2008/01910

1003

P: ISBN 978-82-464-1429-4

E: ISBN 978-82-464-1430-0

## **Emneord**

Reachback

Støttenettverk

Distribuerte team

Analysestøtte

Operativ effekt

Eksperimentdesign

## **Godkjent av**

Frode Rutledal

Prosjektleder

Espen Skjelland

Forskningssjef

Jan Erik Torp

Avdelingssjef

## Sammendrag

Formålet med denne pilotstudien er å studere effekten av støttenettverk. Mer eksakt er det ønskelig å undersøke hvorvidt delegering til støttenettverk kan bidra til økt operativ effekt og eventuelt under hvilke forutsetninger støttenettverk har denne effekten. FFI har forsøkt å studere problemstillingen gjennom å lage et eksperiment med forskere fra FFI som deltakere.

Piloteksperimentet antyder at delegering til støttenettverk fungerer dersom man delegerer hele, klart definerte oppgaver eller ber om konkrete opplysninger. Det forutsetter at problemet som det søkes støtte for, er klart formulert slik at det ikke oppstår misforståelser mellom deployert personell og støttenettverk. Dersom problemet er mer uklart og det kreves inngående situasjonsbevissthet for å løse problemet, må deployert personell bruke tid på å formidle kontekst. Det kan klart svekke effekten av støttenettverk.

En deployert analytiker bør ideelt sett tilegne seg følgende egenskaper:

- god kommunikasjonsferdigheter med spesielt fokus på verbal kommunikasjon
- evne til å avgrense og formulere problemer
- noe generell kompetanse på alle områder der det kan være behov for støttenettverk
- tilgang til et stort kontaktnett, enten gjennom personlige kontakter eller et mellomledd, og/eller besitte evne til å selv ta kontakt med ukjente ressurspersoner
- evne til å se støttenettverks behov for informasjon ved oppgaveløsning og dermed kunne utlede når det er nødvendig å bruke tid på å formidle kontekst

Drøftingen av eksperimentets validitet viser at det er store svakheter ved både den definisjonsmessige validiteten til operativ effekt og den eksterne validiteten. Det anbefales derfor å gjennomføre et nytt eksperiment tilknyttet en militær øvelse. Å legge et eksperiment til en militær øvelse vil muligens både heve den eksterne validiteten, gjennom at deltakerne opplever settingen som mer realistisk, og legge til rette for en bedre operasjonalisering av operativ effekt. En ulempe ved å legge et eksperiment til en militær øvelse er at arrangørene har mindre kontroll over påvirkningen eksperimentdeltakerne, og dermed oppgaveløsningen, utsettes for.

## English summary

The objective of this pilot study is to investigate the effect of reachback. In particular, to establish whether reachback, using resources from outside the theatre, contribute to operational effect and under which conditions reachback causes operational effect to increase. The Norwegian Defence Research Establishment (FFI) has studied this problem by arranging an experiment with researchers from FFI as participants.

The study indicates that reachback may have an impact when it is used for either providing concrete information or delegates complete and clearly formulated problems to reachback. It is important that the problems are clearly formulated to prevent misunderstandings between deployed analysts and personnel back home. If the problem is unclear or requires intimate situation awareness, the deployed personnel will have to use time to communicate context, which may reduce the effect of reachback.

A deployed analyst should ideally gain the following qualities:

- good communication skills with particular focus on verbal communication
- the ability to formulate problems with relevant boundary conditions
- general knowledge of areas where reachback might be required
- access to a large network, either through personal contacts or through a coordinator, and/or the ability to contact additional resource personnel if needed
- the ability to understand the need for information when solving problems and decide when it is necessary or not to convey context

The discussion of the experiment's validity reveals weaknesses with both the operational definition of operational effect and the external validity. It is therefore recommended that a new experiment is conducted as part of a military exercise. This may increase the external validity, by providing the participants with a more realistic environment, and in addition improve the measurement of operational effect. One drawback with conducting the experiment during a military exercise is that it reduces the researcher's control of the setting, and in turn, his control of the influences on the participants as well as the resulting problem solving.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>7</b>
1.1	Problemstillinger	7
1.1.1	Substansielle problemstillinger	7
1.1.2	Metodisk problemstilling	8
1.2	Oversettelse av "reachback"	8
1.3	Rapportens oppbygning	9
<b>2</b>	<b>Teoretisk bakgrunn og hypoteseutvikling</b>	<b>9</b>
2.1	Eksperimentmetoden	9
2.1.1	Eksperimentdesign	10
2.1.2	Validitet	10
2.2	Koordinering over avstand	11
2.2.1	Distribuerte team	11
2.2.2	Støttenettverk	12
2.2.3	Studiens bidrag	13
2.3	Eksperimentets hypoteser	14
<b>3</b>	<b>Eksperimentet</b>	<b>17</b>
3.1	Eksperimentdesign	17
3.2	Operasjonaliseringer	18
3.3	Datainnsamling	20
<b>4</b>	<b>Substansiell analyse</b>	<b>20</b>
4.1	Tidsbruk	20
4.2	Oppgavebesvarelser	21
4.2.1	Innsamlingsoppgavene	22
4.2.2	De kvantitative oppgavene	23
4.2.3	De problemstrukturerende oppgavene	25
4.2.4	Oppsummering av vurderingene	28
4.3	Samlet evaluering av oppgavebesvarelsene	28
4.4	Observasjoner og vurderinger	31
4.5	Konklusjon	32
<b>5</b>	<b>Analyse av metoden</b>	<b>33</b>
5.1	Validitet	33
5.1.1	Begrepsvaliditet	34
5.1.2	Konklusjonsvaliditet	36

5.1.3	Intern validitet	36
5.1.4	Ekstern validitet	37
5.1.5	Konklusjon	38
5.2	Videre arbeid	38
5.2.1	Operasjonalisering	38
5.2.2	Antall observasjoner	38
5.2.3	Avveining mellom intern og ekstern validitet	39
5.2.4	Eksperimentopplegg	39
5.2.5	Styrker og svakheter ved alternative eksperimentdesign	39
<b>6</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>40</b>
	<b>Referanser</b>	<b>42</b>

# 1 Innledning

Dagens operasjonsområder er uoversiktlige og preget av mange aktører med ulike agendaer. Sivile analytikere har komplementær kompetanse som kan hjelpe militære staber med å forholde seg til disse aktørene og støtte statene også på andre måter gjennom å skaffe et bedre og mer helhetlig beslutningsgrunnlag. Et bedre beslutningsgrunnlag kan igjen bidra til økt operativ effekt.

Både økonomiske og personellmessige begrensninger tilsier at et begrenset antall sivile analytikere kan være deployert samtidig. FFI, ved prosjektet Analysestøtte til FOHK (1003), forsøker derfor også å finne andre måter for å tilføre kompetanse til et militært hovedkvarter. En måte er delegering til støttenettverk<sup>1</sup>. Det kan defineres som en prosess der en deployert analytiker, grunnet manglende ressurser, sender enten et spørsmål eller en forespørsel om data til en organisasjon utenfor operasjonsområdet (2004: 3-3). I denne studien er delegering til støttenettverk definert bredere, nærmere bestemt som prosessen der man trekker på ressurser fra utsiden av operasjonsområdet for grunnlag for beslutningsstøtte. Målsettingen er å finne ut hvordan støttenettverk kan benyttes for å støtte militær ledelse i en operasjon og, gjennom å levere raskere eller bedre råd, bidra til økt operativ effekt.

Effekten av et tiltak er differansen mellom hva som skjedde etter iverksatt tiltak og hva som hadde skjedd dersom tiltaket ikke hadde blitt iverksatt, det kontrafaktiske (Shadish, Cook et al. 2002: 5). For å måle effekten av støttenettverk må operativ effekt måles både ved tilgang på støttenettverk og uten tilgang på støttenettverk. Dessverre er det umulig å gi de samme menneskene både tilgang og ikke tilgang på støttenettverk på den samme oppgaven. Det er kun mulig å sammenligne to ulike oppgavebesvarelser hvorav en gruppe har hatt tilgang på støttenettverk under oppgaveløsning og en annen ikke, men her vil differansen mellom operativ effekt i tillegg avspeile forskjeller i kompetansebakgrunn mellom gruppene. Estimering av effekt av denne type tiltak kan derfor være utfordrende.

Et eksperiment er en av flere metoder som forsøker å beskrive kausale sammenhenger, og et eksperiment kan designes slik at det er enklere å anslå effekten av støttenettverk. Denne studien er også et forsøk på å finne ut hvordan et eksperiment ideelt sett bør designes for å vurdere effekten av støttenettverk på operativ effekt.

## 1.1 Problemstillinger

Under presenteres både de substansielle og den metodiske problemstilling.

### 1.1.1 Substansielle problemstillinger

De substansielle problemstillingene er som følger:

---

<sup>1</sup> Vanligvis brukes ordet “reachback”, men i denne rapporten benyttes delegering til støttenettverk for å beskrive konseptet med norske ord. Det redegjøres for valg av oversettelse i underkapittel 1.3.

1. *Bidrar støttenettverk til økt operativ effekt i en militær operasjon?*
2. *Dersom støttenettverk gir økt operativ effekt,*
  - a. *Hvilke typer oppgaver løses best i støttenettverk og hvilke oppgaver løses best innenfor operasjonsområdet?*
  - b. *Hvilke typer egenskaper trenger en sivil analytiker å tilegne seg for å løse oppgavene som ikke kan løses i støttenettverk?*

Med begrensede militære ressurser er det ønskelig å finne en best mulig måte å utnytte tilgjengelige ressurser. Siden det kan være mer kosteffektivt å stasjonere analytikere i Norge enn å deployere dem, er det interessant å finne ut om, og eventuelt når, en slik disponering kan bidra til økt operativ effekt. I enkelte situasjoner kan analytikere stasjonert utenfor operasjonsområdet prestere bedre fordi de som oftest lever under mindre press og dermed har større arbeidsro. På grunn av antatte begrensninger i hva analytikere stasjonert utenfor operasjonsområdet kan bidra med gjennom støttenettverk, er det i tillegg interessant å finne ut hvilke egenskaper det er ønskelig at en deployert analytiker besitter.

### 1.1.2 Metodisk problemstilling

Den metodiske hovedproblemstillingen er:

- *Hvordan bør et eksperiment ideelt sett utformes for å forstå effekten av støttenettverk på operativ effekt?*

Problemstillingen er interessant fordi den retter søkelyset mot hvordan lage et undersøkelsesopplegg som gir kunnskap om det kontrafaktiske, det som ikke er observerbart. I tillegg har naturligvis også FFI begrensede ressurser til disposisjon. Derfor er det ønskelig at de ressursene som anvendes genererer mest mulig kunnskap. I dette arbeidet har FFI prioritert å bruke ressursene på et mindre piloteksperiment. Piloteksperimentet, heretter kalt eksperimentet, er utgangspunkt for å drøfte hvordan et eksperiment ideelt sett bør utformes for å avdekke effekten av støttenettverk på operativ effekt.

## 1.2 Oversettelse av "reachback"

Studien tar for seg konseptet "reachback". Konseptet har, etter det FFI kjenner til, ikke vært oversatt til norsk. "Reachback" er, som nevnt i innledningen, definert som den prosess der man trekker på ressurser utenfor operasjonsområdet som grunnlag for beslutningsstøtte. "Reachback" brukes også for å betegne "reachback"-lokasjonen, det vil si stedet der støttepersonell utenfor operasjonsområdet befinner seg.

Språkrådet påpeker at en direkte oversettelse av "reachback" er "tilbake(st)rekking", men begrepet er et språklig bilde, noe som ikke er vanlig i norsk terminologidannelse (Hoel 2008). Språkrådet anbefalte derfor å konstruere en norsk betegnelse som var mer intuitiv, eksempelvis "støttehenvendelse" eller "støtteanrop". For å betegne "reachback"-lokasjonen foreslo Språkrådet "støtteområde", "støttepunkt", "anropsområde" eller "anropspunkt". "Støttepunkt" har en annen



militær betydning og kan derfor ikke brukes om ”reachback”. I tillegg må det presiseres at personellet som sitter utenfor operasjonsområdet, kan være hvor som helst, med unntak av i operasjonsområdet. Dermed kan ordene ”punkt” og ”område” være villedende fordi det kan gi inntrykk av at personellet som støtter det militære hovedkvarteret, sitter samlet utenfor operasjonsområdet. Personellet som støtter utenfra er en del av et nettverk som hovedkvarteret benytter for å løse nødvendige oppgaver på en best mulig måte. FFI vil derfor i denne studien betegne alt tilgjengelig støttepersonell som ”støttenettverk”. I det følgende vil ”støttenettverk” også erstatte begrepet ”reachback”-lokasjon.

Siden FFI ønsker et norsk begrep som beskriver både henvendelse til og svar fra støttenettverk (”reachback”-prosessen), er begrepene ”støttehenvendelse” og ”støtteanrop” ikke dekkende. Siden det ikke finnes et enkelt begrep som synes å beskrive prosessen, oversettes konseptet gjennom å omformulere. ”Støttenettverk” benyttes og det legges til et ord som bruk eller anvendelse. I denne studien omtales derfor prosessen ”reachback” som anvendelse eller bruk av støttenettverk.

### **1.3 Rapportens oppbygning**

Rapporten består av seks kapitler. I neste kapittel redegjøres for litteratur, både om eksperimenter og om støttenettverk, og det beskrives hvordan denne studiens tilnærming skiller seg fra andre bidrag. Deretter formuleres hypoteser som skal undersøkes i et piloteksperiment. Tredje kapittel redegjør for eksperimentets opplegg. I det substansielle analysekapittelet, kapittel 4, beskrives oppgavebesvarelsene, og resultatene sammenlignes med observasjoner gjort under eksperimentet, hypotesene og resultater fra andre eksperimenter. I femte kapittel, analysen av metoden, drøftes eksperimentets validitet og noen mulige design for fremtidige studier av støttenettverk presenteres. I konklusjonen, kapittel 6, besvares problemstillingene så langt det er mulig basert på dette arbeidet.

## **2 Teoretisk bakgrunn og hypoteseutvikling**

Formålet med dette kapitlet er todelt. Innledningsvis beskrives metode og litteratur som studien bygger på. Deretter redegjøres det for hypotesene som det er ønskelig å teste gjennom et eksperiment.

### **2.1 Eksperimentmetoden**

Et *eksperiment* er et undersøkelsesopplegg der forskeren bevisst manipulerer verdien på årsaksvariabelen(e) for å observere effekten (Shadish, Cook et al. 2002: 12). Det forutsetter at forskeren har kontroll over at det ikke eksisterer noen bakenforliggende variabel som både påvirker årsaksvariabelen, her tilgang på støttenettverk, og konsekvensvariabelen, operativ effekt, og dermed forårsaker en spuriøs sammenheng mellom disse. I statistiske analyser er det ikke mulig å kontrollere fullstendig for spuriøse sammenhenger, det kan aldri utelukkes at sammenhengen avspeiler påvirkning som ikke er kontrollert for (Hellevik 2002: 89). I et eksperiment har man ideelt sett garantert for at slike variabler ikke finnes, og det er dermed mulig

å teste for kausalitet. Eksperimentet er, i tillegg til å kontrollere for andre variabler, spesielt egnet til å studere rekkefølgen på variablene, det vil si å etablere hvilken variabel som påvirker den andre (Shadish, Cook et al. 2002: 7).

Eksperimentmetoden er spesielt sterk på å beskrive konsekvensene av en bevisst manipulasjon av en variabel, det vil si å produsere kausale beskrivelser. Metoden er imidlertid mindre egnet til å belyse gjennom hvilke mekanismer og under hvilke forutsetninger en kausal sammenheng eksisterer, det vil si å gi kausale forklaringer. For eksempel forstår de fleste barn raskt sammenhengen mellom å slå på en lysbryter og at lampen lyser, en kausal beskrivelse. Få barn og voksne kan derimot forklare hvorfor lyset blir tent, en kausal forklaring (Shadish, Cook et al. 2002: 9). Ideelt sett burde forskeren alltid søke å finne kausale forklaringer for å forstå den kausale sammenheng. Likevel kan kausale beskrivelser være tilstrekkelig for å oppnå forsett med undersøkelsen. Eksperimenter er for eksempel høyt verdsatt i anvendte studier i samfunnsfag der formålet er å identifisere praktiske løsninger på sosiale problemer. Forklaringer er ikke alltid nødvendig for å identifisere praktiske løsninger (Shadish, Cook et al. 2002: 11). Likevel bør forskeren være bevisst begrensningene i eksperimentmetoden.

En annen svakhet ved eksperimentmetoden er muligheten for generalisering utover eksperimentet. Eksperimentet gjennomføres av hensiktsmessige grunner ofte i en spesifikk setting, med ikke-representative individer som eksperimentdeltakere og på et spesifikt tidspunkt. Alle disse forholdene kan føre til at eventuelle funn ikke kan generaliseres utover eksperimentet (Shadish, Cook et al. 2002: 18).

### 2.1.1 Eksperimentdesign

Et ideelt eksperimentdesign inkluderer både eksperimentgruppe, kontrollgruppe og pretest. Enhetene i eksperimentgruppen utsettes for en påvirkning, som for eksempel en behandling, som enhetene i kontrollgruppen ikke får (Hellevik 2002: 89). En pretest er en test av enhetene som gjennomføres før selve eksperimentet gjennomføres. Optimalt sett bør enhetene fordeles på eksperiment- og kontrollgruppen gjennom en tilfeldighetsmekanisme, eksperimentet kalles da for et randomisert eksperiment. Dersom enhetene ikke fordeles tilfeldig, er eksperimentet et kvasiekksperiment (Shadish, Cook et al. 2002: 12).

### 2.1.2 Validitet

Validitet defineres som datas relevans for problemstillingen (2002: 473). Det kan videre differensieres mellom fire typer validitet:

- Begrepsvaliditet er sammenhengen mellom variablenes teoretiske definisjoner, det man ønsker å måle, og variablenes operasjonelle definisjoner, det man måler.<sup>2</sup>
- Konklusjonsvaliditet omhandler hvorvidt eksperimentdesignet er sterkt nok til å påvise effekter av praktisk interesse.

---

<sup>2</sup> Denne beskrivelsen angir den smale betydningen av begrepsvaliditet. Den brede betydningen omfatter også utvalget av observasjonsheter, utvalgets representativitet.

- Intern validitet avspeiler hvorvidt det eksisterer en kausal sammenheng mellom variablene i analysen og hvorvidt sammenhengen ikke er spuriøs, det vil si at en bakenforliggende variabel påvirker både en uavhengig og den avhengige variabelen og fører til korrelasjon mellom variablene.
- Ekstern validitet omhandler hvorvidt det er mulig å generalisere resultatene utover forskningsobjektene (2004: 87-115).

## 2.2 Koordinering over avstand

I det følgende redegjøres for viktig litteratur om distribuerte team og støttenettverk som studien bygger på.

### 2.2.1 Distribuerte team

Hertel med flere (2005) trekker frem fem faktorer som påvirker prestasjonen i distribuerte team, det vil si team som ikke er samlokalisert. For det første eksisterer det et større behov for å presisere teamets mål og medlemmenes roller innad i gruppen. For det andre er det behov for gode rutiner for effektiv kommunikasjon og samarbeid for å hindre misforståelser og konflikteskalering. I tillegg må det implementeres tiltak for å støtte utvikling av felles situasjonsforståelse, uformell kommunikasjon og tilbakemeldingsmekanismer. Medlemmene trenger å erfare at de er avhengige av hverandre, selv om de ikke er lokalisert samme sted, for å skape gruppesolidaritet, og de bør forberedes på utfordringene som oppstår ved teamarbeid i distribuerte team.

Flere teorier påpeker hvordan rikdommen til kommunikasjonsmediene som kan brukes påvirker prestasjonen. Et rikt medium formidler øyeblikkelig tilbakemelding, ulike tegn, forskjellige uttrykksformer og personlige følelser. Medierikdomsteori<sup>3</sup> predikerer at prestasjonen til det distribuerte teamet øker når gruppemedlemmene kommuniserer gjennom mer ressursrike medier (Daft, Robert et al. 1987: 358; Dennis and Kinney 1998). Daft med flere (1987) nyanserer bildet med å vise at ledere som velger medium ut i fra problemets kompleksitet presterer best. Ledere bør bruke enkle kommunikasjonskanaler, eksempelvis e-post, dersom budskapet er enkelt. Hvis problemet krever nyansert og gjensidig tilbakemelding, bør lederen bruke rikere kanaler, som for eksempel telefon eller ansikt til ansikt kommunikasjon. Robert og Dennis (2005) henviser til litteratur om kognitive prosesser og hevder at høy medierikhet gir økt motivasjon. I tillegg hevder de at rike medier formidling av kommunikasjonspartnerens sosiale nærvær, kan underminere mottakerens evne til å prosessere komplekse meldinger. Katz og Te'eni (2007) påstår at kommunikasjon ved hjelp av elektroniske hjelpemidler medfører høyere sannsynlighet for misforståelser. De henviser til kommunikasjonsteorier som hevder at kontekstualisering, det vil si å gi kontekstuell informasjon for å formidle et kjernebudskap, fører til færre misforståelser. Videre viser de at kontekstualisering blir brukt både når det har og ikke har positiv effekt på prestasjon. Etter deres syn fører kontekstualisering kun til økte prestasjoner dersom

---

<sup>3</sup> Engelsk: Media richness theory.

gruppedeltakerne har ulike perspektiver, for eksempel ulik utdanningsbakgrunn eller ulik situasjonsforståelse.

Hva kan dette postulere om effekten av støttenettverk? Rike medier fasiliterer kontekstualisering gjennom å gi personellet anledning til å formidle kontekst ikke-verbalt. For eksempel kan personell bruke tonefall og kroppsspråk til å understreke hvilke forutsetninger som er viktigere enn andre. Rike medier kan være en fordel dersom oppgavene er komplekse og personellet i felten og støttenettverket har ulike perspektiver og dermed tolker oppgavene ulikt. Dersom problemstillingen er entydig og personellet har like tolkninger av problemet, kan rike medier og kontekstualisering gi mer informasjon enn det er behov for og dermed overbelaste personellens informasjonsprosesseringsvevne. Med andre ord kan rike medier og kontekstualisering ha effekt både dersom oppgavene er komplekse og dersom personellet har ulike perspektiver.

I tillegg til de generelle teoretiske betraktningene om utfordringene knyttet til distribuert samarbeid og empiriske studier vedrørende temaet i en sivil kontekst, foreligger empiriske studier i en militær kontekst. Norwegian Battle Lab & Experimentation (NOBLE) har eksempelvis gjennomført et eksperiment der effekten av fysisk atskilt samarbeid på felles situasjonsbevissthet, prestasjon og synkronisering av arbeidet ble analysert i en svært tidskritisk setting (Norwegian Battle Lab & Experimentation 2007). Studien viste at det distribuerte teamet presterte dårligere og i mindre grad klarte å synkronisere arbeidet enn det samlokaliserte teamet. Det distribuerte teamet hadde også noe redusert situasjonsforståelse.

### 2.2.2 Støttenettverk

Litteratur om støttenettverk har mer begrenset omfang. NATOs Command and Control Centre of Excellence (2007) i Ede, Nederland, presiserer at delegering til støttenettverk har potensial for å bidra til økt operativ evne. Joint Forces Command Lisbon (JFCL) forsøkte å anvende støttenettverk under operasjoner i Pakistan. Erfaringene derfra viste at det var vanskelig å sikre synkronisering av arbeidet mellom deployert personell og personell i støttenettverk. I tillegg var det en utfordring og sikre god nok situasjonsforståelse blant personell i ulike deler av støttenettverk (ibid).

TNO gjennomførte i 2006 et eksperiment der de undersøkte hvilke utfordringer som eksisterer knyttet til bruk av støttenettverk. Eksperimentet ble gjennomført som en del av øvelse "Jagged Sword", og TNO ønsket å undersøke hvorvidt utfordringer funnet i tidligere eksperimenter også gjelder i en mer realistisk setting. De valgte å fokusere på prosess og pekte ut fire fokusområder; henholdsvis organisasjon, ledelse, teamarbeid og informasjonsstøtte<sup>4</sup>.

Innsamlingen av data foregikk ved hjelp av observasjon, spørreskjema og gruppediskusjon i etterkant av øvelsen. Blant relevante funn kan nevnes (Eikelboom, van der Lee et al. 2006):

---

<sup>4</sup> For å utvikle felles problem- og situasjonsforståelse.

- Det er utfordrende å etablere en felles situasjonsforståelse mellom personell i operasjonsområdet og i støttenettverk.
- Det er krevende å koordinere oppgavene mellom operasjonsområdet og støttenettverk.
- Det er ikke mulig å kompensere fullt ut for mangelen på fysisk tilstedeværelse ved kommunikasjon mellom deployert personell og støttenettverk.
- Solidariteten mellom deployerte og personell i støttenettverk degenereres ettersom tiden går.

Kathy B. Davis (2002) har studert utfordringer ved bruk av støttenettverk i operasjonen Allied Force<sup>5</sup> med et informasjonsledelsesperspektiv. Hun argumenterer for at hovedbegrensningen i delegering til støttenettverk ikke er båndbredde, men operatørens evne til å filtrere og integrere informasjon. Forfatteren anbefaler militært personell å fokusere mer på relevansen av informasjonen før de videreformidler den til og fra støttenettverk.

I NATOs forskningssamarbeid påpeker den tekniske gruppen SAS-044 (2004: 3-3) nytten av at deployerte analytikere kan bruke støttenettverk. På den måten kan analytikerne øke sin evne til å støtte militære sjefers. Panelet beskriver også noen utfordringer som kan svekke effekten av støttenettverk:

- Misforståelser mellom deployerte analytikere og personell i støttenettverk.
- Mangel på situasjonsbevissthet blant personell i støttenettverk.
- Forsinkelser grunnet tidsforskjeller mellom operasjonsområdet og "hjemmebasen".
- Restriksjoner grunnet operasjonelle sikkerhetsbehov.
- For sene svar fra personell i støttenettverk.

De empiriske bidragene er entydige på at distribuerte team, særlig på grunn av separat situasjonsbevissthet, bruker ekstra tid på å formidle kontekst og på å koordinere og synkronisere arbeidet. Støttenettverk kan gi tilgang på kompetanse som ellers ikke er tilgjengelig, men det kan synes som om delegering til støttenettverk kan være så tidkrevende at effekten av støttenettverk delvis utlignes. Deployert personell har et dilemma knyttet til hvor mye tid de skal bruke til å formidle kontekst overfor personell i støttenettverk: Hvilken informasjon er nødvendig for at personell i støttenettverk skal forstå oppgaven, og hvilken informasjon er overflødig eller forvirrende?

### 2.2.3 Studiens bidrag

FFI ønsket å undersøke effekten av støttenettverk på operativ effekt. Mange av studiene over fokuserer på prosess fremfor prestasjon. De setter likhetstegn mellom en god prosess og et godt resultat. Fordi en god prosess, blant annet kommunikasjon mellom deployert personell og støttenettverk, både er tidkrevende og kan føre til irrelevante råd, antas det at en god prosess ikke er tilstrekkelig for å oppnå gode resultater, det vil si økt operativ effekt. Derfor ønsket FFI å vurdere effekten av støttenettverk ut fra oppgaveresultat, og deretter analysere oppgaveresultat i

---

<sup>5</sup> NATOs luftkampanje mot Jugoslavia under Kosovo-krigen.

lys av observasjoner fra prosessen. Grunnen til at de fleste empiriske bidragene har vektlagt prosess fremfor resultat kan være at det ofte er enklere å måle det førstnevnte. De empiriske bidragene som har målt resultat, har laget oppgaver der svaret enten er riktig eller galt, eller har brukt organisasjonens foreliggende prestasjonsmålingssystem for å måle prestasjon (Daft, Robert et al. 1987; Dennis and Kinney 1998; Katz and Te'eni 2007). FFI ønsket å lage åpne oppgaver som ga deltakerne anledning til å vise kreativitet og problemløsningsevne. Derfor ble en kvalitativ analyse av resultatet der vi vurderte helhetsinntrykket av besvarelsene gjennomført.

### 2.3 Eksperimentets hypoteser

Formålet med dette underkapittelet er å formulere hypoteser som anses godt egnet til å besvare de substansielle problemstillingene formulert i underkapittel 1.1:

1. *Bidrar støttenettverk til økt operativ effekt i en militær operasjon?*
2. *Dersom støttenettverk gir økt operativ effekt,*
  - c. *Hvilke typer oppgaver løses best i støttenettverk og hvilke oppgaver løses best innenfor operasjonsområdet?*
  - d. *Hvilke typer egenskaper trenger en sivil analytiker å tilegne seg for å løse oppgavene som ikke kan løses i støttenettverk?*

Hovedhypotesen er:

*H<sub>1</sub>: Støttenettverk bidrar til økt operativ effekt.*

Et hovedkvarter kan tilføres sivil kompetanse som kan bidra på ulike måter. Hovedkvarteret kan for eksempel ha behov for støtte til beregninger som utgjør en del av beslutningsgrunnlaget. Militære ledere kan ha behov for hjelp til å sortere ut beslutningsrelevant informasjon fra større datamengder, og hovedkvarteret kan trenge hjelp til å innhente beslutningsrelevant informasjon utenfor operasjonsområdet. Dersom analytikere i støttenettverk kan gjennomføre noen av disse oppgavene, kan støttenettverk bidra til økt operativ effekt.

Hovedhypotesen beskriver sammenhengen mellom støttenettverk og operativ effekt. Det er formulert tre ytterligere hypoteser som beskriver i hvilke tilfeller støttenettverk har henholdsvis større og mindre effekt på operativ effekt. Hypotesene forklarer hvordan variabler påvirker sammenhengen mellom støttenettverk og operativ effekt, ikke operativ effekt direkte. Det vil si at hypotesene spesifiserer samspilleffekter hvor en variabel påvirker effekten av en annen variabel.<sup>6</sup>

*H<sub>2</sub>: Jo mer presist et problem er formulert, jo større effekt har støttenettverk.*

Et problem formulert av et hovedkvarter, blir i mange tilfeller generert og formulert under tidspress. Det kan medføre at problempresentasjonen ledsages av irrelevant informasjon samtidig

---

<sup>6</sup> Samspill eksisterer når sammenhengen mellom to variabler påvirkes av hva slags verdi enhetene har på en annen variabel (Hellevik 2002: 279).

som nødvendig informasjon utelates. Dermed har en deployert analytiker en krevende jobb med å velge ut hva som er oppgaverelevant og tilføre utelatt relevant informasjon. Dersom analytikeren ikke klarer å presisere problemet før han eller hun delegerer oppgaven til støttenettverk, kan det medføre at analytikerne i støttenettverk ikke forstår essensen av problemet, og støttenettverk dermed får liten operativ effekt. Rike medier og kontekstualisering kan bøte på noen av problemene knyttet formidling av komplekse problemer. I dette eksperimentet har telefonkontakt vært det rikeste mediet tilgjengelig, jamfør kapittel 3.1. Derfor er  $H_2$  spesielt relevant for eksperimentet.

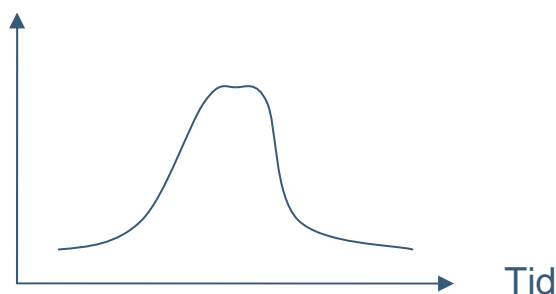
*H<sub>3</sub>: Jo mindre situasjonsbevissthet som kreves for å løse problemet, jo større effekt har støttenettverk.*

Mange problemer er svært avhengig av kontekst for at det skal være mulig å forstå og dermed løse dem. Dersom analytikerne i støttenettverk ikke kjenner konteksten, kan det medføre at de ikke klarer å løse oppgaven godt nok. Følgelig har støttenettverk større effekt dersom det kreves lite situasjonsbevissthet for å kunne løse problemet. På grunn av mangel på tilgang til rike medier i eksperimentet er kontekst vanskelig å formidle. Mangel på rike medier er en ulempe ved delegering av komplekse problemer som krever kontekst, men en fordel dersom problemet er enkelt.

*H<sub>4</sub>: Det eksisterer en omvendt u-formet sammenheng mellom tid tilgjengelig for oppgaveløsning og effekt av støttenettverk på operativ effekt.*

Dersom en oppgave har kort tidsfrist, kan det være at tiden til rådighet ikke strekker til for å løse problemet i støttenettverk. Kommunikasjon om problem og løsning kan være så tidkrevende at det ikke blir tid til problemløsning. I slike tilfeller kan det lønne seg for den deployerte analytikeren å løse problemet selv, om enn ineffektivt og/eller suboptimalt, fremfor å bruke tid på delegering av oppgaven til støttenettverk. Følgelig har støttenettverk størst effekt dersom en oppgave har lengre tidsfrist. Men dersom oppgaven har svært lang tidsfrist, øker sannsynligheten for at den deployerte analytikeren har tid til å sette seg inn i et nytt tema og/eller en ny metode og dermed har ressurser til å løse oppgaven selv. Følgelig kan effekten av støttenettverk på operativ effekt avta. Argumentasjonen over indikerer at tid tilgjengelig kan ha en omvendt u-formet effekt på effekten av støttenettverk. Med tid mener vi her både tidsfristen på en oppgave og summen av tid tilgjengelig for analytikeren.

## Effekt av støttenettverk



Figur 2.1: Eksempel på omvendt u-formet sammenheng.

Siden eksperimentet hadde så begrenset omfang, er det vanskelig å manipulere tidsvariabelen og  $H_4$  er derfor ikke testet. Likevel ble tidsbruk per oppgave registrert og tidsbruk er inkludert i drøftingen der det er relevant.

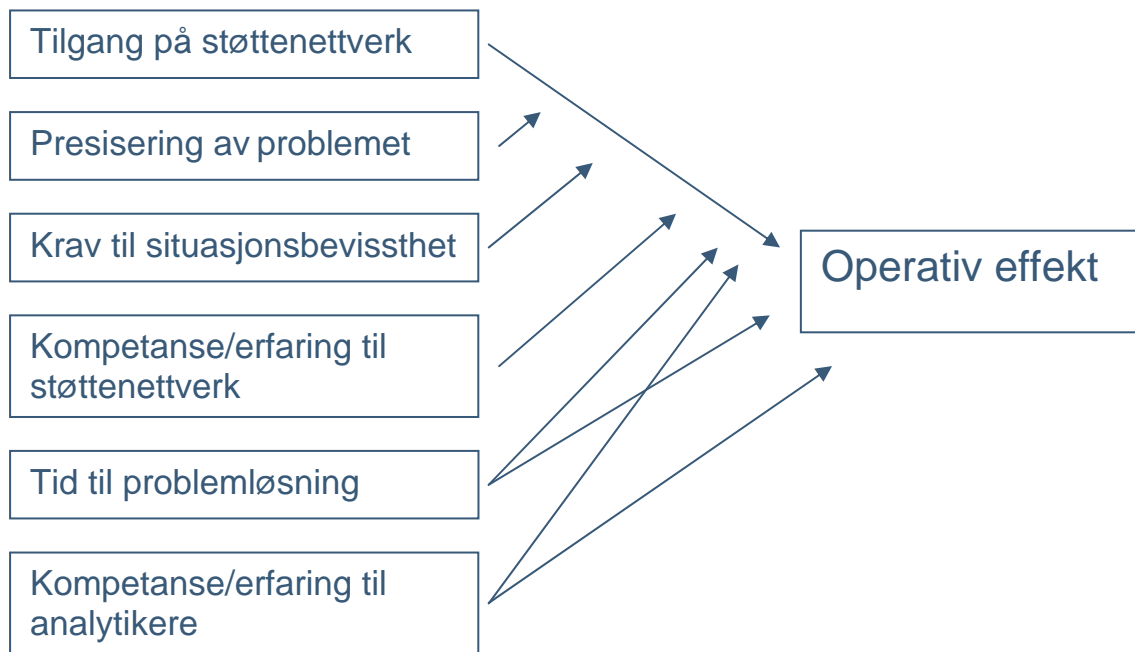
I tillegg forventes det at det eksisterer en læringseffekt. Analytikerne kan forventes å lære både gjennom at de opparbeider seg erfaring med å forholde seg til settingen og at de lærer av å arbeide med "nye" oppgavetyper. I tillegg ventes det at analytikerne blir flinkere til å utnytte støttenettverk med erfaring. Oppgaveløsernes kompetanse forventes også å påvirke både operativ effekt og effekten av støttenettverk på operativ effekt. Effektene av kompetanse/erfaring til deployerte analytikere på effekten av støttenettverk, samspillseffektene, har det ikke vært mulig å inkludere i analysen.

Personell i støttenettverk kan også forventes å yte bedre støtte med økt erfaring. I tillegg antas det at deres evne til å støtte avhenger av kompetanse. Derfor ventes det at støttenettverkets kompetanse/erfaring påvirker effekten av støttenettverk. Denne samspillseffekten er heller ikke forsøkt testet i eksperimentet.

Hypotesene nevnt over er oppsummert i figur 2.2. Operativ effekt er avhengig variabel i modellen, det vil si variabelen som blir påvirket. Pilen mellom tilgang på støttenettverk og operativ effekt illustrerer den hypotetiske sammenhengen mellom disse ( $H_1$ ). De uavhengige variablene, presisering av problemet og krav til situasjonsbevissthet, påvirker sammenhengen mellom støttenettverk og operativ effekt ( $H_2$  og  $H_3$ ). Dette er illustrert ved at pilene i figur 2.2 peker på sammenhengen mellom tilgang på støttenettverk og operativ effekt. I tillegg er variablene kompetanse/erfaring og tid til problemløsning inkludert i modellen.

Kompetanse/erfaring til støttenettverk forventes å påvirke kun effekten av støttenettverk, mens tid til problemløsning og kompetanse/erfaring til deployerte analytikere antas å påvirke både operativ effekt direkte og effekten av støttenettverk, illustrert med piler fra variablene til både operativ effekt og effekten av støttenettverk.





Figur 2.2: Sammenhengen mellom støttenettverk og operativ effekt

### 3 Eksperimentet

Formålet med dette kapitlet er å beskrive eksperimentets utforming.

#### 3.1 Eksperimentdesign

For å teste hypotesene beskrevet i underkapittel 2.3, valgte FFI å gjennomføre et eksperiment med to grupper, gruppe A og gruppe B, hver med to medlemmer. Gruppene fikk utdelt ti oppgaver over to dager og ble bedt om å svare på alle oppgavene. Eksperimentet produserte dermed to besvarelser per oppgave, og enhetene i eksperimentet utgjorde de 20 oppgavebesvarelsene. De ti besvarelsene der deltakerne hadde tilgang på støttenettverk representerte eksperimentgruppen, mens de ti andre utgjorde kontrollgruppen. Eksperimentdesignet er oppsummert i figur 3.1.

	Eksperimentgruppe	Kontrollgruppe
Dag 1	Oppgavebesvarelsene til gruppe A	Oppgavebesvarelsene til gruppe B
Dag 2	Oppgavebesvarelsene til gruppe B	Oppgavebesvarelsene til gruppe A

Figur 3.1: Eksperimentdesign

Dag 1 hadde gruppe A tilgang til støttenettverk, mens gruppe B ikke hadde støtte. Dag 2 hadde gruppe B støtte, mens ikke gruppe A. Eksperimentdeltakerne var FFI-forskere, alle ansatt ved avdeling Analyse.

For å gjøre gruppe A og B mest mulig like, og dermed kontrollere for kompetanse, valgte vi å fordele eksperimentdeltakerne med hensyn til bakgrunn. Begge grupper besto av en økonom og en operasjonsanalytiker<sup>7</sup>, men gruppe B hadde, på grunn av sykdom, utskiftning av en av deltakerne fra dag 1 til dag 2.

Begge dagene fikk gruppene fem oppgaver som skulle besvares.<sup>8</sup> Gruppene satt isolert, men med anledning til å bruke PC med tilgang til internett. Gruppen med tilgang til støttenettverk kunne ta kontakt med hvem de ønsket ved og utenfor FFI på mobiltelefon og per e-post. Vi ga ikke analytikerne tilgang på videokommunikasjon på grunn av at det ikke alltid er tilgjengelig i felten.

Siden det anbefales å være to analytikere deployert om gangen, ble to analytikere plassert i ”operasjonsområdet”. Dersom det kun er én sivil analytiker utplassert er analysekapasiteten sårbar, blant annet fordi en person ikke kan være tilgjengelig 24 timer i døgnet. I tillegg kan to sivile analytikere gi hverandre faglig støtte og bidra til å utfylle hverandres vurderinger (NATO Technical Team SAS-044 2004). På tross av at det anbefales å være to analytikere deployert samtidig, kan en analytiker risikere å måtte arbeide alene i avgrensede tidsrom. Men uansett vil analytikerne ha militære diskusjonspartnere. Derfor er det kunstig om en sivil analytiker i vårt eksperiment skal sitte alene og løse oppgaver i ”operasjonsområdet”. Siden det ikke var ressurser til å simulere et helt hovedkvarter, var dette et ytterligere argument for å ha to sivile analytikere i ”operasjonsområdet” i eksperimentet.

### 3.2 Operasjonaliseringer

Avhengig variabel, konsekvensvariabelen, i studien er operativ effekt. Operativ effekt er operasjonalisert som kvalitet på oppgavebesvarelse. Operasjonaliseringen tar ikke hensyn til hvorvidt kvaliteten avspeiler relevansen av oppgavebesvarelsen for den militære ledelsen, men det antas likevel at den generelle kvaliteten på besvarelsene vil fortelle noe om potensialet for besvarelsenes relevans. I tillegg er det ved kvalitative vurderinger ikke mulig å sikre seg mot at subjektive betraktninger påvirker vurderingene. For å få en best mulig vurdering av kvaliteten på oppgaveløsningene har erfarne FFI-forskere med ekspertise på de ulike metodene anvendt i oppgaveløsningen, deltatt i vurderingen av besvarelsene. Oppgavene er oppsummert i figur 3.2.

---

<sup>7</sup> Operasjonsanalyse er i denne sammenheng bruk av analytiske metoder for å støtte en beslutningsprosess.

<sup>8</sup> Siden gruppe A og B har fått identiske oppgaver og ekvivalens mellom eksperiment- og kontrollgruppen derfor er sikret, gir det ingen mening med randomisering, det vil si tilfeldig fordeling av enheter, av enheter på eksperiment- og kontrollgruppe. Eksperimentdesignet inkluderer heller ingen pretest.

	Gruppe A	Gruppe B
<b>Dag 1</b>		
Oppgave 1: Afghanistan	<i>Tilgang til støttenettverk = eksperimentgruppe</i>	<i>Uten støttenettverk = kontrollgruppe</i>
Oppgave 2: KPI-operasjonaliseringer		
Oppgave 3: Urbanitet		
Oppgave 4: Transport		
Oppgave 5: Deployering		
<b>Dag 2</b>		
Oppgave 1: Militære operasjoner	<i>Uten støttenettverk = kontrollgruppe</i>	<i>Tilgang til støttenettverk = eksperimentgruppe</i>
Oppgave 2: BNP		
Oppgave 3: Opium		
Oppgave 4: Forsyninger		
Oppgave 5: Sanitet		

Figur 3.2: Konkrete oppgaver i eksperimentet

Oppgave 1 var begge dager utformet for å teste  $H_1$ : *Støttenettverk bidrar til økt operativ effekt*. Dette var en innsamlingsoppgave hvor gruppene skulle samle inn informasjon og lage en presentasjon for en erfaren FFI-forsker.

Den første uavhengige variabelen, årsaksvariabelen, er tilgang på støttenettverk. Den teoretiske definisjonen av variabelen, det vi søker å måle, er her muligheten til delegering til støttenettverk. Hver dag hadde en gruppe, som nevnt i underkapittel 3.1, støttenettverk tilgjengelig gjennom e-post og telefon. Eksperimentdeltakerne fikk anledning til å kontakte hvem de skulle ønske, ved og utenfor FFI, med unntak av forskere involvert i eksperimentutformingen.

Den andre uavhengige variabelen var presisjonsgraden i problemet. Presisjonsgraden ble operasjonalisert gjennom de kvantitative oppgavene (oppgave 2 og 3). Alle oppgaver forutsatte bruk av kvantitativ analyse og gruppene ble bedt om å utforme svaret som et lettfattelig tekstdokument. To av oppgavene (konsumprisindeksoppgaven og opiumsoppgaven) var med hensikt laget mindre presise, enten i problemformulering (konsumprisindeksoppgaven) eller datasettet (opiumsoppgaven).

Den siste uavhengige variabelen var krav til situasjonsbevissthet for problemløsning. Krav til situasjonsbevissthet ble forsøkt operasjonalisert gjennom logistikkoppgavene (oppgave 4 og 5) som krevde bruk av problemstrukturerende metoder. Gruppene ble bedt om å levere et lettfattelig tekstdokument som besvarelse.

### 3.3 Datainnsamling

Datainnsamlingen bestod av oppgavebesvarelsene, observasjoner under eksperimentet og gruppediskusjon med eksperimentdeltakerne etter eksperimentet. Fire forskere observerte gruppene. Det ble til enhver tid notert ned hva hver eksperimentdeltaker arbeidet med. I tillegg ble det registrert hvem gruppen med tilgang på støttenettverk kontaktet, hvorvidt de fikk støtte og når de fikk svar. I etterkant har også personell i støttenettverk blitt spurt om hvor mye tid de brukte på å støtte eksperimentdeltakerne. Observatørene noterte også ned andre relevante observasjoner.

Selv om det var like mange observatører som eksperimentdeltakere i eksperimentet, var det vanskelig å få med seg alt deltakerne gjorde. Det var relativt greit å notere ned kontakt med støttenettverk, men eksperimentdeltakerne skiftet svært ofte mellom oppgavene, og det gjorde det vanskeligere å registrere nøyaktig tidsbruk på oppgavene. Det virker ikke som deltakerne lot seg affisere av observatørene, men deltakerne fikk enkelte ganger spørsmål om hva de holdt på med, og det kan ha påvirket deres valg av handlemåte. På tross av ovennevnte reservasjoner har observasjonen vært god, blant annet på grunn av det relativt store antall observatører i forhold til antall deltakere. Det er større grunn til å sette spørsmålsteget ved nøyaktigheten av tallene angående tid brukt i støttenettverk. Disse dataene ble delvis samlet inn over en uke etter eksperimentet, og deltakerne i støttenettverk har referert omtrentlige tall på hvor mye de har arbeidet.

I etterkant av eksperimentet hadde deltakerne og observatørene en felles gjennomgang av eksperimentet. Både eksperimentdeltakerne og observatørene fikk anledning til å komme med sine erfaringer, synspunkter og spørsmål. Den største diskusjonen kom etter at observatørene hadde stilt sine spørsmål. Her kan deltakerne ha havnet i forsvarsposisjon, og istedenfor å forklare hvorfor de handlet som de gjorde, rasjonalisert handlemåten i etterkant. Dette aspektet må inkluderes under vurderingen av deres forklaringer.

## 4 Substansiell analyse

Formålet med dette kapitlet er å drøfte erfaringene med anvendelse av støttenettverk i eksperimentet opp mot hypoteser og teori. Først redegjøres for tidsbruk per oppgave. Deretter beskrives oppgavebesvarelsene og oppgaveresultatene drøftes i relasjon til observasjoner, teori og studiens hypoteser. Til slutt vurderes generelle observasjoner fra eksperimentet, og det diskuteres hva oppgavebesvarelsene sammen med observasjonene kan fortelle om hypotesenes gyldighet.

### 4.1 Tidsbruk

Tabell 4.1 viser tidsbruk i minutter per oppgave. På tross av at gruppene fikk like mye tid til arbeidet, viser tabellen at samlet tidsbruk varierer. Det kan delvis avspeile tid brukt på andre ting, som foreksempel planlegging, men det kan også bety ulik tidsregistreringspraksis blant observatørene. En observator registrerte tidsbruk hos gruppen med tilgang på støttenettverk begge

dager, og en annen observator registrerte tidsbruk hos gruppen uten tilgang på støtte. Førstnevnte observator har sannsynligvis systematisk registrert mer tidsbruk enn sistnevnte.

	Med støttenettverk	Uten støttenettverk	Differanse
<b>Dag 1</b>	<b>Gruppe A</b>	<b>Gruppe B</b>	
Oppgave 1: Afghanistan	84(94)	130	-46(-35)
Oppgave 2: KPI-operasjonaliseringer	145(147)	125	20(22)
Oppgave 3: Urbanitet	193(251)	60	133(191)
Oppgave 4: Transport	135(135)	175	-40(-40)
Oppgave 5: Deployering	78(168)	0	78(168)
<b>Sum</b>	<b>635(705)</b>	<b>490</b>	<b>145(305)</b>
<b>Dag 2</b>	<b>Gruppe B</b>	<b>Gruppe A</b>	
Oppgave 1: Militære operasjoner	152(197)	135	17(62)
Oppgave 2: BNP	55(55)	60	-5(-5)
Oppgave 3: Opium	143(173)	165	-22(8)
Oppgave 4: Forsyninger	103(133)	40	63(93)
Oppgave 5: Sanitet	141(141)	127	14(14)
<b>Sum</b>	<b>594(699)</b>	<b>527</b>	<b>67(172)</b>

*Tabell 4.1: Tidsbruk i minutter per oppgave. Tidsbruken i parentes er tidsbruk inklusiv tid brukt i støttenettverk og differansen i parentes er differansen i tidsbruk inkludert tid brukt i støttenettverk.*

Tidsbruken viser variasjon i gruppens prioritering av oppgaver. Dette gjelder spesielt oppgaven om kjønn og urbanitet dag 1, oppgaven om deployering dag 1 (gruppen uten tilgang på støtte prioriterte oppgaven helt bort) og oppgaven om forsyninger dag 2.

## 4.2 Oppgavebesvarelser

Under redegjøres det for de ulike oppgavebesvarelsene i lys av gruppens tidsbruk, bruk av støttenettverk og relevante observasjoner.

#### 4.2.1 Innsamlingsoppgavene

##### Dag 1 – Oppgave 1: Afghanistan

- Redegjør for det politiske systemet i Afghanistan
  - oppbygning
  - forholdet mellom presidenten, parlamentet og regjeringen
- Leveranse:
  - 10 min lang presentasjon
  - Vis hvilke kilder dere har brukt.

Den første innsamlingsoppgaven ba deltakerne om å redegjøre for det politiske systemet i Afghanistan. Presentasjonene var relativt overfladiske og bar preg av at ingen av eksperimentdeltagerne hadde domenekunnskap for å løse oppgaven. Gruppen med tilgang på støttenettverk benyttet støttenettverk i liten grad. Den ene deltakeren henvendte seg til fagpersonell på området, som tipset om noen kilder og ga råd om å fokusere mer på uformelle maktforhold fremfor det konstitusjonelle maktapparatet. Deltakeren ønsket å unngå å bruke for mye tid på oppgaven og valgte derfor å overse rådet. I følge deltakeren selv skyldtes det manglende interesse for oppgaven. En medvirkende årsak kan være manglende forståelse for betydningen av rådet. Manglende forståelse er en mulig følge av kommunikasjon gjennom fattige medier. Gruppen uten tilgang på støttenettverk gjorde det bedre enn gruppen med tilgang på støttenettverk. Dette avspeiler sannsynligvis at gruppen uten støttenettverk brukte 40 % mer tid på oppgaven. Tidsbruk for gruppen med støttenettverk er her inkludert tid anvendt av personer i støttenettverk.

##### Dag 2 – Oppgave 1: Militære operasjoner

- Redegjør for forholdet mellom ISAF og Enduring Freedom i Afghanistan. Beskriv også utviklingen av forholdet mellom operasjonene fra år 2001 og fremover.
- Leveranse:
  - 10 min lang presentasjon
  - Vis hvilke kilder dere har brukt.

Presentasjonene av forholdet mellom de militære operasjonene i Afghanistan var noe bedre, men fortsatt relativt overfladiske. I følge forskeren som evaluerte presentasjonene, var det ikke lett å skille mellom hvilken gruppe som hadde tilgang på støttenettverk, og hvilken gruppe som ikke hadde tilgang. Gruppen med støttenettverk var noe bedre fordi den sammenlignet de to militære operasjonene. I dette tilfellet brukte gruppen med støttenettverk 45 % mer tid på oppgaven enn gruppen uten støttenettverk. Størstedelen av denne differansen, er imidlertid tid brukt i støttenettverk. Gruppen med støttenettverk mente at støttenettverk hadde effekt. De fikk noen gode momenter fra personell i støttenettverk, noe som evaluatoren sa seg enig i. I tillegg ga støttenettverk trygghet gjennom at deltakerne opplevde at de fikk bekreftet at de var på rett vei med oppgaven. Den lite synlige effekten av støttenettverk kan komme av at tid anvendt på å kommunisere med støttenettverk utlignet noe av nytten av tips fra støttenettverk. Koordinering i

distribuerte team krever, som nevnt i underkapittel 2.2.2, ekstra tid. Derfor forutsetter optimal bruk av støttenettverk at nytten er større enn tidstapet grunnet tid brukt på å koordinere. Personellet i støttenettverk hadde fagkompetanse på området, men hadde aldri fordypet seg spesifikt i organiseringen av de militære operasjoner i Afghanistan. Nyttens av rådene kan dermed ha vært for liten i forhold til analytikernes tidsbruk.

Sammenligning av de to innsamlingsoppgavene viser liten effekt av støttenettverk. En mulig forklaring er at anvendelse av støttenettverk forutsetter noe domenekunnskap, og eventuell manglende effekt avspeiler begrenset kompetanse om temaet i støttenettverket. I tillegg kan det være at det er vanskelig å beskrive helheten i oppgaven over e-post/telefon. Begrensede informasjonskanaler, det vil si manglende visuelle signaler, kan eksempelvis ha svekket budskapet om nødvendigheten av å se på uformelle maktforhold. Det skal dog bemerkes at eksperimentdeltakerne selv opplevde en effekt av støttenettverk. Siden vi har få observasjoner, kan mangelen på synlig effekt skyldes tilfeldigheter.

#### 4.2.2 De kvantitative oppgavene

##### Dag 1 – Oppgave 2: KPI-operasjonaliseringer

- Utlevert datasett: Data over utviklingen i Afghanistans konsumprisindeks fra des 06 til nov 07.
- Det hadde vært interessant å få vite mer om sammenhengen mellom prisutviklingen i
  - brød og korn
  - sukker og søtsaker
  - transporti de ulike provinsene.
- Redegjør for hvilke sammenhenger som eksisterer (i tall) og drøft hva eventuelle korrelasjoner kan komme av.
- Leveranse: 1-2 siders lett tilgjengelig (for den militære kommandoen) tekst.
- Beskriv i tillegg hvilke beregninger som enten dere eller noen i tilføring har gjennomført.

Besvarelsene på oppgaven om konsumprisindeksen (KPI) var ganske like. Besvarelsen til gruppen med støttenettverk var noe fyldigere og inkluderte andre kilder, men sett i lys av at gruppen brukte over 300 % mer tid på oppgaven, inkludert tid brukt av personell i støttenettverk, er det relativt liten forskjell på oppgavebesvarelsene. Hva kan ha forårsaket så liten effekt? En årsak kan være mye tid brukt på koordinering. Den ene eksperimentdeltakeren satt lenge i telefon med støttenettverk. Den ekstra tiden brukt på å snakke i telefon istedenfor å løse oppgaver, kan ha utlignet deler av effekten av støttenettverk.

#### Dag 1 – Oppgave 3: Urbanitet

- Utlevert datasett: Data over populasjon fordelt på kjønn, urbanitet og provins.
- Hva er sammenhengen mellom andel kvinner av populasjonen og grad av urbanitet i Afghanistan? (beregnet)
- Hva kan grunnen være til at det enten eksisterer en sammenheng eller ikke eksisterer en sammenheng? (deres betraktninger)
- Leveranse: En kort og lett tilgjengelig tekst som beskriver sammenhengen og deres betraktninger om den eventuelle sammenhengen.
- Redegjør også for hva dere har gjort for å finne sammenhengen.

Begge grupper fullførte oppgaven om kjønn og urbanitet tilfredsstillende. Gruppen med tilgang på støttenettverk gjorde det best, men brukte ikke støttenettverk for å svare på denne oppgaven. De brukte 15–20 % mer tid på oppgaven enn gruppen uten støttenettverk.

Sammenligning av de kvantitative oppgavebesvarelsene på dag 1 viste at gruppen med tilgang til støttenettverk gjorde det best. Dette må igjen ses i sammenheng med at denne gruppen brukte mer tid på oppgavene, både inklusiv og eksklusiv tid brukt i støttenettverk.

#### Dag 2 – Oppgave 2: BNP

- Utlevert datasett: Datasett om BNP.
- Hva er sammenhengen mellom dyrehold og restaurant og hotell produksjon? (beregninger)
- Hva kan være årsaken til at det eksisterer/ikke eksisterer noen sammenheng? (deres betraktninger)
- Leveranse: En kort og lett tilgjengelig tekst som beskriver sammenhengen og deres betraktninger om den eventuelle sammenhengen.
- Redegjør også for hva dere har gjort for å finne sammenhengen.

Begge besvarelsene på oppgaven om BNP var gode, men noe bedre for gruppen med tilgang på støttenettverk. Støttenettverket ble imidlertid ikke benyttet. Begge gruppene brukte omtrent en time på oppgaven.

#### Dag 2 – Oppgave 3: Opium

- Utlevert datasett: Data om opium.
- Hva forklarer mengden opium produsert i Afghanistan?
- Redegjør for hva som forklarer mengden opium produsert (i tall) og drøft hva eventuelle korrelasjoner kan komme av.
- Leveranse: 1-2 siders lett tilgjengelig (for den militære kommandoen) tekst.
- Beskriv i tillegg hvilke beregninger som enten dere eller noen i tilføring har gjennomført.



Besvarelsene på opiumsoppgaven var også gode. Gruppen med tilgang på støttenettverk testet datasettet for indre konsistens og hadde en god teoretisk drøfting av spørsmålet, mens gruppen uten tilgang hadde en bedre fremstilling og gjorde besvarelsen mer relevant ved å samle inn ekstra data. Kort oppsummert hadde oppgavene ulike styrker, og det var ikke mulig å rangere besvarelsene opp mot hverandre. Gruppene brukte like mye tid når man inkluderer tid brukt av personell i støttenettverk. I ettertid har eksperimentdeltakere og personell i støttenettverk fortalt at det oppsto en misforståelse under kommunikasjon med støttenettverk på opiumsoppgaven. Støttenettverket mistolket noen av variablene og leverte derfor analyser som ikke kunne brukes. Følgelig er det naturlig at vi ikke ser noen effekt av støttenettverk i dette tilfellet. Hvorfor oppsto misforståelsen? Eksperimentdeltakeren valgte i dette tilfelle kun å sende over datasettet til støttenettverk uten å gi noe bakgrunn. Bruk av fattige medier og ingen kontekstualisering, kombinert med at datasettet var tvetydig, kan dermed ha ført til at støttenettverk ikke hadde effekt.

Sammenligning av de kvantitative oppgavebesvarelsene viser liten effekt av støttenettverk. Gruppen med støttenettverk anvendte begge dagene kun støttenettverk på én av oppgavene. Den eneste effekten resultatene indikerer er at gruppen med støttenettverk hadde noe mer tid til de kvantitative oppgavene, eksklusiv tid brukt i støttenettverk, og derfor hadde noe bedre besvarelses.

#### 4.2.3 De problemstrukturerende oppgavene

##### Dag 1 – Oppgave 4: Transport

- Hvordan utnytte transportkapasiteten mellom Masar-e Sharif og Kabul optimalt?
- Transportlag
  - 8 sjåførere
  - 8 Scandia lastebiler
- Begrensninger
  - Kjøre og hviletidsbestemmelser
    - Maksimal kjøretid pr dag 9 timer
    - Maksimal kjøretid pr uke 56 timer over 6 dager
    - Maksimal kjøretid pr 2 uker er 90 timer
    - 45 minutters pause pr 4,5 timers kjøring
  - Vedlikehold av kjøretøy
    - 1 av kjøretøyene er til en hver tid til vedlikehold
  - Sesong avhengige kjøreforhold
    - Det er forventet en gjennomsnittlig kjørehastighet på 30 km/t
    - Gjennomsnittsfarten vil gå ned under vinterforhold eller ved ekstremt nedbør
- Hva er konsekvensene hvis det norske styrkebidraget flyttes fra Masar-e Sharif til Herat (kjøreruten fra Herat til Kabul går via Kandahar)?

### Dag 1 – Oppgave 5: Deployering

- Hvordan deployere en pansereskadron?
  - 64 PAX
  - 13 Leo2
  - 1 M113
  - 2 Feltvogner
  - 200 Containere
- Hva er tidsforbruket avhengig av de forskjellige transportalternativene?
- Ønsker også en kostnadmessig vurdering
- Forutsetninger
  - Det er mulig å aktivere en kontrakt som gir sjøtransport innen 10 dager fra aktivering
  - Det er mulig å leie inn sivil lufttransport. Dette kan stille om 3 uker etter aktivering
  - Det stilles 8 TT og 8 lastebiler til disposisjon i teateret

Besvarelsene på de to første logistikkoppgavene var ikke like gode som de kvantitative oppgavene. Gruppen med tilgang på støttenettverk gjorde det mye bedre på transportoppgaven enn gruppen uten tilgang, på tross av at gruppen ikke brukte støttenettverk for å svare på oppgaven. Gruppen uten støttenettverk brukte 30 % mer tid på oppgaven enn gruppen med støttenettverk. I tillegg var det kun gruppen med støttenettverk som prøvde å svare på deployeringsoppgaven. De delegerte hele oppgaven til personell i støttenettverk fordi de visste at det eksisterte en modell for beregning av kostnader for deployering av styrker. Gruppedeltakerne brukte en halv time på å skaffe hjelp fra støttenettverk, og personell i støttenettverk brukte totalt halvannen time på støtte. Gruppen mottok ferdige resultater og klippet resultatene inn i et tekstdokument. Anvendelsen av støttenettverk var med andre ord svært tidseffektiv. Besparelsen av tid på deployeringsoppgaven bidro sannsynligvis til at gruppen fikk bedre tid på andre oppgaver og dermed gjorde det bedre på de andre oppgavene enn de ellers hadde gjort.

#### Dag 2 – Oppgave 4: Forsyninger

- Pansereskadronen har fått følgende oppdrag
  - Forflytning i 3 dager
  - Hvile i leir i 2 dager
  - Tilstedeværelse/patroljering i 6 dager
  - Bekjempning av lett bevæpnede grupper i 2 dager
- Hva er behovet for klasse I forsyninger (vann og proviant) og klasse III (drivstoff) i perioden?
- Drivstoffrater (fiktive)
  - Leo2 40 l/km
  - M113 20 l/km
  - Feltvogn 5 l/km
  - TT 10 l/km

Besvarelsene på forsyningsoppgaven var like gode. Dette er interessant fordi gruppen med tilgang på støttenettverk brukte over 200 % mer tid på oppgaven enn gruppen uten tilgang. Kun en tredjedel av den ekstra tiden ble brukt i støttenettverk. Det kan derfor sies at dersom man tar hensyn til tidsbruk, gjorde gruppen uten tilgang på støttenettverk det dermed best.

#### Dag 2 – Oppgave 5: Sanitet

- Pansereskadronen har fått følgende oppdrag
  - Forflytning i 3 dager
  - Hvile i leir i 2 dager
  - Tilstedeværelse/patroljering i 6 dager
  - Bekjempning av lett bevæpnede grupper i 2 dager
- Hva er behovet for sanitetsressurser?

Gruppen uten tilgang på støttenettverk besvarte sanitetsoppgaven mye bedre enn gruppen med støttenettverk. Det kommer imidlertid blant annet av at gruppen med støttenettverk ble lovet hjelp med oppgaven uten at de mottok støtte. Derfor begynte de å arbeide med oppgaven først på slutten av dagen. Alt i alt brukte gruppen uten tilgang på støttenettverk omtrent 55 % mer tid på oppgaven, men mye av tiden til denne gruppen ble brukt til å kommunisere med støttenettverket.

Utover besvarelsen av deployeringsoppgaven viser de fire logistikkoppgavene liten effekt av tilgang på støttenettverk. Det kom blant annet av at tid brukt på å spørre støttenettverk om hjelp ikke alltid resulterte i mottatt hjelp. En medvirkende årsak til manglende hjelp kan være mangel på rike medier. Enkel og uformell kommunikasjon kan ha ført til manglende formidling av behov for hjelp eller tidspress, og personell i støttenettverket kan derfor føle seg mindre forpliktet til å levere. I tillegg fører sjeldnere kontakt enn om deployerte analytikere og støttenettverket hadde vært samlokaliserte, til at det er mindre sannsynlig at de deployerte får beskjed om at oppgaven ikke blir fullført i tide. Det må nevnes at en av eksperimentdeltagerne hadde sannsynligvis mye

bedre forutsetninger for å svare på logistikkoppgavene enn de andre. Dette har trolig vært en medvirkende årsak til at den samme gruppen mestret logistikkoppgavene best begge dager.

Eksperimentdeltagerne hevdet at logistikkoppgavene dag 2 var mye enklere enn oppgavene dag 1. Denne tilbakemeldingen har vært diskutert med oppgaveskriveren, og forskeren hevder at det objektivt sett er motsatt. Hvorfor har eksperimentdeltakerne opplevd det motsatt? Her kan det trekkes frem to mulige forklaringer. For det første hadde eksperimentdeltakerne lite erfaring med denne typen problemstrukturerende oppgaver. Mangelen på erfaring kan ha medført ekstra læringseffekt. For det andre kan kombinasjonen av nye typer oppgaver i ny setting ha medført at deltakerne ble stresset og dermed håndterte oppgavene dårligere. Problemet kan ha vært spesielt stort i gruppen uten støttenettverk fordi de ikke hadde anledning til å ta kontakt med personell med mer erfaring på området. Både læringseffekten og den trygghetsskapende effekten av støttenettverk har sannsynligvis vært større for logistikkoppgavene enn de andre oppgavene. Deltakerne opplevde både de kvantitative oppgavene og innsamlingsoppgavene som mer kjente i formen. Alle deltakerne hadde noe trening i statistikk, og innsamlingsoppgavene, som en av eksperimentdeltagerne bemerket, minnet dem om oppgaver fra videregående skole.

#### 4.2.4 Oppsummering av vurderingene

Det er vanskelig å trekke entydige konklusjoner om effekten av støttenettverk basert på vurderingene av oppgavebesvarelsene. Diskusjonen har vist at bruk av støttenettverk har en rekke begrensninger, hvorav dårlige kommunikasjonsforhold og manglende oppfølging/tilbakemelding er noen av hindringene. Dette kan muligens kompenseres for over tid: Bruk av støttenettverk kan både gi bedre kommunikasjonsferdigheter og erfaring med hvem som leverer besvarelses med god kvalitet innen rimelig tid. I tillegg kan formodentlig tilgang på kommunikasjon gjennom rikere medier, som for eksempel videokommunikasjon, lette samarbeidet. Det eneste klart vellykkede tilfellet av anvendelse av støttenettverk er den ene gruppens delegering av en hel oppgave til støttenettverket. Delegering var mulig fordi eksperimentdeltakerne kjente en relevant modell som var laget ved avdeling Analyse. Dette frigjorde mye tid for gruppen slik at de kunne arbeide mer med de andre oppgavene. Det bør også bemerkes at eksperimentdeltakerne opplevde tilgang på støttenettverk som nyttigere enn oppgavebesvarelsene skulle tilsi. Dette kan komme av at tilgang på støttenettverk har gitt trygghet, en påstand som også understøttes av observasjoner.

### 4.3 Samlet evaluering av oppgavebesvarelsene

Evalueringen av oppgaveresultatene er oppsummert i tabell 4.2. Tallene avspeiler kun hvilken oppgavebesvarelse som er best, ikke den generelle kvaliteten på besvarelsene. Den beste besvarelsen har fått 2, mens den dårligste har fått 0. Dersom besvarelsene var like bra, har begge fått 1.

	Med støttenettverk	Uten støttenettverk
<b>Dag 1</b>	<b>Gruppe A</b>	<b>Gruppe B</b>
Oppgave 1: Afghanistan	0	2
Oppgave 2: KPI-operasjonaliseringer	2	0
Oppgave 3: Urbanitet	2	0
Oppgave 4: Transport	2	0
Oppgave 5: Deployering	2	0
<b>Resultat dag 1</b>	8	2
<b>Dag 2</b>	<b>Gruppe B</b>	<b>Gruppe A</b>
Oppgave 1: Militære operasjoner	2	0
Oppgave 2: BNP	2	0
Oppgave 3: Opium	1	1
Oppgave 4: Forsyninger	1	1
Oppgave 5: Sanitet	0	2
<b>Resultat dag 2</b>	6	4
<b>Resultat støttenettverk</b>	14	6

Tabell 4.2: Oppsummering av oppgaveresultatene.

Tabell 4.2 viser at samlet sett var de oppgavebesvarelsene der eksperimentdeltakerne hadde tilgang på støtte bedre enn besvarelsene der deltakerne ikke hadde tilgang på støttenettverk. Resultatene er forsøkt kontrollert for kompetanse. Variasjonene kan ha tre ulike årsaker:

- Utskiftning av en av forskerne på gruppe B (forsker dag 2 hadde mer erfaring enn forsker dag 1)
- Tilfeldige årsaker, som for eksempel deltakernes dagsform
- Tilgang på støttenettverk

Forskjellen er så markant mellom resultatet med og uten støttenettverk at det er lite sannsynlig at effekten kun skyldes tilfeldigheter. Resultatoversikten antyder derfor en større effekt av støttenettverk enn gjennomgangen av oppgavebesvarelsene skulle tilsi. Det kan komme av flere årsaker: I gjennomgangen av oppgavebesvarelsene er tidsbruk tatt med i vurderingen. Tidsbruk per oppgave er ikke inkludert tabell 4.2. I tillegg tar kodingen i tabellen, som kun avspeiler hvilken besvarelse som er best, ikke den generelle kvaliteten, begrenset hensyn til at forskjellen i kvalitet på oppgavebesvarelsene er til dels veldig liten.

Erfaringsnivået til de to forskerne som ble skiftet ut mellom dag 1 og dag 2, er ikke så ulikt, men forskeren på dag 2 har mer erfaring fra kvantitativ analyse enn forskeren på dag 1. Gruppe B

gjorde det bedre dag 2, men kan hele forskjellen komme av utskiftning av en eksperimentdeltaker? En sammenligning av kvaliteten på oppgavebesvarelsene organisert etter oppgavetype er oppsummert i tabell 4.3. Sammenligning av oppgavebesvarelsene viser at begge grupper gjorde det mye bedre på alle oppgavetyper dag 2 enn dag 1. Det er særlig påfallende at gruppe A gjør det bedre på alle typer oppgaver dag 2, og det kan synes som om læringseffekten har vært stor. Denne effekten kan også den nye eksperimentdeltakeren ha erfart siden deltakeren bidro med støtte til gruppe A dag 1.

Hvordan skal vi tolke de ovennevnte resultatene? Tabell 4.3 viser, som nevnt over, at begge gruppene gjorde det mye bedre dag 2 enn dag 1. Progresjonen var størst i gruppe B som hadde støttenettverk dag 2.

	<b>Progresjon</b>
<b>Gruppe A</b>	
Innsamlingsoppgave	Besvarelsen var noe bedre dag 2 enn dag 1.
Kvantitative oppgaver	Dag 1 var den ene besvarelsen god, mens den andre var tynn. Dag 2 var begge besvarelser gode.
Logistikk oppgaver	OK besvarelser dag 1, men gode besvarelser dag 2.
<b>Sum</b>	<b>Gruppe A hadde klar progresjon fra dag 1 til dag 2.</b>
<b>Gruppe B</b>	
Innsamlingsoppgave	Besvarelsen var noe bedre dag 2 enn dag 1.
Kvantitative oppgaver	Dag 1 var den ene besvarelsen god, men den andre var tynn. Dag 2 var begge besvarelser gode.
Logistikk oppgaver	Dag 1 var den ene besvarelsen tynn, mens den andre oppgaven ikke ble besvart. Dag 2 var den ene besvarelsen god, mens den andre besvarelsen var tynn.
<b>Sum</b>	<b>Gruppe B hadde stor progresjon fra dag 1 til dag 2.</b>

*Tabell 4.3: Vurdering av gruppenes progresjon fra dag 1 til dag 2.*

Deltakernes kompetanse er forsøkt kontrollert for gjennom eksperimentdesignet. Siden deltakeren på dag 2 har mer erfaring med kvantitativ analyse enn deltakeren på dag 1, kan den ekstra progresjonen på de kvantitative oppgavene delvis forklares med utskiftningen av den ene eksperimentdeltakeren. I tillegg må det presiseres at selv om gruppe B fortsatt ikke gjorde det fullt så bra som gruppe A på logistikkoppgavene, hadde gruppe B større progresjon enn gruppe A. Vurdering av besvarelsene indikerer tre måter støttenettverk kan ha hatt effekt:

- Delegering av hele oppgaver til personell i støttenettverk med spesialkompetanse på hele området, jamfør deployeringsoppgaven dag 1.

- Delegering av hele oppgaver frigjorde tid til å fokusere på oppgavene som ikke ble delegert til støttenettverk, jamfør kvantitative oppgaver.
- Tilgjengeligheten av støttenettverk skapte trygghet som igjen økte mestringsevnen ved konfrontasjon med nye, ukjente oppgaver, jamfør spesielt dag 1.

#### 4.4 Observasjoner og vurderinger

Under redegjøres for en del generelle observasjoner av gruppenes bruk av støttenettverket.

Det er få enkeltteksempler på at støttenettverket har hatt stor effekt, men eksperimentdeltagerne opplever likevel at støttenettverk har bidratt. De henviser både til effekten av å få sjekket forutsetningene i besvarelsen og tryggheten av å få testet resultatene. Eksperimentet har indikert at støttenettverk kan ha klar effekt dersom det er mulig å delegere hele oppgaver, men ellers har ikke oppgavebesvarelsene gitt entydige resultater. En tolkning kan være at støttenettverk enten kan brukes til å delegere hele oppgaver eller til å få svar på konkrete spørsmål. Denne påstanden er sensitiv for egenskaper ved personellet i støttenettverket. Effekten avhenger av at personellet har riktig kompetanse, er dyktige oppgaveløsere og velger å ta seg tid til å løse oppgaven som er delegert. Det er derfor vanskelig å generalisere utover deployeringsoppgaven. Det å stille konkrete spørsmål til støttenettverk forutsetter i tillegg kompetanse til å stille spørsmålene og evne til å kommunisere tydelig gjennom tilgjengelige informasjonskanaler. Evne til å formulere en oppgave er også en fordel dersom man ønsker å delegere hele oppgaver og oppgaven ikke er velformulert i utgangspunktet. Forsøket på å delegere opiumsoppgaven er et godt eksempel på hvordan delegering til støttenettverk muligens mislyktes grunnet mangelfull kontekstualisering. Det å verbalisere kontekst var særlig nødvendig i dette tilfellet da kun fattige medier var tilgjengelig for å kommunisere med støttenettverket.

En annen utfordring som ble synlig i eksperimentet, er eksperimentdeltagernes varsomhet med å be om hjelp fra folk de ikke kjenner. Da den ene gruppen slet med å finne folk ved avdeling Analyse som kunne hjelpe dem med den ene oppgaven, ga de opp istedenfor å kontakte relevant personell utenfor FFI. Det kan være at utdeling av telefonlister ledet noen av eksperimentdeltakerne til kun å kontakte personell ved avdeling Analyse og ikke tenke kreativt. Diskusjoner med eksperimentdeltakerne viser at telefonlistene kan ha påvirket dem noe, men det har i tillegg kommet frem at terskelen for å be om hjelp også har hatt effekt. To av eksperimentdeltakerne har presisert at de ikke oppfattet oppgavene som viktige nok for å spørre personell i sjefsposisjoner om støtte. I tillegg kan det oppfattes som mer ubehagelig å be om en tjeneste fra en fremmed enn en bekjent. Det kan være at den sosiale kostnaden, eksempelvis en antatt svekkelse av mottakerens inntrykk av vedkommende, av å be om støtte fra en fremmed oppleves som for stor i forhold til den forventede nytten. Det koster mer å be om hjelp fra mennesker som man ikke samarbeider med jevnlig. I tillegg virker det som om det var enklere for eksperimentdeltakerne å spørre om større tjenester fra nære kolleger, enn kolleger de har samarbeidet lite med. Både delegering av hele deployeringsoppgaven, den mislykkede delegeringen av hele opiumsoppgaven og de lange telefonsamtalene om KPI-oppgaven, var delegering til nære kolleger.

En av gruppene erfarte at de aldri mottok deler av støtten de hadde blitt lovet. Det medførte at gruppen fikk liten tid til oppgaven, og oppgavebesvarelsen ble ikke tilfredsstillende. Denne usikkerheten vil delegerende myndighet måtte leve med. Problemet oppstår spesielt når analytikerne ikke har anledning til å ”kontrollere” fremgangen. Noe oppfølging kan gjennomføres via telekommunikasjon, men utfordringen med oppfølging vil særlig oppstå dersom man har begrenset tid. I slike situasjoner krever det god kommunikasjon om tidsaspektet dersom støttenettverk skal ha positiv effekt. Dersom personellet i støttenettverket har anledning til å prioritere de delegerte oppgavene høyt og kan ta hensyn til analytikernes knappe tidsfrister, vil effekten av støttenettverk sannsynligvis være større.

Flere av deltagerne hevdet, som nevnt i 5.1.3, at logistikkoppgavene var mye enklere dag 2 enn dag 1. Opplevelsen til deltakerne kan ha blitt forårsaket av to typer læringseffekter. Den ene mulige læringseffekten består av hvordan man bør forholde seg til eksperimentsituasjonen. Deltakerne sammenlignet situasjonen med eksamen, og det kan ha generert stress i begynnelsen. Den andre mulige læringseffekten angår det å forholde seg til nye oppgavetyper. Deltakerne er ikke vant til å forholde seg til problemstrukturerende oppgaver med kort tidsfrist. De kan derfor ha opplevd det som stressende å forholde seg til disse på dag 1, mens de var mer forberedt på dag 2, og klarte dermed å besvare oppgavene på en bedre måte.

Bruk av støttenettverk krever kompetanse til å stille de riktige spørsmålene og evne til å vurdere de mottatte rådene. Det er ikke alltid at personell i støttenettverk gir det svaret som deployert personell ønsker eller forventer. For eksempel fikk en av analytikerne et råd om å ikke bare fokusere på formelle trekk ved det afghanske politiske systemet, men også se på uformelle maktforhold. Dette rådet ble ikke lyttet til med den begrunnelse at deltakeren visste at de hadde knapp tid og måtte prioritere mellom oppgaver. Ulik bakgrunn kan ha ført til at analytikeren ikke oppfattet alvoret i rådet. Kontekstualisering er spesielt viktig ved ulike perspektiver. Bruk av rikere medier eller mer formidling av kontekst kunne ha medført at råd fra personell i støttenettverk hadde blitt lyttet til.

Drøftingen over viser at det er en utfordring for deployert personell å finne personell med relevant kompetanse. Utfordringen kan løses gjennom å lage et mellomledd, en koordinator, som kan identifisere og kontakte personell med relevant kompetanse. Ulempen med et mellomledd er at det kan både skape misforståelser, da budskapet må gjennom flere ledd, og tidsforsinkelser. Fordelen er at det kan være enklere for personell her hjemme å orientere seg om hvem som kan hva. En kontaktperson kan øke effekten av støttenettverk gjennom å formidle kontakt, men bør sannsynligvis ikke brukes som mellomledd ut over den initiale fasen. Kommunikasjonshensyn og tidsbruk tilsier direkte kommunikasjon etter at kontakt er etablert.

#### **4.5 Konklusjon**

Drøftingen over viser at  $H_1$ : *Støttenettverk bidrar til økt operativ effekt* kan stemme under noen forutsetninger. Støttenettverk kan brukes ved behov for:



- konkrete input, som for eksempel faktaopplysninger
- delegering av hele oppgaver til støttenettverk
- kvalitetssikring av oppgaveløsninger

Ved behov for konkret input, kan det synes som om den deployerte trenger kompetanse for å forstå hvilke spørsmål som skal stilles og kunnskap nok til å forstå svaret støttenettverk gir.

Eksperimentet har ikke vært stort nok til å teste  $H_2$ : *Jo mer presist et problem er formulert, jo større effekt har støttenettverk.* Under delegering av hele oppgaver, indikerer erfaringer fra eksperimentet at oppgaven bør formuleres presist og fullstendig og all relevant informasjon bør være vedlagt oppgaveformuleringen. Dersom oppgaven er ferdig formulert, trenger ikke den deployerte mer enn å videreformidle oppgaven. I det motsatte tilfellet bør analytikeren ha problemformuleringsevne. I tillegg antyder observasjonene at mindre presise problemer krever mer kontekstualisering. Kontekstualisering tar tid og svekker dermed effekten av støttenettverk. Dette er i samsvar med resultater fra empirisk litteratur beskrevet i kapittel 2.

Det samme argumentet kan brukes på  $H_3$ : *Jo mindre situasjonsbevissthet som kreves for å løse problemet, jo større effekt har støttenettverk.* Dersom oppgaveløsningen krever stor situasjonsbevissthet, må den deployerte analytikeren bruke mye tid på kontekstualisering, og dermed svekkes effekten av støttenettverk. For å utnytte støttenettverk optimalt indikerer eksperimentet at den deployerte analytikeren også bør ha evne til å vurdere behovet for kontekstualisering. Den deployerte bør med andre ord ha evnen til å se hvor mye informasjon personellet i støttenettverket er avhengig av for å løse den delegerte oppgaven for å ikke bruke unødig tid på formidling av kontekst. Analytikerens formidlingsevne, god situasjonsbevissthet blant personell i støttenettverk og rike kommunikasjonskanaler kan kompensere for kontekstualisering, og dermed redusere den negative effekten som krav til situasjonsbevissthet har på effekt av støttenettverk.

## 5 Analyse av metoden

Formålet med dette kapitlet er å drøfte hvor valide resultatene fra eksperimentet er, og ut i fra teori og eksperimenterfaringer, diskutere hvordan et fremtidig eksperiment om effekten av støttenettverk på operativ effekt bør utformes. Først drøftes eksperimentet opp mot de fire formene for validitet redegjort for i underkapittel 2.1. Deretter skisseres to alternative eksperimenter for fremtidige studier av effekten av støttenettverk, hvorav et av alternativene anbefales.

### 5.1 Validitet

Validitet, er som nevnt i underkapittel 2.1, datas relevans for problemstillingen. Under drøftes derfor hvor vidt eksperiment har svart på de substansielle problemstillingene.

### 5.1.1 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditeten avspeiler sammenhengen mellom hva som er forsøkt målt og hva som blir målt i eksperimentet (Skog 2004: 89).

#### Operativ effekt

Kvaliteten på besvarelsene på innsamlingsoppgavene ble målt gjennom at hver av gruppene måtte holde en presentasjon for en erfaren FFI-forsker på slutten av dagen. Forskeren hadde ekspertise på fagområdet, men lite spesifikk empirisk kunnskap om spørsmålene. Det kan være at vurderingen ble preget av fremførernes presentasjonsteknikk, men alle eksperimentdeltakerne hadde noe erfaring med å holde presentasjoner. Dessverre lyktes det ikke å skjule hvilken gruppe som hadde hatt tilgang på støttenettverk. Kunnskapen om hvem som hadde hatt støttenettverk kan dermed ha påvirket hvordan forskeren vurderte presentasjonene.

De andre besvarelsene ble vurdert i samråd med andre FFI-forskere i etterkant av eksperimentet. Det ble ikke opplyst om hvilke oppgavebesvarelser som hadde vært ledsaget av tilgang på støttenettverk.

Det kan være at eksperimentet har lyktes med å måle kvaliteten på besvarelsene, men i hvor stor grad avspeiler kvalitet på besvarelsene operativ effekt? Er det andre forutsetninger som også må være oppfylt for at rådet skal ha effekt? Følgelig hersker det en viss usikkerhet om hvor vidt eksperimentet har målt operativ effekt i stor nok grad. Dersom eksperimentets mål på operativ effekt ikke er godt nok, finnes det noen bedre alternative mål på operativ effekt? Det kan være at bruk av militært personell med relevant erfaring fra utenlandstjeneste for å vurdere kvaliteten på besvarelsene kan styrke den definisjonsmessige validiteten noe.

#### Tilgang til støttenettverk

I hvilken grad har det lyktes å operasjonalisere tilgang til støttenettverk? Gruppen med tilgang til støttenettverk kunne bruke både e-post og mobiltelefon for å kontakte hvem de skulle ønske ved og utenfor FFI. Det medførte at det ikke eksisterte kontroll med hvor vidt personell kontaktet hadde anledning til å støtte. For å lette arbeidet noe med å få tak i personell fikk gruppen med støttenettverk utlevert en liste med navn, telefonnummer og e-postadresse til alle ved avdeling Analyse på FFI. Ingen av gruppene valgte å kontakte ekspertise utenfor avdelingen. Dette er noe overraskende siden gruppe B arbeidet hardt med å få støtte innenfor avdeling Analyse i forbindelse med løsning av en av oppgavene. Oppgaven handlet om sanitet, et tema man antok det skulle være enkelt å kontakte ekspertise både utenfor avdelingen og utenfor FFI for å få informasjon. I etterkant av eksperimentet ble deltakerne spurt om hvorfor de ikke benyttet denne muligheten. En av deltakerne hevdet at listen ble oppfattet som definerende for hvem det var lov å ta kontakt med. En annen deltaker oppfattet eksperimentet som et internt prosjekt for avdelingen. Selv om deltakeren ønsket å gjøre sitt beste, følte vedkommende det derfor ikke naturlig å bruke tid til personell utenfor avdelingen og FFI. I tillegg må det bemerkes at gruppe B måtte arbeide mer for å få støtte fra støttenettverket fordi det var flere personer de ikke fikk tak i. Erfaringene over antyder at tilgang på støttenettverk er en kontinuerlig variabel der tilgjengelighet har variert

mellom dager og oppgaver, i stedet for å kun variere mellom tilgang eller ikke tilgang på støttenettverk. Likevel må det presiseres at variasjonen mellom det å ha og ikke ha tilgang på støttenettverk er mye større enn variasjonen i tilgjengelighet. Ovennevnte faktum kombinert med at det er vanskelig å finne en egnet operasjonalisering av tilgang på støttenettverk som er kontinuerlig, medfører at å behandle tilgang på støttenettverk som en dikotomi<sup>9</sup> har vært hensiktsmessig for denne studien.

En mulig teknikk for å unngå variasjon i tilgjengeligheten til støttenettverk, og dermed kontrollere at oppgaveløserne hadde lik tilgang på støtte, er å lage en egen gruppe dedikert til støtte. Å dedikere en gruppe til å støtte eksperimentdeltakerne hadde sannsynligvis også medført en bieffekt. Eksperimentsettingen hadde blitt mer urealistisk og dermed svekket generaliserbarheten til resultatene. Ved å gi deltakerne anledning til selv å velge hvem de skulle kontakte, kunne også hvem de valgte å kontakte og utfordringer knyttet til denne prosessen studeres.

### Problemets presisjonsgrad

Tilbakemeldinger fra eksperimentdeltakerne indikerer at oppgaven om konsumprisindeksen var tvetydig, noe som gjorde det vanskelig å svare på oppgaven. Oppgaven om opium var klart formulert, men datasettet hadde dårlig kvalitet og var delvis inkonsistent. Gruppen prøvde å delegere oppgaven til støttenettverk, men personellet i støttenettverket feiltolket noen av variablene og leverte dermed et produkt som ikke kunne brukes. Det kan være at den muntlige presentasjonen av oppgaven ga eksperimentdeltakerne en forståelse av problemet som medførte at de tolket variabelnavnene riktigere enn personell i støttenettverk, som kun hadde tilgang på selve datasettet. Oppsummert kan det sies at begge oppgaver var, som tilsiktet, dårlig presisert. Studien kan dermed ha lyktes med å operasjonalisere varierende presisjonsgrad.

### Krav til situasjonsforståelse

Både deployeringsoppgaven og sanitetsoppgaven var laget med hensyn til at en god løsning trolig ville kreve større situasjonsbevissthet. Her oppsto det problemer i forbindelse med å skape en setting innenfor eksperimentet. Settingen ble forsøkt skapt ved å gi eksperimentdeltakerne, med og uten tilgang til støttenettverk, anledning til å stille spørsmål til en FFI-forsker med ekspertise på logistikk under eksperimentet. Det viste seg at deltakerne i liten grad benyttet seg av denne muligheten, noe som delvis kan komme av at de ikke hadde rukket å sette seg nok inn i oppgaven før forskeren kom innom. Det er i tillegg problematisk om det er tilstrekkelig å formidle en setting ved å gi adgang til spørsmål. Det kan derfor ikke hevdes at vi har klart å skape en situasjonsbevissthet hos eksperimentdeltakerne. For å skape en setting som er tilstrekkelig rik, er det nødvendig enten å lage et større eksperiment og/eller benytte en reell (militær) setting, som for eksempel et eksperiment knyttet opp mot en militær øvelse.

---

<sup>9</sup> En dikotomi er en variabel med kun to verdier Hellevik, O. (2002). Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. Oslo, Universitetsforlaget..

### 5.1.2 Konklusjonsvaliditet

Eksperimentets konklusjonsvaliditet er eksperimentdesignets evne til å påvise effekter av substansiell interesse (Skog 2004: 101-106). Studien besto 20 enheter, oppgavebesvarelsene, hvorav ti av enhetene utgjorde eksperimentgruppen. Et moderat antall observasjoner har svekket muligheten til å få klare resultater. Usikkerheten er også større grunnet korrelasjon mellom enhetene. Det er forsøkt kontrollert for kompetanse og eksperimenterfaringen til oppgaveløserne, men det eksisterer sannsynligvis ytterligere korrelasjon mellom observasjonene grunnet tidsbegrensninger. Gruppene hadde en dag for å løse fem oppgaver og måtte prioritere tiden sin mellom oppgavene. Følgelig eksisterer det korrelasjon mellom oppgavebesvarelsene som ikke er forsøkt kontrollert for i eksperimentdesignet.

Resultatene er ikke entydige. Selv om resultatene antyder at det eksisterer en viss effekt av støttenettverk, er denne effekten så liten sammenlignet med den totale variasjonen i kvaliteten på oppgavebesvarelsene at det er mulig å stille spørsmål ved hvor signifikant effekten er. Den største variasjonen i kvaliteten på oppgavebesvarelsene er mellom type oppgaver, noe som forteller at oppgavetyper og den alminnelige kompetansen til eksperimentdeltakerne har størst forklaringskraft på operativ effekt. Kompetansen til analytikerne har, ikke overraskende, mye større effekt på kvaliteten på oppgavebesvarelsene enn tilgjengelighet av støttenettverk.

Oppsummert er antall observasjoner for lite til å påvise en entydig effekt av støttenettverk i dette eksperimentet. Er den substansielle effekten dog stor nok til at det er et problem? Dersom den substansielle effekten er stor nok til å være av praktisk interesse, er konklusjonsvaliditeten for dårlig. Hvis det kun er interessant å påvise effekten av støttenettverk dersom effekten er betydelig større enn det som har vært vist i dette eksperimentet, er konklusjonsvaliditeten god nok, og det kan konkluderes med at effekten av støttenettverk er så begrenset at det er ikke verdt å bruke ressurser på å legge til rette for støtte. Det kan med andre ord ha vært mange nok enheter i eksperimentet til å teste effekten av støttenettverk.

For å teste samspilleeffektene, effekten av problemets presisjon og krav til situasjonsforståelse på effekten av støttenettverk, har eksperimentet kun åtte observasjoner, henholdsvis åtte kvantitative oppgavebesvarelser og åtte problemstrukturerende besvarelser. Få enheter og korrelasjon mellom noen av enhetene medfører at konklusjonsvaliditeten er for dårlig til å teste samspilleeffektene.

### 5.1.3 Intern validitet

Intern validitet avspeiler hvorvidt det eksisterer en kausal sammenheng mellom variablene i analysen og hvorvidt sammenhengene ikke er spuriøse, det vil si at en bakenforliggende variabel påvirker både en uavhengig og den avhengige variabelen og fører til korrelasjon mellom variablene (Skog 2004: 107).

Et godt eksperimentdesign gir mulighet for å kontrollere og manipulere de uavhengige variablene og dermed heve den interne validiteten. Intern validitet oppnås gjennom å sikre at det ikke eksisterer noen bakenforliggende variabel som både påvirker den uavhengige og den avhengige

variabel (her: tilgang på støttenettverk og operativ effekt). I så fall er den interne validiteten i eksperimentet er god. I underkapittel 5.1.1 påpekes det imidlertid at tilgang til støttenettverk varierer mer enn det som fanges opp i operasjonaliseringen. Støttenettverk er i ulik grad tilgjengelig for ulike typer oppgaver. I eksperimentet viste det seg for eksempel at det var relativt lett å få tak i støtte på de kvantitative oppgavene, mens støtte til logistikkoppgavene var noe mer utfordrende (spesielt dag 2). Det var kun én deltaker som hadde litt erfaring med slike typer oppgaver, og deltakerne opplevde logistikkoppgavene generelt som noe vanskeligere. Type oppgave kan derfor ha både påvirket tilgang på støttenettverk og operativ effekt, i tillegg til å påvirke operativ effekt i større grad for den ene gruppen enn den andre. I underkapittel 5.1.1 påpekes det at det er mulig å kontrollere tilgjengeligheten av støtte gjennom å lage en gruppe dedikert til støttenettverk. En gruppe som også var tilpasset oppgavetyperne ville kunne gi større eksperimentell kontroll. Ulempen med å ha en dedikert gruppe hadde vært at eksperimentet ville blitt mer urealistisk og dermed også muligens svekket muligheten til å generalisere resultatene utover eksperimentsettingen. Sistnevnte forutsetter at det ikke dedikeres en egen gruppe til støttenettverk i en reell situasjon.

#### 5.1.4 Ekstern validitet

Ekstern validitet omhandler hvorvidt det er mulig å generalisere resultatene i studien til andre settinger, det vil si utover eksperimentsettingen (Skog 2004: 113-114). I denne studien er det interessant å vurdere hvorvidt det er mulig å generalisere resultatene både til en situasjon der en FFI-analytiker er utplassert i et operasjonsområde og til en viss grad også settinger som ikke involverer FFI-analytikere.

Campbell og Stanley (1963: 5-6) fremhever tre potensielle trusler mot den eksterne validiteten til et eksperiment. Den første er eventuell påvirkning av pretest på effekten av den uavhengige variabelen. Siden eksperimentet ikke inkluderer en pretest i designet, kan ikke dette svekke den eksterne validiteten. Den andre trusselen er påvirkning av seleksjon av enheter på effekten av den uavhengige variabelen. Under planlegging av eksperimentet ble det valgt ut hva slags type oppgaver som skulle gis eksperimentdeltakerne. Oppgavetyper og effekt av støttenettverk kan være korrelert. Følgelig kan valgte oppgavetyper ha påvirket målt effekt av tilgang på støttenettverk og dermed svekket den eksterne validiteten til resultatene. Den tredje trusselen er effekter av eksperimentsettingen. For eksempel viser tilbakemeldinger at deltakernes holdninger til bruk av støtte sannsynligvis var påvirket av vissheten om at settingen var et eksperiment. Det kan være at en mer realistisk setting for eksperimentet, for eksempel ved å legge et eksperiment til en militær øvelse, ville styrke den eksterne validiteten.

Er det mulig å anvende resultatene i dette eksperimentet ut over den valgte settingen? Dersom det viser seg at det er mulig å øke den operative effekten ved hjelp av støttenettverk, er det ønskelig å finne ut hvorvidt resultatene fra studien kan overføres til reelle operasjoner. Det bør presiseres at deltakerne i eksperimentet hadde enkelte fortrinn:

- Nesten alt personell ved avdeling Analyse kjenner hverandre.

- Noe personell har samarbeidet mye og har dermed lettere for å kommunisere med hverandre.

I andre støttenettverkssettinger kan det være at de som sitter i operasjonsområdet og de som sitter utenfor ikke har møtt hverandre. Dermed vil sannsynligheten for kommunikasjonssvikt øke og den operative effekten av støttenettverk avta. FFIs personell har imidlertid ulik utdanningsbakgrunn. Personell med likere utdanningsbakgrunn eller erfaringsbakgrunn har likere begrepsapparat og kommuniserer dermed bedre med hverandre. Med andre ord bør resultatene kunne generaliseres til andre settinger dersom personellet har lik bakgrunn, utdanning eller annen erfaring. Resultatene kan i mindre grad generaliseres til tilfeller der personellet i operasjonsområde og i felten har mer ulike perspektiver enn denne studiens eksperimentdeltakere har.

### 5.1.5 Konklusjon

På tross av at eksperimentet i mange tilfeller er ansett som den "ideelle" metode for å teste hypoteser, viser gjennomgangen av eksperimentets validitet at det er mange grunner til at eksperimentet kan ha gitt resultater som ikke er riktige. Det kan hevdes at både konklusjonsvaliditeten, grunnet få observasjoner og korrelasjon mellom observasjoner, og den interne validiteten, grunnet effekten av oppgavetype på både tilgang på støttenettverk og operativ effekt, er noe svekket. Likevel er sannsynligvis trekk ved eksperimentsettingen den største trusselen mot riktigheten til resultatene. Det kan betviles hvor vidt eksperimentet har klart å måle operativ effekt på en god måte. I tillegg antyder tilbakemeldinger fra eksperimentdeltakerne at settingen har påvirket deres handlemåte og på den måten svekket eksperimentets eksterne validitet. Følgelig hersker det en del usikkerhet rundt eksperimentets resultater. Det bør derfor gjennomføres flere studier av effekten av støttenettverk.

## 5.2 Videre arbeid

Hvordan bør et eventuelt eksperiment utformes for å studere effekten av støttenettverk? Analysen av det gjennomførte eksperimentets validitet viser at det bør velges et eksperimentdesign som styrker validiteten.

### 5.2.1 Operasjonalisering

Operasjonaliseringen av operativ effekt bør revideres noe. Hvilke råd er nyttige for en militær ledelse? Hvilken form bør rådet ha? Bør analytikeren begrunne rådet eller skal et eventuelt råd være enklest og kortest mulig i utformingen? En mulig løsning er å bruke offiserer med relevant erfaringsbakgrunn og be dem gi sin subjektive vurdering av en oppgavebesvarelse og deretter slå sammen de subjektive vurderingene i en indeks. Denne målemetoden forutsetter i utgangspunktet at flere offiserer uttaler seg om hver av besvarelsene.

### 5.2.2 Antall observasjoner

Antall observasjoner bør økes for å styrke konklusjonsvaliditeten. Dersom praktisk mulig burde også observasjonene være uavhengige av hverandre.

### 5.2.3 Avveining mellom intern og ekstern validitet

I tillegg bør både den interne og den eksterne validiteten styrkes. Her eksisterer det en avveining. Dersom den interne validiteten styrkes ved å bruke en dedikert gruppe til å simulere støttenettverk og det ikke eksisterer en slik gruppe i reelle situasjoner, svekkes den eksterne validitet. Derfor må det avgjøres hva som er den største trusselen til et fremtidig eksperiments validitet, sviktende kausalitet eller fordreide resultater på grunn av unaturlig setting. Observasjoner fra piloteksperimentet antyder at det muligens er den urealistiske settingen som er den største trusselen mot resultatenes relevans. Følgelig kan det være at et fremtidig eksperiment bør fokusere mer på eksperimentdeltakernes opplevelse av settingen og hvilke følger det får for eksperimentdeltakernes motivasjon.

### 5.2.4 Eksperimentopplegg

En metode for å gjøre et fremtidig eksperiment mer realistisk er å legge eksperimentet til en militær øvelse. Eksperimentet kunne for eksempel inkludere 3-4 analytikere over 4-5 dager, hvor analytikerne arbeider uavhengig av hverandre. Ingen av analytikerne har tilgang på støttenettverk første dagen, en analytiker har tilgjengelig støtte andre dagen, to analytikere har støtte tredje dag også videre. Oppgavene deles ut i plenum. Deretter må analytikerne selv samle inn og analysere relevant informasjon fra hovedkvarteret og/eller internett. De analytikerne som har tilgjengelig støtte, kan ringe/sende e-post til personell med relevant kompetanse. Fordelen med ovennevnte design er at det muligens er mer motiverende for eksperimentdeltakerne å be om hjelp og for personell i støttenettverket å yte hjelp, når det er en reell oppdragsgiver. Ulempen er at arrangørene har mindre kontroll over settingen og den påvirkning som eksperimentdeltakerne og dermed oppgavebesvarelsene utsettes for.

Et alternativ til det ovennevnte designet er å gjennomføre et eksperiment der arrangørene har full kontroll over all påvirkning. Oppgavene må være laget på forhånd og bør testes, evalueres og justeres før eksperimentet. Deltakerne kan være delt i grupper på 2 analytikere. Hver gruppe som har tilgang på støttenettverk, har en egen gruppe med relevant kompetanse som er dedikert til å støtte dem.

### 5.2.5 Styrker og svakheter ved alternative eksperimentdesign

Fordelene og ulempene ved det gjennomførte eksperimentet og de to skisserte eksperimentene er oppsummert i tabell 5.1. Tabellen viser at valg av fremtidig eksperimentdesign bør styres av hensikten med en oppfølgende studie.

<b>Eksperimentdesign</b>	<b>Gjennomført eksperiment</b>	<b>”Realistisk” eksperiment</b>	<b>Kontrollert eksperiment</b>
<b>Fordeler</b>	Lite ressurskrevende	God ekstern validitet	God intern validitet
	Mye innsamlet data = hypotese genererende	God definisjonsmessig validitet for operativ effekt?	God definisjonsmessig validitet for tilgang på støttenettverk
<b>Ulemper</b>	Lav konklusjonsvaliditet grunnet blant annet få observasjoner	Mangel på kontroll over ekstern påvirkning kan medføre redusert intern validitet	Svært ressurskrevende
	Lav definisjonsmessig validitet for operativ effekt?	Mangel på kontroll over antall observasjoner kan føre til lav konklusjonsvaliditet	Eksperimentsettingen kan medføre redusert ekstern validitet
<b>Oppsummering</b>	Hypotese genererende studie	Utforsker analytikerens bruk av støttenettverk i et mer representativt miljø	Tester effekten av støttenettverk i et kunstig miljø

Tabell 5.1: Alternative eksperimentdesign

Forutsatt at urealistisk eksperimentsetting er den største trusselen mot eksperimentets validitet, anbefales det at et fremtidig eksperiment blir av typen ”realistisk” eksperiment og legges til en militær øvelse.

## 6 Konklusjon

Denne rapporten startet med å formulere to substansielle problemstillinger:

1. *Bidrar støttenettverk til økt operativ effekt i en militær operasjon?*
2. *Dersom støttenettverk gir økt operativ effekt,*
  - a. *Hvilke oppgaver kan løses i støttenettverk og hvilke oppgaver bør løses innenfor operasjonsområdet?*
  - b. *Hvilken kompetanse trenger en sivil analytiker å tilegne seg for å løse oppgavene som ikke kan løses i støttenettverk?*

For å svare på problemstillingene er det valgt å bruke eksperiment som metode og studien har derfor også tatt mål på seg å svare på følgende metodiske problem:

- *Hvordan bør et eksperiment ideelt sett utformes for å forstå effekten av støttenettverk på operativ effekt?*



Det er redegjort for både litteratur som beskriver eksperimentmetoden, og teoretiske bidrag som beskriver sammenhengen mellom rike medier, kontekstualisering og fysisk atskilt samarbeid. De substansielle bidragene predikerte at dersom problemet var komplekst og perspektivene til personellet avvek fra hverandre, ville effekten av å bruke rike medier eller kontekstualisering være stor, ellers ikke. I tillegg er det redegjort for noen empiriske studier som fokuserte på utfordringene knyttet til støttenettverk. Studiene viser at det kan kreve mye ekstra tid å koordinere mellom deployert personell og støttenettverk, og at det derfor er en utfordring for deployert personell å prioritere når, og i hvilket omfang, man skal bruke tid på å formidle kontekst. De fleste studiene hadde større fokus på prosess enn resultat.

Det ble formulert tre hypoteser som tentativt skulle bli testet gjennom et eksperiment:

*H<sub>1</sub>: Støttenettverk bidrar til økt operativ effekt.*

*H<sub>2</sub>: Jo mer presist et problem er formulert, jo større effekt har støttenettverk.*

*H<sub>3</sub>: Jo mindre situasjonsbevissthet som kreves for å løse problemet, jo større effekt har støttenettverk.*

Analysen av resultatene antyder at støttenettverk kan ha effekt, men kun under visse forutsetninger. Oppsummert kan støttenettverk brukes til å:

- innhente fakta eller annen konkret input til egne analyser
- delegere klart avgrensede oppgaver der all relevant informasjon ligger vedlagt
- bekrefte at oppgaven er løst på en god måte (kvalitetssikring)
- veiledning til å håndtere ”nye” oppgavetyper (skaper trygghet)

En deployert analytiker bør ideelt sett tilegne seg følgende egenskaper:

- god kommunikasjonsferdigheter med spesielt fokus på verbal kommunikasjon
- evne til å avgrense og formulere problemer
- noe generell kompetanse på alle områder der det kan være behov for støttenettverk
- tilgang til et stort kontaktnett, enten gjennom personlige kontakter eller et mellomledd, og/eller besitte evne til å selv ta kontakt med ukjente ressurspersoner
- evne til å se støttenettverks behov for informasjon ved oppgaveløsning og dermed kunne utlede når det er nødvendig å bruke tid på å formidle kontekst

Drøftingen av eksperimentets validitet viser at det er store svakheter ved både den definisjonsmessige validiteten til operativ effekt og den eksterne validiteten. Det anbefales derfor å gjennomføre et nytt eksperiment tilknyttet en militær øvelse. Å legge et eksperiment til en militær øvelse vil muligens både heve den eksterne validiteten, gjennom at deltakerne opplever settingen som mer realistisk, og legge til rette for en bedre operasjonalisering av operativ effekt. En ulempe ved å legge et eksperiment til en militær øvelse er at arrangørene har mindre kontroll over påvirkningen eksperimentdeltakerne, og dermed oppgaveløsningen, utsettes for.

## Referanser

- Campbell, D. T. and J. Stanley (1963). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research. Chicago, Rand McNally and Co.
- Command and Control Centre of Excellence (2007). Reach Back and its effects on Operational Command and Control. Workshop Review Series. C. a. C. C. o. Excellence. Ede, Command and Control Centre of Excellence: 8.
- Daft, R. L., H. L. Robert, et al. (1987). "Message equivocality, media selection and manager performance: implications for information systems." MIS Q. **11**(3): 355-366.
- Davis, K. B. (2002). Operation Allied Force: Reachback and Information Processes, Air University Maxwell Air Force Base, Alabama: 58.
- Dennis, A. R. and S. T. Kinney (1998). "Testing Media Richness Theory in the New Media: the Effects of Cues, Feedback, and Task Equivocality." Info. Sys. Research **9**(3): 256-274.
- Eikelboom, A. R., D. D. E. van der Lee, et al. (2006). Evaluation Jagged Sword: A reachback experiment of the 1 GE/NL Corps, TNO Defence, Security and Safety: 50.
- Hellevik, O. (2002). Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. Oslo, Universitetsforlaget.
- Hertel, G., S. Geister, et al. (2005). "Managing virtual teams: A review of current empirical research." Human Resource Management Review **15**(1): 69-95.
- Hoel, J. (2008). RE: Spør språkrådet. S. Meyer. Oslo, Språkrådet.
- Katz, A. and D. Te'eni (2007). "The Contingent Impact of Contextualization on Computer-Mediated Collaboration." ORGANIZATION SCIENCE **18**(2): 261-279.
- NATO Technical Team SAS-044 (2004). Decision Support to Combined Joint Task Force and Component Commanders. NATO, Research and Technology Organisation.
- Norwegian Battle Lab & Experimentation (2007). Time sensitive targeting. Distributed versus co-located organizations. NJHQ CD&E Initiative 2006, NOBLE: 37.

Robert, L. P. and A. R. Dennis (2005). "Paradox of richness: a cognitive model of media choice." Professional Communication, IEEE Transactions on **48**(1): 10-21.

Shadish, W. R., T. D. Cook, et al. (2002). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. Boston, Houghton Mifflin Company.

Skog, O.-J. (2004). Å forklare sosiale fenomener. En regresjonsbasert tilnærming. Oslo, Gyldendal Norsk Forlag.