

## **Teknologisk innovasjon med fart og retning i spesialstyrkene – en antropologisk studie**

Tone Danielsen og Sigmund Valaker

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

22. juni 2012

FFI-rapport 2012/00816

Prosjektnummer 3739

P: ISBN 978-82-464-2103-2

E: ISBN 978-82-464-2104-9

## **Emneord**

Forward Air Control and Navigation System (FANAV)

Spesialstyrker (SOF)

Antropologi

Kultur

Ledelse

Teknologiutvikling

## **Godkjent av**

Frode Rutledal

Prosjektleder

Espen Skjelland

Avdelingssjef

## Sammendrag

Det tok et halvt år fra de norske spesialstyrkene startet utviklingen av prototypen til FACNAV-systemet (Forward Air Control and Navigation) til det ble brukt skarpt i utenlandsoperasjoner. I tillegg hadde de tatt frem disse teknologiske løsningene for det som i forsvarssammenheng kan klassifiseres som lavbudsjett. Denne historien fanget vår interesse: Hva hadde de gjort, hvorfor hadde de gjort det, og *hvordan* hadde de gått frem i praksis?

Små prosjekter er ofte ”under radaren”, derfor er det enklere å få ting igjennom. Dette har alltid eksistert og fungert, men det har vært lite dokumentert og analysert i Forsvaret. Historien var viktig nok til at den burde beskrives og analyseres, mente vi. Var det deler av denne prosessen andre teknologiutviklingsprosesser kunne lære av? Var det noe i denne prosessen andre deler av Forsvaret kunne lære av ut over det rent teknologiske? Kunne det være nyttig for spesialstyrkene (SOF-miljøene) å sette sin egen praksis i relieff?

Nye konsepter og teknologiske løsninger kommer av at noen personer tenker annerledes. Det hjelper ikke å være annerledestenkende, om gode ideer ikke blir fremelsket og ivaretatt av organisasjonen. Vi startet med å fokusere på individene, vi lyttet til deres historier og deres erfaringer. Deretter analyserte vi dette innenfor den kulturelle konteksten – avdelingene og Forsvaret som organisasjon.

Det var flere faktorer som fremsto som viktige i prosessene. På individnivå var det noen ildsjeler som hadde dratt prosessene, de var superbrukere med lang og bred erfaring, og de hadde vært med i prosessen helt fra starten. De var både lidenskapelige og innbitte i å løse *oppdraget*, og oppdraget var her definert som nye teknologiske og konseptuelle løsninger i luft-til-bakke operasjoner. Denne kjernegruppen hadde tverrfaglig, komplementær kompetanse. Utviklingen var brukerstyrt og *bottom-up*-drevet. De hadde fart og retning, og var fleksible, innovative og eklektiske, det vil si de har brukt eksisterende teknologi på nye måter og utviklet nytt der det trengtes. Det var et tett samarbeid mellom brukere og utviklere, og de fikk arbeidsro. På organisasjonsnivå hadde de ledere som var villige til å ta risiko på mange ulike felt. Utviklingsprosjektet har hatt støtte og ryggdekning av ledere og sentrale personer på alle nivå i den militære, hierarkiske strukturen – fra avdelingssjefer og helt opp til forsvarssjefen. I tillegg gir SOF-miljøene gir rom for kreativitet, fleksibilitet og innovasjon.

Under feltarbeidet til denne rapporten, hørte vi fra alle vi snakket med, på alle nivå i Forsvaret: ”Her har de ikke fulgt Boka”. Med *boka* mente de: ”Sånn som vi skal gjøre det her i Forsvaret”. Rådende praksis og normer for hvordan ting skal og bør gjøres, kan i noen tilfeller synes som om de står i kontrast til det som anses som *beste praksiser* i andre teknologiutviklingsprosjekter. Hvis det er slik at kulturen ikke fremmer kreativitet og nytenking, har Forsvaret en reell utfordring med å løse den kompleksitet som dagens militære operasjoner fordrer. Derfor kan det være nyttig å diskutere sine egne praksiser og regelverk, i lys av de mål og visjoner organisasjonen har, og med organisasjonskultur som kontekst.

## English summary

It took only half a year from the Special Operation Forces (SOF) started to develop the FACNAV (Forward Air Control and Navigation) prototype, until it was used in international military operations. Additionally, these technological solutions were developed at low budgets. The story caught our attention: *What* had they done? *Why* had they done it, and *how* did they do it in practice? Small projects fly *under the radar*. That is one of the reasons why it is easier to get things done. Such processes have always existed and worked well, but have hardly been documented and analyzed in the Norwegian Defence. We thought the story was good, and deserved a thorough description and analysis. Could other technological processes in the Norwegian Defence learn from this process? Would it be useful for The Special Forces Commands to view their own practice in perspective?

New concepts and technological solutions grow when some people think differently. However, it does not help to think differently, unless good ideas are nurtured and safeguarded by the organization. In this report we started out by focusing on the individuals; we listened to their stories and experiences. Then we analyzed those stories and experiences within the cultural context.

Several factors emerged as important in the process through this analysis. At the individual level some fiery souls lead the process. They were *super users* with long and broad experience, and they were part of the process from its beginning. They were both passionate and stubborn in solving their duty – here defined as new technological and conceptual solutions in FAC-operations. This *core group* had cross functional, complementary competences, and they made sure that the development was user-driven. They provided speed and direction, were flexible, innovative and eclectic, which means that they used existing technologies in new ways and developed new technology they needed. All along it has been close cooperation between users and producers. At the organizational level, their leaders saw the need for this new technology and were willing to take risks. Further, leaders and persons central on all levels in the military structure supported them and covered their backs. In that way the *core group* was given trust and peace to work.

During our fieldwork numerous people kept telling us: “This is not by *The book*”. By this they meant: “This is not the way we do it here”. However, the way FACNAV was developed, is actually considered as best practises in other technological developed projects. If the culture does not embrace new ideas, innovation, flexibility and creativity – the Armed Forces might end up with the wrong tools for solving the demanding challenges in today’s complex military operations.

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>9</b>
1.1	Rapportens oppbygging	12
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>14</b>
2.1	Avgrensing av feltet og prosessen	14
2.2	Intervjuer og lange samtaler	15
2.3	Utfordringer og forutsetninger	16
2.4	Anonymisering	17
2.5	Induktivt – <i>bottom-up</i>	17
2.6	Komparativt, holistisk og kvalitativt	18
2.7	Historiefortelling som form	19
<b>3</b>	<b>Teoretiske rammer</b>	<b>21</b>
3.1	Dialektikk, makt og diskurs	22
3.2	SOFish	23
3.3	<i>Knowledgementalities</i>	23
3.4	<i>Knowledgementalities</i> i praksis	25
3.5	Delt situasjonsforståelse	27
3.6	Stor verktøykasse	28
<b>4</b>	<b>Kronologisk utvikling – med noen digresjoner</b>	<b>29</b>
4.1	Teknologi, sikkerhet og risiko	29
4.2	Det var en gang	30
4.3	En ny start – møtet på Langkaia	32
4.4	Kort og klar kravspesifikasjon	34
4.5	Utvikling og testing starter	35
4.6	Prioriteringer	37
4.7	Metodisk testing og tilbakemelding	37
<b>5</b>	<b>FACNAV – ideene bak</b>	<b>39</b>
5.1	Hva gjør det?	39
5.2	Multinett II – testing av ny funksjonalitet i FACNAV	40
5.3	Fokus på innovasjon og forbedring	41
<b>6</b>	<b>Samarbeid med mange aktører</b>	<b>42</b>
6.1	<i>Compression of levels</i> – Sjefens støtte	42
6.2	Forsvarsdepartementet	43
6.3	IKT- policy vs. prosedyrer for utvikling og innkjøp	46
6.4	Iversettingsbrev og prioriteringer	48

6.5	FLO IKT	49
6.6	NOBLE	50
6.7	Teleplan	51
6.8	Åpne linjer, lite byråkrati	54
6.9	Teknologer i felt	55
6.10	Utviklingsmetode med fokus på <i>quick wins</i> og fleksibilitet	57
6.11	Ymse former på kravspesifikasjonene	58
6.12	Fart i samme retning	58
<b>7</b>	<b>Fremtiden – fra gründervirksomhet til ”ordentlig” prosjekt</b>	<b>60</b>
7.1	NORSOF C4IS-prosjektet blir til	60
7.2	Nye konsepter og noen utfordringer	62
7.3	Samlet videre i prosjekt 1530	64
<b>8</b>	<b>Organisasjonskultur og revirer i Forsvaret</b>	<b>66</b>
8.1	Kommersielle aktører	67
8.2	Hvem skulle gjøre hva – og noen dilemma	68
8.3	Indre motstand og medvind	70
8.4	Bombekastermodul	71
8.5	Maktkamper	73
<b>9</b>	<b>En SOFish prosess – fart og retning</b>	<b>76</b>
9.1	Menneskene i SOF-kulturen	76
9.2	Ledelse	78
9.3	Tverrfaglige team	80
9.4	Kontinuitet	81
9.5	Risiko og utfordringer i teknologiutviklingsprosjekter	82
9.6	SOF og teknologiutvikling	83
<b>10</b>	<b>Å tenke seg ut av diskursen</b>	<b>84</b>
10.1	Evolusjon og revolusjon	85
10.2	Helt til slutt	87
	<b>Appendix A Kort prosjektbeskrivelse</b>	<b>93</b>
	<b>Appendix B Intervjuguide FACNAV</b>	<b>95</b>
	<b>Appendix C Militære forkortelser og samfunnsvitenskapelige begreper</b>	<b>97</b>

## Forord

Dette arbeidet ble første gang publisert i oktober 2009, da som en gradert rapport (FFI-rapport 2009/00516, Begrenset iht. Sikkerhetsloven § 11 og § 12). Vi har nå valgt å lage denne ugraderte versjonen av to grunner: For det første var dette en teknologiutviklingsprosess med både militære og sivile aktører. Det har vært et ønske fra alle aktørene om en ny versjon som kan brukes offentlig. For det andre har utviklingen av dette systemet gått videre siden 2009. Den teknologien som ble brukt da, har delvis blitt endret. Den viktigste lærdommen fra FACNAV-arbeidet er imidlertid ikke om teknologi, men om prosess og kultur. Studien slik den foreligger i dag beskriver i liten grad teknologien, og all begrenset informasjon er fjernet fra denne versjonen. Fokuset er på prosessen, en teknologisk utviklingsprosess som i stor grad har vært drevet *bottom-up* med operative krav og funksjoner som viktigste prioritet. Historien er ikke utdatert, og både kan og bør fortelles en gang til.

Høsten 2008 var vi med spesialstyrkene i felten under eksperimentet Multinett II. Da hørte vi for første gang bruddstykker av historien om utviklingen av FACNAV. Vi syntes det var interessant å belyse og analysere hvordan de hadde fått denne teknologiutviklingen så raskt fra idé til utvikling og bruk i skarpe operasjoner. Hva hadde de gjort, hvorfor og hvordan – ble vår løselige problemstilling. Dette ble starten på et arbeid og et samarbeid som har blitt langt mer omfattende og ganske annerledes enn vi først hadde sett for oss. Prosessen har, i likhet med utviklingen av FACNAV, vært både eksperimentell og ukonvensjonell på flere måter.

Dette er en *case study*. Vi beskriver og diskuterer personer og institusjoner som har deltatt, bidratt, reflektert, kjempet og lært mye gjennom hele denne prosessen. De har vært opptatt av å gjøre de riktige tingene – ikke nødvendigvis tingene riktig. Vårt mål har vært å behandle alle våre informanter med respekt, samtidig som den jobben de har gjort har blitt utsatt for vårt analytiske blikk. Det har vært en lang vandring på en knivsegg. I alle *case studies* vil det være et spørsmål om det var på grunn av, eller på tross av disse personene, at man fikk til denne løsningen under disse forholdene.

Vi bruker *narrativer*, aktørenes egne historier, for å belyse prosessene. Dette er ikke en historisk dokumentasjon av prosessforløpet. Vi påberoper oss ikke å beskrive den objektive *sannheten* i denne rapporten. Vårt mål har vært å beskrive og diskutere prosessene slik aktørene som var med i utviklingen selv opplevde dem.

I løpet av denne studien har vårt samarbeid med operatørene i spesialstyrkemiljøet og andre offiserer i Forsvaret vært både viktig og nyttig. En takk rettes til det norske spesialstyrkemiljøet (NORSOF) som har vist oss stor velvilje og gitt oss innsikt og kunnskap. De har fungert som en blanding av informanter, orakeltjeneste og konstruktive kritikere.





## 1 Innledning

Problemer er sjeldent høflige nok til å være enfaglige  
(Professor Tian Sørhaug, foredrag på Antronettkonferansen 2009).

I 2008 var vi med Forsvarets spesialkommando/Hærens jegerkommando (FSK/HJK)<sup>1</sup> i felt da de testet noen nye funksjoner i FACNAV<sup>2</sup>, under eksperimentet Multinett II (Valaker, Danielsen og Fidjeland 2009). Dette var første gang vi så FACNAV demonstrert, og hørte hvordan de teknologiske løsningene var tatt frem. Vi mente at dette var en interessant historie som burde skrives ned og analyseres innenfor en samfunnsvitenskapelig ramme.

Nye typer militære oppdrag og operasjonsmønstre fordrer nye konsepter og teknologiske verktøy. Spesialstyrkene er prioriterte avdelinger. De er Forsvarets spydspiss, og de får ofte teknologisk utstyr som er *state of the art*. For bare ti år siden var *state of the art* innen luft-til-bakke-kommunikasjon papirkart og radio. Operativt betydde dette at det tok relativt lang tid å få flystøtte til styrker på bakken, og det var rom for menneskelige feil. Denne nye teknologiske løsningen som spesialstyrkene selv har vært med å utvikle, gjør at de kan nå overføre geolokaliseringer og måldata digitalt fra operatøren på bakken til piloten i flyet. Det betyr at de kan få flystøtte under operasjoner raskere og med større sikkerhet enn tidligere. Flystøtte i operasjoner defineres slik:

CAS [Close Air Support] is air activity against hostile targets which are in close proximity to friendly forces and requires detailed integration of each air mission with the fire and movement of those forces. Such action requires the involvement of a qualified FAC<sup>3</sup> – ground or airborne. (Allied Tactical Publication 3.3.2.1 Tactics, Techniques and Procedures for Close Air Support and Air Interdiction: viii)

Utvikling av FACNAV-teknologien har gått svært fort. De teknologiske eksperimentene startet i 2005, utvikling av prototypen høsten 2006, og våren 2007 ble FACNAV brukt i skarpe operasjoner. Dette har blitt et verktøy som de militære operatørene selv har vært med å definere. Dermed har det blitt ”akkurat slik vi vil ha det”, sa operatører fra SOF. FACNAV anses i dag som *state of the art* innen denne type operasjoner både hva gjelder funksjonalitet og brukergrensesnitt.

Vi har brukt Forsvarets strategiske styringsdokumenter og de konseptuelle rammene for spesialoperasjoner som kontekst. Deretter diskuterer vi empirien innenfor denne rammen. I Forsvarets fellesoperative doktrine (FFOD) står det:

---

<sup>1</sup> I de sammenhengene vi omtaler hele det norske spesialstyrkemiljøet bruker vi begrepene SOF (*Special Operation Forces*) eller NORSOFF (*Norwegian Special Operation Forces*). NORSOFF brukes som en felles betegnelse for det norske spesialstyrkemiljøet, altså både Forsvarets spesialkommando/Hærens jegerkommando (FSK/HJK) og Marinejegerkommandoen (MJK) (Robertsen 2007).

<sup>2</sup>FACNAV heter nå offisielt *MARIA BMS (Battle Management System)*. I Forsvaret bruker de fleste fortsatt navnet FACNAV om MARIA BMS. Derfor har vi valgt å bruke FACNAV som begrep i denne rapporten.

<sup>3</sup> Operatøren som leder flyene inn på målet, kalles FAC (*Forward Air Controller*) eller JTAC (*Joint Terminal Attack Controller*).

Spesialoperasjoner kan bidra til å oppnå store effekter med relativt små ressurser i tid og rom (FFOD:122).

Utviklingen av FACNAV har gitt store effekter, med relativt små ressurser i løpet av et kort tidsrom. De teknologiske løsningene ble av våre informanter omtalt som (relativt) billig og bra, i kontrast til andre teknologiutviklingsprosjekter som de betegnet som ”dyrt og dårlig”. I et kostnadsperspektiv var det mulig å starte denne utviklingsprosessen, da forutsetningen var at disse teknologiske løsningene ikke skulle masseproduseres, men skreddersys for spesialstyrkemiljøet. Det var en begrenset brukergruppe og dermed få enheter som skulle produseres. De var oppstarten og utviklingen av prototypen som var relativt billig, i ettertid har FACNAV blitt en del av et større prosjekt i Forsvaret med romslige budsjetter. Som sådan er prosessen i tråd med Forsvarsdepartementets (FD) IKT-policy som sier:

Fokus skal rettes mot å anvende militært tilpasset IKT for de som planlegger, støtter, gjennomfører og leder operativ virksomhet, det vil si de elementene som faktisk involveres når militærmakt utøves (IKT-policy § 5.8).

Det var i utviklingsperioden politisk vilje til å bruke økonomiske midler til å utvikle teknologi til bruk i internasjonale operasjoner. Utvikling av teknologi gjør, i alle fall på kort sikt, at kostnadene øker betydelig. FACNAV er i stor grad gjenbruk av teknologi som er tilgjengelig, brukt på en ny måte. FACNAV startet med å løse klart definerte og relativt enkle funksjoner, og det har blitt lagt til flere funksjoner etter hvert. Applikasjonene i FACNAV er bygget for å være interoperable i et nettverksbasert forsvar. Systemet er fleksibelt, og det er enkelt å gjøre endringer og bygge på nye moduler. De teknologiske applikasjonene er gjennomgående, hvilket betyr at alle operative nivåer kan ha helhetlig og likt situasjonsbilde på sine dataskjermer. Denne typen interoperabilitet var ny i en forsvarssammenheng.

Det som har muliggjort denne prosessen, har i stor grad vært en *SOF-ish* tilnærming (spesialstyrkenes kultur, se kapittel 3.2). Med dette mener vi at dette har vært en ukonvensjonell prosess, med klare analogier til spesialstyrkenes *modus operandi*. Noen mønstre av samhandling fremsto tidlig som sentrale: klar målsetting, dedikert personell, team med komplementær kompetanse, kontinuitet, arbeidsdeling, høy arbeidskapasitet og et miljø preget av tillit, respekt og stort handlingsrom. Dette var et lite prosjekt med klart definerte mål, få aktører og få grensesnitt i forhold til andre aktører i Forsvaret.

En kjernegruppe i FSK/HJK har hatt definisjonsretten på mål, middel og metode. Aktørene har hatt komplementær kompetanse, de har vært *flerkulturelle* i den forstand at flere av dem har hatt flere utdannelser. Det har vært kontinuitet i personellet både hos spesialstyrkene og teknologene hos leverandøren Teleplan gjennom hele prosessen. Prosessen har vært drevet *bottom-up*, og den har vært støttet hele veien opp i forsvarshierarkiet. Det har hele tiden vært en *dialektisk* prosess, hvor de operative brukerne og de teknologiske utviklerne har jobbet tett sammen og gjensidig påvirket hverandre. Dette har vært en brukerstyrt prosess, hvor de operative målene og effektene

har stått i fokus. Det har vært noen ildsjeler med som har gitt prosessen fart og retning, og de har blitt gitt mulighetsrom til å gjøre nettopp det.

Ledere på flere nivå har ledet prosessen gjennom å gi klare strukturelle rammer, men de har ikke søkt å drive strategisk detaljstyring eller nitidig kontroll. Dermed har de skapt et rom for kreativitet og motivert for nytenking, som har gjort denne prosessen mulig. Teamet har operert ukonvensjonelt, vist fleksibilitet, vilje til annerledestenking og endringsvilje for å løse oppdraget. Og de har ivarettat hverandre under veis.

Mange i teknologiutviklingsmiljøer vil her si at dette følger oppskriften på hvordan teknologi bør utvikles, ut fra *best practices*. I utviklingen av FACNAV var det ikke bare teknologer som samhandlet, men operatørene var med og hadde definisjonsretten på hva som skulle gjøres og hvordan, så det var ikke en entydig definisjon av hva som var de beste praksisene. Det har vært et mangfold av aktører, både de som jobbet sammen horisontalt (militære operatører og teknologer) og vertikalt (i det militære hierarkiet). Det var mange ulike beste praksiser som skulle forenes. Tverrfaglighet kan være berikende, gi ny innsikt og bringe viktig kompetanse til arbeidsprosesser. Men samtidig viser det seg i praksis at tverrfaglighet er utfordrende og krevende (Danielsen 2008). Hvis folk er mer tverr, enn faglig – vil kreativitet og utviklingsprosesser stoppe helt opp. Det er ikke gitt at alle i en tverrfaglig arbeidsprosess har samme mål og middel, eller evner å utnytte hverandres kompetanse optimalt. Det fordrer vilje.

Dette er en *case study*. Det betyr at det er de personene som jobbet innen prosjektet på det gitte tidspunktet, med de angitte arbeidsoppgavene og den gruppedynamikken de bygde opp, som beskrives og analyseres. Verken mer eller mindre. Vi påberoper oss *ikke* noen viten om en ”Teleplankultur”. Vi har ikke feltarbeidet i Teleplan og har dermed intet grunnlag for å si noe om Teleplan som firma fordi vår empiri primært er tuftet på *de andres* beskrivelser av prosjektgruppen. I Teleplan jobber det mange teknologer som også har bakgrunn som offiserer. Flere av dem var dermed også *faglig flerkulturelle*, og de som ikke var det har blitt det underveis. Det er trolig en viktig faktor for hvorfor samarbeidet har fungert så godt. Både prosjektledelsen og teknologene i prosjektgruppen i Teleplan roses og berømmes av operatørene og andre offiserer i Forsvaret som har vært involvert i prosessen.

Viktigheten, men også utfordringene, med samhandling og kommunikasjon i tverrfaglige team har de siste årene fått stadig større fokus innen ulike deler av forskningen (Sørhaug 2004). Konstruktiv bruk av komplementær kompetanse i team i en militær kontekst har det vært gjort svært lite empirisk og teoretisk forskning på. Fokuset i en del studier av militære grupper har primært vært på hvordan de raskt kan få ”alle på linje”, ”alle til å gå i sluttet orden” og metoder for å skape homogenitet og enhet i en gruppe (Danielsen 2008). I denne teknologiutviklingsprosessen ønsket SOF-miljøet at ”alle skal trekke i samme retning”, men det er ikke det samme som at alle er like. De forsto at *problemer sjeldent er høflige nok til å være enfaglige*. De brukte denne erkjennelsen, som de kjenner igjen fra sin operative virkelighet i komplekse spesialoperasjoner. For å gi prosessen fart og retning trengte de heterogenitet og komplementære

kompetanser. Å forstå det er én ting, å gjøre det er noe annet. Som det heter i *Peer Gynt* (1. scene, 3. akt):

Ja, tenke det; ønske det; ville det med, - - men gjøre det! Nei; det skjønner jeg ikke.

I FACNAV-utviklingen var det en gruppe menn som både tenkte det, ville det og ønsket det – og de *gjorde* det. De fikk tverrfaglighet til å fungere i praksis.

Noen av suksesskriteriene til FACNAV er at systemet er utviklet av en begrenset gruppe, begrenset i tid, rom og antall personer. De hadde fart og retning, og ble skjermet for unødig støy av ledere på flere nivå. Spesielt i starten var de *under radaren*, det var ikke for mange som brydde seg. Spekteret av innspill og behov var av den grunn håndterbart for kjernegruppen i FSK/HJK, og dermed også prosjektgruppen i Teleplan. Å bruke en avgrenset, brukerorientert prosjektgruppe med kompetent, tverrfaglig personell har vist seg i denne prosessen å være svært effektivt. Det er en suksessfaktor som også andre prosjekter i Forsvaret kan ha nytte av.

Denne prosessen har hatt ”nok” penger til å opprettholde fleksibiliteten. Men det mest sentrale er likevel den metodiske fleksibiliteten de har bygget inn i prosjektet. Viljen til å være med i felt, stå-på-viljen for å ferdigstille nye versjoner før deployeringer, og intensjonen om å løse oppdraget slik at det ble nyttig for operatørene. De erfaringene og den metodikken som de bygget opp i denne prosessen, kan brukes også i andre prosjekter i Forsvaret.

Spesialstyrker er spesielle avdelinger, med spesielle mennesker og oppgaver. Her har de utviklet et verktøy som skal anvendes til spesifikke oppgaver og innenfor sin ukonvensjonelle operative kontekst. SOF presser grensene for hva som er menneskelig mulig å gjøre i militære operasjoner. De utvikler stadig nye konsepter og nye teknologiske verktøy for å løse disse oppdragene. Målet med å dokumentere denne prosessen er ikke å skape en ny modell for hvordan teknologiutvikling *skal* og *bør* foregå i Forsvaret i all fremtid, men en beskrivelse og analyse av denne prosessen kan gi inspirasjon til hvordan oppdrag kan løses. Det er derfor vi har diskutert prosessene innenfor sin kontekst. Vi har empirisk beskrevet det spesielle – men analysene er mer generelle. Fordi alt er ikke *spesielt* innenfor SOF. Erfaringer viser at det SOF-miljøene driver med i dag, vil en rekke andre militære avdelinger trekke nytte av om kun kort tid.

## 1.1 Rapportens oppbygging

Denne rapporten tar utgangspunkt i hvordan ting *er*, ikke hvordan de burde være. Den beskriver holdninger og handlinger, kommunikasjon og samhandling, og den diskuterer kultur på flere nivå. Ved å ta utgangspunktet i virkeligheten – terrenget – er det enklere å navigere. Ikke bare i teigen, men også i teknologiutviklingsprosesser. Vi har søkt å belyse hvilke erfaringer de har gjort i denne prosessen, der hvor kart og terreng ikke stemmer. For å bruke terminologien fra FACNAV: Når kart og terreng ikke stemmer, må kartet oppdateres og GPS-en kalibreres. Vi beskriver og diskuterer styringsdokumenter, prosesser og strukturer i Forsvaret som tilsynelatende ikke er helt konsistente, og noen er kontraproduktive i forhold til teknologiutviklingen.

I kapittel 2 går vi ganske grundig igjennom vår metodiske tilnærming. Dette kan for noen synes i overkant omstendelig og nitidig, men som forskere avhenger våre analyser av metodisk grundighet og etterrettelighet. De teoretiske rammene skisserer vi i kapittel 3, og dette danner grunnlaget for de videre analysene. Her diskuterer vi også begreper og begrepsbruk. Alle begreper defineres fortløpende. Det er vedlagt en utfyllende ordliste med både samfunnsvitenskapelige begreper og militære forkortelser (appendix C).

I kapittel 4 beskriver vi den historiske og kronologiske utviklingen, med forløperne, eksperimentene og erfaringer de gjorde. I kapittel 5 er det en kortversjon av hva FACNAV er og hva det gjør – FACNAV for *dummies*. I kapittel 6 beskriver vi samarbeidet mellom en rekke ulike aktører som var involvert i utviklingsprosessen. I kapittel 7 beskriver vi FACNAV som et utviklingsprosjekt, og diskuterer det innenfor rammen av det som en modul i Prosjekt 1530 NORFAC C4IS (*Norwegian Special Operation Forces Command, Control, Computers Information System*).

Overgangen fra gründervirksomhet til modul i et stort prosjekt, er en gylden sjanse til å få frem nye konsepter og teknologi – men har også noen utfordringer. Når noen utvikler teknologi eller nye teknologiske løsninger på ukonvensjonelle måter, fører dette nødvendigvis til en del kritikk, konflikter og kamper om definisjonsmakt. Alle organisasjoner har både formelle og uformelle kommunikasjons- og maktstrukturer. Dette diskuteres i kapittel 8.

I kapittel 9 diskuterer vi prosessene slik de har fremstått for oss, innenfor en *SOFish* ramme. Denne historien handler om noen ildsjeler, med kompetanse og vilje til å løse oppdraget. Men det handler i like stor grad om spesialstyrkenes kultur. Miljøer som gir grobunn for kreativitet og initiativ, og ledere som viser tillit og unngår å drive nitidig kontroll.

I oppsummeringen i det siste kapitlet søker vi å trekke noen røde tråder. Teknologi kan innen antropologien anses som en aktør. Ny teknologi kan påvirke hvordan vi tenker, handler og kommuniserer – altså vår kultur. Dette diskuterer vi i kapittel 10. Vi gjør noen komparative analyser, understreker noen av de punktene vi mener er mest sentrale, og peker på noen av de utfordringene vi har sett gjennom våre analyser.

## 2 Metode

Sosialantropologi deler mye av de teoretiske overbygningene med andre samfunnsvitere og humanister, men skiller seg primært fra de øvrige akademiske disiplinene gjennom metoden og blikket. Sosialantropologisk metode er induktiv, holistisk, komparativ og primært kvalitativ. Empirien i denne rapporten er primært tuftet på intervjuer og samtaler, en lang rekke historier og et kort feltarbeid under Multinett II. I tillegg har vi gjort litteraturstudier av strategiske dokumenter fra Forsvaret, litteratur om kultur generelt og militære organisasjoner spesielt.

### 2.1 Avgrensning av feltet og prosessen

I forkant av Multinett II i 2008 tok vi kontakt med ledelsen ved FSK/HJK, med forespørsel om et kort feltarbeid under øvelsen. De var positive, og på Ørland diskuterte vi nærmere med deres eksperimentkoordinator hva vi skulle gjøre og hvordan dette kunne gjennomføres i praksis. Under Multinett II var vårt fokus på hva som hemmer og fremmer samhandling i tverrfaglige team i nettverksbasert forsvar (NbF). Vi ble med til Tarva (militært skytefeltet) en hel dag, primært for å se på FSK/HJK-samarbeid med F16 pilotene. Under dagen ble ny funksjonalitet i FACNAV testet, og de fortalte historier om utviklingsprosessen. Dette var tilsynelatende en riktig solskinnshistorie om bra og billig teknologiutvikling. Etter flere lange samtaler mellom forskerne og operatørene, fant vi ut at historien burde dokumenteres, diskuteres og analyseres. Ideen om *FACNAV – The Story*<sup>4</sup> ble til mens vi knasket småsjokolade, drakk kaffe og ventet på F16-droppet.

Noen uker etterpå skrev vi en kort prosjektbeskrivelse: ”Mål, mening og metode” (appendix A). Denne ga fart, retning og intensjon for prosjektet. Dette var ikke en *prosjektbeskrivelse* innenfor rammen av det som ved et forskningsinstitutt ville klassifisere for prosjektbeskrivelse, men den fungerte for det formålet vi hadde her. Hensikten med studien var:

[...] først og fremst å dokumentere prosessene i utviklingen av FACNAV som operativt verktøy. Prosessene i utviklingen av denne teknologien er svært interessant, på flere nivå. Ved å *dokumentere, diskutere* og *kontekstualisere* dette kan det gi viktig og nyttig erfaring, også til andre tilsvarende prosjekter i Forsvaret. En slik dokumentasjon og diskusjon vil kunne fungere som refleksjonsgrunnlag for egen praksis.

Da ledelsen i FSK/HJK hadde godkjent prosjektet, gikk prosessene fort og de var målrettet. I løpet av bare noen uker var vi i gang med å intervju informantene. Noen fra denne gruppen skulle *deployeres* utenlands i januar 2009, derfor var det viktig å få snakket med dem før de dro.

Å ha med sosialantropologer i felt med spesialstyrkene hadde ikke tidligere vært gjort i nasjonal sammenheng. Siden 1. Gulfkrig har det kommet en rekke bøker om spesialstyrkene på markedet. Dette er primært tidligere personell fra spesialstyrkemiljøene som har skrevet om sine erfaringer. De amerikanske sosialantropologene Simons (1997) og Turnley (2011) har gjort feltarbeid blant

---

<sup>4</sup> *FACNAV – The Story* var arbeidstitelen på dette prosjektet, og rapporten er strukturert rundt ideen om å fortelle historiene slik aktørene selv har fortalt og tolket den.

U.S. Special Forces. Deres fokus er på amerikanske forhold. I norsk sammenheng har det nå kommet en større antropologisk studie av kultur i Marinejegerkommandoen (Danielsen 2012).

Sosialantropologiske studier tar utgangspunkt i en klart definert kontekst og forskningsfelt. Deretter diskuterer og analyserer forskeren gjennom å sammenlikne og ha helhetsperspektiv (Eriksen 1998). I et feltarbeid søker vi kulturens eller *feltets indre signifikante variabler* (Barth 1999). Det betyr at forskeren fokuserer på de faktorene og mønstrene som fremstår i feltet som signifikante. Målet er å beskrive og analysere det som *er* viktig, ikke det forskeren antar er viktig før studien starter. Forskeren skal i alle fall være sine forutsetninger bevisst.

I dette feltarbeidet avgrenset forskningsfeltet seg slik: De som var med i kjernegruppen for utviklingen av FACNAV var utgangspunkt for vårt forskningsfelt. Deretter brukte vi nettverket i NORSOF for å få tilgang til informanter. Fokuset har vært på kjernegruppen i FSK/HJK som har drevet utviklingen av FACNAV, de som jobbet tettest på prosessen og noen ledere. Empirien i denne rapporten bygger altså ikke på et statistisk, randomisert utvalg. Vi intervjuet de som var definert som sentrale, og diskuterte med personer som kunne gi oss innsikt og som hadde praktisk mulighet til å snakke med oss.

## 2.2 Intervjuer og lange samtaler

Fokuset har vært å belyse prosessene slik aktørene selv har fortalt dem – og videreformidle dette gjennom deres egne stemmer. Det brukes derfor utstrakt grad av sitater fra intervjuer og samtaler, for at de med ”egne ord” skal beskrive historien slik de mener det har vært viktig og riktig. Det betyr ikke at alt de har sagt refereres, ei heller i den rekkefølgen de har fortalt dem. Vi har klippet og klistret i intervjuene. For det første fordi vi i en samtale sjelden er så klare og stringente som vi gjerne ønsker. Det vil alltid være en del sleivbemerkinger og digresjoner som ikke egner seg som direkte sitat – og de var da heller aldri ment for det. Dessuten har de samme historiene blitt fortalt av flere personer. Dermed har vi hatt et rikt materiale til bruk, og vi har fått belyst de samme hendelsene fra flere vinkler. Det har vært viktig for oss å være tro mot aktørens egne stemmer, og ikke endre meningsinnholdet.

I tillegg til personell på alle nivå i NORSOF har vi intervjuet personer i Forsvarsdepartementet (FD), Forsvarets kompetansesenter for kommando og kontrollinformasjonssystemer (FK KKIS), Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO), Hærens transformasjons- og doktrinekommando (TRADOK), Norwegian Battle Lab & Experimentation (NOBLE) og Teleplan. Intervjuene tok 1–2 timer, og totalt intervjuet vi i overkant av 20 personer, mange av dem flere ganger. Noen intervjuer ble gjennomført i grupper med flere informanter. Intervjuene var semi-strukturerte og fortonte seg mer som lange samtaler. Vi brukte intervjuguiden som utgangspunkt for samtalen, men den ble ikke fulgt slavisk (appendix B). Den fungerte mer strukturerende for oss i forkant fordi vi måtte bli enige med oss selv om hva vil ville fokusere på og hvorfor. Under intervjuene var vi to forskere til stede, den ene ledet samtalen og den andre skrev fortløpende ned samtalen. Informantene fikk lese gjennom intervjuene i etterkant og rettet opp eventuelle misforståelser og feil, slik at meningsinnholdet ikke ble forvrengt.

## 2.3 utfordringer og forutsetninger

Når det gjelder spesialstyrkene er de ikke kun spesialtrent til å kunne gjennomføre fysisk ekstremt krevende operasjoner. De er også selektert og trent på grunnlag av det ”som sitter mellom øra” (Skaret 2006). De hadde generelt et godt utviklet vokabular for å diskutere både egne og gruppens kognitive reaksjoner og samhandlingsprosesser. Flere av dem hadde akademisk kompetanse og forståelse for krysskulturell kommunikasjon og samhandlingsutfordringer.

Diskusjoner med operatørene i arbeidet med rapporten har derav vært både interessante, nyttige og berikende for forskerne. Dialektikken i denne prosessen har på mange måter vært tettere enn de fleste prosesser sosialantropologer jobber i fordi informantene har hatt en verktøykasse for å reflektere rundt egen praksis. Med et skarpt blikk og galgenhumor har de delt sin innsikt med oss. Underveis i analyseprosessen og skrivningen av denne rapporten har personellet lest utkast og kommet med verdifulle tilbakemeldinger. Dette har vært avgjørende for at vi skal kunne jobbe på en god og ryddig måte med problemstillinger som er så komplekse, og med et case og en avdeling hvor operative hensyn må ivaretas. Særlig har følgende forhold vært viktige å ta hensyn til:

- For det første er NORSOF-miljøet av operative hensyn avdelinger med spesielle behov og streng sikkerhet. Vi har ikke ønsket å komme i en situasjon hvor vi kunne komme til å kompromittere deres operasjonskonsepter eller kapabiliteter. De sikkerhetsmessige vurderingene av hvilken informasjon som kan gjøres offentlig har vært gjort av SOF-personell.
- For det andre er dette en teknologisk utvikling som fortsatt pågår. Å beskrive og diskutere prosesser som er pågående er av en lang rekke årsaker en utfordring fordi det helt enkelt er mange mennesker som har ulike interesser i slike prosesser.
- For det tredje har kommersielle interesser vært en del av prosessen. Oppstarten og det pågående samarbeidet mellom aktørene har ført til en del motsetninger internt i Forsvaret. Ikke alle aktører har likt den utviklingsprosessen FACNAV har hatt. ”Alle” har vært forespurt av oss om de ønsket å fortelle sin versjon av historien. Noen valgte å avstå av ulike årsaker. Det kan være mange grunner til dette, mest sannsynlig fordi de ikke hadde tid eller har opplevd at de har stått på siden av prosessen. Ut over dette har vi ikke forsøkt å analysere deres beveggrunner.

Det vi har gjort er å diskutere på et mer generelt nivå hvordan interne maktkamper kan være kontraproduktivt for teknologisk utvikling, og hvordan strategiske føringer som ikke er konsistente og ”sedvaneretter” som har vokst frem i Forsvaret bereder grunnen for nettopp slike maktkamper.

- Sist, men ikke minst, har vi beskrevet og analysert en rekke teknologiske faktorer innen et fagfelt som ikke kan karakteriseres som midt i vårt samfunnsvitenskapelige kjernekompetansefelt. Vi har søkt hjelp og støtte hos både våre teknologiske kolleger på FFI og våre informanter i Forsvaret, slik at beskrivelsene skal bli så presise som mulig.



## 2.4 Anonymisering

Aktørene er i denne studien anonymisert så godt det har latt seg gjøre, men vi har møtt en del praktiske utfordringer. Spesialstyrkene i Norge er et lite miljø, hvor de aller fleste kjenner hverandre. De som har vært involvert i utviklingen av FACNAV, begrenser seg til noen få håndfuller. Det betyr at informanter kjenner igjen seg selv i teksten, og de fleste internt i miljøet vil kunne kjenne igjen de andre. Anonymisering i denne sammenhengen betyr at ikke alle *andre*, altså eksterne aktører, skal kunne gjenkjenne den enkelte.

Samtlige vi har snakket med har understreket at de ”står for alt det de har sagt”. Vi har likevel søkt å anonymisere samtlige. Vi bruker gjennomgående *offiser* om militært personell fra Forsvaret. Vi har brukt begrepet *operatør* om alle offiserer fra spesialstyrkemiljøet. Vårt fokus har vært denne teknologiutviklingsprosessen. Derav har distinksjonen innenfor eller utenfor SOF-miljøet vært det sentrale. Alle som jobber i spesialstyrkene er håndplukket for sin kompetanse, men alle er ikke selekterte som spesialoperatører. Vi har ønsket å beskrive hvordan kulturen i spesialstyrkene gir rammer og grobunn for innovasjon og kreativitet, ikke kun den enkelte aktør. Dermed er de interne distinksjonene med grunnlag i om personellet er selekterte spesialoperatører ikke relevant i denne konteksten.

Der den rollen de har hatt har vært vesentlig for å kontekstualisere utsagnet eller prosessene, blir deres rolle presisert. Noen vil nødvendigvis kunne identifiseres, som sjefer og koordinatorene. Vi har etter beste evne brukt de etiske retningslinjer vi faglig er oppdratt med.

## 2.5 Induktivt – *bottom-up*

Forskere velger metode ut fra hva som er målet med studien. Det er en grunnleggende forskjell om forskeren skal teste en hypotese (deduktivt), eller går inn i forskningsfeltet med undring og uten å være forutinntatt (induktivt). Forskjellen er som å gå ut med et kart og se om terrenget stemmer, eller gå ut i terrenget og deretter tegne kartet. Noen ganger må vi satse på at kartet stemmer. Men når kart og terreng ikke stemmer over ens, må det tegnes nye kart.

Det er klare etiske og vitenskaplige krav for hvordan data kan samles og bearbeides. Metodisk jobber antropologer induktivt, i en kombinasjon av deltakelse, observasjon, samtaler, semi-strukturerte intervjuer og litteraturstudier. I dette arbeidet har hovedtyngden av empiri vært innhentet gjennom intervjuer og samtaler, i tillegg til skriftlig dokumentasjon. Vi har også vært på øvelser når FACNAV har vært brukt operativt. Målet med studien er å skape helhetlig forståelse av fenomener. Vi hadde problemstillinger som var styrende for våre empiriske undersøkelser, men vi forutsatte ikke kausale sammenhenger. Vi hadde altså ingen testbare hypoteser, som skulle verifiseres eller falsifiseres. Det handler først og fremst om å *beskrive* og *analysere* den kompleksiteten, mangetydigheten og fleksibiliteten som preget prosessen.

NORSOF er ukonvensjonelle avdelinger. Det betyr i praksis at de kjenner de konvensjonelle rammene, men har en tilleggskompetanse i de ukonvensjonelle operasjonskonseptene. De har dermed flere og andre verktøy i verktøykassa, og de er trent til å sette sammen de verktøyene de

har på nye måter for å løse oppdrag. Hvordan deres operative praksis også brukes i andre sammenhenger, som i dette tilfellet i teknologiutvikling, ville neppe latt seg rekonstruere i et laboratorium. Under kontrollerte eksperimenter er rammene og formene så klart definert, og diskursene så dekontekstualisert, at det er lite rom for å få frem den innovasjonen, fleksibiliteten og kreativiteten som vi i *praksis* har sett i prosessen med å utvikle FACNAV. Prosessen ble drevet *bottom-up*.

## 2.6 Komparativt, holistisk og kvalitativt

Både teoretisk og empirisk har vi jobbet *komparativt*. Det betyr at vi har søkt å avdekke eller gjenkjenne sosiale strukturer og mønstre, og sammenliknet med liknende mønstre fra andre kulturer eller organisasjoner. Komparative analyser i antropologi handler om å sammenlikne grunnleggende strukturer og fenomener, ikke la seg blende av at ting tilsynelatende fremtrer som svært forskjellige. Dette har vært viktig for å kunne kontekstualisere observasjonene og intervjuene, løfte funnene inn i en teoretisk ramme og se på sosiale praksiser i relieff.

Informanter rapporterer gjerne det som er typisk eller det de burde ha gjort, heller enn det de faktisk gjør. Ikke fordi de ønsker å bedra forskere, men fordi mye av vår kulturelle kunnskap er kroppsliggjort og dermed taus kunnskap (Bourdieu 1995, Connerton 1989). Når vi jobber innenfor et system eller en prosess blir vi fort ”hjemmeblinde”. Det folk sier, det de gjør og det de sier de gjør, er ikke nødvendigvis tre sider av samme sak. Derfor er deltakende observasjon metodisk viktig, slik at forskere kan belyse når, hvordan og hvorfor disse divergerer. Vi har søkt informanter som har hatt ulike roller i denne prosessen, og som dermed har sett den fra ulike vinkler. Det har gitt oss en *holistisk*, helhetlig, forståelse av prosessene. Med holistisk mener vi ikke at alle i prosessen har blitt intervjuet, men at sentrale personer på alle nivå har blitt intervjuet. Holistisk tenkning finnes også i flere realfag: ”Alt henger sammen gjennom vekselvirkninger, og ingenting eksisterer uten relasjon til helheten” (Bjørkum 2009:329). Helhet og vekselvirkning er viktige fundamenter for våre analyser.

Vi har fokusert på kvalitative funn, heller enn kvantitative. Viktige aspekter ved kulturell kompleksitet og mønstre av menneskelig samhandling er vanskelig å måle og veie. Vårt prosjekt har vært å beskrive og analysere kompleksiteten, mangetydigheten og fleksibiliteten slik den fremstår, ikke slik den burde være i henhold til teorier, modeller, konsepter eller policyer.

Vårt fokus har ikke vært på teknologiutvikling *per se*, men på teknologi som en *aktør*. Med dette mener vi at teknologi er ikke bare en faktor som implementeres statisk i et nettverk eller system. Mennesker og teknologi er aktører som gjensidig utvikles og påvirkes dialektisk. Vi har hatt fokus på hvordan innholdet i ny teknologi formes samtidig som konteksten og mulighetsrommet teknologien inngår i etableres. Dette er relativt nye perspektiver innen realfagene, som trekker på samfunnsvitenskaplige teorier (Hafnor 2004, Skaug 2008). I antropologien er dette et veletablert forskningsfelt. Antropologer har tradisjonelt feltarbeidet i kulturelle kontekster hvor de innledningsvis ikke har hatt ett verbalt språk for å kommunisere med lokalbefolkninger. Derfor er studier av non-verbal kommunikasjon, som ting, tegn og tingenes mening, tungt forankrede forskningsfelt med bredt empirisk materiale og teoretisk overbygning. Dette studeres gjerne i

rammen av samhandling, møter og mønstre (Sørhaug 2004). I siste kapittel tar vi opp igjen aktørbegrepet, og trekker noen analogier fra andre kulturelle kontekster hvor innføring av ny teknologi har fått både direkte og indirekte konsekvenser for mellommenneskelig samhandling.

Samfunnsvitenskapelig forskning kan ikke si noe om *alt*, det har da heller ikke vært formålet med denne studien. Studien begrenser seg til å beskrive kultur – hvordan aktørene i utviklingsprosessen tenkte, handlet og kommuniserte med andre aktører. Som samfunnsvitere er vi trent i å observere, stille spørsmål ved hardprogrammerte sannheter, ha en kritisk forståelse av menneskelig samhandling og den kulturelle konteksten – og lytte til historier.

## 2.7 Historiefortelling som form

Å fortelle historier er viktig for å formidle kunnskap, forståelse og verdier. Å lytte til de historiene og mytene folk forteller kan gi oss innsikt på ulike nivå. Historier har en klar oppbygging: De har en begynnelse og en slutt, de har et budskap. Historiefortelling har en resonansbunn som andre måter å formidle på mangler. Vi har valgt denne formen fordi vi anser den formåls-tjenlig i denne prosessen.

Denne rapporten bygger i stor grad på *narrativer*, aktørenes historier. Bruk av narrativer er en formidlingsform som brukes mye innen antropologien, men kan for noen utenfor dette fagfeltet fremstå som litt fremmed. Historiene gir et utmerket utgangspunkt for det Geertz (1973) kaller *thick descriptions*, innsikt i kulturelle praksiser som blir kontekstualisert innen en diskurs. Aktørenes stemmer blir tydelige, og teksten går tett på miljøet. Historier har en rikdom, bredde og dybde som kan være både viktig og nyttig i noen sammenhenger, og som det kan være vanskeligere å formidle på andre måter. Historier er en viktig del av den institusjonelle hukommelsen:

Innovation narratives provide a generative memory for organizations that enable people to translate ideas accumulated from particular instances of past innovation to inform current and future efforts (Bartel & Garud 2009:107).

Alle grener og bransjer i Forsvaret har egne historier med sine forfedre, helter og mytiske fortid. Historiene sier hvem man er, hvem man ønsker å være og hvem som defineres som *de andre*. Hvem er heltene, og hvorfor er de kanonisert som helter? Hva som gir status og autoritet innen ulike avdelinger kommer ofte tydelig frem i slike historier. Det er ofte en viss diskrepans mellom de *briefene* som presenteres i formelle fora, og de historiene som fortelles i mer uformelle settinger. Dikotomien er i seg selv interessant, og det er stort sett de historiene som fortelles uformelt som er normerende i forhold til ”hvordan det *egentlig* var”. Det spiller ingen rolle om historier og myter er sanne, så lenge de er kjent og anerkjent (Douglas 1994).

Simons sier om amerikanske SOF: ”SF soldiers never operate as lonely wolfs and aren’t at all inarticulate – to lay to rest two myths” (Simons 1997:1). Vi samstemmer: Alle SOF-ere er ikke

*høye, mørke<sup>5</sup> og tause menn* – noen er høye, en del av dem mørke, men de er faktisk ganske taletrengte og fulle av gode historier når de bare får mulighet til å snakke om *tingene* sine. Vi har lyttet til historiene. De ble fortalt med glimt i øyet og kan belyse viktige poenger på gode måter. Mange av historiene hørte vi flere ganger, med litt forskjellig vri.

I denne rapporten har vi hatt fokus på å beskrive og diskutere prosessene slik de har fremstått for aktørene som har vært med å utvikle FACNAV, ikke avdekke *sannheten* og dømme deretter. Dette er altså ikke en historisk dokumentasjon, men en del av det større bildet. Det er mange sannheter og stort tolkningsmonn i de fleste saker. Dette er vår tolkning av historien slik den ble formidlet til oss, ikke historien i hele sin bredde og dybde.



*Bilder forteller også historier. FACNAV i operativ bruk i Afghanistan.*

---

<sup>5</sup> *Høy & mørk* brukes sjeldent i beste mening, men brukes gjerne om personer som er *eplekjekke* eller *tøffe i trynet*. Når de bruker begrepene høy & mørk om seg selv, har det en langt mer positiv valør.

### 3 Teoretiske rammer

The language we use [can] actively hinder innovative thoughts. Terminology undoubtedly hampers our ability to think clearly” (Kilcullen 2009:295).

Som utgangspunkt har vi brukt samfunnsvitenskapelige teorier som belyser samhandling, kommunikasjon, nettverk, ledelse, tillit, makt og diskurs. Dette er elementer som denne prosessen har hatt i stort monn, og for å kunne analysere og diskutere de prosessene vi beskriver, trenger vi et begrepsapparat og teoretisk rammeverk.

Forskere får informasjon fra mange ulike kilder. Gjennom de valg som gjøres konstitueres objektet. Analyser skapes gjennom dialektiske prosesser, en dialektikk mellom fenomenologisk og objektivistisk tilnærming. Med *fenomenologisk* menes den erfaringen folk selv har om sin verden. Med *objektivistisk* menes i denne sammenheng de analyser forskeren gjør, med sin kunnskap om strukturer og mønstre av den sosiale verden og kulturell kompleksitet. Dette er ofte en kunnskap og bevissthet aktørene selv ikke har (Abu-Lughod 1989).

I denne rapporten har vi brukt veletablerte begreper, både militære og antropologiske – og lagt til noen nye. Begreper skal være gode å *tenke med*. Vi tenker gjennom begreper, og for å kunne beskrive kulturelle fenomener trenger vi presise og egnede begreper. Presise begreper for menneskelig samhandling og kommunikasjon finner vi ikke i militær eller teknologisk terminologi – deres begrepsapparat er utviklet for å beskrive og diskutere helt andre fenomener. De finner vi i samfunnsvitenskapen. Å introdusere eller utvikle et nytt begrepsapparat kan bidra til å gi ny innsikt gjennom å sette tidligere tankemønstre og praksiser i relieff.

Gjennom denne studien fikk SOF-miljøet samlet og beskrevet en prosess som tidligere ”satt i hodene på folk”. SOF-miljøet har underveis gjort klare prioriteringer for den teknologiske utviklingen, men har ikke alltid vært like metodisk bevisst. Ved å beskrive og analysere prosessene ble metodikken gjennom denne studien synliggjort og konseptualisert.

Den empirien vi har fått tilgang til under dette arbeidet har vært faglig nyttig for oss, da vi har sett samhandlingsmønstre som er lite beskrevet og analysert i forskningslitteraturen. Som empirisk dokumentasjon har dermed dette arbeidet vist seg å bli både interessant og nyttig, da det har gitt etnografisk grunnlag for videre teoribygging. Et av de teoretisk interessante aspektene ved utviklingsprosessen av FACNAV har vært den klare arbeidsdelingen og tverrfagligheten. Samhandling og kommunikasjon i tverrfaglige team, der aktørene er utdannet innenfor ulike *knowledgementalities*, viser seg i de fleste sammenhenger å by på en lang rekke utfordringer.

Vi har her beskrevet teamarbeid som tidligere teoretiske studier har beskrevet som viktig og riktig. Derfor kan empiriske case-studier være nyttige. For å kunne diskutere det teoretiske kartet i forhold til det empiriske terrenget, må vi først skissere noe av det teoretiske rammeverket og etablere et begrepsapparat.

### 3.1 Dialektikk, makt og diskurs

Vi skal ikke her presentere alle teoriene i hele sin bredde og dybde, men søker å gi noen rammer for den vitenskapelige konteksten vi har tolket, forklart og analysert empirien innenfor. Dette er en prosess som Bateson kaller en *dialektikk* mellom beskrivelse [form] og forklaring [prosess] (Bateson 1979:208). For å si det enkelt: Vi trenger både å ha noe å tenke med (teorier), og noe å tenke på (empiri). Dialektikk er altså en type sikksakk-analyse som går fra beskrivelser til forklaringer og tilbake til beskrivelser – men da på et høyere nivå. Rene beskrivelser av fenomener kan bli endimensjonale og *tautologiske* – det vil si at de fungerer selvforsterkende, og gyldigheten og sammenhengen mellom faktorene betviles ikke. I samhandling og kommunikasjon ligger en rekke hardprogrammerte sannheter og tatt-for-gitt-heter, og rene beskrivelser av dette gir ikke nødvendigvis merverdi. Gjennom dialektiske prosesser, som diskuterer og forklarer prosessene slik at fenomener stilles i nytt lys, kan vi oppnå ny innsikt og erkjennelse.

I denne prosessen har vi jobbet etter dette dialektiske prinsippet. Vi har skrevet utkast til tekster som har vært sendt ut på høring, de har blitt behørig dissekert, så har vi tenkt nytt og skrevet det litt om. Beskrivelsene blir bedre, rikere og mer spisset ved at de analyseres og forklares innenfor et teoretisk rammeverk, men teoriene trenger å realitetsorienteres i forhold til den empiriske virkeligheten.

I våre diskusjoner om makt, uformelle maktstrukturer og diskurs er Foucaults (1999, 2002) teorier fundamentet. Diskurser kan defineres som former for kommunikasjonsfellesskap hvor utsagnene kan være både verbale og ikke verbale. Diskurser danner et begrepsapparat for å snakke om, og kognitive modeller for å tenke om, visse tema. De er ikke lukkede systemer, men trekker med seg elementer fra andre diskurser og binder dem sammen i et nettverk av mening. Diskurser har to funksjoner; de former folks virkelighet, og de formes av denne virkeligheten. Begrepet diskurs viser til kommunikasjonsmønstre, men er ikke en diskusjon – som er en mer direkte meningsutveksling. Diskurs er noe *mer*. Diskurs er en abstraksjon fra det umiddelbare og konkrete, til det analytiske.

Diskurser og makt er tett knyttet sammen. Diskurser er ikke sanne eller falske, det er diskursen som former ”sannheter”. Makt er her et sett av relasjoner som skapes i samhandling og sosiale relasjoner. Det er et premiss for samhandling, og som sådan sjeldent synlig. Både diskurser og makt finnes på flere nivå, det gjennomsyrrer sosiale systemer og influerer sosiale praksiser. Det er dermed svært vanskelig å fri seg fra diskurser fordi vi sjeldent er bevisst på hvordan vi tenker og handler, eller hvorfor. Diskurser blir av aktørene ansett som helt *naturlig*, tatt for gitt og er ofte tautologiske (Foucault 1999, 2002).

Forsvaret har en rekke forskrifter, prosedyrer og policyer, men disse er ikke nødvendigvis i samsvar med hverandre. Alle organisasjoner har uformelle maktstrukturer og nettverk, og samhandlingsmønstre og måter å håndtere saker på ”som bare er slik, fordi slik har vi da alltid gjort det”. Personellet tenker innenfor rammene som diskurser gir, og det er vanskelig å tenke utenfor diskursenes orden. I spesialstyrkene er de deltakere i to diskurser – de konvensjonelle og de ukonvensjonelle. Det gjør at det er enklere å stille hardprogrammerte sannheter og tatt-for-gitt-

heter i relieff. Med to ”verktøykasser” er de friere til å tenke annerledes, se ting fra andre vinkler og dermed kunne komme frem til andre løsninger. Makt og definisjonsrett strukturerer linjeorganisasjonen, og når noen utfordrer denne makten og de rådende diskursene rokker dette ved noen av de grunnleggende strukturene. Det skjer sjeldent uten kamp, verken i Forsvaret eller andre steder.

### 3.2 SOFish

I FSK/HJK bruker de begrepet *jegerånd*, for å betegne den *ånden* som preger avdelingen. Jegerånd ble av våre informanter definert som ”den enkelte manns innbitte vilje til å løse oppdrag uavhengig av forutsetninger”. Altså hvordan operatørene gjennomfører sitt oppdrag og hvordan han møter utfordringer i hverdagen. Jegerånd er som emisk (lokalt) begrep nyttig, og gir viktig innsikt.

Men det er ikke gitt at emiske begreper er best egnet til å beskrive de fenomenene forskere ønsker å belyse. Vårt fokus har ikke kun vært på individnivå, men også hvordan de i spesialstyrkene jobber sammen som team – *qua* SOF. Hvordan de får summen til å bli større enn de enkelte faktorene. Et annet aspekt ved begrepsbruken er som tidligere forsvarssjef Sigurd Frisvold sa i flere foredrag<sup>6</sup>: ”SOF og spesialstyrkene er en merkevare, som man skal akte seg vel for å utvanne meningsinnholdet av”. Alle SOF-ere er jegere og omtaler ofte seg selv som jegere, men alle jegere er ikke SOF. Kystjegere og Fallskjermjegere er ”jegere”, men de er ikke selektert og trent til å gjennomføre spesialoperasjoner – de er ikke SOF. Det er kun FSK/HJK og MJK som er definert som spesialstyrker i Norge i dag (Forsvarssjefens beslutningsnotat 2011).

SOF er den internasjonale termen som brukes på alle spesialstyrker. Derfor bruker vi begrepet *SOFish*<sup>7</sup>. Vi bruker begrepet i retning av *spesialstyrkeaktig*, altså spesialstyrkenes kultur. *SOFish* er noe *mer* enn bare den enkelte manns innbitte vilje, det er *både* vilje, evner og ferdigheter. Det er vår forståelse av hvordan spesialstyrkene tenker, handler og kommuniserer på – i *team*. *SOFish* som begrep fant en resonansbunn for de mønstre og den kultur vi ønsker å beskrive og analysere. Et nytt *objektivistisk* begrep ga oss en bredere ramme for analysene, det klinger helt enkelt godt – derfor bruker vi det.

### 3.3 Knowledgeamentalities

Koblinger mellom organisering og kunnskap, makt og legitimitet kan kalles kunnskapsregimer eller *knowledgeamentalities*<sup>8</sup> (Sørhaug 2004, Danielsen 2008). Ulike kunnskapsformer gir forskjellige former for legitimitet, og de opererer ut fra ulike gyldighetskriterier. Bakgrunn, utdanning og institusjonell erfaring påvirker hvordan mennesker tenker, handler og kommuniserer. Menneskers kognitive modeller påvirkes av en rekke faktorer, og hvilke som er

<sup>6</sup> Foredrag ved Forsvarets stabsskole 2002–2004.

<sup>7</sup> Takk til Tom Robertsen for introduksjonen av begrepet *SOFish*. Definisjonen er vår egen.

<sup>8</sup> Begrepet *knowledge mentality* er fritt etter Foucaults teori om *governmentality* og Sørhaugs begrep *managementality* (Danielsen 2008).

relevante vil være kontekststøt. Innenfor en kontekst hvor aktører skal arbeide sammen, vil det ofte være nettopp deres faglige modeller som blir aktualisert og normerende.

*Knowledgementalities* er en diskurs. Utdannelsen og profesjonell erfaring former menneskers virkelighet, og man blir formet av de rådende diskurser. Diskursanalyse brukes her som et inntak for å øke forståelsen av hvordan sosiale formasjoner produseres og reproduseres. Modellen under viser *knowledgementalities* som idealtyper, i praksis vil de fleste organisasjoner ha en blanding av alle tre regimene.



*Knowledgementalities – idealtyper (modell fritt etter Sørhaug 2004).*

Institusjonelle mekanismer kan understøtte eller undergrave hverandre. utfordringene blir tydelige når personer fra ulike kunnskapsregimer blir satt til å arbeide tett sammen. Et *regime* er her en kobling mellom autoritet, kunnskapsform og organisatorisk logikk. Det kan bli kamp om makt, legitimitet og definisjoner, men kampene foregår med ulike mål og metoder fordi aktørene er forankret innenfor ulike regimer. Om personellet ikke er dette bevisst, kan det være vanskelig å trekke optimal nytte av hverandres kompetanse. Tid og energi kan gå med til å søke definisjonsretten gjennom å undergrave de andre, heller enn å oppnå konstruktiv synergi av aktørenes komplementære kompetanse. Kortversjonen av forskjellene mellom de tre regimene er at i et vitenskapelig kollegium stiller man spørsmålet *hvorfor*, mens man i et hierarki, slik som det militære, stiller spørsmålet *hvordan*. Nettverk er basert på bytteprosesser, regulert av gjensidighet, og det er viktigere *hvem* som gjør hva – enn hvordan eller hvorfor (Sørhaug 2004).

*Knowledgementality* er noe mer enn bare kunnskap og viten, det gir mennesker en helhetlig ”mentalitet”. Det danner en måte å tenke på, det gir modeller å handle etter og mønstre for kommunikasjon. Ikke minst gir det idealer for hvordan det *bør* være. Dette er indre strukturerende og dannende prinsipper, som man ikke bare ledes av, men også leder seg selv gjennom. Selv om de tre regimene for alle praktiske forhold fungerer parallelt, er mennesker primært oppdratt og oppvokst i ett av dem. Det betyr at aktører identifiserer seg med en type organisering og kunnskap, makt og legitimitet, og bruker dette som ideal. Idealene vil kunne endre seg, men de er alltid kontekstualisert i tid og rom.



**Kollegiet** er et fellesskap av likeverdige deltakere, en slags allmenning. Det er basert på dialog, og formålet er vitenskapelig sannhet. Veien mot sannheter, som aldri tar slutt, er preget av vekselvirkning mellom konsensus og kontrovers og mellom hypoteser og kritikk. Kollegiet er styrt av falsifiseringsetikk, og kritikk er drivkraften i dialogene. Ingen har en definert rett til å beslutte hva som er sant. Det er det beste argumentet som skal "vinne". Idealet er gjennom fri og åpen argumentasjon, som følger metodiske og teoretiske konvensjoner, å komme frem til konsensus. I praksis vil det imidlertid finnes akademikere som dogmatisk forsvare sine hypoteser og teorier, og personlige motsetninger kan bli artikulert og fordekt som faglige dueller.

**Linjen** er hierarkisk, autoriteten kommer ovenfra. Linjen forvalter et hierarki av mål, verdier, normer og regler. Linjen er instruksdrevet, har formelle prosedyrer, og dens formål er orden og retning. Linjens oppgave er å strukturere arbeidet og kanalisere energien i riktig retning. Den gir legitime maktposisjoner og beslutningsmyndighet. Den er ikke bygd rundt hypoteser, men dogmer. Dogmer, som militære doktriner og konsepter, er mål, verdier og normer man ønsker å forsvare, utvikle og implementere. Linjen preges av verifikasjonsteknikk. Dogmer beslutter man, og man slutter seg til dem. Innen kollegiet gir teorier rom for kritikk og diskusjoner. I hierarkiet gir dogmer forpliktelser og rom for beslutninger. Linjens interne ledelseslogikk er kausal, formelle posisjoner gir instruksjonsrett og makt. I praksis vil de fleste linjeledere ønske at dogmene skal ha størst mulig sannhetsgehalt, og de vil lytte til kollegial kritikk.

**Nettverk** er mønster av møter mellom personer, og personlige allianser er sentralt. Nettverk er basert på bytteprosesser og regulert av gjensidighet. Det har ikke nødvendigvis felles mål eller verdier. I stedet for orden eller utvikling, utvikles det en balanse mellom allianser. Denne balansen blir verken besluttet eller diskutert frem, den byttes frem. I praksis har nettverk et potensial for å få utrettet mye arbeid effektivt på tvers av formelle linjer, og mange oppgaver finner sin løsning nettopp gjennom praktiske allianser.

### **3.4 Knowledge mentalities i praksis**

All animals are equal, but some animals are more equal than others (Orwell 1945:83).

Teorier er ikke virkeligheten, de er modeller av virkeligheten. I praksis vil de tre kunnskapsregimene infiltrere hverandre i arbeidslivet. I kollegier er ikke alle debatter interessefrie, og de er stort sett formelt organisert i linje. I både kollegier og hierarkier vil det alltid være ulike nettverk som forsterker formelle strukturer eller underbygger uformelle maktstrukturer. Poenget med å skissere opp dette teoretiske rammeverket, er å understreke at vår faglige bakgrunn og erfaring påvirker vår måte å tenke, handle og kommunisere på. Dette gir oss vår faglige, profesjonelle verktøykasse.

Forsvaret er en klassisk hierarkisk organisasjon. Spesialstyrkene er en militær avdeling, med et organisasjonskart som tilsier at de er et ordinært hierarki. Deretter passer ikke kart og terreng helt fordi i praksis fungerer de periodisk i større grad som et kollegium. Sjefen er fortsatt Sjef, og er seg sitt ansvar bevisst, men operatørene har større ansvar og handlingsrom enn det som er vanlig

ved konvensjonelle avdelinger. Sjefen er flink, men han er ikke *flinkest* til alt – og han vet det. I så henseende fungerer de mer som en allmenning.

I SOF-miljøene er det mange dyktige menn kommer til torgs med sin spisskompetanse, der de bruker sin tverrfaglighet komplementært for å løse oppdraget<sup>9</sup>. Operatørene opplever selv at de blir lyttet til og respektert for den kompetanse de besitter, uavhengig av alder og militær grad. Aktører på alle nivåer hevder at diskusjoner, heller enn ren ordregiving, er viktig internt i SOF-miljøer. Risikoanalyser og andre beslutninger i denne teknologiutviklingsprosessen har vært tatt på grunnlag av gode innspill og diskusjoner med operatørene, slik det ofte er i SOF-operasjoner. Sjefen lytter til mannskapet sitt.

Flere av operatørene har også utdanning fra universiteter eller høyskoler, og er som sådan ”tokulturelle”. Samtidig er SOF-avdelinger militære avdelinger. De er utdannet innenfor et hierarkisk regime, og det gir noen strukturerende prinsipper og idealer for hvordan ting bør være.

Hvorvidt teknologene i Teleplan kan klassifiseres innenfor et kollegium, kan vi ikke fastslå da vi ikke har oversikt over deres bakgrunn eller feltarbeidet blant dem. Det vi vet er at de fleste av dem er utdannet ved universiteter og høyskoler, som i utgangspunktet følger kollegiets logikk. Men flere av dem har også bakgrunn fra Forsvaret. Det som derimot er klart er at de har en annen faglig spisskompetanse enn operatørene – det er selve grunnlaget for samarbeidet. Hadde SOF hatt den teknologiske kompetansen selv, ville de trolig gjort jobben alene. Så i utgangspunktet var det to heterogene grupper som skulle jobbe sammen. De har hatt et formelt samarbeid – men de har også vært dyktige til å bygge uformelle nettverk. Skaug (2009:15) sier det slik: ”[For å lykkes i teknologiske utviklingsprosjekter] er det ikke tilstrekkelig at de behersker det teknologiske og analytiske, men de må også posisjonere seg i nettverkene”. Heri ligger trolig noe av kilden til at de har samarbeidet på en så konstruktiv måte.

SOF-miljøet har heller ikke fulgt linjen på kartet for hierarkisk og formell saksgang i Forsvaret. De kjenner spillereglene i Forsvaret og har fulgt dem der de har ment at dette har vært nødvendig. Samtidig har de strukket en god del strikker ganske langt. De har brukt nettverkene sine i Forsvaret optimalt og sin status som spesialstyrker når de har hatt behov for det. De har brukt det beste fra de tre kunnskapsregimene, noen ganger bevisst, andre ganger trolig mer intuitivt. De har brukt de verkøyene de har trengt, laget seg nye når det har vært behov for det, og de har vært uredde og risikovillige for å løse oppdraget. De har gått forbi eller rundt instanser eller personer som hadde motstridende interesser – og det har gitt resultater. Ikke uventet har ikke alle vært like fornøyd med denne måten å gjøre ting på fordi det rokker med maktposisjoner og idealer for hvordan ting skal og bør være.

---

<sup>9</sup> Når vi konsekvent omtaler operatører og teknologer som *menn* eller *han*, er det ikke kun fordi substantivene er hannkjønn – men fordi alle vi intervjuet og samarbeidet med i denne studien var menn.

### 3.5 Delt situasjonsforståelse

Når heterogene grupper skal utvikle et produkt sammen er det viktig at de har et relativt samforent syn på hva de skal gjøre, hvorfor og hvordan. Under intervjuene ble det flere ganger understreket viktigheten av ansikt-til-ansikt-møter mellom de militære operatørene og teknologene. På disse møtene kunne operatørene fortelle hva de ønsket, hvorfor og hvordan. Dette kunne de både gjøre verbalt og bruke visuelle hjelpemidler for å ”tegne og forklare”. Operatørene kunne diskutere med teknologene og faktisk sjekke ut om teknologene hadde forstått hva de ønsket.

For at teknologene skulle få en helhetlig forståelse av produktet de skulle utvikle, ble de også tatt med ut i felt. På den måten hadde teknologene større mulighet for å få en delt situasjonsforståelse med operatørene fordi teknologene både ble fortalt hva som var forventet og de kunne med selv-syn se det når de var med ut i felt. Gode relasjoner gjorde også at når de ikke forsto, var terskelen lav for å spørre operatørene direkte. Dermed fikk teknologene god mulighet til å forstå hva det var operatørene trengte og hvorfor de trengte det operativt. Dette ga teknologene et godt utgangspunkt for å utvikle operatørens ideer teknologisk. Gjennom dette samarbeidet ble de godt kjent, de bygde tillit og gjensidig respekt for hverandres faglige kompetanse.

Delt situasjonsforståelse er en utfordring i alle militære operasjoner. Mennesker kan ha samme situasjonsbilde, men de har ikke dermed samme situasjonsforståelse. Generalen og korporalen kan se på samme bildet, men vil tolke det forskjellig fordi de har ulik kunnskap, erfaring og tilgang til informasjon (Andersen 2001). Dette er en grunnleggende utfordring i all kommunikasjon, også når tverrfaglige team skal drive teknologisk utvikling. Innen deler av samfunnsvitenskapen defineres *informasjon* (i militær kontekst vil dette være en *ordre*) som enveis, mens *diskusjon* er en toveis prosess. Når en aktør informerer, har vedkommende liten mulighet til å sjekke hvordan mottakerne har forstått eller tolker budskapet. I en dialog påvirker aktørene hverandre, de gir innspill som gjennom diskusjonen påvirkes dialektisk av de øvrige aktørens meninger (Bateson 1972). I en diskusjon har aktørene i langt større grad mulighet til å sjekke ut med de andre i teamet om de faktisk har en delt situasjonsforståelse, eller om de har en reell mulighet å komme frem til en delt situasjonsforståelse.

Diskusjon og forhandlinger om sannheter og praksiser er viktige også i andre organisasjoner som er *fast responding*. Helsevesenet har sine rigide profesjonskamper. På en akuttavdeling ved et amerikansk sykehus hadde de et klart hierarki, prosedyrer og arbeidsdeling som var forankret i faglig kompetanse. Til daglig fulgte de hierarkiet hvor overlegen har øverste ansvar, og den slags diskuteres ikke. Men pasienter responderer ikke alltid på behandling i henhold til boka. Som en av legene sier: ”Patients do not follow textbooks, they don’t follow the rules” (Faraj and Xiao 2006:1164). Ved akuttavdelingen gikk de over i et annet samhandlings-modus når pasientene responderte negativt på behandlingen. Mer eller mindre institusjonalisert satte de da sammen et team av eksperter som gjennom tverrfaglig diskusjon skulle søke å løse problemet.

When it becomes clear that the patient has shifted to a problematic trajectory, disciplinary boundaries that seem so rigid in “normal” cases suddenly melt away. [...]

During joint sense making, significant negotiation of meaning takes place, regardless of Communities of Practice boundaries. [...] During such events, when time-critical cross-disciplinary decision making has to occur, the specialization-based boundaries are temporarily discarded and replaced by an emergent dialogue intended to generate a new collective understanding of the patient (ibid: 1165).

På denne akuttavdelingen så forskerne at helsepersonellet uproblematisk gikk mellom de ulike organisasjonsformene, den hierarkiske og den kollegiale. En forklaring på dette kan være at de alle gjennom sine studier er utdannet innenfor kollegiet, men jobber i en hierarkisk organisasjon. Dermed har de den begrepsmessige og metodiske verktøykassen innenfor begge, og kan i større grad bevisst og ubevisst veksle mellom de to. I tillegg har de som team et felles mål: Å redde pasienten. Da må *klansfeider* og *revirer* vike, og de metodene som trengs kommer til anvendelse.

I Forsvaret hører vi ofte: ”Planen holder ikke lenger enn til første møtet med fienden”. *Fast responding teamet* på sykehuset har noen klare analogier til Forsvaret. De kan ikke risikere at planen ikke holder – planen *må* holde. De må ha tenkt igjennom alle eventualiteter, sikre seg at de gjør bunnsolide risikovurderinger. Den beste måten å oppnå dette på er gjennom institusjonalisert tverrfaglighet. Den som har spisskompetansen lyttes til, uavhengig av formell grad og ordinære stammefeider som tidvis råder. Når faren for en feilvurdering ikke kun fører til en dags ekstra arbeid eller at noen ved en annen avdeling blir litt sur, men presumptivt kan føre til tap av liv, må de bruke diskusjon og tverrfaglighet. Gjennom denne institusjonaliserte, tverrfaglige dialogen som er forankret i SOF-miljøene, sikrer de at deres felles forståelse samlet er på et høyere nivå enn det individene hadde da de startet (Danielsen 2012). Dette er helt avgjørende før skarpe oppdrag, men nyttig også i teknologiutvikling.

### 3.6 Stor verktøykasse

Vi har i dette kapitlet søkt å skissere noen av de metodiske og teoretiske rammene som vi bruker videre for å analysere empirien. Alle aktørene i FACNAV-utviklingen har ikke nødvendigvis hatt de akademiske begrepene for de prosessene de har deltatt i, men de har hele veien hatt en viss metodisk og analytisk overhøyde. I testing av teknologien har de systematisk drevet feilsøking, strukturert informasjonen, prioritert rekkefølgen på hva som trengs å utbedres og meldt tilbake til utviklerne. Kjernegruppen har analysert Forsvarets militære organisasjon for å skape grunnlag for utviklingen. Som flere av operatørene har understreket: ”Vi har diskutert metode hver dag, og holdt fokus”. Det hjelper å ha en verktøykasse som inneholder både konvensjonelle og ukonvensjonelle metoder.

De institusjonaliserte dialogene, tverrfagligheten, arbeidsdelingen og respekten for andres kompetanse var noe operatørene tok med seg inn i samarbeidet med Teleplan. Når teknologien ikke fungerte eller de hadde behov for å utvikle nye *moduler*, *patcher* og *add ins*, måtte alle bidra konstruktivt for å løse problemene. De brukte verktøy fra hele samhandlingsverktøykassen for å få dette til å fungere, både hierarkiet, nettverket og diskusjoner som i et kollegium.

## 4 Kronologisk utvikling – med noen digresjoner

I denne delen av rapporten skal vi beskrive og diskutere utviklingen av FACNAV som teknologi i konteksten av FAC som kapabilitet. FACNAV som teknologi har i stor grad blitt formet av menneskene som har jobbet med FAC som spesialfelt. De har sett nytten av integrering og utvikling av viktig funksjonalitet innenfor SOF-rammen. Med forankring i lang operativ erfaring har de hatt vilje til å skape et verktøy som er egnet til å utføre de funksjonene de trenger på en bedre, raskere og ikke minst operativt sikrere måte.

Vi starter på 1990-tallet da FAC knapt nok var begrepsfestet og FACNAV som teknologi bare var en drøm. Så går vi videre og ser kort på noen av de teknologiske forløperne, og de teknologiske og konseptuelle eksperimentene som danner grunnlaget for FACNAV slik det fremstår i dag. Vi beskriver hvordan de teknologiske løsningene SOF-miljøet hadde jobbet med på et tidspunkt ble stoppet, og diskuterer hvordan de brukte kunnskapen og erfaringene til å bli gode bestillere og gå videre med arbeidet.

### 4.1 Teknologi, sikkerhet og risiko

Etter terroranslaget 11. september 2001 startet det Bush-administrasjonen kalte ”krigen mot terror”. For første gang siden opprettelsen av Nato-alliansen aktivertes FNs artikkel V for kollektivt selvforsvar. Anslagene mot USA og oppstarten av krigen i Afghanistan endret fokuset, risikoviljen og deler av konseptene i militære operasjoner. Dette påvirket det norske forsvaret også, ikke minst spesialstyrkene som var de første norske kampstyrkene som ble deployert til Afghanistan.

Spesialstyrkene fikk større fokus på å operere *combined* [flere nasjoner] og *joint* [flere forsvarsgrener]. De nye oppgavene fordret nye verktøy for å løse dem. Det oppsto nye behov og krav i forhold til å tilkjenne egne styrker, innenfor et gitt tidsrom, før dropping av våpen. Disse problemstillingene var høyst reelle for alle styrkene i området. En amerikansk kaptein fra et *Special Forces A team* forteller denne historien fra Afghanistan 2001:

Another time we were calling some B52's and they dropped. And the guys are waiting and they talk to the pilot and say: "We didn't see anything", and suddenly they hear boom, boom, boom from another direction and they look and there they are like "Oh my God, you know we just destroyed some part of the village of aq Koprak. We were supposed to drop the bombs over *there*, oh my God". Well, the commander jumps in the air, he's like: "Alright!" He's happy and the controller is completely perplexed. He talks to the pilots. "How the hell did you drop those over there?" It turns out they accidentally punched the wrong coordinates. You know, that's easy for them to say at 35.000 feet. For us down there, well that could be us [getting blown up] or hurting the local population we rely on. It turned out by the grace of God, and not less, the bombs just landed on another bunch of bad guys. And the commander knew about that target, too. He loved it. He thought it was great. We accidentally hit the wrong target but it worked. The probability of that... [shakes his head] (Tucker & Lamb 2007:13).

Det understrekes i NORSOF-miljøene at norske styrker ikke har operert på denne måten, ei heller med slike sikkerhetsmessige marginer. Poenget med historien er da heller ikke å si at noen synes feilbombinger er ”great”, men at menneskelig svikt skjer. Et av de viktigste poengene med bruk av FACNAV er nettopp å minimere mulighetene for at feilbombinger skal skje. Det denne og tilsvarende historier viser, er at når geolokaliseringer blir plottet manuelt, er det alltid rom for menneskelige feil. Feilbombinger er fatale, både for sivilbefolkningen som rammes og for den militære operasjonen. I tillegg til en reell trussel for treff av egne styrker, vil enhver feilbombing gjøre at lokalbefolkningen kan vende seg mot alle vestlige styrker. Dette svekker legitimiteten til styrkene, og bidrar til å forsterke den kritiske opinionen. Unødvendige tap av liv bidrar til å forverre forholdene og kan til slutt velte hele operasjonen.

Bruk av digitale verktøy gjør prosessen sikrere, når de fungerer. Digitalisering gjør også at risikoen flytter seg, men den må fortsatt håndteres. Papirkartet kan bli ødelagt av vær og vind, men dette er i utgangspunktet noe de kan iverksette preventive tiltak for å unngå, og det kan håndteres lokalt av operatøren. Bruk av digitalt kart kan også påvirkes av ytre faktorer. *Jamming* [støy, forstyrrelser eller forvrengning] av systemet eller kommunikasjonen er en risiko. Systemer kan jammes slik at kommunikasjonstrafikken ikke kommer igjennom eller data kan korrumpes slik at det sendes falske data (*deceptive*). Innføring av ny teknologi medfører således nye og annerledes risikoutfordringer. Det er ofte en faseforskyving i forhold til å oppdatere SOP (*Standard Operational Procedure*), innenfor rammen av det operative planverket. Det kan noen ganger ta lengre tid å oppdatere skriftlige SOP-er, enn det tar å iverksette bruk av ny teknologi. Målet med bruk av digitale verktøy er å gjøre kommunikasjonen bedre og sikrere, men risikovurderinger må alltid vurderes av personellet.

## 4.2 Det var en gang

FAC er i militær kontekst en relativt ny “bransje”, både i norsk og internasjonal sammenheng. Funksjonen har eksistert i tidligere kriger, som under 2. verdenskrig og i Vietnam-krigen. Men det var ikke en egen bransje, og kompetansen ble dermed ikke ivaretatt i et miljø eller i egne militære avdelinger. På 1990-tallet er det noen personer som begynner å jobbe mer målrettet med dette i Norge. Men det skulle ta enda mange år før dette ble klassifisert som et eget fagmiljø. Slik fortalte en av operatørene om utviklingen da dagens FACNAV-teknologi skyter fart:

Da jeg deltok i FAC-operasjoner på Balkan på midten av nittitallet, ledet man flyene manuelt over radio ut fra papirkart. Derfor tok det lang tid før piloten kunne respondere på mål på bakken. Lang tid i denne sammenhengen kunne være nesten en halv time. Det var flere ganger hvor FN-styrker var presset, og det tok for lang tid å få støtte fra jagerflyene. Vi tenkte mye på hvordan vi ved hjelp av digitale systemer kunne få denne prosessen til å gå raskere. Den gangen hadde vi enkle MS DOS-programmer hvor vi la målet inn som kartdata. I tillegg benyttet vi laseravstandsmåler for å legge inn data. Jeg tenkte at det ville være mye raskere med digitale kart.

I 1998 møtte jeg en kar som jobbet hos Lockheed Martin med F16. Han var gammel Cobrapilot, skutt ned i Vietnam krigen et par ganger, hinket rundt og han hadde mye *combat experience*. En bra kar. Han jobbet med å få dataene raskere opp til flyene. De

hadde en mann som hadde tatt et sivilt kartsystem som het FUGAVI, lagd en PC-versjon av et datalinksystem som han hadde satt i F16-modem, og koblet opp mot det. Jeg ønsket å få tak i den *softwaren*. Norge hadde en del offset kreditt i forbindelse med F16-kjøp, så de var jo interessert i å bidra med mer enn flyet. Han var interessert i å få med norsk industri. Jeg sa at jeg ikke var interessert i politikk, kun i hvordan teknologien fungerte. Fikk testversjonen av modemmet og MilX tilsendt privat.

Da 11. september kom i 2001 tenkte jeg at SOF kunne være interessert. De var blitt *tasket* til Afghanistan og hadde stort behov for ildstøttekompetanse. Jeg snakket med folk jeg kjente i FD, og Hærstaben kjøpte inn seks MilX-systemer. Jeg syntes utviklingen gikk for tregt internt i Forsvaret, og tenkte det måtte kunne gå an å gjøre ting raskere ved ta noe fra sivil teknologi.

På slutten av 2001 tok vi med oss MilX-systemet ned til Afghanistan. Det var et kartsystem som var tilpasset funksjoner for å lede fly, egentlig et kommersielt program man kunne kjøpe på nettet. Lisensene kostet kun et par tusen. For noen få hundre tusen kroner fikk vi systemer som gjorde at vi var nesten fremst i verden på digitale hjelpemidler for å lede kampfly mot bakkemål.

Vi innså fort at *blue force tracking*<sup>10</sup> var essensielt i disse komplekse operasjonene. *Clearance for fire* er viktig. Vi trengte et system som kunne fortelle hvor folk var til enhver tid, eller avmerkede bokser i kartet der ingen fikk lov å være. Slik situasjonen var, var det vanskelig å løse oppdraget på en god måte – vi mistet fleksibiliteten. Vi fokuserte på hvordan vi skulle kunne rapportere våre bevegelser og våre styrker ute. Enkelte funksjoner i MilX GPS kunne brukes. *GPS tracks* kunne sendes over til KO [kommandoplassen], og det funknet bra. Andre nasjoner hadde ingenting. Vi fikk i alle fall nøyaktige *tracks*, og vi tøyde det så mye som mulig. Vi var i stand til å vise amerikanerne hva vi hadde gjort, hvor vi var, hva vi skulle. USA prøvde å utvikle teknologi for *blue force tracking*, men det var mye *delay* i deres system.

Amerikanernes system ble for stort. Det fungerte veldig bra på hovedkvarternivå, men det var et top-down-system. Dataene gikk på satellitt via US til hovedkvarter. Men dette ga ingen effekt for styrkene på bakken. I beste fall hadde de fortsatt 20–25 minutter *delay*. Det var en mulighet å sende våre *blue force tracker* på det amerikanske systemet, men da fikk vi ikke se våre egne bilder. Så da var vi jo egentlig like langt.

Vi tenkte på hvordan vi kunne automatisere MilX systemet for *blue force tracking*, navigasjon og flygeledning for egne. Det var derfor vi tok kontakt med NOBLE. Vi beskrev et udekket behov og trengte hjelp til å utvikle *blue force tracking* basert på våre sambandssystem. Så engasjerte NOBLE firmaet Lenco. Vi brukte noen millioner, i forsvarssammenheng et mindre beløp, for å jobbe med en løsning som gikk på å *tracke*,

---

<sup>10</sup> *Blue force tracking* gir informasjon hvor egne styrker befinner seg.

sende tilbake og vise. Og i slutten på 2005 funket dette bra. Våren 2006 mente vi det var på et slik nivå at det kunne kjøpes. Men kartsystemet kunne ikke brukes av andre. Vi ble kalt inn av FD og FMGT [Forsvarets militærgeografiske tjeneste] der de fortalte oss at vi ikke fikk kjøpe systemet. De var ikke villig til å støtte enda en kartmotor.

Vi ble litt forbanna. Vi hadde brukt MARIA tidligere og kommet med innspill, men de hørte aldri på oss. Vi regnet dette som et system designet for kommandoplasser, ikke for oss feltbrukere. Brukergrensesnittet var håpløst for vårt formål. Men nå da vi hadde lagd en konkurrent, våknet de. Da ble vi taska til å prøve å lage noe i MARIA. I mai 2006 sa vår representant i FLO [Forsvarets logistikkorganisasjon]: ”Kan ikke dere skrive noen enkle krav, så skal jeg få se hva vi kan få gjort”. Vi skrev noen punkter, og FLO gikk tilbake med disse. Så kom de første forslagene relativt raskt. Vi hadde prøvd en del systemer, så vi har ganske klare formeningene om *hva* det skal løse. Vi visste *hvor* vi ville, for vi hadde lært mye av eksperimenteringen med MilX og CODS. Vi tok disse ideene med oss til Teleplan. Fikk en kontrakt i august 2006, og da gikk utviklingen raskt.

Denne historien sier mye om mange ting, på flere nivå: På et systemnivå peker den på noen av de interne kommunikasjonsutfordringene i Forsvaret. Forsvaret er en stor organisasjon. Selv om det finnes prosedyrer og retningslinjer for formell saksgang, er det ikke gitt at de rette instansene og personene er med i de pågående prosessene. Hæren har i all hovedsak brukt papirkart helt frem til relativt nylig. Både Luftforsvaret og Sjøforsvaret har brukt digitale kart lenge, og dette er en faktor som kan forvanske kommunikasjon mellom forsvarsgrener (Valaker et al. 2009).

På et organisasjonsnivå, og her tenker vi på SOF-miljøene, evnet de å definere hva de ønsket og trengte, og lage prioriteringer ut fra de erfaringene avdelingen gjorde i de innledende fasene av utviklingen. Miljøene hadde superbrukere som har fulgt prosessene over lang tid, og de slapp dermed å starte på nullpunktet hver gang. Sist, men ikke minst viser historien viljen til forbedringer på et individnivå, av personer som er genuint opptatt av å forbedre verktøykassen. Et møte mellom to personer som hadde et felles faglig fokus, i dette tilfellet hvordan de kunne forbedre kommunikasjonen mellom FAC-en på bakken og piloten i kampflyet, la en grunnstein for videre utvikling. De legger storpolitikken, industrien og økonomien til side, fokuserer på det teknologiske mulighetsrommet og operatøren får modemet nærmest som en vennetjeneste. Noen ganger er det både nyttig og effektivt å bruke nettverk og forhandle på individnivå.

På alle tre nivåene ser vi at det er viktig at det finnes teknologiske bærere som kan kommunisere og er interoperable. Men vel så viktig er det at menneskene i systemet evner å kommunisere godt og har bygget opp tillit til hverandre.

### **4.3 En ny start – møtet på Langkaia**

I april 2006 var det møte hos FMGT på Langkaia i Oslo. Dette ble starten på det FACNAV som finnes i dag. I mellomtiden var FLO IKT kommet på banen, en aktør som i tiden fremover skulle vise seg å bli helt sentral i utviklingen. Internt i FSK/HJK mente de at CODS fungerte greit nok.



På slutten av 2005 hadde de ønsket å gå til innkjøp av dette systemet. Før dette gikk igjennom skulle det via flere andre instanser, blant annet FMGT som har ansvaret for de militærgeografiske tjenestene (MILGEO) i Forsvaret.

FMGT ønsket ikke at det skulle utvikles et system basert på denne kartapplikasjonen, med bakgrunn i både svakheter i systemet og IKT-policyen som ga føringer for standardisering og variantbegrensing. På møtet var FSK/HJK, MJK, FMGT, FLO/IKT og TRADOK representert. Møtet var todelt: Først demonstrerte Teleplan en feltversjon av MARIA. På andre del av møtet, hvor Teleplan ikke var til stede, ble det diskutert styrker og svakheter ved XAT og Teleplans prototype. Under møtet var det sterke meninger og høy temperatur, og det sentrale punktet var som en av operatørene kommenterte, kartapplikasjonene:

Det var en del uenigheter på det møtet. Vi fikk beskjed om at vi ikke kunne gjøre som vi ville – det likte vi jo dårlig. Men vi innså at om kartapplikasjonene ikke holdt, hadde vi en utfordring. Kart var viktig, det var grunnlaget i applikasjonen. Og vi hadde ikke fagkompetanse når det gjaldt kart, vi måtte bare stole på guttene fra FMGT. Vi bestemte oss for å ta en ”strafferunde” og teste systemet en gang til ut fra de nye kriteriene og innsikten vi hadde fått. I denne runden avdekket vi noen generelle svakheter, så vi måtte se oss om etter andre alternativ. Prototypen som var blitt demonstrert av Teleplan, var noe som kunne brukes i skogen, så vi bestemte oss for å gi det en sjanse.

Da vi satt i bilen på vei tilbake til Rena var vi ganske forbannet og oppgitt. Det vi hadde jobbet med i flere år, var blitt sablet ned. Men på den andre siden måtte vi gå nøye igjennom hele prosessen. Vi måtte være helt sikker på at dette ikke kunne skje en gang til. Vi måtte være veldig ryddige i denne prosessen. Faginstansene som var reelt meningsberettiget måtte komme med i loopen når de skulle, slik at ingen skulle kunne hugge beina under oss igjen. Vi måtte ha med oss FLO IKT, FMGT og sambandsbiten slik at vi ikke gikk feil en gang til, for det hadde vi ikke tid til.

Det som er interessant med denne hendelsen, er hvordan personellet fra FSK/HJK forholdt seg til det som kom fram på møtet. Den prototypen de hadde jobbet med i flere år møtte kritikk fra flere faginstanser, og de innså at de måtte starte på nytt. I stedet for å bruke mye tid på å forbanne systemet og alle andre, gikk de konstruktivt gjennom hele prosessen så langt. Konstruktiv kritikk er ofte ment konstruktivt av dem som gir den, men oppleves ofte som lite konstruktivt av dem som mottar den. I dette tilfellet mottok kjernegruppa kritikken og brukte den konstruktivt inn i det videre arbeidet. De søkte å lære av sine egne feil. Dette er et mønster vi kan se igjen i andre nasjoners SOF-miljøer, som en del av deres *SOF modus operandi* under både øvelser og operasjoner (Simons 1997, Danielsen 2012).

Kjernegruppa i FSK/HJK besto da av kun noen få personer som jobbet tett sammen, og de hadde en relativt klar arbeidsdeling. En var superbruker – han forvaltet brukerkravene, hadde ideene om hvilke funksjoner teknologien skulle ha, og hvordan dette burde være fysisk og visuelt utformet. En annen var teknolog, med et ryddig administrativt hode. Han holdt rammene og de formelle

linjene på plass, slik at de ikke ”blei sabla ned en gang til”. Noen var gode på nettverking, og de ble bevisst brukt til dette.

Respekt for andres fagkompetanse og det å spille på lag med fagmyndighetene er tilsynelatende et poeng som noen ganger ikke er til stede. Hvis et team skal få til en smidig utvikling av teknologi, er det essensielt at fagmyndigheter er med – og blir hørt. Noe utvikling blir satt i gang uten at fagmyndighetene er med i prosessen som dette eksempelet viser. Da kan Forsvaret få systemer som fungerer spesifikt for akkurat det de er laget for, men som ikke fungerer sammen med andre systemer som de er avhengige av å kommunisere med i militære operasjoner. Reell samhandling fordrer gjensidig tillit og respekt, og at alle parter blir lyttet til.

Tverrfaglighet fordrer altså at aktørene er mest mulig faglig, ikke bare tverr. Brukere av systemer har ofte en annen kompetanse og andre behov enn fagmyndighetene, det kan være en faktor som forvansker kommunikasjonen. Kommunikasjon mellom ulike faggrupper, med divergerende ønsker, behov og krav kan være både slitsomme og tidkrevende. Tid er penger, men kryss-kulturelle kommunikasjonskollisjoner er det sjeldent budsjettet for i prosjektstyringsplaner og ressurstildeling. Om disse aspektene ikke inkluderes i utviklingsprosessene, er det alltid fare for at prosjektet tar lengre tid og at det går i ”feil retning”. Feil i denne sammenhengen kan for eksempel bety at det utvikles et produkt som er teknologisk *state of the art* – men som brukerne ikke trenger eller som er så teknologisk avansert at brukerne ikke kan utnytte produktet optimalt. Eller at det utvikles et produkt som er nyttig på kort sikt, men som teknologisk ikke er kompatibelt med øvrig teknologi.

Det kan dermed synes som helt avgjørende at det var tverrfaglige team på begge sider av bordet i denne prosessen, personell som var faglig ”flerspråklige”. Under utviklingen av FACNAV hadde teamet i FSK/HJK personell som var nettopp flerspråklige: De var både operative, samtidig som de hadde både teknologisk og administrativ kompetanse. Dette gjorde trolig at kommunikasjonen med øvrige instanser i Forsvaret og teknologene i Teleplan ble bedre.

#### **4.4 Kort og klar kravspesifikasjon**

Tilbake på Rena satte kjernegruppen i FSK/HJK seg ned og skrev en kravspesifikasjon. En ting var helt klart: ”Vi ønsket å unngå å skrive 100 sider med dokumentasjon og kravspesifikasjoner”. Nå er det strengt tatt ikke noe som tilsier at det skal skrives 100 sider +, men det er ikke desto mindre en anerkjent *sannhet* blant mange offiserer i Forsvaret at det er slik det er. Slik er det med myter – det spiller ingen rolle om de er sanne, det som er avgjørende er at de er *kjent* (Douglas 1994). Det er det som er kjent, som blir sannheten.

Realiteten er at det er tar minimum 30 sider å skrive en *Fremskaffelsesløsning* [dokumentet som legges frem fra FLO til FD] med *Kravdokumenter* [som de operative skriver til FLO]. Det er tidkrevende å både innhente nødvendig grunnlagsdokumentasjon og skrive det inn i de formelle formatene. Selv dette var i overkant av det operatørene ønsket å bruke tid og energi på.

Det er i prinsippet to ulike måter å skrive kravspesifikasjoner på, som er forankret i ulike tenkemåter og mål. Det ene er funksjonelle krav – hvor det spesifiseres *hva* de ønsker å oppnå og hvorfor. Dette brukes ofte når det skrives kravspesifikasjoner for IKT-prosjekter. Den andre måten er å fokusere på utstyrskrav – altså *hvordan* det skal gjøres. I praksis har det også vært skrevet kravspesifikasjoner som er en kombinasjon av de to, og det fører gjerne til at prosessene blir veldig bundet og trekker ut i tid. I denne sammenhengen brukte operatørene den førstnevnte modellen.

Resultatet ble at de skrev et kort dokument *Krav til "BMS"* (dokumentet er begrenset iht. Sikkerhetsloven). Dette dokumentet var relativt langt fra det som i forsvarssammenheng ville klassifiseres som en kravspesifikasjon. Dokumentet er på knappe halvannen side og er en liste med syv punkter med noen underpunkter hvor funksjonene er i prioritert rekkefølge. Poenget var nettopp at dette skulle være kort, og funksjonalitetene var satt opp med prioriteter i forhold til hverandre.

De hadde klare meninger om *hva* de trengte, *hvorfor* og i *hvilken* rekkefølge. Listen sier ikke noe om *hvordan* de mente at dette skulle eller burde løses teknologisk. Denne korte og svært spissede listen gikk til FLO IKT og dannet grunnlaget for den kontrakten som ble skrevet med Teleplan. Kontaktpersonen i FLO IKT tok jobben med å skrive ut kontrakten med de tekniske kravspesifikasjonene. I august 2006 startet samarbeidet med Teleplan, og i løpet av høsten hadde de utviklet en demonstrator.

Å skrive kravspesifikasjoner som kun inneholder funksjonelle krav, stiller høye krav til aktørene på begge sider av bordet. Operatørene må ha definert og prioritert hva de vil og hvorfor, og de kommersielle aktørene må bruke, og ikke misbruke, det handlingsrommet de blir gitt. I denne prosessen bygget de mellommenneskelig respekt og tillit, og dermed fungerte prosessen.

#### **4.5 Utvikling og testing starter**

Teleplans prosjektleder utviklet sammen med kjernegruppa klare målsettinger høsten 2006. Teleplan hadde innbakt stor fleksibilitet i kontrakten og hadde fokus på tett samarbeid med kunden. Kunden ble her definert som brukerne i FSK/HJK, og ikke FLO som i mange andre prosjekter. Det ble lagt opp til et tett samarbeidsmiljø fra begge sider. Teleplan sendte stadig nye skjermbilder til Rena, og brukerne responderte med konstruktive og klare innspill. Det var en lang rekke møter med Teleplan på Lysaker, hvor de tegnet og forklarte, diskuterte og utviklet stadig forbedrede løsninger.

I januar 2007 ble FACNAV testet første gang på en øvelse. FSK/HJK tok med programmerere fra Teleplan ut i felt under en øvelse. Operatørene mente det var helt avgjørende at teknologene ble med ut i skogen, og en av operatørene sa det slik:

Teknologene måtte være med på en OP [observasjonspost] for å se hva som skjedde. Dermed kunne de bedre forstå våre operative utfordringer. Programmererne satt oppe halve natten og skrev inn nye programmer – og så ble det testet neste dag.

I februar gjentok de dette. Da ble programmerere fra Teleplan med på en øvelse i Trøndelag. Større deler av FAC-miljøet var med og testet ut systemet, og kom med forslag til endringer og forbedringer. Det resulterte i at de snudde menyen opp ned, for dermed ble rekkefølgen og klassifikasjonsstrukturen mer *logisk*. *SOFish* logikk – ikke det som var logisk for teknologene.

Siden har de hatt med teknologer i felt en rekke ganger. Å ha med programmererne i felt var både positivt og viktig for hele prosessen. Når mennesker jobber tett sammen og blir bedre kjent, bygger de gjensidig forståelse og kompetanse, men også tillit og respekt for hverandre. Her var det mange hardt arbeidende menn, som med lidenskap og innbitt vilje søkte å løse oppgavene.

I våre intervjuer og samtaler med operatørene fra NOR-SOF kom denne tverrfaglige respekten tydelig frem. Faglig dyktighet, fleksibilitet og høy arbeidsmoral er verdier som verdsettes høyt i SOF-miljøer, og dette var egenskaper operatørene fant hos programmererne. De var unge, dyktige og hadde høy arbeidskapasitet. De sto på dag og natt for at nye funksjoner skulle tilpasses brukernes behov. I tillegg var det stabilt personell på begge sider, så de involverte ble godt kjent med hverandre.



*FACNAV i bruk under øvelse*

## 4.6 Prioriteringer

Et grunnleggende prinsipp i FACNAV er enkelhet. Målet er at det skal kunne opereres etter en times opplæring. Det fremstår i dag som både enkelt og intuitivt – selv en forsker uten påtrengende stor teknisk innsikt forsto raskt de grunnleggende prinsippene og hvordan systemet fungerer og brukes. En operatør sa det slik:

Det som er bra er høy brukervennlighet, stor grad av intuitivitet. Den enkleste funksjonaliteten ligger nærmest, men det er mye funksjonalitet i bakgrunnen. De fleste kan bruke det enkle med en gang, men trenger opplæring for det mer avanserte. Brukerne har fått opplæring etter hvert. Dette har igjen å gjøre med profesjonalitet. De vet at hvis ikke de har satt seg inn i det, blir det skjærings. Her er vi bevisst på at det er kvalitet, kvalitet og kvalitet som gjelder.

Skal man utvikle teknologi, må man vite hvor man er, hvor man skal og hvordan. Alt er ikke like viktig, det må gjøres prioriteringer fortløpende. Da de startet utviklingen hadde de en liste med syv punkter, i prioritert rekkefølge. Etter hvert som de har utviklet nye funksjoner har de gjort dette i henhold til klare prioriteringer: En fra kjernegruppa beskrev deres prioriteringer:

Hele tiden mens vi testet systemet fant vi nye *bugs*. Så måtte vi sette en prioritering på hva som måtte fikses. Funksjonalitet var 1. pri. GUI (utseende/brukergrensesnittet) hadde 2. pri. Nye funksjoner hadde 3. prioritet. Skal man implementere en ny funksjonalitet, er det alltid en mulighet for at det kan skjære seg. Eller i verste fall jamme ned hele systemet. Derfor er vi meget bevisste denne problemstillingen når vi driver utvikling mens vi er deployert i skarpe operasjoner.

Under utviklingen av FACNAV har vi hele tiden gjort klare prioriteringer. Etter hvert har vi sett at vi trenger å ha mer funksjonalitet inn, men ny funksjonalitet er hele tida styrt etter hva som er viktigst.

## 4.7 Metodisk testing og tilbakemelding

I teknologiutviklingsprosjekter vil det alltid oppstå feil – av ymse årsaker og viktighet. I utviklingen av FACNAV har alle presisert hvor viktig det har vært å ha en brukergruppe som hele tiden har dratt utviklingen, de har blodtestet systemet både hjemme og ute. Og brukerne har gått veldig systematisk til verks for å rette opp feil og mangler:

X: Det er både viktig og interessant hvordan du [nikker mot en av de andre operatørene] systematiserte utviklinga, da vi var i Afghanistan.

Y: Jeg fikk ansvaret for å samle feil og mangler, og hvordan vi skulle endre utførelsen av ting. Det var mange ting vi måtte holde styr på, så vi måtte lage lister. Jeg laget helt enkelt et ark med ulike kolonner: hva er feil, hvordan skjedde det? Hver gang det var *snag* skrev vi ned umiddelbart hvordan det skjedde, hvorfor det skjedde, hva feilen

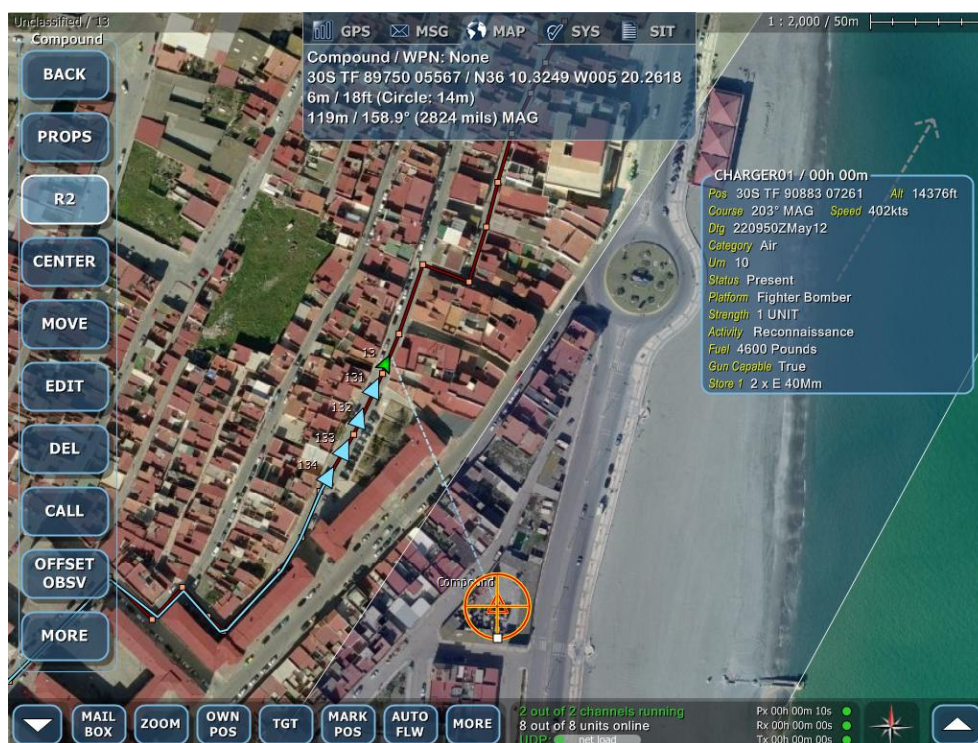
besto i og så sendte vi dette hjem til POC-en [*point of contact*] hjemme. Han var supersystematisk.

X: He, he, vi har et stort spenn i systematikkhet, hos for eksempel XY [en av operatørene] sitter alt oppi her [peker på hodet]. Kunnskap er makt, og så fikk resten bare henge med. Det gikk bra fordi det var lett å holde styr på i starten, og mye gikk muntlig tidlig med Teleplan. Men XZ [koordinatoren som skulle holde orden på rammene] rev seg i håret! Nå er det blitt så stort at vi må få ned ting på papiret.

Y: Vi har en retning for det vi gjør. Det er jo slik SOF er – teknologien er aldri bra nok. Vanligvis er vi ikke så glad i å dokumentere alt skriftlig. Men i denne prosessen skrev brukeren dokumentasjon fordi vi skulle bestemme hvordan ting skulle se ut. Utvikling av teknologi i skarpe operasjoner skiller seg ut.

Z: Det har hatt en bonusverdi å få testa ting ut i felt. Der er arbeidstiden større, du ser behov lettere og du ser det i en større setting. Vi gjør erfaringene ute, og de svakhetene vi finner må vi spille inn til dem hjemme. Mentaliteten er at folk sitter og finsliper på utstyret, alle prøver å gjøre ting litt bedre. Man tenker hele tiden: dette kan gjøre oss bedre, man kan ikke kun tenke på seg selv.

Samarbeidet mellom operatører og teknologer diskuterer vi nærmere i kapittel 6. Først skal vi kort se på hva FACNAV er i dag og hva det gjør.



Skjerm bilde i FACNAV



## 5 FACNAV – ideene bak

FACNAV er i utgangspunktet først og fremst ment som et verktøy for å forbedre, sikre og gjøre luft-til-bakke kommunikasjonen raskere. Dette systemet skulle hjelpe dem å løse konkrete og relativt avgrensede funksjoner. Operatørene skulle få geolokalisering av et mål på en sikker og rask måte videreformidlet til flyene.

MARIA er den kartapplikasjonen som ligger i bunnen, og hele systemet er modulbasert. Systemet er relativt enkelt å endre og er dermed egnet for nettverksbaserte operasjoner. FACNAV er i dag ikke kun et FAC-verktøy, men brukes også til navigasjon og kommando og kontroll (K2).

### 5.1 Hva gjør det?

I dag er FACNAV et av de systemene i internasjonale operasjoner som er verdensledende på funksjonalitet til FAC-operasjoner og digitalisering av kommunikasjon bakke-til-luft. (operatør i FSK/HJK)

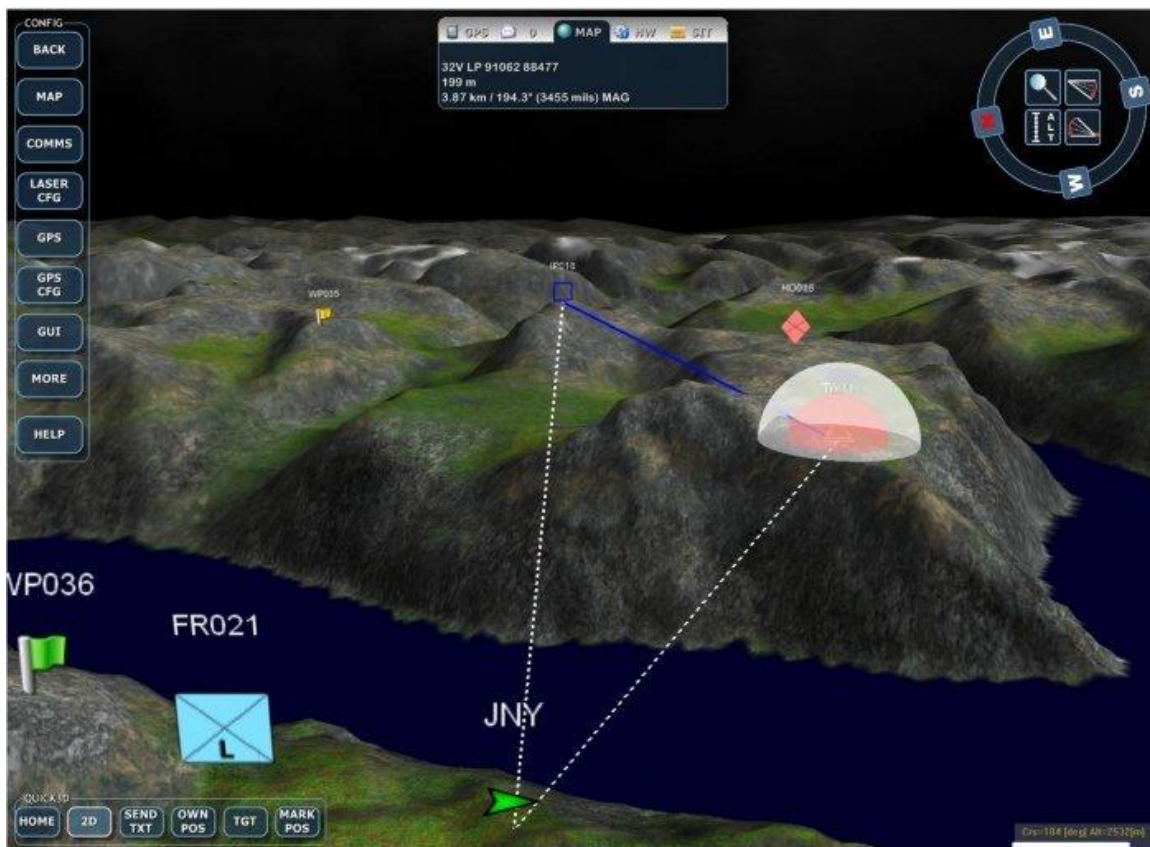
Opprinnelig var behovet å få automatisert og effektivisert deler av den manuelle prosedyren for å muliggjøre høyest mulig grad av presisjon, sikkerhetsvurdering og ikke minst tidsbruk i FAC-operasjoner. Dette, samt muligheten for å drive enkel visuell synliggjøring av egne styrker (*Blue Force Tracking*), var ambisjonen med den første versjonen av FACNAV.

Deretter har funksjonaliteten økt. I dag kan FACNAV støtte navigasjon og planlegging av ruter i alle elementer; på land, i sjø og i luft. I systemet kan de dekke alle typer ildledingsbehov spesialstyrkene har, og det er integrerte relevante sensorer som bildeoverføring fra luftbårne plattformer og måldataoverføring fra operatøren på bakken.

Utviklingen av FACNAV har vært brukerstyrt, det er operative behov som har vært målet – teknologien har vært midlet. All funksjonalitet kan hver for seg sies å være banebrytende med tanke på operativ effektivitet og i særdeleshet det intuitive *brukergrensesnittet*. Det er bygget opp etter brukernes logikk. Det reduserer behovet for utdanning til et minimum. I dag har systemet fått en lang rekke tilleggsfunksjoner, og skal systemet brukes optimalt fordrer det en god del opplæring.

Systemet er gjennomgående og dermed gjenkjennelig på alle operative plattformer. Det betyr at skjermbildet operatøren har i felt, er det samme som de jobber med når de er på kontoret – og som de har i operasjonsrommet. Gjenkjennelighet minsker faren for at noen gjør feil fordi de ikke kjenner funksjonaliteten i systemet. Når operatørene er i felt, har de ikke tid til å ”plundre og lete”, da må de vite hvor de finner relevant informasjon.

Det operative fokuset synliggjøres ved at de i FACNAV har samlet digital funksjonalitet som NORFAC har behov for i sitt operative konsept i én applikasjon. En applikasjon som kan nyttegjøres over avdelingens eksisterende kommunikasjonsbærer – og den samme applikasjonen skal kunne brukes av spesialjegeren på bakken, ildlederen og stabsoffiseren i hovedkvarteret.



Skjerm bilde i FACNAV.

## 5.2 Multinett II – testing av ny funksjonalitet i FACNAV

Under Multinett II-øvelsen skulle de teste hvorvidt måldata og oppdrag kunne sendes gjennom Link 16 – i teorien et sømløst nettverk. Operativt fungerer teknologiske systemer som skal kommunisere med hverandre, sjeldent like sømløst som det gjør under fragmenterte tester. Under Multinett II var det behov for en god del håndstøm for å få dette til å fungere.

Prosedyrene mellom FAC-er og piloter er veletablert. Dette er små miljøer, og de fleste kjenner hverandre fra før. Under FAC-utdanningen er FAC-ene med opp i F16 for å forstå pilotens situasjonsbilde, og de kan danne et felles situasjonsbilde. Et målområde ser åpenbart ganske annerledes ut fra 10 000 fot, enn det gjør fra en knaus på 100 meter. Denne intellektuelle erkjennelsen blir gjort visuelt forståelig gjennom FAC-utdanningen. De har også utviklet et eget sett av FAC-begreper som er en blanding av ”hærish” og ”luftish”. All kommunikasjon går på engelsk. Dette gjør at de unngår en del oversettelsesproblematikk som har vært observert i annen kommunikasjon mellom ulike forsvarsgrener (Danielsen 2008, Valaker et. al 2009).

Ved ankomst til målområdet ble alt utstyr rigget raskt og effektivt. Alle visste hva de skulle, de jobbet målrettet til jobben var gjort. Teamet fra FSK/HJK m/antropolog var etablert i området en time før flyenes ankomst. På en høyde på nabøya hadde vi utmerket utsikt til skytefeltet som var definert som målområdet. Det var hele veien *god stemning*. Da utstyret var klargjort kunne alle



sette seg ned i lyngen, drikke kaffe og vente på *play-time* [den tiden flyet er tilgjengelig i målområdet].

Under Multinett II koordinerte FAC-er og piloter ansikt-til-ansikt før operasjonen startet, og *briefet* i henhold til gjeldende SOP [*Standard Operational Procedures*]. På dette møtet ble alle uklarheter og problemområder under testen identifisert og grundig gjennomgått. Systematisk og metodisk gjennomgang av alle eksperimenter og tester, gjør at de har sikret stadig forbedring av utstyret.

I etterkant av testen var det *debriefing* hvor alle momenter ble gjennomgått og diskutert. Det ble avdekket flere teknologiske utfordringer i forhold til korrumperting av geolokaliseringer som ble overført digitalt, og nye spørsmålsstillinger til rollen spesialstyrkene har som strategisk enhet i forhold til å engasjere fly direkte. Disse *lessons identified* ble brukt som grunnlag for testene under neste øvelse – de var blitt *lessons learned*.

### 5.3 Fokus på innovasjon og forbedring

I utviklingsprosjekter kan det ofte brukes modeller eller konsepter fra teknologiske systemer som allerede er utviklet, eller systemer som brukes av andre nasjoners SOF-miljøer. Dette har ikke vært mulig i denne sammenhengen, da våre allierte heller ikke har hatt en god prototype eller teknologiske løsninger på de operative utfordringene på taktisk nivå. Operatørene har her vært nødt til å gå inn i kreative og innovative prosesser. De måtte forsøke å se inn i glasskulen i forhold til hvilke nye applikasjoner og funksjoner de trenger for å dekke hele spekteret av operasjoner. Vi spurte operatørene om de har hentet ideer fra andre lands systemer?

Nei, vi har ligget langt foran i den teknologiske utviklingen. Amerikanerne har fire, fem programmer som ligger oppå hverandre. Men de manglet mange funksjoner. Mitt inntrykk er at mange av de folkene som har vært med oss og sett systemet i bruk, har ønsket å få vårt system.

Vårt mål med FACNAV er at det skal være så lett å oppdatere og endre, at vi skal kunne gjøre mindre endringer selv i felt. Selv om ting endrer seg om ti-femten år så må det være mulig å endre og utvikle systemet. Vi ser på både de behovene vi har nasjonalt, men også internasjonale operasjoner. Vi skal kunne navigere på land, på havet og i luften – i både lyse og mørke. Enkelt fortalt skal vi kunne gå, kjøre bil, navigere i båt og hoppe fallskjerm med dette. Funksjonene i FACNAV er banebrytende, og derfor etterspurt av operatører – også internasjonalt. Det som gjør FACNAV til en uovertruffen applikasjon for SOF og FAC-miljøene, er det brukervennlige grensesnittet. (operatører i FSK/HJK).

Tidligere måtte operatørene forholde seg til en lang rekke programvarer og ofte bære med seg flere PC-er i felt. Nå har de fått implementert det meste i FACNAV. Bruken av det er enkel og intuitiv, menyene er satt opp i forhold til operative krav og behov, skjermen er *touch screen* og kan opereres med votter. Ideen var enkelhet.

## 6 Samarbeid med mange aktører

La de kloke hodene jobbe sammen, stimuler prosessen og sørg for at apparatet rundt ivaretar fremgangen! (operatør i FSK/HJK om hvordan de *ønsker* utviklingsprosesser)

At folk er fornøyd med sin egen innsats i prosjekter, er ingen nyhet. Det som var påtagelig i denne prosessen, var at alle var så fornøyde med alle andres innsats *også*. Under alle de timene vi intervjuet, samtalte og diskuterte med ulike aktører på alle nivå, falt det aldri noen negative ord om de andre aktørene som hadde vært med i utviklingen. Alle roste de andres pågangsmot, store arbeidskapasitet, velvilje og faglige dyktighet. Hele utviklingsprosessen var preget av ”god stemning”. En operatør uttrykte det slik:

Det har vært et utrolig godt samspill mellom FLO, Teleplan og oss. Et triangel med gode folk alle steder, og FD har støtta oss hele veien. Hadde en av aktørene ikke fungert optimalt eller vært negativt innstilt, hadde vi fått problemer.

### 6.1 *Compression of levels* – Sjefens støtte

I alle prosesser er det viktig å ha forankring på sjefsnivået. Jo større risiko eller ukonvensjonelt prosjektet er, desto viktigere er det å ha støtte fra toppen av hierarkiet. Spesialstyrkene er definert som en strategisk kapabilitet og prioriterte avdelinger<sup>11</sup>. Det de gjør operativt kan presumptivt få strategiske konsekvenser, og dermed er det avgjørende at de har forankring og støttes av strategisk ledelse.

Daværende forsvarssjef Sverre Diesen og sjef FD IV (avdeling for forsvarspolitikk og langtidsplanlegging) var på offisielt besøk i Afghanistan sommeren 2007. De hadde et stort offisielt program, og var blant annet hos spesialstyrkene. Som en av operatørene sa det:

Når det var offisielle besøk hos oss, ønsket ofte vår sjef at vi demonstrerte FACNAV. Vi orienterte forsvarssjefens delegasjon inne i HQ [hovedkvarteret] om hva vi gjorde, hvordan vi jobbet og hvordan systemet fungerte. Vi fikk tid og mulighet til å forklare og demonstrere den teknologien vi hadde utviklet og brukte i pågående skarpe operasjoner. De var veldig interessert. En av de tingene de ble mest imponert over var da de kom ut i bilene og fikk demonstrert feltterminalen. Det var jo ikke vanlig at situasjonsbildene på ulike operative nivå var gjennomgående like. De så at dette systemet var noe kvalitativt nytt og at det funket.

Det er nok ikke ofte forsvarssjefen sitter inneklemt i en bil og diskuterer teknologi med en løytnant i en time. Men sånn er det hos oss. Den som har best kompetanse på feltet, briefet Sjefen. Han var også interessert i hva vi tenkte rundt C4IS og vår tilnærming til NbF. Forsvarssjefen har vært en god støtte i prosessen. Ikke at han har involvert seg

---

<sup>11</sup> *Styrke og relevans* (FD 2005), *Evne til innsats* (FD 2009).

direkte i prosessene, men det har vært godt å vite at vi har hatt forankring helt til topps for det vi har drevet med.

En annen operatør sa det slik:

Diesen er jo litt teknokrat. Han fikk se at vi er *leading* på FAC-operasjoner blant spesialstyrker i *int ops*<sup>12</sup>. Han mente at dette var veldig bra – bra konsept og norsk teknologi. Vi følte at vi hadde hans *backing*.

SOF er en strategisk kapabilitet og derav har de forsvarssjefens oppmerksomhet når de trenger det. Han støtter dem, ikke minst i det offentlige mediebildet, hvor det er et konstant press for å få innsyn i hva spesialstyrkene gjør. Det er ikke alle avdelinger som har mulighet til å ta direkte kontakt med strategisk ledelse når de trenger det. Dette er avdelinger som har et langt større press på operatørene sine hva gjelder utenlandsoperasjoner og øvingsdøgn, enn noen andre avdelinger i Forsvaret. De er spesielle avdelinger, og da fungerer *the compression of levels* – det vil si at skillet mellom taktisk, operativt og strategisk nivå blir mindre – begge veier (Frantsen 2001).

## 6.2 Forsvarsdepartementet

Forsvarsdepartementet (FD) er den strategiske enheten som bevilger økonomiske midler, og definerer rammene for prosjekter i Forsvaret. Etter møtet på Langkaia (jf. kapittel 4,3) ble kravspesifikasjonen skrevet, og FSK/HJK tok kontakt med FLO. FLO søker råd og støtte hos FDs representant, i mails form, om hvordan de kunne løse dette:

Hei [fornavn]

FMGT plukket opp en aktivitet mellom NOBLE og HJK for å løse et **akutt** problem ifm intops.

**Oppsummert er problemet nå følgende;** Fagmiljøene er enige om en ønsket løsning, men ingen sitter med midler til å løse dette, Mine estimater på dette er at ca. 3 mnok, så det er et lite prosjekt og tidsfristene er forkortet i forhold til behovet i intops. Merkantil er det ingen problem da dette kan gjøres innfor eksisterende ramme-kontrakter.

Hvordan skal vi skaffe midler til å gjennomføre dette raskt? Det er for dumt at en ønsket løsning ikke kommer inn i IKT porteføljen pga sendrektighet i systemet.

Mvh [XX]

FD fikk flere mailer, også fra MILGEO-miljøet:

Hei [fornavn]

Dette er en sak som vi i praksis kan kalle variantbegrensning i ”nåtid”. Det er sterkt ønskelig at vi ikke her får dupliserende systemer. Håper dere kan gi oss råd på hva vi

---

<sup>12</sup> Operasjoner i utlandet betegnes ofte også som *utenlandsoperasjoner*, mens Int ops betegner operasjoner med flere nasjoner involvert, uten å gjøre forskjell på om operasjonen pågår i Norge eller i utlandet. Begrepene brukes om hverandre i daglig tale.

gjør videre i denne saken, evt med noe finansiering ift å utvide den løsningen vi tilbyr/foreslår.

[Dette] skulle muligens vært sendt tjenestevei, men jeg klarer ikke å ”holde” fagmiljøet i tøylene i iveren til å gjøre det beste for Forsvaret. Håper på en rask og konkret respons. Hilsen [XY]

Responser var både rask og konkret. I løpet av en kort uke i mai 2006, med god hjelp av hektisk mail-korrespondanse, møter og telefoner, hadde de fått klarsignal fra FD:

[...] Sett fra vår side er det altså avklart at FAC-funksjonalitet kan håndteres gjennom prosjekt 5910. Hvordan er opp til FMO (Forsvarets militære organisasjon).

En ukes behandlingstid er under alle omstendigheter å karakterisere som utrolig raskt og effektivt. Spesielt i en prosess hvor det var involvert aktører fra hele Forsvarets hierarkiske struktur, fra taktisk til strategisk nivå og en rekke ulike avdelinger og fagmiljøer. I denne situasjonen ser vi bruk av personlige nettverk. Brukt på en konstruktiv måte. Forsvaret er en stor organisasjon, men ikke større enn at de fleste innen ulike fagmiljøer kjenner hverandre. Dette går tydelig frem av mailene, de er uformelle og de utveksles mellom personer som kjenner hverandre godt fra før. Alle vet hvem som sitter i hvilke posisjoner, og de tar direkte kontakt når det trengs. I denne situasjonen vurderte en rekke aktører, uavhengig av hverandre, at det var nødvendig å handle raskt.

I Forsvaret følges tjenestevei i *normale* situasjoner. Men i en organisasjon som er bygget for operativ bruk, vet personellet også når de bør bruke det uformelle nettverket. Det var trolig en kombinasjon av flere faktorer som bidro til dette. Dette handlet om en prioritert avdeling, det var teknologi som skulle gjøre oppdraget sikrere og mer effektivt, det skulle brukes direkte i utenlandsoperasjoner, det hastet, det var et relativt billig prosjekt. Sist men ikke minst: Det var en god idé som lot seg realisere innenfor de rammene som er skissert.

Den første prototypen ble utviklet i Prosjekt 5910. Deretter ble utviklingen av FACNAV definert som et av *utviklingsprosjektene* til Prosjekt 1530 NORSOF C4IS (se kapittel 7). De første kontraktene med Teleplan var på ca. 5 millioner kroner. Dette var et beløp som i forsvarssammenheng, eller sett i lys av andre teknologiutviklingsprosjekter, er et relativt lavt beløp. Anbudsreglene i staten tilsier at alle kontrakter, også i denne størrelsesordenen, skal ut på offentlige anbudsrunder. I alle prosjekter med utvikling og materiellinvesteringer er det avgjørende at det med jevne mellomrom føres eksternt tilsyn. Dette blant annet for å unngå at noen aktører monopoliserer markedet. Dette gjelder ikke bare i Forsvaret, men alle statlige instanser. Regelverket for eksternt evaluering er tuftet på tidligere erfaringer, men bør dermed jevnlig vurderes på nytt.

Forsvarsmateriell kan unntas disse reglene, om det er viktige sikkerhetsmessige hensyn som ligger til grunn. Spesialstyrkenes behov for diskresjon og *opsec*<sup>13</sup> har veid som argument *godt nok* i de innledende fasene. Det ble godkjent av Sjef FD IV og V ved et *iverksettelsesbrev* (IVB) i november 2007.

Utviklingsfasen er en definisjonsfase hvor avdelingene skal drive konseptutvikling, operasjonalisering av ideer, utvikling av teknologiske løsninger, testing av systemet og evalueringer. Denne fasen skal bidra til å redusere usikkerhetene for eventuelle senere serieanskaffelser og større materiellinvesteringer. Alle investeringer i dette prosjektet er det informert om via *Perspektivplan materiell* som viser samtlige investeringsobjekter i Forsvaret. NORSOF-miljøet skal utvikle konsepter i henhold til de operative behovene. Rammene for utviklingsprosjektet til Prosjekt 1530 er på mange millioner og går over en 3–5 års periode. På slutten av utviklingsprosjektet skal det gis et beslutningsgrunnlag til FD, der det skal beskrives hva investeringsprosjektet skal anskaffe.

I FD hadde de ikke hatt utviklingskostnader på dette nivået tidligere, ei heller etter denne metodikken. Det har vært flere ting i dette prosjektet som ikke har vært gjort i denne rekkefølgen tidligere. En representant fra FD sa det slik:

Hadde vi fulgt boka og alle investeringsprosedyrene her – hadde det vært bråstopp i prosessene. Vi har nok strukket rammene maksimalt for å ivareta miljøets behov for diskresjon og *opsec*, men har aldri trått over noen juridiske grenser. Vårt fokus har vært *end state*. Og så må vi se til at vi er innom boka på de rette stedene.

Vår rolle i FD er å fasilitere prosjekter og utvikle dem innenfor prosjektenes egne rammer. Vi mottar prosjektideer, avklarer ”form og farge”, forankrer disse i planverket, sikrer midler til gjennomføring, identifiserer spillereglene og følger opp fremdrift og resultater. I dette prosjekter har FD ikke lagt for mange beskrankninger, vi har gitt dem vide rammer. Vi har vært tilstrekkelig informert hele tiden – men vi har ikke forsøkt å strategisk detaljstyre dem. Det er ikke vår rolle å drive detaljstyring. Når oppdraget er gitt skal vi ha det overordnede ansvaret, gi politiske føringer og økonomiske rammer. Underveis kan vi styre gjennom PET-er [presiseringer, endringer og tillegg].

Utviklingen av FACNAV har gått fort. De har hatt noen ivrige pådrivere i Rena-miljøet, og de har møtt sine likemenn i Teleplan. De hadde en god idé, og de hadde en god argumentasjonsrekke for hvorfor dette var viktig for å dekke deres operative behov. Kortversjonen er at vi aksepterte *end statet* deres.

I dette miljøet har vi sett integritet, en klar målsetting og vilje til å prøve. Folk har hele veien vært veldig positive. SOF er jo som en storfamilie. De tar vare på hverandre, og

---

<sup>13</sup> *Operational security* – betyr i praksis at informasjon deles på et strikt *need to know basis*, ikke *nice to know*. Selv personell som er høyt nok sikkerhetsklart, får ikke uten videre innsikt eller informasjon.

det tror jeg påvirker evnen og viljen. I dette miljøet er det en rekke innovative mennesker med høy kompetanse, de ser løsninger der andre bare ser veggen.

Dette prosjektet har hatt slik fremdrift fordi miljøet selv har stått på og testet systemet, og gitt gode tilbakemeldinger til Teleplan. Teleplan har brukt dyktige folk i dette prosjektet, de har hatt evne til å lytte til brukerne. Produktet de har utviklet er *combat-proven*, og det fungerer. I tillegg er dette norsk industri. De har levert raskt, og de leverer et produkt som verden etterspør! Dette har vært en brukerdreven og *bottom-up* prosess, og de har hatt full tillit hele veien opp. Men det hadde ikke fungert uten å være forankret og ha støtte fra toppen.

### 6.3 IKT- policy vs. prosedyrer for utvikling og innkjøp

I Forsvaret har vi en teknologipolicy. Når FD styrer etter egen policy, og ser til at disse prinsippene blir fulgt så blir det både billigere og bedre. Det blir ikke billig, men billigere.

Teknologien i FACNAV er egentlig en teknologisk *Rema 1000*-versjon. Det er rett og slett *best practice* og billig! Innen noen felt, som for eksempel krypto, kan vi ikke kjøpe hylleware. Da må vi ha utstyr som er utviklet spesielt for Forsvaret eller spesialstyrkene. Men her har de gjort det eneste rette – de har brukt teknologi som er billig, bra og brukervennlig. (offiser i FD)

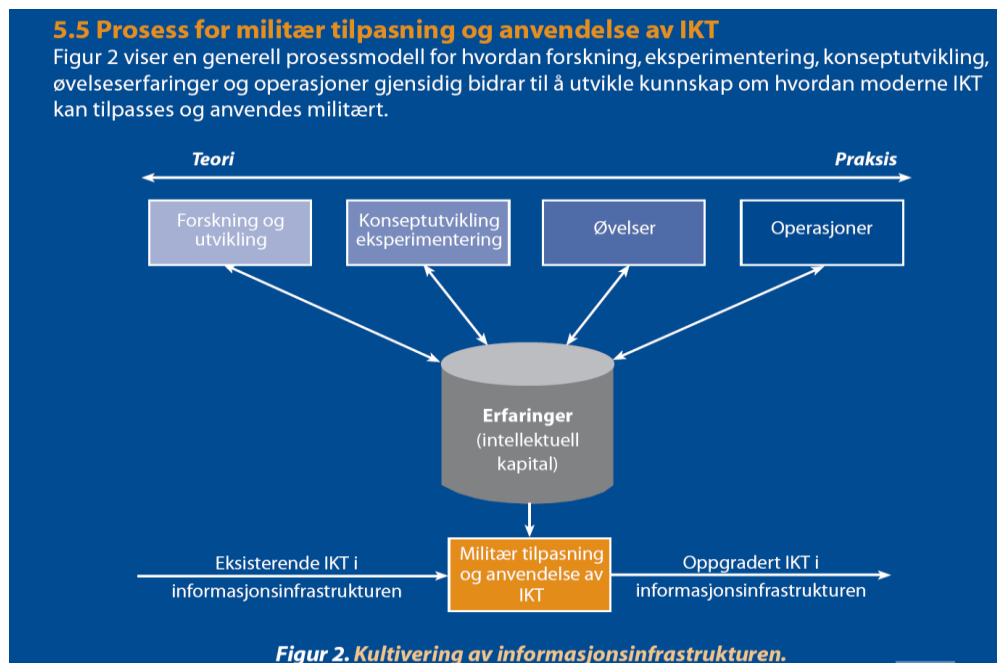
Policy for militær tilpasning og anvendelse av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i Forsvaret (IKT-policy 2005) har både en forklarende og styrende funksjon, og er veiledende når det gjelder forskning, utvikling og eksperimentering.

Utviklingen av FACNAV har vært tro mot policyens intensjon – uten at det nødvendigvis har vært intensjonen. Flere av applikasjonene gjenbraker tidligere utviklet teknologi og forskningsresultater, det er utviklet for bruk på tvers av forsvarsgrener, det har vært brukt skarpt i utenlandsoperasjoner, standarden er fleksibel og svarer på konkrete operative behov. Dessuten har det vært enkelt å drive kontinuerlig tilpasning og oppgradering av moduler.

Når det gjelder informasjonsstyring er det i FACNAV lagt til rette for å motta informasjon fra alle tenkelige kanaler. Målet er at de skal kunne håndtere ulike graderingsnivå på samme terminal. Det er i FACNAV tilrettelagt for informasjonsdeling mellom nivåer. Tidligere har dette vært en utfordring i Forsvaret – fra operatører ute i felt, til høyere operativ og strategisk ledelse. Informasjon er ikke nøytral, den er viktig og kan dermed være en kilde til makt. Når det gjelder informasjonsdeling vil det trolig hindres mer av kultur og holdninger, enn de teknologiske mulighetene. Eller som det står i policyen:

Informasjonsstyring dreier seg først og fremst om den informasjonen de ulike tjenestene gir adgang til og hvordan den behandles og fordeles, og i mindre grad av teknologi. Effektiv informasjonsstyring har mye med kultur og holdninger å gjøre (§ 5.9).

Policyen, vist i modellen under, fokuserer nettopp på at utvikling bør være brukerstyrt. Føringerne i policyen er at både teoretiske og praktiske erfaringer er verdifulle når det skal utvikles og tilpasses teknologi til militært bruk. Teknologi er en aktør, og prosessene er dialektiske – de påvirker hverandre gjensidig.



Modell av prosess for militær tilpasning og anvendelse av IKT (IKT-policy 2005).

Når vi ser på de føringerne som ligger i IKT-policyen og sammenlikner med de prosedyrer som finnes for utvikling og anskaffelse av materiell, ser vi at dette kan divergere. Tidligere måter å tenke teknologi har gitt et *footprint* i organisasjonen – og vise versa. Når man begynner å tenke i retning av NbF og teknologisk infrastruktur på en annen måte, må dette få noen konsekvenser i forhold til endringer i organisasjonen også. Ellers mister organisasjonen nettopp den effektiviteten, fleksibiliteten og kreativiteten de hevder er ønskelig i slike utviklingsprosesser. Teknologien er en muliggjører, men utfordringen er at endringer i kultur og holdninger tar mye lengre tid. En offiser sa det slik:

Når vi har ulike teknologiske systemer på ulike nivåer, blir regningen høy. Selvfølgelig kan vi bruke samme kartapplikasjoner på alle nivå! Det finnes ingen teknologisk grunn til å skille så mye mellom de ulike nivåene. Men det skal sies: Vi teknologer har vært verst i disse prosessene, og motsatt oss det meste. I tillegg er jo deler av organisasjonen satt opp med disse skillene. Hele oppdelingen av FLO bærer preg av det gamle tankesettet, hvor vi deler teknologien inn i bokser som det i dag ikke er noen grunn til at vi skal opprettholde.

I FACNAV er ikke applikasjonene tuftet på den gamle systemtenkingen, men er bygget for å kunne operere i et nettverksbasert forsvar. Teknologit utvikling i Forsvaret har generelt vært både

tids- og ressurskrevende. Policyen søker å gjøre disse prosessene enklere og smidigere. En offiser fra FLO sa det enkelt:

Før skrev vi kravspekker i 3 år, så forhandlet vi 1 år og så brukte de i alle fall 3 år på å utvikle produktet. 7 år til sammen. Det er for lang tid, det fungerer ikke sånn i dag. Teknologi må utvikles i tett dialog med brukerne – det er alltid en vinner!

#### 6.4 Iversettingsbrev og prioriteringer

I Iversettingsbrevet (IVB) for forsvarssektoren, perioden 2009–2012, står det:

Forsvarssektorens hovedleveranse er operativ evne som bidrag til Norges sikkerhets- og forsvarspolitik. Forsvarssektorens troverdighet som sikkerhetspolitisk virkemiddel bygger på evnen til å levere for å løse forsvarssektorens oppgaver.

De økonomiske rammene for perioden innebærer en betydelig satsning på Forsvarssektoren. En grunnleggende forutsetning for omstillingsarbeidet vil fortsatt være en intern omdisponering av midler fra lavere prioritert virksomhet *til høyere prioritert virksomhet*.

Alle investeringer som planlegges og gjennomføres skal baseres på en nøktern ”godt nok”- tilnærming der det er de grunnleggende og primære kravene til materiellsystemene som legges til grunn. Også *alternative måter å fremskaffe materiell*. Prioritet gis til prosjekter der formålet er å få på plass grunnkapasiteter knyttet til den vedtatte strukturen (IVB:15,18 *våre kursiver*).

NORSOFs oppdrag er nettopp å være et sikkerhetspolitisk virkemiddel, både nasjonalt og internasjonalt. I IVB-en fremgår det at Forsvaret kan omdisponere midler til høyere prioriterte avdelinger, og at Forsvaret skal prioritere utvikling av grunnkapasiteter som skal baseres på nøkternhet, alternative måter å fremskaffe materiell på skal prioriteres, samt videreutvikling av C4IS-kapasiteter. Utviklingen av FACNAV ble definert som del av et større C4IS, og er derfor en del av det som er definert som prioriterte satsningsområder i neste periode. Flere andre Nato-nasjoner, som amerikanerne, har også økt støtten til sine spesialstyrker:

The global war on terror has brought a new attention to the Special Operations Forces (SOF). [...] USSOCOM conduct research and develop the technologies SOF needs. [...] The war on terror will be protracted and will require a technology investment strategy looking out 20 to 25 years. Future technology development needed to support the special operations warriors should not be made to compete with current wartime operating budgets (Uhler 2006 54, 57).

NORSOF er avdelinger som leverer både nasjonalt og internasjonalt. De er ydmyke i forhold til det å være en prioritert avdeling, men er også sin egen kompetanse bevisst:



Vi er en prioritert avdeling. I motsetning til resten av Forsvaret, der det sjelden vil være akseptabelt å ta frem teknologiske løsninger for bare en avdeling, har vi fått lov til det. Vi gjennomfører operasjoner hvor vi trenger denne teknologien, og de andre avdelingene kommer etter og kan bruke det vi utvikler.

Men det er også en annen viktig faktor i denne saken. I noen teknologiutviklingsprosesser kommer det representanter fra alle avdelinger, og legger frem sine ønsker – som ikke nødvendigvis er forankret i egen avdeling eller prioritert. På neste møte er ikke de samme folkene med lengre. Det er ikke avdelingens behov de legger frem, det er ikke viktig for dem. Vi derimot, så dette som det viktigste vi holdt på med. FACNAV er et viktig verktøy for oss. Vi har brukt våre beste folk innen feltet, de samme folkene over flere år, vi har holdt fokus og vi er selvgående.

## 6.5 FLO IKT

Det er FD som gir politiske føringer og bevilger penger. FLO operasjonaliserer de føringer de får fra FD til kontrakter og prosjekter, skriver kravspesifikasjoner, og sikrer videre utvikling og drift. For at prosessene skal flyte, er de avhengige av kunnskap og vilje på alle nivå. En av offiserene fra FLO IKT fortalte historien slik:

Utviklingen har gått raskt, og vi har vært flinke til å ta med teknologi som vi har hatt fra før. Det som er viktig her er at de som har hatt *lead* har vært SOF, ikke våpenskolene. Vi har tatt fram noe *software*, men mest har vi limt sammen ting som har vært der fra før. Det eneste nye er vel modemet, og så har vi kjøpt noe *knottning* [hos Teleplan]. I starten var det snakk om relativt lite penger. De første kontraktene med Teleplan var på ca. 5 millioner, så det var ikke så mange som var interessert. De fleste trodde ikke vi skulle få til så veldig mye på dette feltet. Ingen hadde ingen store forventninger. Det trodde vel strengt tatt ikke jeg heller.

Det var tidligere tatt en beslutning på et prosjekt som skulle utvikle FAC-teknologi, et prosjekt med en ramme på [X] millioner. Vi vinklet utviklingsprosjektet innenfor dette området. Det var da vi traff – da vi sa at dette var det *egentlig* prosjektert for, men at det var forsinket... Det gikk en uke på den beslutningen, og så brukte de operative en uke til å skrive sin liste for kravspekk. Jeg skrev det om til tekniske krav og lagde en forespørsel. Vi fikk anbud tilbake fra Teleplan rett før sommeren. Finalisering av kontrakt fant sted rett etter sommeren 2006. Prosjektløpet skulle gå til mai 2007, men ble fremskyndet på grunn av deployeringen våren 2007. Rett før jul kom deployeringsordren, og vi måtte prioritere bort noe funksjonalitet fordi de viktigste funksjonene måtte være ferdig. Det var basert på bruk og erfaring i forhold til operasjoner. Derfra har brukerne dratt det.

Vi så raskt resultater og fremskritt. Grunnen var ikke mye penger, men dedikerte brukere og gode løsninger i bunn. Det var mange faktorer som gjorde at ting ble bra.

Brukerne følte at de ble hørt, og det er nok ganske utradisjonelt i FLO. Fordelen med denne gjengen er at de er proffe.

Største *lessons learned*: De hadde helt klare mål med hva de ville, og de var ikke bundet av store kravdokumenter. De øver og er i skarpe operasjoner hele tiden, og får dermed testet funksjonene. Suksessfaktorer har vært eget engasjement i avdelingene og et apparat som har vært fleksibelt.

## 6.6 NOBLE

Før vinterøvelsen i 2005 ønsket FSK/HJK støtte fra NOBLE til å gjennomføre eksperimenter i forhold til utfordringene med navigasjon, *tracking* og visualisering av situasjonsbildet. I løpet av våren 2005 ble det gjennomført to eksperimenter som de definerte som ”mislykkede”. De var mislykkede i den forstand at de ikke fikk til det de hadde tenkt og trodd. Styrken var at de hadde fått nye og viktige erfaringer. Gruppen satte seg ned og så på resultatene, fant ut hva som hadde gått feil og hvordan – og så rigget de tre nye eksperimenter i løpet av høsten 2005. Denne gangen fant de løsninger som var teknologisk fornuftige, og de kom frem til operative konseptuelle løsninger som ga merverdi.

I løpet av disse eksperimentene ble fokuset, konseptene og arbeidsdelingen mellom institusjonene klarere. Alle kunne ikke gjøre alt, men ved spesialisering kunne de øke kompetansen og jobbe konstruktivt sammen i tverrfaglige team. NOBLEs mål var å støtte de konseptuelle løsningene. Da de hadde oppnådd de ønskede resultatene trakk de seg ut. Operatørene hadde fått større klarhet i *hva* de operativt trengte og *hvorfor*, og kunne bringe med seg den kompetansen og erfaringen de hadde fått under disse eksperimentseriene i det videre samarbeidet med Teleplan og FLO IKT. Operatørene var blitt kompetente bestillere. Om eksperimentene i 2005 sa sjef NOBLE:

Da vi mislykkedes i de første eksperimentene, lærte vi hvordan vi *ikke* skulle gjøre det. Vi gjorde en del feil i de første rundene. For det første måtte vi få på plass de konseptuelle løsningene, hva vi skulle og hvorfor. Under de to første eksperimentene var de operative kravene og behovene ikke tilstrekkelig klare, men det ble de i løpet av høsten. For det andre er det vanskelig å drive eksperimentering under en øvelse. Eksperimenter og utvikling må gjøres før øvelsene, og så kan vi teste dem under øvelsene. Etter eksperimentserien 2005 hadde vi fått klarhet i hvilke prosesser vi ønsket å digitalisere.

Det viste seg at en del av de ideene vi først hadde trodd skulle ivareta behovet, ikke gjorde det. Vi hadde mulighet til å drive prøving og feiling på et tidlig stadium – det er både tids- og kostnadsbesparende for Forsvaret.

Vi har jobbet tverrfaglig hele veien i denne utviklingsprosessen. Det var som sådan ikke en klar og overordnet strategi, men da vi skulle i gang med det første eksperimentet innså vi at vi i gruppa ikke hadde tilstrekkelig kompetanse. Vi laget et team som var

sammensatt av både teknologer og militært operative fra flere forsvarsgrener og bransjer. Komplementær kompetanse og kontinuitet har vært nøkkelen til at vi har fått til en så god utvikling.

CODS og XAT fungerte utmerket som *testbed*. Det var fleksibelt og robust nok til å eksperimentere med nye ideer, men var ikke egnet for videre industriutvikling. Med bakgrunn i IKT-policyen, hvor en av føringene var *Standardisering og variantbegrensing* og møtet på Langkaia (jf. kapittel 4.3), tok Forsvaret en avgjørelse om å gå videre med en MARIA-basert applikasjon i 2006. XAT og CODS var ikke verifisert for videre bruk, men testene hadde gitt et godt grunnlag for den videre utviklingen.

NOBLE trakk seg ut etter testrundene i 2005, men har senere vært med igjen og eksperimentert med FACNAV. Både i en nasjonal setting under eksperimentet Multinett II i 2008, og det internasjonale eksperimentet Bold Quest i 2009. FSK/HJK ser på NOBLE som en viktig støttespiller i Forsvaret. En operatør sa det slik:

NOBLEs mandat gjør det mulig å prøve ut nye ideer relativt kjapt i en liten skala uten å måtte gå igjennom tunge prosjektløp. Samarbeidet med NOBLE har gjort flere anskaffelser i eksperimentregi mulig. Noen har blitt forkastet, mens andre har gitt en umiddelbar operativ effekt. NOBLEs rolle i anskaffelse av [type X] materiell var viktig, og har hatt stor operativ betydning etter at det ble anskaffet i 2007.

NOBLE drev i starten teknologiutvikling. I løpet av 2005 endret de strategi og har i dag fokus på eksperimenter med nye operative konsepter, forankret i operative krav og behov. Til det brukes eksisterende teknologi som modifiseres og tilpasses. Dette skifte i strategi kom delvis som en følge av arbeidet de gjorde med CODS og XAT, forløperne til FACNAV. Denne teknologiutviklingsprosessen kan dermed sies å ha gitt viktig innsikt også til andre avdelinger i Forsvaret, ikke bare hos NORSO. Og den var med på å klargjøre arbeidsdelingen mellom SOF-miljøet og NOBLE.

## 6.7 Teleplan

Vi har hele veien samarbeidet godt med teknologene i Teleplan. Vi har jobbet mye med dem, blitt godt kjent og hatt tett kommunikasjon med dem. Skryt mye av dem!!! (operatør FSK/HJK)

Samarbeidet mellom operatørene i FSK/HJK og teknologene i Teleplan har blitt bygget opp fra en kanskje noe tilbakeholden holdning fra SOF-miljøet i starten, til å bli et samarbeid som er tuftet på gjensidig tillit, respekt for de andres kompetanse og et felles mål for utvikling av teknologi til bruk i skarpe operasjoner. Det er flere faktorer som har spilt sammen her: ”De kloke hodene har fått jobbe sammen”, apparatet rundt dem har ivaretatt fremgangen, stimulert prosessen og i stor grad skjermet dem for de kommersielle og byråkratiske prosessene. Alle har strukket seg langt, vist fleksibilitet og vilje til samarbeid. FSK/HJK fikk rom for å ta med seg teknologer i felt, for at de skulle oppnå en delt situasjonsforståelse. Og teknologene var villige

til å bli med i felt, fryse og jobbe døgnet rundt for å få de siste *patchene* til å fungere. Teleplan jobbet metodisk på en måte som viste seg å fungere optimalt i forhold til både SOF-miljøet og den teknologien de skulle utvikle. Teknologene har med stor velvilje utviklet ideer som har blitt presentert i ymse former. Om samarbeidet med FSK/HJK sa en representant i Teleplan:

De var nok ganske tilbakeholdne i begynnelsen, og det tok tid før vi fikk vite noe. Det løsnet da vi var med til Ørland. Det var veldig spennende, på flere måter.

Fly har et låst grensesnitt, og det hadde vi kun fått beskrevet på papir. Vi lagde grensesnittet basert på denne spesifikasjonen, den var god – så det gikk. Vi trodde de skulle øve på mange ting, men da vi kom viste det seg at vi primært skulle teste flygrensesnittet. De hadde bestilt F16 kun for FACNAV-testing. Midtveis i øvelsen ønsket de å snu hele menyen. Vi jobbet døgnet rundt og var ganske svette, men det gikk det også. Da de så det, tror jeg de fikk respekt for oss.

Det som har vært viktig i denne prosessen har vært det gode samarbeidsforholdet. Derfor har engasjementet blitt så bra! Etter at vi hadde skrevet kontrakt har vi fra Teleplan sin side vært mest opptatt av funksjonalitet. Det at vi har hatt daglig kontakt har vært viktig. De er dyktige, interessert og flinke til å kommunisere. De er flink til å si ifra. De går ikke og ruger på noe. Det kommer rett ut. Men når vi gjør en dårlig jobb er vi glade for å høre det.

Utviklingen av KO-versjonen var en slik hendelse. I kontrakt sto det ikke *full screen*, men vanlig PC. Men dette var ikke synkronisert med behovene til spesialstyrkene. To mann hos oss jobba i vel seks uker med dette. Da koordinatoren i FSK/HJK så det, så sa han bare: NEI! Han skulle ha samme versjon i KO som ute i felt, slik at guttene kunne kjenne seg igjen. Den tok vi, uten å lage noe nummer ut av det. Selv om vi faktisk hadde gjort det som sto i kontrakten. Ett hvert annet firma ville trolig ha gjort noe annet. For oss er det er litt uinteressant hva som står i kontrakten, hvis det ikke er det brukeren skal ha. Vi ønsket virkelig å få til det her, så lenge vi holder oss innenfor grensene til kontraktens tid og ressurser så snur vi oss bare rundt.

Det vi ser her er fleksibilitet i praksis, en fleksibilitet som etter hvert ble bakt inn i kontraktene. Etter den første kontrakten innså prosjektlederen i Teleplan at dette var et miljø som var veldig *på*. Operatørene testet det de fikk raskt og målrettet, og hadde mange og gode innspill. Derfor opprettet Teleplan en egen timekonto i kontrakten, som skulle brukes til å løse oppdukkende ideer.

Det viktigste for oss er å utvikle gode systemer. Kravspekker er ikke alltid perfekt, vi prøvde å løse de utfordringene som kom fortløpende. Ofte ble ikke FLO blandet inn, vi gjorde jobben basert på tillit. Etter første kontrakten foreslo vi å opprette en 500 timers konto for ting som ikke var avklart ved oppstart, eller ting som var glemte. SOF-erne får

mange gode ideer når de ser systemet og begynner å bruke det. Den kontoen har fungert som en buffer.

Våren 2007 skulle avdelingen deployere til Afghanistan. Kontrakten med Teleplan skulle gå til mai, men ble fremskyndet slik at operatørene skulle få ferdig det utstyret de ønsket å ha med. Alle jobbet mye – både hos Teleplan og FSK/HJK sto folk på natt og dag for å få på plass de nødvendige funksjonene. En funksjonalitet de trengte var en *nattmodusknapp*. En operatør fortalte:

Det er viktig at ting fungerer operativt. Derfor er utforming og design viktig, hvordan ting er plassert i menyen. Vi må enkelt kunne zoome inn og ut på kartene, og svitsje mellom ulike skjermbilder. Det må være enkelt og logisk. Under operasjoner er det mye som skjer samtidig, da må disse tingene funke!

Når vi sitter på natta med lysforsterkingsbriller og navigerer, og samtidig sikrer, må ting være hensiktsmessig. Vi må kunne dimme lysstyrken på skjermen så vi ikke blir blendet. Farger på kart kan virke som en enkel detalj, men farger *er* en viktig greie på natta. Når du skur ned lysstyrken må fargene fortsatt være synlige og gi de nødvendige kontrastene.

Vi kjørte mye rundt på natta og testa ulike farger, før vi kom frem til det som fungerte optimalt. Samboeren min kjørte, jeg testa systemet og sendte meldinger til XX [annen operatør] som kjørte rundt i en annen bil. Etter hvert fikk vi utviklet en nattmodusknapp så vi enkelt kan stille det inn, uten noe plunder.

Såne ting kan det ikke sitte en kar på FLO eller en tekniker å finne ut av. Det spiller ingen rolle om det fungerer på kontoret, eller har all verdens gode tekniske løsninger. Det er i felt det skal funke, og det må være intuitivt og hensiktsmessig – det må funke etter *vår* logikk.

Som en operatør kommenterte var det et skikkelig hardkjør, for alle parter, for å få de siste tingene til å fungere før avreise:

Vi måtte blodteste systemet før vi dro. Det vi hadde sett når vi hadde fått en ny *patch*, var at systemet kokte over. Det er jo litt ugunstig om det skulle skje under en operasjon, når vi er i *kontakt* [trefninger med fiendtlige styrker]. Derfor føyk vi mye rundt på fritiden og testa.

Teknologene hos Teleplan jobbet veldig hardt over en lang periode! De fokuserte på problemløsning i systemet, ikke nyvinning. Før siste deployering fikk vi de siste oppdateringene i programvaren sendt på en *stick* med taxi til Gardermoen, før vi dro [til Afghanistan]. Da vi koblet opp på systemet der nede, dukket det opp ting vi måtte fikse, fordi miljøet der nede er ulikt – det er et mylder av systemer som skal virke sammen.

Det var ikke mulig å gjenskape det miljøet hjemme, vi måtte teste det på plass. Så gikk det en uke eller fjorten dager, og da kunne vi begynne å bruke det skarpt.

Samarbeidet med SOF-miljøet og utviklingen av FACNAV hadde vært utfordrende, spennende og interessant også for arbeidsgruppen i Teleplan. Vi lar prosjektlederen fra Teleplan sine ord få stå som betegnende for denne prosessen:

Drømmen for alle systemutviklere er vel å lage noe så viktig, som skal brukes skarpt – og vite at det blir brukt!

## 6.8 Åpne linjer, lite byråkrati

Utviklingen av FACNAV har bygget på kontinuerlig kommunikasjon og et minimum av byråkrati. Prosjektlederen i Teleplan hadde i perioder daglig kontakt med koordinatoren i FSK/HJK, som i sin tur hadde svært utvidede mandater sett i lys av at dette er en militær avdeling.

Jeg har som prosjektleder hatt kontakt med operatør XX. Jeg har ikke vært på møte med sjefen i FSK/HJK. Jeg tror tillitsforholdene er gode i FSK/HJK. Operatør XX var plukket ut av sin sjef for å være kontaktperson. Han er en veldig inspirerende person, og i perioder har jeg snakket med ham neste daglig. Hektisk, men viktig med tett kontakt. Alle vi har hatt kontakt med i miljøet har vært ivrige og hjelpsomme, de strakk seg langt for oss. De er handlingens menn, lar seg ikke stoppe av byråkrati.

Koordinatoren i FSK/HJK mente:

Samarbeid med Teleplan har vært meget bra, jeg betrakter dem som utrolig dyktig. Det at vi slapp å tenke på det merkantile har også vært flott. Representanten i FLO IKT tok seg av hele den biten. Han har vært helt utrolig til å finne gode løsninger på problemene som dukket opp. Han satt nok og vrei seg i håret av og til... Men for oss fungerte dette veldig bra.

Vi har kommet med forslag hele veien: ”hva om vi gjør litt slik da?” De hadde jo utviklere som jobbet på spreng, flinke folk. Da vi skulle utvikle KO-versjon hadde de jobbet med det over en måned. Men jeg sa til prosjektlederen at dette funkete ikke. De ble nok litt irritert, men så begynte de å lage en ny versjon. De trodde at det bare var MARIA som skulle ligge i bunnen, men vi må ha gjenkjennbarhet [på skjermbildene]. Der har de teknologene bare vært helt enorme!

En operatør sa om samarbeidet:

Teleplan har ikke forsøkt å overstyre oss. Når noe galt skjedde i systemet, var det fordi jeg hadde trykt på noen knotter i den rekkefølgen som var naturlig for meg. Og det var gjerne i en kombinasjon som programmererne ikke hadde tenkt på. Da måtte de få

beskjed. En ting jeg mener har vært viktig i denne prosessen, er at jeg som bruker har hatt direkte linje til Teleplan. Når vi hadde testa noe, kunne vi ringe dem direkte eller dra ned og snakke med dem. Sendte vi dem en mail om kvelden fikk vi ofte svar samme kveld – seint på natta.

Når vi har vært ute, eller testet funksjonalitet hjemme, så samler vi opp alle *bugs* på ei liste. Så tar vi dem med til Teleplan. Sist jeg kom hjem [fra Afghanistan] dro jeg rett til Teleplan. Vi satte oss ned og gikk igjennom hele lista. Da skjønnte de hva problemene var. Det er ikke alt som er like enkelt å forklare når man sitter i to forskjellige verdensdeler. Vi må kunne jobbe *face-to-face*, da får vi luka vekk en del.

Mange av teknologene er unge og kjempedyktige! De har i perioder stått på veldig hardt for å løse problemene og fått systemet til å fungere. Vi har ikke lagt oss i det teknologiske. Vi forklarte dem hvordan vi vil ha det og hvordan det skal se ut. Det har hele tiden vært tett kontakt. Det funker nok ikke på samme måte i alle andre prosjekter.

## 6.9 Teknologer i felt

Under utviklingen av FACNAV hadde de behov for å ta med teknologene i felt, for at teknologene skulle forstå de operative behovene og dermed oppnå delt situasjonsforståelse med operatørene. Spesialstyrkene er normalt svært ”diskret”, noen ville også kunne karakterisere det som særdeles lukkede miljøer. Hva de gjør, hvorfor og hvordan er gradert. Spesialstyrkene har fokus på å beskytte operatørens identitet, for å beskytte dem og deres familier. Dette er små miljøer. SOF er klassifisert som den operative spydspissen og deres operasjonsmønstre skal ikke være tilgjengelig for eventuelle motstandere. En operatør fortalte:

Noen i vår avdeling vil ikke slippe folk inn. Men skulle vi komme videre måtte vi slippe folk inn og ta dem med i felt slik. Det er viktig at de som skal utvikle dette, skjønner hva vi vil.

I desember 2006 så vi på de første versjonene. Vi hanka inn flest mulig folk fra oss til en brukergruppe, så på det sammen og kommenterte det. Vi kom med en del konkrete tilbakemeldinger om hva som måtte flyttes eller endres. Så kom første test under øvelsen i Spania i januar 2007, og da tok vi med oss en utvikler ned. I felt kunne vi bedre forklare han hva vi trengte og han skreiv kodene direkte inn på en utviklings-pc. Vi fora han med cola og potetgull, han jobba og sto på. Den modulen er produsert på cola og potetgull.

En annen operatør sa det slik:

Vi tok med programmererne ut i skogen, så de fikk se hvordan det var å stå på OP [observasjonspost]. Jeg tror det må være veldig gøy for teknologene å være med på øvelse, fremfor å være på kontor! Er jo en del av greia det og.

Om teknologene ble lykkeligere av å være med i felten skal være usagt, men de fikk trolig en ny forståelse av situasjonen. Det er aldri enkelt å oppnå felles situasjonsforståelse, spesielt ikke når aktørene er skolert i helt ulike *knowledgementalities*. Dette forsto operatørene. Skulle de komme videre, måtte de få teknologene til å forstå deres behov. Å ta dem med i felt å vise dem i praksis var en relativt enkel måte å kommunisere dette på.

Dette viser at det har vært stor fleksibilitet fra alle parter i prosessen. Både fra FSK/HJK sin ledelse som forsto behovene, operatørene som har tilrettelagt, og teknologene som har blitt trukket rundt i felt, blitt kalde på beina og ørene, og hoppet fallskjerm for å teste utstyret. Sistnevnte var visstnok intet stort offer – skal vi bedømme etter størrelsen på smilet på bildet:



*Prosjektlederen i Teleplan har testet navigasjonsmodulen og hoppet med operative fra FSK: Tverrfaglig samarbeid i praksis.*

En av operatørene forteller kortversjonen, og den er kort, av prosessen for å utvikle navigasjonsmodulen for fallskjermhopping:

Vi satt hjemme ved kjøkkenbordet mitt. Vi forklarte hva vi trengte, teknologene programmerte fortløpende. Vi begynte å lage den på en tirsdag. Torsdag var den ferdig. Da tok de det med ut og hoppa. Det virka.



## 6.10 Utviklingsmetode med fokus på *quick wins* og fleksibilitet

Teleplan brukte en SCRUM-inspirert metode for å styre prosjektet. SCRUM<sup>14</sup> er et verktøy for prosjektstyring som er utviklet primært for teknologiutvikling. Denne metoden fokuserer på å være *agile* (smidig og på hugget), *incremental* (voksende, med klare mål og delmål som har egen verdi), ha *lean management* (klart fokus, fjerne støy, kommunisere godt og med respekt), høy tillit og skjerming av personell. Metoden er relativt stram, med ritualiserte møter stående foran *white-boards* hver morgen, alle oppgaver brutt ned i forhold til tidsfaktoren og klare modeller for hvordan alle prosesser planlegges og gjennomføres.

I prosjektgruppen kjørte de en forenklet versjon: Modellene for utvikling var klare, de hadde tett kontakt med brukerne, de hadde daglige oppdateringsmøter – ”men vi satt, vi så ingen grunn til å stå på morgenmøtene”. Teleplan kaller sin metodikk *Quick Win Oriented Development*, som de beskriver slik på sine hjemmesider:

It is better to give users a few functions every three weeks, than 200 functions two years from now. In short: as much as possible as quickly possible. This is the counterpart of the traditional approach of planning a giant solution to be finished at some distant point in time. In Teleplan's view such mammoth projects tend to become too heavy. By the time you arrive, technology, organization and other external conditions have changed radically, and the finished solution will meet needs long gone. Design, developing, testing and installation are made in parallel. The point being: Make it function, and then optimize.

Denne metodiske tilnærmingen passet som hånd i hanske med en *SOFish* måte å jobbe på. Da samarbeidet med Teleplan startet, hadde FAC-miljøet allerede gått flere runder med eksperimentering. De var blitt kompetente bestillere. De hadde klare mål om hva de ønsket, i prioritert rekkefølge, og hvordan det skulle se ut og fungere. I FSK/HJK ønsket de grunnleggende funksjoner raskt, og deretter kunne de optimaliseres og bygges ut. I tillegg var de ikke så lystene på å skrive lange kravspesifikasjoner. Prosjektlederen fra Teleplan fortsetter:

Det vi har sett tidligere er at lange kravspekker ikke funker. Tre – fire års utviklingstid uten leveranser er for lang tid i forsvarssammenheng. Vi ser det ikke som problem med overordnede krav. FACNAV er godt eksempel. Vi mottok noen få sider med krav fra FLO IKT våren 06. Vi svarte med et tilbud som viste kravene og hvordan vi hadde tenkt å løse det. Tilbudene gikk til FLO, men noen ganger rett til FSK/HJK.

Det burde være flere fordeler med at brukerne ikke bruker for lang tid på kravspekkene. Er målene og prioriteringene beskrevet mer overordnet må vi som industriutviklere ta

---

<sup>14</sup> SCRUM er *ikke* et akronym for et ellers langt og kronglete sammensatt begrep. Scrum-begrepet er hentet fra rugby's oppstillingsposisjon, hvor store, sterke og ganske svette menn står tett sammen og som et team ”tries to go the distance as a unit, passing ball back and forth”. Et talende bilde for hva de ønsket å oppnå og hvordan.

mer ansvar. Hvis kravspekkene er for løsningsorientert, får Forsvaret selv større ansvar. Dette bygger selvfølgelig også på tillit.

Det er i mange teknologiutviklingsprosesser bra å ha overordnede krav.

For oss var det bra å definere overordnede krav, det fungerte godt i denne prosessen. Men dette fordrer at de som bestiller og har ansvaret for oppdraget har kunnskap og kompetanse – vi må følge opp. Ellers kan en slik metode bli dyr for Forsvaret (offiser).

### 6.11 Ymse former på kravspesifikasjonene

SOF-ere tilhører, i likhet med store deler av Forsvaret, en *mundlig* kultur (Danielsen 2012). SOF-miljøet er preget av *doere*, det er handlekraftige menn med fart og retning. Kun unntaksvis er det noen som finner stor glede eller interesse i å skrive mer enn strengt tatt nødvendig. Og definisjonen av *nødvendig* når det gjelder skriftlig materiale tolkes gjerne i retning av minst mulig, eller helst ikke. Kjernegruppen skrev korte lister med kulepunkter i prioritert rekkefølge. Det fungerte for FSK/HJK og for Teleplan. De fant en form som alle parter kunne leve med. Maksimalt fokus på funksjonalitet, minimalt på skriftlige kravspesifikasjoner.

Noen ganger gikk tolkingen av hva som var nødvendig, helt i ytterkant av hva som normalt ville klassifisere som tilstrekkelig informasjon eller spesifikasjon i forhold til å utvikle nye teknologiske løsninger. En av operatørene hadde en veldig god idé for en ny modul, og den måtte videreformidles til teknologene i Teleplan. Koordinatoren forteller:

Flere ganger hadde vi skrevet kravspekker for hvordan det skulle gjøres. Men det var ikke alltid de på Teleplan fikk klare og punktvis kravspekker. XX hadde noen gode ideer, så jeg sa til han at han måtte få det ned på papiret.

Det gikk noen dager, så viste han meg at han hadde tegna det på noen gule post-it lapper.... Jeg ga teknologene skissen av en gradert modul på en gul lapp og sa til dem at slik skulle det være. De lagde en prototyp. Den ble j... bra.

Dette er neppe en historie til etterfølgelse *per se*. Men det er en god historie som belyser aktørenes vilje og ønske – ønske om å forbedre teknologi til støtte for det operative, og vilje til å forstå og tolke de andre i beste mening. På den måten har gode ideer en mulighet til å bli virkelig-gjort. Kreative og innovative ideer blir gitt aktiv svømmeundervisning, de druknes ikke i byråkrati og formaliteter. Det er noe genuint *SOFish* i denne innstillingen og måten de gir rom for kreativitet og ivaretar ideene.

### 6.12 Fart i samme retning

I utviklingen av FACNAV er det mange ting som ikke har fulgt *Boka*, her forstått som standard prosedyrer i Forsvaret. Til gjengjeld er det en god del ting som har fulgt det som teoretisk ofte defineres som beste praksiser for tverrfaglig samarbeid og utvikling av nye løsninger.

Alle har gjort det de kan best, og det de skal. Strategisk ledelse har støttet utviklingen av viktig og nyttig teknologi, til en prioritert enhet. FD tok en rask beslutning da prosjektet kom. De har fokusert på *end state* og ikke søkt å strategisk detaljstyre prosessen. FLO har tilrettelagt, og fungert som en allmenn buffer når det gjelder skriving av dokumenter og merkantile utfordringer. Prosjektgruppen har fått konsentrere seg om det de kan best: definere operative behov og utvikle teknologi. Kontinuitet av personell har gjort at personene ble godt kjent, de bygde gjensidig tillit og respekt. Dermed har ikke oppgaver, ideer og mål blitt tolket og refortolket av en lang rekke andre personer og instanser. De tok også med teknologene ut i felt, for at de *virkelig* skulle forstå de operative utfordringene. Kanskje er det mer gøy å være i felt, enn på et kontor. I Teleplan opplevde de det som motiverende å lage teknologi som brukes *på ordentlig*.



*FAVNAV i operativ bruk under øvelser i Norge*

## 7 Fremtiden – fra gründervirksomhet til ”ordentlig” prosjekt

Utviklingen av FACNAV har så langt vært definert som et utviklingsprosjekt. Ved utgangen av dette utviklingsprosjektet gikk det over i hovedanskaffelsene i Prosjekt 1530 – NORSOF C4IS. Overgangen fra et lite ”gründerprosjekt” til et ”ordentlig” prosjekt har mange positive sider, og en del utfordringer. Så langt har mye av informasjonen og kompetansen sittet i hodet på noen ganske få dyktige folk. Der sitter det i og for seg godt – men det kan være litt vanskelig tilgjengelig for andre. Dette har vært styrken til prosjektet, ellers ville det trolig ikke kunne vært drevet frem i samme tempo. Noen ildsjeler har stått på, de har hatt totaloversikten og sett til at utviklingen har hatt fart og retning. Samtidig har dette vært prosjektets akilleshæl, det har gjort det sårbart. Mye av kommunikasjonen har gått via uformelle kanaler. Det har vært veldig effektivt, gitt god fremdrift, men hatt lav sporbarhet. Et annet moment som vi ble gjort oppmerksom på under intervjuer var at andre aktører, fra det øvrige NORSOF-miljøet og andre fagmiljøer, periodisk har opplevd at de har mistet påvirkningskraft, gått glipp av innspill og oppfølginger og i begrenset grad vært med på testing og utprøvinger.

I et prosjekt med store økonomiske rammer, vil brukerne måtte endre dette. Krav til dokumentasjon heves betraktelig. Det gjør det enklere for de som skal kontrollere prosjektet eller av andre grunner trenger skriftlig dokumentasjon på prosessene. Faren er at en del operatører i SOF-miljøene får kvelningsfølelser og blir lite lystige i humøret når de må bruke storparten av sin tid foran PC. Uten å generalisere for hardt kan vi si at de fleste av operatørene er *doers*, de er ikke primært skolert til å kjempe sine kamper med Word-filer, Exel-ark, PRINSIX-modeller, Doculive og andre hjelpemidler i samme kategori.

FACNAV som system er modulbasert og bygget *bottom-up*. Når teknologiutviklingen skal tas fra et applikasjonsnivå til et systemnivå, med en helhetlig nettverksarkitektur og grensesnitt opp mot andre strategiske informasjonssystemer, er det ikke nødvendigvis gitt at en *SOFish* tilnærming fungerer like bra. Det er enklere å ha en ukonvensjonell tilnærming i en liten gruppe, på et lavere nivå i en relativt fri stilling, enn innenfor en fastere prosjektramme hvor de *må* forholde seg til den konvensjonelle strukturen og de spillereglene som gjelder der. Det gjenstår å se.

### 7.1 NORSOF C4IS-prosjektet blir til

NORSOF har hatt mange deployeringer i de siste årene, hvor de har fått testet både personell og teknologi. Under skarpe operasjoner får de prøvd ut hva som fungerer, samtidig som det åpenbarer seg hva som ikke fungerer. Her har spesialstyrkene en stor fordel ved at det samme personellet deployerer i flere runder. Dermed slipper de å få de samme barnesykdommene igjen og igjen. De gjør noen *lessons learned* – ikke kun *lessons identified*.

I NORSOF-miljøet slår de seg sjelden til tåls med middels løsninger, alle fokuserer på å forbedre seg selv og utstyret kontinuerlig. En del prosesser går tregt i byråkratiet. SOF-miljøet hadde behov for raske leveranser. De ønsket å få til avtapping fra pågående materiellprosjekter. Tanken var at de kunne få delleveranser, som realiserte ny teknologi raskere til SOF-operasjoner. Det ble ikke helt slik, men de fikk videreført arbeidet som del av Prosjekt 1530 – NORSOF C4IS

(*Norwegian Special Operation Forces Command and Control, Communication, Computers Information Systems*). Veien fra de identifiserte behovene, til prosjektet var en realitet, beskrives en av operatørene slik:

I 2005 *deployerte* vi til Afghanistan. Min enhet hadde ansvaret for kommunikasjonen hjem til Norge, kommunikasjonen internt i avdelingen, og å føre tracking av egne styrker. Den gang brukte vi MilX. Det var mye manuell jobbing for å få dette til. Men vi hadde med en smart sersjant som lagde ting med makro i Excel, som automatiserte en del prosesser. Men det var et svare leven, en skikkelig hjemme-mek, og vi flytta data med stikker. Det var risiko for feil, men det var det vi hadde og det virket.

Etter hjemkomst tok vi opp at det var for dårlig båndbredde og sikkerhet. Det lå og murra, og vi forsøkte gjennom vinteren og det kommende året på flere måter å skape forståelse av situasjonen. Vi gjennomførte møter med Forsvarets operative hovedkvarter og Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, uten at det førte til så mange konkrete forbedringer. Med dette mente jeg forhold som bedre integrasjon med det strategiske systemet, men også tema som båndbredde og applikasjonsfrihet. *Alle* lovte at vi skulle få så mange produkter når de forskjellige store teknologiprojektene ble satt i produksjon. Alle skulle dele sine produkter til oss. Det skulle bli så flott og gi svar på alle utfordringene. Men da vi begynte å se på leveringslinjer, skjønnte vi at dette ville komme til skudd altfor sent. Vi opplevde at vi jobbet hardt for å fremme våre operative behov på sambandssiden uten at FOHK eller andre hadde noen reell mulighet til å gjøre noe med dette. Løsningene vi etterspurte var på trappene i en rekke forskjellige store prosjekter. Men ingen av disse så ut til å levere noe konkret i uoverskuelig fremtid. Vårt behov var nå! Ikke om et uvisst antall år.

På vårrparten 2007, kom vi fram til at om det skulle det bli noe, måtte vi gjøre det selv. En ny deployering var på trappene og vi måtte ha et bedre K2IS [kommando og kontroll informasjonsstruktur]. Vi sparret om fremgangsmåte internt i sambandsorganisasjonen ved FSK/HJK, og så hentet vi inn representanter fra MJK for å stå sammen i spesialstyrkemiljøet. MJK hadde gjort de samme erfaringene som oss og var ikke vanskelige å be.

Vi ble invitert til å *briefe* programområde SOS [SOF og Soldatsystemer] i FD, for å legge frem våre behov. Kort oppsummert var dette visjonen: ”Et sømløst, fleksibelt K2IS for norske spesialstyrker”. Representantene i FD sa: ”Dette kan godt bli et prosjekt som vi kan støtte” – og det var jo hyggelig å høre. Men dette ble en bumerang tilbake til oss. ”Hva vil dere *egentlig*?”, sa de. De ville ha dette i en mer formell form, tilnærmet et standard prosjekt. Jeg ble redd for at vi skulle havne i et tradisjonelt prosjektløp hvor tiden ville trekke ut. Dette var i mai 2007.

På denne tiden stod vi allerede i Afghanistan, og vi hadde tatt i bruk en testversjon av FACNAV. Dette må sies å være gjennombruddet for FACNAV. Det fungerte bra. Vi

som hadde prosjektutfordringen fra FD i bakhodet, vi så at FACNAV hadde potensial til å bli den bærende applikasjonen i prosjektet. Limet om du vil. Vel, uansett så skjedde det ikke så mye mer i prosjektsammenheng før ut på høsten. Brått kom det et prosjektforslag med en meget romslig økonomisk ramme – prosjekt 1530. Et sømløst fleksibelt C4IS for SOF. Vi hadde klart å selge visjonen vår. Resultatene fra Afghanistan viste at prosjektideen ikke bare var tomt prat, men en realistisk målsetning. Noen hadde byttet ut K2IS fra vår opprinnelige tekst til C4IS, men det lot vi være å kommentere...

Vi ville jo egentlig ikke ha et *eget* prosjekt, men heller tappe teknologi fra pågående prosjekter. Men når det ble som det ble, var jo dette en meget god ramme. Arbeidet med prosjekt 1530 startet så høsten 2007. Så mye penger, og så skjedde det allikevel ikke så mye. Det var ingen som hadde tid til å jobbe med det. Vi måtte begynne å tenke på nytt. Det virket litt rart, vi følte at vi stod ganske alene igjen, men nå med ressurser og backing ovenfra. Det ble lagt ned en stor jobb, av få mennesker, for å strukturere arbeidet videre.

Det ble ikke slik som miljøet hadde tenkt seg eller ønsket seg – at de kunne tappe av andres kompetanse. SOF-miljøet var de med best kompetanse, mest øving og flest skarpe operasjoner, og FACNAV skulle vise seg å bli en viktig teknologisk driver. Til gjengjeld fikk de større økonomiske rammer enn de hadde våget å ønske seg.

I dag har prosjekt 1530 en prosjektleder i FLO, som er ansvarlig for de juridiske rammene for anskaffelser og den merkantile delen. Prosjektet har også en prosjektkoordinator som sitter i FK KKIS, som ivaretar og koordinerer brukernes funksjonelle behov og som har ”rett farge på bereten” [les: burgunder som er fargen på FSK/HJKs bereter]. De har ikke fulgt boka på dette punktet heller. Fordi kartet ikke passet til terrenget, valgte de å følge terrenget og tegne nytt kart.

## 7.2 Nye konsepter og noen utfordringer

I mange prosjekter kan operatørene ha både gode og klare ideer om hvor de vil, men overraskende ofte glemmer de å ta en runde på hvor de *er*. I NORSOF-miljøene hadde de en klar idé om begge deler – i tillegg til *hvorfor* de skal dit. Dermed var det enklere å løse de teknologiske utfordringene med *hvordan* de skulle løse dette.

Målene er ikke hugget i stein når det dreier seg om vi snakker om utviklingen av informasjonsteknologi. Veien blir til mens man går den – slik vi har sett i utviklingen av FACNAV. Det de ønsket i NORSOF-miljøet og i prosjekt 1530 på et overordnet nivå, var å sette sammen moderne teknologi til systemer som understøtter de operative behovene på best mulig måte, og som samtidig ivaretar sikkerheten. Ved å utnytte og tilpasse eksisterende teknologi optimalt, og i tillegg utvikle noe nytt, skal de teknologiske verktøyene forenkle og støtte de militære målene. Teknologisk utvikling er ikke målet, men midlet. Det er operativt *modus operandi* som bestemmer fart og retning.

Mange i SOF anså P1530 som en gylden mulighet for å få utviklet et viktig, riktig og nyttig system. Bekymringene lå mer på om de klarer å ivareta en *SOFish* tilnærming: bottom-up, brukerstyrt, fokus på enkelhet og operativ bruk. Når dette går over i en ny fase, til et stort og tungt prosjekt må de følge andre spilleregler. Eller snarere: de må begynne å følge stramme spilleregler. Et stort prosjekt fordrer en annen styring og byråkrati, og kanskje en annen tilnærming, enn det de hittil har hatt.

En av de sentrale utfordringene var å unngå å låse seg til et stort og detaljert kravdokument, før de visste hva de trengte og ønsket. I så henseende har det dialektiske samarbeidet med teknologene i Teleplan fungert på en tilfredsstillende måte for alle parter. De har en kontraktfestet pott som skal brukes for å løse behov som dukker opp underveis. En operatør sa det slik:

Hvis vi ikke har fortløpende dialog mellom bruker og utvikler. Fastlåste krav kan bli både dyre og tidkrevende, hvis man følger dem bokstavelig. Jeg har sett flere eksempler hvor det har vært stilt krav som har vært direkte skadelig for fremdriften i prosjekter. Men med en løpende utvikling med kompetente brukerrepresentanter, vil vi kunne komme frem til kompromisser. Låser man seg til et kravdokument er det vanskelig fordi prosjektkoordinatoren ikke nødvendigvis er i stand til å ta stilling til *work around*. I et utviklingsprosjekt kan vi avdekke begrensinger før funksjonalitet kontraktfestes. På den måten er det rom for at nye ideer blir utviklet underveis.

Mange i NORSOF-miljøet mener de fortsatt skal evne og ivareta nysgjerrigheten, operatørens boblende kreativitet og stadige oppdukkende gode ideer. En operatør sa:

Jeg må dra en anekdote. Struktur er viktig fordi dette er blitt såpass stort, men vi må også ta vare på gode initiativ. Selv om det med FACNAV egentlig har landa, klarer ikke denne gjengen her å slutte å utvikle nye løsninger fra bunnen av. En av gutta klarte jo å kuppe hele vårt forsøk på å styre denne prosessen mer overordnet. Han hadde forslag til en god sensorløsning, og fikk dette inn i prosjektet via noen omveier uten at noen av vi som skal sitte med oversikten klarte å fange opp dette. *Egentlig* skal jo ikke dette skje. Vi kan ikke drive prosesser på denne måten, men så må vi se på synergiene. Løsningen var jo j... bra, og da må vi kunne leve med at enkelte tar snarveier. Det er jo slik hele prosjektet oppsto. Snakk om å møte seg selv i døra.

Prosjektgrupper var også realister, de så at det var duket for en rekke utfordringer. Noen er berettiget noe bekymret. Mange nye teknologiske produkter er utviklet i små, kreative, innovative og fleksible miljøer – hvor det er rom for mangfold og de har samme fokus. Når prosjektene går over i en produksjonsfase, plasseres de inn i store, byråkratiske strukturer. Da er det mange involverte aktører, større ressurser som står på spill og det kan være vanskeligere å opprettholde gründergløden, målene, fart og retning.

At det gjøres slike overganger har ofte komplekse årsakssammenhenger. Det er gjerne en kombinasjon av organisatoriske og økonomiske forhold. De trenger ulike nye ressurser som ikke

nødvendigvis finnes i små gründermiljø. At slike overganger ikke går så smertefritt som man ønsker og forventer, er det en rekke eksempler på. Nyhetsbildet domineres stadig av investorer som kjøper opp mindre firma – fusjoner som ender i fisjoner uten at firmaene har fått noen merverdi eller annet utkomme av prosessen enn brustne forventninger.

I omorganiseringer eller overganger til andre faser i prosjekter kan det være ulike agendaer som spilles ut, og det er ikke gitt at ikke alle aktørene spiller etter de samme reglene. Aktørene er skolert og sosialisert inn i ulike *knowledgementalities*, de har forskjellig profesjonskultur. Gründere som jobber i kreative miljøer, som SOF-ere, hvor det forventes at de stadig skal forbedre utstyr eller skape nytt, kan komme i kulturkollisjoner med byråkrater hvis jobb er å sette alt i system og se til at alle følger gjeldende retningslinjer og prosedyrer. De tenker, handler og kommuniserer annerledes. Derfor er det nyttig med personell som er tverrfaglige og flerspråklige, og dermed har en stor verktøykasse og analytisk overhøyde til å oversette.

### 7.3 Samlet videre i prosjekt 1530

Fra å være et lite kreativt, operativt miljø i FSK/HJK hvor kunnskapen sitter i hodet på folk, alle har samme mål, kjenner hverandre godt og har tillit til de andre – skal arbeidet over i en ny struktur, med andre spilleregler, hvor ikke alle nødvendigvis har samme mål, mening og metoder. I store prosjekter får andre definisjonsretten, og de kan ha andre mål, midler og metoder.

Det er ingen enkle modeller som gjør en slik overgang enkel og smertefri. Men ved å ha kunnskap og oppmerksomhet om de utfordringer de trolig vil møte, er det enklere å finne gode strategier for å integrere nye ressurser. Dermed kan SOF-miljøet møte de organisatoriske prosessene og strukturene på en bedre måte, og bevare elementene de mener er kjernen.

En faktor som kan være en styrke i denne overgangen, er at spesialstyrkene står samlet. Det er ingen hemmelighet at de ulike avdelingene har sine kulturforskjeller og har hatt sine stridigheter. Interne stridigheter i SOF-miljøene har noen klare analogier til andre stammefeider. At grupper danner allianser, og at allianser endres er godt dokumentert i antropologisk litteratur (Evans Pritchard 1949, Barth 2008). Like barn leker best, og i SOF-miljøene er det mange ”like barn”. Men er det knapphet på ressurser søkes ofte allianse og støtte fra grupper som ikke kommer i direkte interessekonflikt med en selv. Gluckman sier i *The Peace in the Feud* hvordan vestafrikanerne løser klansfeider:

”They are our enemies; we marry them”. It is not just sentiment. A woman remains attached to her own kind, and if her husband quarrels with them she can make life pretty unpleasant for him (Gluckman 1955:7).

Uten at vi skal dra de ekteskapelige analogiene for langt, er det i prosjekt 1530 NOROSOF C4IS en *forutsetning* at hele SOF-miljøet står samlet. I NOROSOF er FSK/HJK den største avdelingen, med en langt større stab og støtteelement enn MJK. De to avdelingene har hatt samme operative leveranser i utenlandsoperasjoner de siste årene. MJK kan ikke personellmessig drive skarpe oppdrag og operasjoner, samtidig som de kan ha fullt trykk på teknologisk utvikling. Derfor var



det riktig at prosjektgruppen lå i FSK/HJK. I denne typen prosesser generelt, P1530 spesielt, vil aktørene ikke kunne bidra like mye. *Likhet* brukes ofte synonymt med *likestilt*: at alle skal gjøre det samme, på samme måte ut fra de samme rettighetene, pliktene og premissene. Det kan være nyttigere å fokusere på *likeverd*. Begge avdelingene har dyktig personell med mye kreativitet. Derfor må de verdsette de andres unike og ulike kompetanse som komplementerer hverandre. Respekten for komplementær kompetanse og tverrfaglighet har vært viktig i utviklingen av FACNAV. Et samlet NORSOF-miljø står sterkere både ovenfor omorganisasjonsglade byråkrater og ytre press – det er et viktig kriterium for videre suksess.

De erfaringer spesialstyrkene har gjort i denne prosessen, bør også komme andre prosesser i Forsvaret til gode. Spesialstyrkene har personell med svært høy kompetanse og kultur for nytenking og fiksing. Spesialstyrkene holder allment et aktivitetsnivå som få andre militære avdelinger holder tritt med, både hva gjelder øvingsdøgn og skarpe operasjoner i utlandet. Det gjør dem velegnet som forsøkskaniner – de kan være prøvekluter for andre teknologiske eller konseptuelle eksperimenter. En av operatørene mente at det er helt avgjørende at de synliggjør den kompetansen og erfaringen avdelingene sitter med, og hvordan denne kan brukes konstruktivt, oppover i hierarkiet:

Den største utfordringen i P1530 fremover er å skape forståelse og aksept blant nøkkelpersonell i INI-strukturen for at vi gjør ting litt annerledes i prosjekt-sammenheng, og at dette gir resultater. På denne måten håper vi å inspirere folk utenfor miljøet til å bidra til at P1530 kan nå sitt fulle potensial – verdens beste C4IS for våre spesialstyrker. Dette kan gi synergieffekter opp mot andre INI-prosjekter. Vi tar gjerne på oss rollen som prøveklut for nye løsninger. På den måten kan vi bidra til helheten.



*FACNAV i bruk under øvelse i Norge*

## 8 Organisasjonskultur og revirer i Forsvaret

I Forsvaret er vi godt oppsatt med interne teknologirevirer (offiser i FD).

Når du besøker en militær avdeling, eller blir *briefet* om en militær enhet, vil de alltid presentere organisasjonskartet *først*. Militære organisasjonskart, med bokser og piler, er til forveksling svært like: Det er en sjef på toppen, boksene er sirlig plassert på rader under hverandre og pilene går i én retning – fra toppen og nedover i hierarkiet. Linjen er klart definert, og pilene på organisasjonskartet representerer saksganger og prosesser. Pilene viser hvordan boksene bindes sammen, og det skal ikke hoppes over et nivå i organisasjonshierarkiet. Kommando og kontroll er helt avgjørende i enhver militær avdeling. Avdelingene må ha helt klare ansvarsforhold i forhold til hvem som gir ordre om våpenbruk. Når avdelingene presenterer organisasjonskart sier de ikke *kun* hvordan ”tingene *er* her hos oss”, men vel så mye om ”hvordan tingene *burde* være hos oss”. Hvis noen ikke følger spillereglene, kan dette skape forvirring, frustrasjon og i noen tilfeller aggresjon hos andre aktører i organisasjonen. I dette kapitlet går vi nærmere inn på hvordan makt og kultur kan henge sammen, med utgangspunkt i utviklingen av FACNAV.

*Knowledge mentality* danner en måte å tenke på, det gir modeller å handle etter og mønstre for kommunikasjon (jf. kapittel 3.3). Ikke minst gir det idealer for hvordan det *bør* være. Det danner indre strukturerende prinsipper, som personellet ikke bare ledes av, men også leder seg selv gjennom. Hierarki blir en type organisering og kunnskap, makt og legitimitet personellet identifiserer seg med, og bruker som ideal. Forsvarets spesialavdelinger er militære avdelinger med en ordinær hierarkisk organisasjonsmodell, på papiret. I praksis fungerer de langt mer egalitært og som et nettverk enn de fleste konvensjonelle avdelingene (jf. kapittel 3.3).

Når det skal utvikles ny *software* eller teknologiske løsninger til militær anvendelse, spesielt teknologi som er ment brukt i ukonvensjonelle nettverksbaserte operasjoner, er det ikke alltid det ”passer inn” i PRINSIX-modeller, gjeldende prosedyrer for prosjektorganisering, rapporteringslinjer eller Forsvarets organisasjonskart. SOF-erne har i god jegerånd med ”innbitt vilje har løst oppdraget uavhengig av forutsetningene”. Oppdraget har de definert som utvikling av ny og viktig teknologi til støtte for sine stående beredskapsoppdrag og operasjoner. Fokus på målet fordrer vilje, mot og hardt arbeid. Skal det brukes ukonvensjonelle metoder, fordrer det også kunnskap om de konvensjonelle strukturene. Kunnskap om *hvor* og *når* de kan strekke strikken, og ha støtte fra ledere og sentrale aktører på flere nivå er viktig. Det har SOF-miljøet åpenbart både hatt og brukt.

I denne prosessen har det vært flest ”for” utvikling av FACNAV, men også noen ”mot”. I alle prosjekter hvor det er involvert penger, makt, posisjoner, heder, ære og muligheter for å tape noen av de tidligere nevnte faktorene – vil det alltid være noen som motsetter seg. Derfor vil det alltid være noen som kjemper mot endringer (Machiavelli 1532, Foucault 1999, Sørhaug 2004).

## 8.1 Kommersielle aktører

Forsvaret har i en rekke ulike prosjekter samarbeidet med kommersielle aktører i industrien. Stortingsmelding nr. 38 (2006–2007) beskriver strategien for samarbeidet mellom Forsvaret og industrien. Det står blant annet:

Basert på Forsvarets behov, vil strategien for de næringspolitiske aspekter ved Forsvarets anskaffelser bidra til økt nasjonal verdiskapning og utvikling av et konkurransedyktig næringsliv, samt sikre Forsvaret nødvendig tilgang på kompetanse, materiell og tjenester. Videre vil det strategiske samarbeidet mellom Forsvaret, forsknings- og utviklingsmiljøene og næringslivet, basert på Forsvarets behov, styrkes. Samarbeidet vil omfatte både nasjonale og internasjonale prosjekter.

Norge bruker, i likhet med de aller fleste nasjoner, også sivile, kommersielle aktører for å utvikle teknologi til militærmakten generelt, og til spesialstyrkene spesielt. For amerikanske spesialstyrker er det i stor grad *US Special Operations Command* (USSOCOM) som leder prosessene og teknologiutviklingsprosjektene:

In recent years, the military has become much more a user than a developer of technology, a little of the technology used by SOF is developed in-house. The robust USSOCOM technology harvesting programs access technology of special operations regardless of source. [...] It is critical to maximize the use of commercial technologies and technology applications, modified to SOF requirements, to satisfy near-term needs. [...] The future of SOF depends on maintaining a commitment to harvesting emerging technologies and applying them in a visionary way to its mission (Uhler 2006:59).

Dette er helt i henhold til det operatørene i FSK/HJK hadde som visjon da de startet utviklingen av FACNAV. En sa det slik: ”Målet er å bruke kommersiell hylleware der det går, sette det sammen på nye måter og la miljøet høste av andre teknologiutviklingsprosesser”.

I 2009 sa daværende forsvarssjef Sverre Diesen at den amerikanske generalen Mattis mener Norge har en imponerende kvalitet på sitt FAC-personell. Han har bedt Norge ”vurdere å øke sin kapasitet for trening og opplæring av FAC-er og dele den erfaring og kunnskap norske soldater har på dette området med andre nasjoner som en del av et multinasjonalt treningsteam”<sup>15</sup>. Norske FAC-ere holder et høyt nivå, og de teknologiske verktøyene de har utviklet har bidratt ytterligere.

I prosjekter hvor de utvikler ny teknologi i team vil det ofte være et spørsmål om hvem som eier hva i ettertid. Et spørsmål om penger og ære. På et tidspunkt i relativt nær fremtid vil det bli aktuelt å selge teknologien til andre nasjoner i Nato eller andre koalisjonspartnere. Etter forhandlinger i FD er det avklart at Forsvaret får royalties ved videresalg. Dette kan gi økonomisk gevinst og internasjonal prestisje for firmaet som har utviklet teknologien.

---

<sup>15</sup> Dagsavisen 23. februar 2009; ”Søker skytehjelp – Nato ber Norge om hjelp til å bli mer treffsikre i Afghanistan, og dermed unngå sivile tap”.

De kommersielle aspektene har aldri vært interessant for operatørene – de får verken bedre lønn eller annen økonomisk uttelling. Det som har vært viktigst for dem er at de får bedret sikkerheten, evne til å løse oppdraget og interoperabilitet med allierte styrker.

Forsvaret har lang tradisjon for å samarbeide med norsk industri, ulike miljøer har jobbet tett med ulike aktører. At Teleplan ble kontraktet til å utvikle FACNAV har ført til en del indre støy i Forsvaret, i flere runder og på flere nivå. Enkelte aktører internt i Forsvaret hadde helst sett at denne kontrakten hadde gått til andre kommersielle firma. Intern kritikk av dette samarbeid med eksterne kommersielle aktører er både viktig og riktig. Dersom noen aktører får monopolisere markedet, kan det imidlertid skapes rom for korrupsjon. Både Forsvaret og andre statlige institusjoner har bygget relasjoner til kommersielle aktører som i ettertid har vist seg verken å bygge på faglig innhold eller lave priser<sup>16</sup>. Både indre og ytre kritikk og kontroll er et sunnhets-tegn i en organisasjon og helt avgjørende for å føre ryddige prosesser.

Utviklingen av FACNAV har på mange måter vist seg å bli en suksesshistorie. Det var det få som hadde trodd for bare noen få år siden. Når historier fortelles i etterpåklokskapens lys, er de fleste litt selektive. Det er disse bearbejdede historiene vi har fått fortalt. De fleste er enige om at de på en rekke punkter ”ikke har fulgt boka”. Uenighetene går mer på når de kunne og burde tøyte stivbente regler og regimer, og hvilke punkter de med fordel burde tatt en runde til gjennom de formelle kanalene. Et av punktene der det i beste fall er uklarheter rundt prosessene er: Hvordan endte Teleplan opp med oppdraget? Historiene er i beste fall uklare, i noen grad divergerende.

## **8.2 Hvem skulle gjøre hva – og noen dilemma**

Forespørsler skal håndteres på en korrekt, formell og skriftlig måte. Det ble ikke gjort eller kontrollert i denne saken. I ettertid har det vært diskutert om det gikk ut forespørsler til alle aktuelle samarbeidskandidater, hvem som gjorde dette og hvordan dette ble gjort. Hvordan forespørselen til andre kommersielle aktører og teknologiske forskningsinstitusjoner foregikk, har vi faktisk ikke vært i stand til å få redegjort. Det har i alle fall ikke gått gjennom de kanalene det burde gå. Dette kan forklares, uten at det dermed kan forsvares.

Når en avdeling skal forsøke å få en jobb gjort i en fei, bruker personellet ofte sine egne nettverk. Det er ikke udelt enkelt for operatører på taktisk nivå i Forsvaret å vite hvem som skal forespørres og i hvilken rekkefølge – derfor bør andre håndtere de formelle sidene av prosjekter. Prosjektet har imidlertid hatt en langt bedre administrativ styring de siste årene. I de innledende rundene var det ikke så stramt styrt. Dessuten var dette ikke et stort prosjekt, de hadde noen få millioner som skulle brukes til å løse en konkret oppgave. Det var få som trodde at dette skulle utvikles til en større plattform.

I NORSO-miljøet hadde de ikke udelt positiv erfaring med bruk av MARIA. De hadde opplevd at deres innspill ikke ble hørt, de mente at MARIA primært egnet seg til kontorbruk, og det er

---

<sup>16</sup> Se for eksempel Dagens Næringsliv 15. desember 2008; ”Å falle i vennefellen med leverandørene kan være svært dyrt” og Dagens Næringsliv 3. oktober 2009; ”Sikret seg monopol på radarvarsling”.

derfor lite som tyder på at miljøet favoriserte Teleplan som hadde levert dette systemet. Men de ble pålagt å bruke MARIA som kartapplikasjon på grunn av den gjeldende variantbegrensingen. Denne føringen kom fra Forsvarets militærgeografiske tjeneste. FSK ønsket egentlig å jobbe videre med LENCO som de på daværende tidspunkt hadde et konstruktivt samarbeid med. Men de fokuserte faglig: De fikk ikke støtte til å gå videre med andre kartapplikasjoner enn MARIA og prototypen på feltversjonen, og derfor var de ”villig til å gi det en sjanse”.

Å sy sammen denne historien er som å nøste i en rekke små historier. Mange aktører på ulike nivå i Forsvaret har sine versjoner av historien, om hvordan dette *egentlig* gikk til og hvordan det burde ha vært. Trolig har alle litt rett, men alle ser virkeligheten ut fra egne forutsetninger, egen posisjon og egen selektive hukommelse. Vi har i arbeidet med denne studien ikke vært i stand til å avdekke ”sannheten”, fordi prosessene og avtalene i begynnelsen av prosjektet ikke er skriftlig dokumentert.

FSK/HJK begynte å samarbeide med Teleplan, med en form som skulle vise seg å passe godt for begge parter. En offiser i FD sa:

På daværende tidspunkt [2005] viste de andre kommersielle aktørene og forskningsinstitusjonene liten interesse til å drive med denne type teknologiutvikling. Noen mente sågar at det var utopier og drømmerier at vi teknologisk skulle kunne løse de utfordringene vi kan gjøre – og det med relativt enkle teknologiske løsninger.

En annen offiser sa:

SOF-miljøet har ikke alltid blitt hørt. Det er først de siste årene de har vært en prioritert avdeling som har fått høy status, og som det lyttes til. Under utviklingen av FACNAV fant SOF-miljøet resonansbunn i dette utviklermiljøet i Teleplan. De jobbet for samme mål, de har vært villige til å tenke nytt og ukonvensjonelt.

Etter den første runden med samarbeid og kommandoplassversjonen var utviklet, *deployerte* FSK/HJK til Afghanistan. Da gikk det en relativt lang periode på høsten 2007 hvor Teleplan ikke var kontraktet for å gå videre. Oppdrag fra offentlige virksomheter skal legges ut på anbud for å unngå monopolisering. Dilemmaet er at teknologiutvikling fordrer både faglig kompetanse og kunnskap, i tillegg til at de mellommenneskelige relasjonene er viktige for å få til gode og kreative prosesser. Teleplan måtte gjøre en vurdering: Skulle de flytte teknologene som kjente programvaren, kjente operatørene i FSK/HJK og som ønsket å jobbe videre med utviklingen, over til andre prosjekter? Om de flyttet dem ville de ikke kunne tas tilbake på kort varsel, og det ville ta tid før Teleplan i så fall ville fått opplært nytt personell. Eller skulle de la teknologene fortsette å jobbe med utviklingen, og satse på at det løste seg? Da var det på tide at ”noen snakket sammen”. Slik så Teleplans prosjektleder på situasjonen:

Vi strakk oss langt. De første prosjektene var ikke god butikk. Vi brukte mange flere timer enn vi tok betalt for. Betalingen ble på en måte faseforskjøvet, første versjon fikk

vi betalt for i neste fase. Først nå er vi à jour med det. Marginene har vært lavere i dette prosjektet enn de normalt er i andre prosjekt. Vi har vært avhengig av tillit, men det er klart at det har vært perioder hvor man blir litt usikker. Selv om brukerne ville ha produktet, var det ikke alle i FLO som ønsket det. I en periode så det ikke helt bra ut, da gikk det litt for lenge uten å få penger inn. Vi hadde fem mann gående en høst og jobbe med FACNAV, uten at vi hadde en kontrakt. Da gikk en av våre sjefer til FD, og snakket med dem. Han fikk ingen garantier – men de kom til en enighet. Vi fikk betaling i prosjektet etterpå.

Teleplan gjorde en risikovurdering. Ingen må tro at kommersielle aktører jobber for knapper og glansbilder, de har fått godt betalt for jobben i etterkant. Kommersielle aktører har en helt annen fleksibilitet enn de fleste statlige institusjoner.

### 8.3 Indre motstand og medvind

Det har vært mange og lange møter om utviklingen av FACNAV internt i Forsvaret. Det var særlig ett møte som flere av operatørene har trukket frem, da de mente at ”vinden snudde” og de fikk støtte fra FD. Møtet fant sted høsten 2007 og hadde fokus på FACNAV innenfor en ramme av et fremtidig C4IS. Under er utdrag fra et av gruppeintervjuene med personell fra FSK/HJK:

O: Høsten 2007 var vi på møte i FD, da hadde det låst seg mellom Teleplan, FLO og FD. Visse folk i FLO som er langt ute på ”den andre siden”<sup>17</sup> hadde satt seg på bakbeina. Vi opplevde det som merkelig at vi ikke kunne forlenge kontrakten med de som vi hadde jobbet tett med i et år.

X: Vi måtte få departementet med på at vi trenger et helhetlig prosjekt. Vi hadde 25 forskjellige telefon- og datasystemer, vi måtte ha mulighet til å samordne ting.

O: Det satt en representant fra FLO på det møtet. Jeg tror han bare hadde en agenda: Å stoppe utviklingen av FACNAV. Jeg satt litt i bakgrunnen på det møtet. Du [nikker til en av de andre] var så lynings på han karen. Hadde det vært en mer kjent kar, hadde du vel drept han.

X: Han hadde jo stoppa flere av integrasjonene. Vi skjønnte at det var dårlig vilje. Han mente vel at han hadde et mandat til å forpurre hele prosessen. Men FD IV sin representant sa at utvikling av FACNAV var mulig og at de var positive. Jeg sa til han fra FLO: ”Bli med på laget dere også, så kan vi få til noe sammen”. Men neida, det ville de ikke, fordi de ikke hadde vært med fra starten.

Y: Styrken er at hele kjeden av våre operative ledere har backet dette, hele veien. Fra vår egen avdelingssjef til forsvarssjefen. De så at dette er noe av det nærmeste vi har kommet NbF, og nettopp NbF har jo vært et satsningsområde i Diesens tid som

---

<sup>17</sup> Han henviser til personell som ønsket å bruke et annet kommersielt firma.

forsvarssjef. Diesen har hatt interesse av NbF og teknologi, dette er til og med teknologiske løsninger som er laget i Norge.

O: Representanten fra FD syntes måten vi gjorde ting på var spennende, og hun virket oppriktig interessert i prosessen rundt FACNAV-utviklingen så langt. Representanten fra FLO var av en annen oppfatning, fyren sa: ”Dette er ikke måten vi *skal* gjøre ting på”. FDs representant sa: ”Vi har levert mye dyrt og dårlig før, nå er det på tide å prøve noe nytt”. De var villige til å prøve en ny utviklingsmetodikk. Jeg opplevde at vi kom styrket ut av møtet. Vi kunne fortsette.

FDs vurdering av mulighetsrommet for teknologiutviklingen var at Teleplans løsninger var mest interoperable i *combined joint operations*. De støttet også den ukonvensjonelle bottom-up metoden som SOF-miljøet brukte.

Det kan fremstå som et lite paradoks at SOF-miljøet viste liten forståelse for personellet i Forsvaret som ønsket å videreføre samarbeidet med de kommersielle firmaene de hadde samarbeidet med gjennom mange år, mens SOF-miljøet med stor selvfølgelighet forventet forståelse for at det firmaet de selv hadde jobbet godt og tett med gjennom et år burde videreføres.

#### **8.4 Bombekastermodul**

Utviklingen av FACNAV har ikke vært gjort av Teleplan alene. FFI har støttet utviklingen gjennom flere oppdrag i forbindelse med Prosjekt 1530. Blant annet støttet FFI utviklingen av bombekastermodulen og vurderingen av de teknologiske mulighetene for å håndtere flere graderingsnivå på samme felterminal (Gjertsen og Nordbotten 2009). Kjernegruppen har også samarbeidet med andre kommersielle aktører i forbindelse med Link 16 og i andre situasjoner der det har vært viktig og nyttig.

I Forsvaret er det sterke fagmiljøer som hegner om sine domener. I noen tilfeller kan det for utenforstående synes som om det er viktigere å beholde makten i fagmiljøene, enn å utvikle dem. Disse utfordringene har SOF møtt i flere runder, under utviklingen av nye moduler. Det var flere internt i Forsvaret som mente at å forsøke å utvikle disse nye bombekastermodulene var dødfødt. Kanskje fordi det skulle løse utfordringer de selv ikke hadde klart å løse på en god måte. Om utvikling av bombekastermodulen forklarte en offiser fra FLO IKT det slik:

Forsvarets militærgeografiske tjeneste testet i BMS [*Battle Management System*] det vi hadde testet i prosjekt SJØTASS ti år tidligere. Da det var blitt enighet om å utvikle et system for FAC, sa jeg at det kunne lages annerledes. Vi kunne bruke den kompetansen og kunnskapen vi fikk under SJØTASS, og bruke MARIA med et ny GUI [*Graphical User Interface*]. Da lå alt vi hadde der, pluss ti års erfaring. Oppgaven ble å grense det inn på systemene. Vi fikk *go*.

Da vi skulle utvikle bombekastermodulen, var det noen i Forsvaret som prøvde å trenere det. De hadde holdt på lenge, men systemet deres virket kun i et lukket system. De hadde ikke kommet med løsninger som kunne brukes av spesialstyrkene. Penger gir ikke alltid resultater.

Et par av operatørene forteller hvordan de opplevde å bli møtt av personell internt i Forsvaret da de ønsket å utvikle bombekastermodulen i FACNAV:

A: Da vi begynte å utvikle FACNAV sa vi at dette måtte kunne integreres med bombekaster. Å dra med flere PC-er for å gjøre det samme som vi kan gjøre på én PC, er dumt. Det er vi som må bære alt utstyret med oss i felt. Det var en av teknologene som hadde en god idé, og han skisserte hvordan vi kunne beregne dette med skytedata osv. For å få dette til, måtte vi få *reaset* en del formler. Et annet kommersielt firma hadde tidligere jobbet med dette, men de hevdet at det var et annet firma eide formlene. De kunne ikke *release* dette til oss.

B: De fra [X] miljøet i Forsvaret prøvde å stoppe oss. Her kom vi inn fra sidelinja, det likte de ikke. Men vi visste at den ballistiske kjernen er en Nato-eid sak.

A: Etter hvert ble den ballistiske kjernen frigitt til Teleplan, og etter kun seks uker kunne vi begynne å beregne skytedata i FACNAV. Den ble sendt ned [til Afghanistan] i april 2008, vi testa, og den funka. Dette var ikke bare et gode for NORSOF fordi med dette kunne alle FAC-ene beregne dataene bedre og raskere enn før. Nå brukes systemet av ildledere og spesialister i mange avdelinger i Forsvaret.

*NATO Armaments Ballistic Kernel (NABK)*<sup>18</sup> eies av Nato, og alle Nato-nasjoner kan få tilgang til produktene. I Norge er det FLO som formelt styrer nasjonal bruk, men FFI sitter på fagkunnskapen. Forskere fra FFI bisto med faglig støtte ved implementering av den ballistiske kjernen og som kontrollører av systemet, da bombekastermodulen skulle utvikles.

Det var ikke god nok siktemekanisme på bombekastere. Dette medførte at det var behov for å beregne orienteringen av bombekasterrøret vertikalt og horisontalt for å treffe målet best mulig. Det hjelpemidlet de trengte kunne være en skytetabell eller en datamaskin med ballistikkprogram. Det er dette som skjer i praksis skjer når operatøren sender måldata i FACNAV. Soldatene velger hva slags ammunisjon som skal skytes (spreng, lys eller røyk). Basert på dette og forhåndslagret ballistikkdata kan de simulere hvordan granaten flyr gjennom luften, og dermed også hvordan røret må stilles inn for at granaten skal treffe målet. En av forskerne ved FFI fortalte:

---

<sup>18</sup> Denne ballistiske kjernen kalles NATO Armaments Ballistic Kernel (NABK) og har blitt utviklet av og videreutvikles fortsatt av et Nato-prosjekt med navn *SG/2 Sharable Software Suite (S4)*. NABK er et programbibliotek uten ferdig brukergrensesnitt i Windows, så det må integreres i en eller annen form for å inngå i et ildledningssystem. NABK brukes i dag i både NORTaC og FACNAV.



Tidlig i 2008 ble jeg kontaktet av FSK/HJK med spørsmål om ballistikk-kjernen, og jeg ble også senere kontaktet av FLO. Det var noe uoverensstemmelse internt i FLO. Noen hadde ansvaret for anskaffelse av andre ildledningssystemer, og så sannsynligvis FACNAV som en konkurrent. En avdeling i FLO ønsket å implementere NABK i FACNAV, mens en annen sa nei. Vi fikk ingen felles uttalelse fra FLO. Vi ønsket ikke å være part i en intern konflikt i Forsvaret. Det vi ønsker er at flest mulig systemer i Forsvaret bruker NABK. Da det kom et skriv fra FD om implementering av ildledning i FACNAV, gjorde vi jobben.

Jeg hadde også kontakt med Teleplan for å hjelpe dem med å integrere dette i FACNAV, samtidig som FLO ønsket at jeg skulle være en kvalitetskontrollør. Det vi gjorde var å konfigurere programvaren for FACNAV, legge inn nødvendig datagrunnlag for bombekasteren og teste det ferdige produktet. Kostnadene var minimale sammenlignet med kostnadene hvis en kommersiell aktør skulle ha utviklet alt fra bunnen. Basert på tidligere forskning kunne FFI raskt hjelpe med en løsning.

En annen forsker ved FFI sa det slik:

Situasjonen rundt den ballistiske kjernen, og tilsvarende situasjoner, bør løses med summen av tre faktorer:

1. Forsvaret må eie grensesnittet og alle grensesnitt må følge definerte standarder.
2. Når Forsvaret betaler for utviklingen må Forsvaret eie *softwaren* som blir utviklet. Dette gjelder også MARIA hvor Forsvaret eier det meste, men ikke har fått eierskap til den siste lille modulen som sørger for integrasjon.
3. Forsvaret må sette krav til åpne løsninger og grensesnitt til ferdigproduserte systemer. Hvis et system – uansett hvor godt det er – ikke oppfyller krav til dette, og dermed mulighet for integrasjon og interoperabilitet, så får vi klare oss uten det systemet.

I utviklingen av bombekastermodulen er det interessant at en sivil, kommersiell aktør hevdet at det var et annet kommersielt firma som eide den ballistiske kjernen. Det kan være begrunnet i ren uvitenhet om hvem som eier hva, og hvem som har tilgang til denne type forskning. Nato har utviklet og eier det, og alle Nato-nasjoner har fri tilgang. Personellet i FLO burde vite hvordan saksgangen er i slike tilfeller. Teknologi og forskning ble ikke gitt fra seg til en tilfeldig kommersiell aktør, men et firma som jobbet på oppdrag for spesialstyrkene. Sist, men ikke minst, er det alltid et godt prinsipp i organisasjoner å holde konfliktnivået på et minimum, i alle fall holde det innomhus. Forskerne på FFI ønsket ikke å bli en del av interne stridigheter i FLO. De fikk etter hvert klarsignal fra FD om å støtte og kontrollere implementeringen av NABK. Men som offiseren fra FD sa: ”Forsvaret er godt oppsatt med interne teknologirevirer”. Noen teiggrensler blir forsvart både innbitt og høylytt.

## 8.5 Maktkamper

Ulike miljøer i Forsvaret har hatt tette bånd til næringslivet og teknologiutviklingsfirma. Det er trolig mange grunner til at det har blitt slik. Personellet kjenner systemene godt når de har jobbet

med dem over mange år, de kjenner mennesker som jobber i disse firmaene og det gjør at samarbeidet fungerer. Det er ikke slik at alle synes at alt nytt er verken mer spennende og bedre. Vanens makt er stor, og det kan synes som om det oftere er viktig å gjøre tingene riktig – enn å gjøre de riktige tingene. En offiser sa det slik:

Vi må huske på at det er mange av oss som har hatt suksess i det gamle systemet, og da ønsker man ikke nødvendigvis endringer. Det er topp å være konge på haugen og definere hvordan ting skal være. De gamle monolittiske systemene var ikke modulære og derav er det vanskelig å endre deler av dem. Dessuten har disse systemene faktisk vært lite i reell bruk. Hadde noen feildefinert brukernes behov, ble det sjeldent avdekket at man hadde gjort feil analyser. Selv om definisjonene de har gjort har vært feil, har de ikke nødvendigvis lyst å endre på det. For det kan bety at de selv mister definisjonsretten. Derfor fortsetter mange ”å strikke” på kildekodene.

Det er revirer og maktkamper i Forsvaret som i alle andre store organisasjoner. Alle vet at de finnes, få snakker om dem – enda færre skriver om dem. SOF sitt fokus har vært å få utviklet den teknologien de har definert som avgjørende for å løse oppdragene sine. De har ansett det for kontraproduktivt å følge de opptegnede teigene som organisasjonskartet gir – de har tenkt og handlet ukonvensjonelt. De har fått lov å samarbeide med en kontraktør som var villig til å være med på deres premisser, og de har søkt støtte hos dyktige folk på alle nivå. De har fått støtte fordi de har hatt et godt operativt konsept som har latt seg realisere teknologisk, og de har igjen og igjen bevist at de er villige til å jobbe beinhardt for å realisere ideen. Det har gitt resultater. I dag anses det systemet som det norske SOF-miljøet har vært med å utvikle, som et av verdens beste systemer innen sitt felt. Når det gjelder *gadgets* til SOF er det sylskarp konkurranse, det er mange som ønsker å jobbe med SOF og utvikle teknologi til den spisse enden (McLaughlin 1999).

Metoden de har brukt for å utvikle FACNAV, blir neppe normen og modellen for Forsvaret som helhet. Denne metodikken har fungert bra for dette miljøet, i denne prosessen – det betyr ikke at det ville fungert like bra for andre avdelinger med andre mål. Det er ikke slik at *one size fits all* – det gjelder for teknologiutvikling og fremskaffelsesprosesser også. Noen ganger trenger utviklerne å være fleksible og risikovillige, for å gjøre nybrottsarbeid og skape resultater. Verktøy som PRINSIX er viktige, nyttige og verdifulle, men høyre- og venstrejusteringene oppfattes som svært stramme. Det kan virke drepende på kreativitet. For at Forsvaret skal kunne møte de utfordringer de står overfor i dag, må det gis rom for mangfold og kreativitet. De fleste anskaffelsesprosesser og utviklingsprosjekter kan trolig spare både tid og penger om de hadde mulighet til å teste og eksperimentere på forhånd, i små pilotprosjekter som går under radaren.

Ny kunnskap og kreativitet fordrer klare rammer, men ikke kontroll. Kontroll og kreativitet står i slike prosesser i motsetning til hverandre. Kreativitet må ledes, ikke kontrolleres. I mange organisasjoner føres det nitidig kontroll, men de har uklare rammer. Det kan være knusende for kreativitet og nytenking, og dessuten svært ubehagelig for den enkelte som søker å tenke

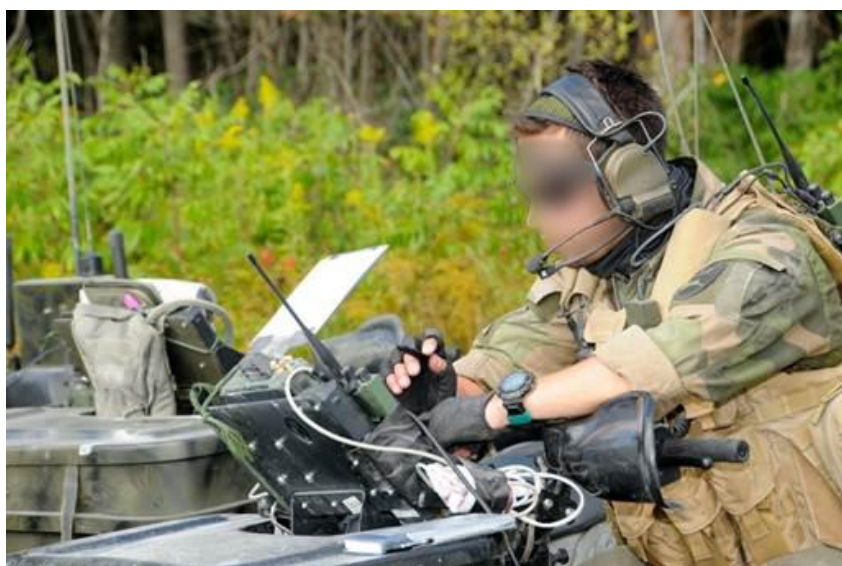
annerledes – fordi de ofte fremstår som en utfordring av den bestående orden og paradigme<sup>19</sup>.

Bjørkum sier det slik i forordet til sin bok *Annerledestenkerne*:

Kunnskap er blitt en høyt skattet *vare*, noe som også har en økonomisk verdi. En viktig forutsetning for å lykkes, for å komme med nye løsninger og være kreativ, er at man evner å utvikle en *kunnskapskultur*. For å lykkes med å utvikle en kultur som tar nye ideer på alvor og omformer dem til noe verdiskapende, er det viktig at sentrale personer er klar over at ny kunnskap oppstår gjennom at *noen tenker annerledes*. Organisasjoner har som funksjon å fremelske de gode ideene ved å legge forholdene til rette, og ikke ved å styre. Det er spesielt viktig at ledere er klar over dette. Det er nemlig en innebygget konflikt mellom en organisasjons behov for å styre og den kreativitetsfremmende kulturens behov for å være i fred. Det er også viktig å være klar over at når radikal ny kunnskap oppstår, så blir det konflikter. De etablerte føler seg truet, og har grunn til det (Bjørkum 2009:9).

Da de startet utviklingen av dagens FACNAV var det ingen som visste helt hvor langt de kunne utvikle dette produktet. Noen aktører har blitt med underveis. Andre har blitt invitert med, men har takket nei. Visse har trolig ønsket å være med på denne utviklingsprosessen, men av ulike grunner blitt stående utenfor. Annerledestenkere, endringer og suksesser får ikke bare det positive og konstruktive frem i folk. De fleste vil forsvare den bestående orden. Det vil alltid være noen som mener at deres egne ideer er bedre, og at de andre har kommet altfor lett til suksessen.

Dette er ikke spesielt for Forsvaret, slik er det i de aller fleste organisasjoner. Skal Forsvaret realisere sine mål om å være en lærende organisasjon som evner å tilpasse seg dagens utfordringer, må organisasjonskulturen og de interne maktkampene beskrives og diskuteres. Fordi kamper om interne revirer kan være kontraproduktiv for de fleste formål som innebærer kreativitet, utvikling, evne til endring og læring.



FAC-en styrer flyet inn på målet under en øvelse

<sup>19</sup> Se kapittel 10.1 *Evolusjon og revolusjon*.

## 9 En SOFish prosess – fart og retning

Spesialstyrkenes seleksjon, trening, øving og utdanning – deres kulturelle *modus operandi* – ligger til grunn for det de gjør i profesjonell sammenheng (Danielsen 2012). Ikke kun når de er i operasjonsområdet under skarpe oppdrag. Dette gir dem også modeller for bruk i teknologiutviklingsprosesser. NORSO er ikke representativ for alle avdelinger i Forsvaret, ei heller er gruppen som har jobbet med utvikling av FACNAV representativ for alle team som jobber med teknologiutvikling. Likevel kan vi få viktig og nyttig innsikt ved å studere slike små grupper. Derfor er det viktig å kontekstualisere prosessene i forhold til menneskene og miljøet de opererer i til daglig.

En av de faktorene som var mest slående for oss da vi startet med dette prosjektet, var det klare fokuset i denne prosessen. Til alle, på alle nivå, hele tiden. Antropologen Simons skriver om en episode da et SOF-team skulle ha opplæring av militærpoliti, og deres første møte:

”So these are the Green Berets, they don’t look so tough”. And actually, they don’t. No one on the team pumps enough iron to have lost a neck. No one looks like the bodybuilding hulks that play them in the movies. Nor do camouflage fatigues, worn by members of all services, accentuate anything about SF soldiers that might be different, or special, or unique. Indeed, battle dress uniforms achieve just the opposite effect, so that all there is to go on is how the SF soldiers hold themselves. [...] It is neither size nor physical strength *but their focus and intensity SF soldiers are capable of* that is the most frightening (Simons 1997:144–145, vår kursiv).

Tilsynelatende hadde alle i denne teknologiutviklingsprosessen høy fart og klar retning, uten at de gikk i beina på hverandre. De har hatt klare *prioriteringer* og *arbeidsdeling*. Operatørene i NORSO har stor *tillit* fra egen ledelse og oppover i systemet, samtidig som de har vært villige til å ta *risikoer*. En suksessfaktor har vært dyktig, dedikert personell som har deltatt i prosessen fra starten og hele veien. *Kontinuiteten* i spesialstyrkene er langt større enn i andre militære avdelinger fordi de i SOF-miljøet har mulighet for horisontal karriere. Dette kapittelet beskriver noen viktige trekk ved SOF-miljøet som har betydning for hvordan de utvikler teknologi.

### 9.1 Menneskene i SOF-kulturen

FSK/HJK og MJK er forankret i to forsvarsgreners tradisjoner, med lokal vri. De har ikke de samme seleksjonskriteriene, og de trener operatørene etter ulike modeller og metoder. Men det er en rekke fellestrekk i *typen* menn som trekkes mot og tas opp i spesialstyrkene. Selv om det er forskjeller mellom de ulike SOF-avdelingene, er *likhetene* større internt i spesialstyrkemiljøet enn de er mellom de konvensjonelle og de ukonvensjonelle avdelingene.

Personell i spesialstyrkene er utvilsomt svært godt trent, fysisk sterke og utholdende. Men de er først og fremst selektert for det ”de har mellom øra” (Skaret 2006). Spesialoperasjoner gjennomføres med selektert personell som er gitt utrustning og grundig utdanning i avanserte teknikker og

taktikker. Operatøren på bakken skal sende måldata raskt og riktig til flyet. Men det viktigste er at menneskene evner å gjøre helhetlige analyser for å definere hva som *er* et mål:

The hard part is developing the infrastructure that facilitates knowing where the targets are, so you *can* bomb them. And that is what won the war. Its getting the targets and getting which targets, why this target or why that target and that's what makes it work. Riding around on horses, dropping bombs, I know that's sexy for the camera and the drama. But we went on horses because that is all we had [...and] we didn't have any artillery (Tucker & Lamb 2007:14).

SOF-ere setter høye mål for seg selv og andre, de presser seg selv og støtter teamet. De har intellektuell kapasitet som gjør at de tilegner seg nye ferdigheter raskt og ser forbi hindrene for å nå målet. Dette er åpenbart ferdigheter som er nyttige, ikke bare når de skal gjennomføre spesialoperasjoner, men også når de skal drive teknologisk utvikling. De er fokusert. En av operatørene sa:

Vi har diskutert metodikk hver eneste dag og har vært dette veldig bevisst. Man trenger ulike metoder for ulike formål. Dette har vært en *bottom-up* prosess, og det er ikke nødvendigvis slik at det vi har gjort ville fungert for resten av Forsvaret. Det er et par faktorer som har gjort at vi har lyktes: klart mål, entydig brukermasse og stabilitet.

Vi plukker alltid de folkene vi tror er best egnet. Det må være folk som kan faget sitt, men de må også matche med de andre. Vi kan ikke ha folk som gir uttrykk for en negativitet som ikke er fruktbar.

En annen operatør sa det slik:

En ting som er viktig med SOF er at jobben er en livsstil, vi jobber mye. Du hadde ikke fått noen andre til å teste og holde på sånn som vi har gjort. Dette er alvor, og ting må fungere hele tida. Du er ikke ferdig før du er ferdig. Derfor har utviklinga av FACNAV gått fort og effektivt.

Et annet karakteristisk trekk i dette miljøet er at de kan de konvensjonelle reglene og verdiene, samtidig som de trenes i ukonvensjonelle manøvre. I denne prosessen har de hatt stålkontroll i de deler av prosessen der det har vært nødvendig – for eksempel økonomien:

Vi jobber veldig ryddig. I 2006–2007 var vi den avdelingen i Hæren som hadde den mest ryddige anskaffelsesprotokollen, vi holder orden på det vi *må*.

I andre deler av prosessen har de strukket strikken langt lengre enn de fleste andre miljøer ville være i nærheten av – for eksempel ved å fremme en kravspesifikasjon på 1 ½ side. Dette er ikke kun et norsk fenomen, men kan gjenfinnes også i andre SOF-miljøer (Simons 1997:13). Grenser tøyes ikke fordi de ønsker å tøy dem *per se* – de tøyes når det er nødvendig for å løse oppdraget.

NORSOF har de siste årene fått betydelig tilskudd av personell både blant selektert personell og i stabsfunksjoner. Mange i spesialstyrkene har doble sett med verktøykasser, både den konvensjonelle og den ukonvensjonelle. I tillegg er flere av dem *flerspråklige*, i kraft av å ha flere utdanninger. Men det mest interessante er hvordan de setter sammen team, hvordan de bruker personellet sitt optimalt, og der  $2 + 2 = 5$ . De har innsett at summen er større enn de enkelte faktorene, og bruker det for det det er verd.



*Forsvarets spesialkommando i en operativ setting.*

## 9.2 Ledelse

Ukonvensjonelle militære operasjoner – og ukonvensjonell teknologisk utvikling – fordrer ledere som er villig til å ta risiko og har høy grad av tillit til personellet sitt. utfordringer diskuteres og løses under veis. *Stridsledelse* kaller de dette i Forsvaret. Slike ledere får mannskaper som er trygge på at de har ryggdekning. De kan dermed være mer kreative og ta større risiko. Dette er i og for seg et *tautologisk* argument, og det er nettopp poenget. Det handler om dialektiske prosesser, hvor personellet i avdelingene gjensidig bygger tillit, respekt og lojalitet.

I en militær avdeling er den militære rangordenen, og den dertil hørende formelle autoriteten, ikke tilstrekkelig for å bygge gjensidig respekt. Respekt er ikke noe som automatisk følger med en posisjon, det er noe man gjør seg fortjent til (Nørgaard 2004:155). Når sjefen bygger sin ledelse på tillit, forplikter dette den enkelte som person, ikke bare posisjon. De norske spesialstyrkene er små avdelinger, alle kjenner hverandre godt. Tillit, lojalitet og respekt bygger på nært samarbeid gjennom mange år. De har den hierarkiske strukturen, på papiret. Men i

praksis fungerer de som et nettverk, hvor det er vanskelig å skille person og posisjon. Dette er samtidig styrken til avdelingen. En operatør får de oppgavene han får fordi han er den er. Mulighetene er mange, samtidig som risikoen er relativt høy. Det er rom for å feile, men ikke rom for å være unnasluntrer. Operatørene har større handlingsrom enn det man finner i de fleste andre avdelinger. Et handlingsrom som bygger på tillit og respekt. Sjefen må ha kontroll, men kontroll må bygge på tillit og han trenger ikke kontrollere alt på detaljnivå.

SOF-ere skryter ikke av hverandre i utregsmål, men de støtter og hjelper hverandre når det trengs. Torgeir Gråtrud ledet FSK/HJK i perioden 2004–2008. Da han skulle beskrive sine perspektiver på prosessen, berømmet han sine menn. Han var klar når det gjelder ”de store beslutningene”, de var hans ansvar. Samtidig understreket han tydelig at de prosjektansvarlige hadde delegert myndighet til å ta de fleste beslutninger innenfor det tekniske domene. Dette var helt nødvendig for å få en effektiv fremdrift i utviklingsprosessen. Han skrev dette i en e-post:

Kontinuitet av personell er en faktor som ikke må undervurderes, men også andre enn spesialstyrkene kunne trenge så gode fagfolk som BRENNER for sitt fagfelt, er innovative og ser løsninger som kan dekke operative behov.

Operatør XX var en svært god rådgiver, sammen med annet nøkkelpersonell. Uten disse nøkkelpersonene som var 100 % opptatt av å få et godt og brukervennlig system, hadde FACNAV aldri blitt den suksessen det er i dag. Systemet ble ikke påtvunget styrken. Operatørene fikk en saying i det meste, da det i hovedsak var de som skulle bruke systemet i komplekse situasjoner under operasjoner. Slik jeg opplevde dette var utviklingsprosessen av FACNAV inkluderende i hele spekteret av organisasjonen ved FSK/HJK.

I 2007 tok jeg beslutningen om å ta i bruk FACNAV under operasjoner. Systemet var da aldeles ikke ferdig utviklet. Naturlig nok var det skepsis, spesielt fra brukernivå på å iver sette dette såpass tidlig. Men vi hadde back up i det gamle systemet, i tilfelle FACNAV skulle vise seg å ikke være tilfredsstillende.

Beslutningen tok jeg etter solide anbefalinger fra nøkkelpersonell i prosjektet. Det var ingen enkel beslutning, men tilliten til fagpersonellets råd var styrende.

Dette viser hvordan sjefen var villig til å ta risiko. Ikke på bekostning av personellets sikkerhet, men for å få testet systemet. Han la til rette for en *bottom-up* prosess for teknologisk utvikling ved avdelingen hvor nøkkelpersonell og brukere har vært ikke bare brukere, men også pådrivere. Og hans tillit til operatørene har vært styrende.

Risikovilje, tillit til operatørene, kontinuitet, joint trening og ikke minst *mye* trening og skarpe operasjoner, er alle forhold som gjør at det synes som om spesialstyrkene er godt egnet til å utvikle teknologiske løsninger som er tilpasset brukerne og operasjonsmønstret.

### 9.3 Tverrfaglige team

Fra forskningen vet vi at når en gruppe skal løse komplekse oppgaver, kan det være en fordel med mangfoldige team (Sørhaug 2004). Både hva gjelder faglig og sosial kompetanse. Teamet trenger faglig forankring, men det er også helt avgjørende at mellommenneskelig kommunikasjon fungerer godt. Det er viktig å ha tilhørighet til gruppen fordi da er alle villige til å yte litt ekstra. Er personellet trygg på de andre deltakerne og har tillit til dem, vil diskusjoner og samhandling flyte enklere og være mer konstruktiv og kreativ. Frasen “god stemning” brukes mye i SOF. Alle tar vare på seg selv, og hverandre. I SOF-miljøer er det en veldig fortettet stemning, en tydelig samhörighet i gruppen. Alle er gjennomgående opptatt av at teamet fungerer optimalt i alle sammenhenger, de bygger hverandre positivt – og har fokus på at det er god stemning. Og da blir det nettopp det.

Å lede og jobbe i tverrfaglige team, hvor målet er å opprettholde mangfoldet, er et felt som er diskutert og analysert teoretisk, men som er relativt lite beskrevet empirisk. I denne prosessen har klar arbeidsdeling og tverrfagligheten vært en del av selve konseptet og styrken. Dette ser ut til å sammenfalle med antropologiske empiriske studier fra andre SOF-miljøer. ”By design SFs division of labor is meant to be complementary, not unequal” (Simons 1997:72).

Vi delte arbeidet mellom oss. XX var superbrukeren som forvalta brukerkrava, mens jeg prøvde å holde ramma og de formelle linjene på plass slik at vi ikke blei sabla ned.

Ulike individer har forskjellige måter å oppleve brukergrensesnitt på. Vi [kjernegruppa] har fått feedback, men vi kan ikke ta hensyn til all nittigritti. Noen ganger har vi overstyrt og gjort det vi har trodd var best. (operatør i kjernegruppa)

Spesialstyrkene opererer alltid *joint* [flere forsvarsgrener]. Det gjør at de får oversikt over de totale ressursene i Forsvaret på et lavt gradsnivå. For å bygge opp og anvende denne kunnskapen kreves det kontinuitet ved avdelingene. Det er denne inngående kjennskapen og grunnleggende forståelsen som trengs for å drive også den teknologiske utviklingen fremover. I Forsvaret for øvrig er personell med tilsvarende fartstid ofte ikke lenger i felt og flyttet over i stillinger som gjør at de ikke lengre ”kjenner hvor skoen trykker”. I tillegg opererer de fleste konvensjonelle avdelinger ikke så mye *joint* på lavere nivåer.

Helhetlig forståelse av konteksten man opererer innenfor er avgjørende for å gjøre gode og riktige militære analyser. Skal SOF jobbe i henhold til Forsvarets doktrine og ”oppnå store effekter med relativt små ressurser i tid og rom” (FFOD), er det avgjørende å ha kunnskap og forståelse av *operasjonsteateret*. I denne sammenhengen trengte de kunnskap og forståelse av interne organisasjonsforhold og maktstrukturer i Forsvaret. En operatør sa:

Vi fordelte oppgaver etter ferdigheter Jeg har vært veldig forsiktig med å legge nesa mi i teknologenes gebet. De er *doerne*, jeg gir fart og retning. Vi skal gi høyre- og venstrejusteringer, og vi har teknikere med svært god operativ forståelse. Som ledere må vi sørge for at utenforliggende faktorer blir tatt hensyn til. Kan være ting som



politikk: hvem du kan og ikke kan tråkke på tærne – og hvem du bør tråkke på tærne. Det er en del av gamet. I en ideell verden skal det jo ikke være slik, men jeg blir mer og mer klar over hvor sterke uformelle nettverk kan være. Både på godt og vondt.

I militære hierarkier er det ofte sjefen som kan *mest*, i alle fall på lavere nivå. Som leder i høyt kompetente tverrfaglige SOF-avdelinger har ikke sjefen kompetanse til å løse alle utfordringene, ikke engang kompetanse nok til stille alle spørsmålene. SOF-operasjoner krever samspill av ulike typer av spesialkompetanse som besittes av operatørene. Selv om sjefen ikke har kommet opp med en problemstilling, betyr det ikke at den ikke er viktig og riktig. Som leder bør han derfor kunne forholde seg til svar på spørsmål han selv aldri har spurt. Sjefer må lytte til operatørene.

Dyktige aktører kan bli avfeid på et tidlig tidspunkt, hvis sjefen ikke forstår tyngden eller mulige effekter av det som presenteres. Det er viktig å *anerkjenne* mangfoldet, ikke bare akseptere det eller tolerere det. I tverrfaglige team må alle jobbe for å bruke personellet optimalt i forhold til den kompetansen de har. Da hjelper det at de har bevissthet om egen og andres kompetanse, ellers er det duket for en rekke krysskulturelle kommunikasjonskrasjer. Det fordrer kunnskap om mellommenneskelige relasjoner – samtidig som det fordrer tillit, mot og risikovilje. Fordi kontroll og knebling i praksis er mye enklere enn komplementaritet og kreativitet.



*Marinejegerkommandoen på bordingsøvelse i dårlig vær – det fordrer tverrfaglighet.*

#### **9.4 Kontinuitet**

Vi som var med, hadde hele historikken i hodet – pila snudde ikke 180 grader ved neste korsvei. Vi visste hva vi hadde sagt og gjort. Det har hendt vi har byttet mening, men da visste vi i alle fall at det var det vi gjorde. Kontinuitet av personell, både hos oss og Teleplan, har vært helt avgjørende (operatør fra kjernegruppa).

Operatørene som har vært med på utviklingsprosessen, har fått et eierforhold til systemet. SOF har kompetent personell på lavt nivå. Det er svært nyttig når teamet skal utvikle teknologi som skal være gjennomgående på alle nivå, teknologi for fremtidige nettverksbaserte operasjoner. Dette fordrer at evnen til å tenke strategisk og langsiktig.

Vi har fått et eierforhold til FACNAV, og det er viktig at enkeltpersoner er strategiske. Problemet i Forsvaret er at folk ikke ser at ting har konsekvenser for arbeidet som gjøres på stridsteknisk nivå fordi de selv skal videre oppover i systemet. Vi sitter lenge nok til å se at dette er noe vi trenger fremover. Da har du en egen *drive*. Og hvis du i tillegg får støtte fra staben og andre, litt sparring og så er du i gang. Support i hele næringskjeden.

Posisjonen til SOF i Forsvaret er spesiell, vi er ikke så låst. Og vi har en annen mentalitet. Vi har kompetente løytnanter fordi de representerer faget. Vi er mer nettverksorganisert enn de er i en regulær avdeling. Det er ikke noe problem for oss å ta en prat med sjefen. Tror ikke vi hadde fått ting til uten ukonvensjonell SOF-metode. Ja, ideene hadde kanskje kommet, men det hadde ikke vært samme muligheter for sparring og support. Penger og kontrakter spiller ingen rolle for oss her nede, men vi ser hvilke verktøy som trengs for å løse oppdrag – også i fremtiden.

Stabilitet og kontinuitet av personell har vært trukket frem av alle aktørene som et av de viktigste suksesskriteriene. Nesten alle som har vært med i prosessen, har vært med hele tiden – og de som ikke har deltatt aktivt har vært løpende informert. Det har gjort at de har sluppet uendelige oppdateringsmøter, hvor nye aktører må skoleres til et nivå hvor de kan bidra.

## 9.5 Risiko og utfordringer i teknologiutviklingsprosjekter

I FFOD står det at i spesialoperasjoner er det: ”en vilje til å akseptere risiko som ikke er vanlig i konvensjonelle operasjoner”. Når både operatører og ledelsen er trent til å tenke og handle militært med en stor grad av risiko, kan dette overføres til andre prosjekter også. De har en klarhet om hvilke risikoer de kan ta – og hva de kan vinne på det.

At SOF er trent til å operere med høy risiko, betyr *ikke* at de tar lett på sikkerhet. Sikkerhet er viktig i alle militære operasjoner. Når det gjelder teknologisk sikkerhet, er det en rekke utfordringer. Teknologi utvikles raskere enn Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM) klarer å legge til rette for juridisk. FACNAV legger teknologisk til rette for at informasjonsflyten skal kunne gå fra operatørene i felt til SOF OPS-en ved Forsvarets hovedkvarter og Forsvarsstab. Dette har vært mulig fordi FACNAV til nå har vært et system innenfor en lukket kryptogruppe for kun NOR-SOF.

Den tekniske løsningen gjør at sjefen kan følge med i OPS-en, og de hjemme kan også se det samme bildet som styrkene på bakken. Vi har vært opptatt av at det skal være teknisk mulig. Det er sikkerhetsmessig flere ting som stopper oss. Vi har nok balansert litt på eggen i forhold til hva som er sikkerhetsmessig mulig. Tror det er mulig når vi har en veldig liten brukergruppe med stor tillit i et lukket system. En forutsetning er at

alle som bruker systemet *kan* få tilgang til all info. Med en gang noen, men ikke alle, skal få tilgang, stilles det helt andre krav. (operatør FSK/HJK)

Teknologisk sikkerhet er et felt det jobbes intenst med i en rekke utviklingsmiljø i tilknytning til Forsvaret, med det er en del utfordringer og store reelle sårbarheter, også kulturelt. Nye konseptuelle og teknologiske løsninger utfordrer strukturene ”slik det alltid har vært”.

## 9.6 SOF og teknologiutvikling

Det er en målsetning for Forsvaret at personellet tar lærdom av det de gjør, både det som var bra og det som ikke førte frem, jf. IKT-policy § 5.5. Det er nettopp hva de gjorde i praksis i denne prosessen. De brukte erfaringene fra tidligere eksperimenter, drev kontinuerlig feilsøking mens de var ute i *intops*, forbedret teknologien fortløpende gjennom tett dialog med teknologene, og de har lært av sine egne feilgrep. Altså policy *compliant*. Men å utvikle ny teknologi, eller bruke teknologi på kvalitativt nye måter, fordrer mer enn at personellet holder seg til policyen, iverksettelsesbrev og rammer i direktivs form.

Som Simons påpeker er det som definerer SOF ”(...) neither size nor physical strength *but the focus and intensity SF soldiers are capable of*” (1997). SOF har personell med en sterk indre motivasjon. Samtidig er de i et miljø hvor de har muligheter til å være kreative og innovative. Det hjelper lite med gode ideer, om de avlives i første runde av sjefer og systemet. ”Prestisje kan drepe”, sa noen av operatørene. Det viktigste er *hva* som er rett – ikke *hvem* som har rett. Den med best kompetanse gjør jobben, uavhengig av grad og posisjon. Det er rom for mangfold, tverrfaglighet og komplementære team – fordi de forstår at dette gjør teamet sterkere. I denne prosessen har de hele veien knyttet til seg dyktige personer fra Forsvarets øvrige institusjoner. De har hatt to verktøykasser, og de har brukt de verktøyene de har trengt, når de har trengt dem. De har holdt orden i prosessen der de *må* holde orden, og brukt nettverket der det har vært mest nyttig og effektivt. Og de har hatt støtte hos både egne avdelingssjefer og hos forsvarssjefen. I en hierarkisk linjeorganisasjon er det en av de tingene de *må*.

Kulturendringer kan ikke beordres, sosiale praksiser endres ikke ved innføring av nye direktiver eller policyer. Om ikke de kulturelle aspektene tas på alvor, vil det i beste fall stagnere utviklingen av både teknologi og konsepter. I verste fall kan det være direkte skadelig for operasjoner i den skarpe enden. Kulturelle faktorer er sjeldent en egen post i budsjettene i teknologiutviklingsprosesser. Ikke desto mindre er hvordan mennesker tenker, handler, samhandler og kommuniserer kjernen i enhver endrings- eller utviklingsprosess (Skaug 2009). Skal Forsvaret være en lærende organisasjon som evner å tilpasse seg dagens utfordringer, må organisasjonskulturen beskrives og diskuteres. Da bør det fortrinnsvis være realitetene som diskuteres, ikke idealene slik de er beskrevet i doktriner, strategier og visjoner. Det må skapes rom for denne ærligheten, fordi det fremmer tillit, risikovilje, kreativitet, innovasjon og fleksibilitet – og det trenger Forsvaret i dagens komplekse militære operasjoner.

## 10 Å tenke seg ut av diskursen

### Ståløksene og den tapte uskyld

Det var en gang et folk – Yir yoront-folket i Australia – som hadde steinøkser som sitt viktigste redskap. De levde som jegere og sankere, og steinøkse var et hellig, magisk og nyttig objekt. Yir yorontene fortalte hverandre myter om hvordan økse engang var blitt gitt dem av gudene. Det var en sjelden og verdifull gjenstand, og bare voksne menn som hadde lov til å eie økser. Det tørre og skrinne landskapet innebar at grunnlaget for å skaffe seg en øks var vanskelig, og stammen inngikk allianser og bytterelasjoner med andre grupper for å skaffe seg emner til en øks. Eieren av en øks kunne låne den bort til kvinner, barn eller yngre menn – og slik inngikk steinøkse i komplekse kulturelle mønstre av praktiske, økonomiske, hierarkisk, symbolske og rituelle praksiser.

Så kom misjonærene på 1920-tallet. Foruten Guds ord brakte misjonærene med seg et teknisk verktøy de mente Yir yoront kunne ha god bruk for: en ståløks. For å få innpass, gikk de til innkjøp av et billig parti ståløkser som de gav til de som viste interesse for deres forskjellige misjonærprosjekter og dem som oppførte seg ”pent” ovenfor misjonærene. Nå kunne plutselig alle i stammen eie sin egen ståløks. Dermed så det ut til at et av gruppas stadig tilbakevendende problemer var løst, nemlig mangelen på økser og behovet for stadig å handle til seg nye økseblader. Slik gikk det ikke. I stedet for å bringe lykke og velstand førte ståløksene til konflikt og tragedie i det lille samfunnet.

For det var ikke bare snakk om en teknisk nyvinning, men om en gjenstand som ved sitt blotte nærvær snudde opp ned på det meste. Nå som alle kunne ha sine egne økser, ble det slutt på at kvinnene respekterte sine menn, og de yngre de eldre. Steinøksene, mennenes eksklusive eiendom, hadde vært selve symbolet på de voksne menns autoritet. Det ble slutt på det vennskapelige forholdet til nabofolket de tidligere hadde kjøpt økseblader av, og nå var det plutselig fare for krig. Dessuten fikk Yir yoront alvorlige problemer i sitt forhold til verdensaltet og det hinsidige. Tidligere hadde alle ting hatt sin faste plass i deres verden, som også var forfedrenes verden. Denne verdenen var full – fylt av alle tingene forfedrene hadde overlatt til dem fra den fjerne og disige fortiden de selv tilhørte, og som det ville være risikabelt og overmodig å bryte med.

Lite visste misjonærene om hvilke mekanismer de var med på å utløse, hvilke usynlige indre sammenhenger i Yir yoronts kultur de rørte ved, da de gjorde dem den vennlige tjenesten å forbedre deres teknologi (fritt etter Hylland Eriksen, *Små steder – store spørsmål*, 1998).

Historien om ståløksene er en historie som kan forstås og tolkes på ulike nivå – slik gode historier er. Den sier noe om kulturell kompleksitet, hvor tett sammenvevet sosiale og kulturelle praksiser er. Da misjonærene innførte ståløksene hos Yir yoront-folket, var dette ikke *bare* et nytt teknologisk verktøy. Steinøksene hadde en viktig symbolsk verdi. Det omrokkerte på tidligere praksiser, hierarkiet og forholdet til forfedrene. Noen har tolket historien som at all innføring av ny teknologi er en vederstyggelighet, og den arme primitive stammen hadde for alltid tatt steget inn i moderniteten – og dermed tapt sin uskyld. Andre mener at det var misjonærene som er *the bad guys* i historien. Det de fleste kan være enige om er at teknologi er en *aktør* som gjør noe med vår måte å tenke, handle og kommunisere på.

Historien om FACNAV har noen analogier – og noen avvik i forhold til Yir yorontenes skjebne. NORSO er jegere, men ikke nødvendigvis sankere. Vi har heller ingen grunn til å tro at spesialstyrkestammen skal miste sin uskyld ved innføring av ny teknologi. De tok steget inn i moderniteten og mistet trolig uskylden for en god stund siden. Det var heller ingen misjonærer som lokket dem inn i dette fordi de hadde oppført seg ”pent”. De har selv styrt den teknologiske utviklingen.

Men ser vi på teknologi som en aktør, ser vi at innføring av ny teknologi kan påvirke både tidligere praksiser og den kosmiske orden. Teknologiutvikling skjer gjerne i en kombinasjon av evolusjon og revolusjon. Når personellet tenker utenfor den rådende diskursen og handler utenfor det bestående makthierarkiet, kan resultatet bli glimrende og operativt både nyttig og effektivt. Men det er ikke alle forfedrene som verdsetter overmotet. Å definere brukerkrav, kontrollere prosesser og kontrakter har – som steinøksene – vært et viktig symbol på ”voksne menns eksklusive autoritet”. Når makt flyttes er det noen som mister den, og de yter ofte motstand.

## 10.1 Evolusjon og revolusjon

Tilbake til evolusjon og revolusjon: Mye av den teknologiske utviklingen som gjøres er en type *digitalisering av steintavler*. Det betyr at det er en klart definert oppgave som utføres manuelt, som noen på kvalifisert grunnlag mener kan gjøres både raskere, mer presist og sikrere om dette gjøres digitalt. Dette blir gjerne klassifisert som en automatisering av prosesser.

Når operatørene går over fra å angi mål på papirkart og sende det på voice til piloten, til å digitalisere hele prosessen, kan dette klassifiseres som en evolusjon. Målet er å utføre den samme jobben, på en kvalitativt *bedre* måte – men ikke en kvalitativt *annerledes* måte. Dette er en helt nødvendig del av den teknologiske utviklingen. Spesialstyrkene har sine beredskapsoppdrag og oppgaver som skal løses, de har verken tid eller mulighet til å drive sine eksperimenter fremad i alle retninger. De har klare mål og god fart.

Å tenke seg ut av dagens teknologiske realitet og diskurs er en utfordring. Diskurser gjennom-syrer begrepsapparatet, de kognitive modellene og derigjennom den sosiale praksisen. Personellet vurderer de verktøyene de har og søker å forbedre dem innenfor de rammene som er tildelt.

Men det har også vært deler i denne prosessen med gode tilløp til revolusjon. De har på flere områder vært tenkt og handlet kvalitativt annerledes – utenfor de rammene som konvensjonelle militære operasjoner og hierarkiet gir. Dette er hva Thomas Kuhn kaller et *paradigmeskifte*:

Revolusjonære nyheter rammer hardt. De kommer med ureglementerte tanker, og bærer bud om store og dramatiske endringer. Slike dramatiske endringer kaller Kuhn paradigmeskifter. De fører til at man må bygge nye teorier opp fra grunnen av. Man må starte med nye teorier og begreper, etablere nye relasjoner som snur opp ned på etablerte oppfatninger og teorier. Paradigmeskiftene er revolusjonerende for dem som treffes, både intellektuelt og ikke minst følelsesmessig (Bjørkum 2009:13).

Om innføring av ny teknologi eller teorier fører til paradigmeskifter, kan vi først fastslå i ettertid. Om spesialstyrkemiljøet *bare* har strukket strikken maksimalt, eller *brutt* med rådende praksiser vil vi akademisk kunne diskutere lenge. Om de har gjort dette fordi de har hatt en *SOFish* tilnærming, eller det er til tross for det, kan vi heller ikke fastslå med to streker under svaret. Hvorom allting er, er det noen punkter som vi mener er viktige for at de i denne prosessen har kunnet tenke og handle utenfor de ordinære rammene og den rådende diskursen:

- Personellet: Operatørene har vært selvgående og indre motivert. For å kunne tenke seg ut av rådende diskurser, er det et godt utgangspunkt at de til daglig forholder seg til to diskurser – den konvensjonelle og den ukonvensjonelle. Da har personellet samlet flere verktøy i verktøykassa. De har bygget tverrfaglige team med komplementær kompetanse, og brukt folk til det de har vært best på – både operativt, teknologisk og i nettverksbygging. Men å tenke og handle utenfor de rammene og strukturene som er i en linjeorganisasjon, er også å utfordre maktstrukturene i organisasjonen.
- Kultur: Annerledestenkere må ha en kulturell kontekst som gir rom for kreativitet, initiativ og innovasjon, for å kunne bruke sitt potensial optimalt. I denne prosessen har det vært vilje til å ta risiko og tenke ukonvensjonelt på flere nivå. Brukerne har blitt skjermet, støttet og motivert av sine ledere. De har hatt ledere som har ledet, uten å drive nitidig kontroll. Og ledere på alle nivå har vært villige til å lytte til operatørene som skal bruke systemet.
- Metodisk tilnærming: Utviklingen av FACNAV har vært *brukerstyrt*, og det har vært de operative behovene som hele tiden har vært i fokus. Dette har vært en *bottom-up*-prosess. De har jobbet *dialektisk* med teknologene i Teleplan. Dette har fungert i denne prosessen, med disse aktørene.
  - I denne prosessen var det helt avgjørende at operatørene hadde rom for alternative tilnærminger. Dette var nødvendig for å sikre at systemet kunne tas i bruk når det var et behov. Det betyr ikke at alle teknologiutviklingsprosesser i Forsvaret skal eller bør foregå på denne måten. Denne studien beskriver et case som omhandler en spesifikk del av Forsvaret, noe som kan begrense generaliserbarheten. Caset kan imidlertid gi inspirasjon til andre avdelinger som ønsker å knytte teknologiutvikling nærmere operatørene.
  - Det er heller ikke gitt at en *SOFish* tilnærming er egnet når de går fra å være et utviklingsprosjekt til å settes i produksjon. Metoden må tilpasses målet og aktørene, ikke motsatt. *One size doesn't fits all*, ei heller i utvikling av teknologiske løsninger.
- Brukergrensesnitt og funksjonalitet: Utviklingen har vært brukerdrevet og brukerstyrt. Dermed har de utviklet et system som er operativt funksjonelt og bygget etter brukernes logikk – ikke det som er logisk for teknologer. Dette har vært mulig fordi prosjektet har hatt en liten gruppe, med klart definerte behov. Det har vært superbrukere med lang erfaring som har gitt prosessene fart og retning. Gjennom en *bottom-up*-prosess har de

bygget på og bygget til, hele veien med klare prioriteringer i forhold til operative krav og behov.

- Gjennomgående system: FACNAV har gjennomgående samme situasjonsbilde fra operatøren i felt til strategisk nivå. Effektiv informasjonsdeling med samme situasjonsbilde på alle nivå har ikke primært vært en teknologisk utfordring, men en kulturell barriere.
- *Joint* perspektiv: FAC-operasjoner er per definisjon *joint* – det er minimum to forsvarsgrener involvert. FAC-operatører trener tett med jagerpiloter og de har utviklet egen terminologi. Spesialstyrkene jobber *combined joint* (CJ) også på taktisk nivå, i motsetning til en del andre avdelinger som ikke jobber CJ før de er på et operasjonelt nivå. Det betyr at de har bred kunnskap og kjennskap til øvrige forsvarsgrener, og deres styrker og svakheter. Når de skal utvikle ny teknologi, har miljøet dermed de nødvendige forutsetninger for å tenke helhetlig og interoperabelt.
- Arven: FAC er en relativt ny bransje. De har ”sluppet” å dra med seg en tung teknologisk arv, slik situasjonen er for de fleste andre militære avdelingene. Dermed har de i en viss forstand hatt bedre muligheter til å drive konseptuell videreutvikling parallelt med den teknologiske utviklingen.

Spesialstyrkemiljøet kan i dag velge hvem de vil samarbeide med, det er en god del aktører som gjerne vil komme i inngrep med disse miljøene, og spesialstyrkene velger sine venner med omhu. Kommunikasjon og samhandling har fungert bra så lenge de andre har vært *for*. Men de som ikke har spilt på lag, enten på grunn av gamle klansfeider eller av andre årsaker har blitt oppfattet som *mot* – har verken blitt behandlet med respekt eller godord – og det har trolig vært relativt ubehagelig for de dette har rammet. Det har vært tråkket på noen ømme tær i løpet av prosessen. Dette er den konvensjonelle måten å håndtere motstand og konflikter i Forsvaret.

## 10.2 Helt til slutt

Da spesialstyrkene begynte å eksperimentere og utvikle FACNAV startet de med små budsjetter. Det var ikke så mange som trodde på prosjektet. Det var trolig ingen som hadde tenkt eller forestilt seg at det skulle utvikle seg til det systemet det er i dag. Sånn er den teknologiske utviklingen – teknologi er en aktør – og båten blir til mens man ror den.

Da de første mobiltelefonene kom, var dette telefoner uten ledning. Ingen revolusjon. Gamle damer setter seg ofte fremdeles på krakken i gangen og snakker i telefonen. Selv om de snakker i en trådløs telefon og *de facto* har alle muligheter til å sette seg hvor som helst. For de fleste har innføring av mobiltelefonen endret våre sosiale samhandlingsmønstre. Det private rom har blitt flyttet ut i offentligheten, hvilket vi til daglig kan erfare når vi pådyttes andres intime historier på t-banen eller bussen. Ingen gjør klare avtaler lenger. Vi ringer når vi er på vei, og dette har gitt oss en stor frihet og fleksibilitet.

På den andre siden har det gitt helt nye muligheter for kontroll og hvordan vi forholder oss til tid. For bare få år siden, da far dro i krigen eller på øvelse, visste de der hjemme at han ikke var tilgjengelig før han kom hjem igjen. Nå forventer alle å få kontakt *med en gang*, for alle har jo mobilen i lommen. Innføring av mobiler, ståløkser, FACNAV og andre nye og nyttige verktøy påvirker kulturelle og sosiale praksiser – men det er ikke alltid enkelt å overskue hva, hvorfor eller hvordan endringene blir.

I denne rapporten har vi søkt å beskrive prosessene, både personene og institusjonene, slik de selv har fortalt historiene. Vi har søkt å analysere historiene, innenfor en teoretisk ramme – men også innenfor den rammen som strategiske konsepter, styringsdokumenter og ordinære prosedyrer i Forsvaret gir.

Teknologiutvikling i Forsvaret kan være en utfordring. Noen av våre informanter kalte det for en *Catch 22* – man er låst uansett hva man gjør. Utviklingen vi har studert kan sies å være i henhold til IKT-policyen. Men det er vanskelig å følge både denne policyen og PRINSIX-modellen for materiellinvestering samtidig – de fremstår i praksis som gjensidig utelukkende når *software* skal utvikles. Utviklingen går for fort. Systemene som skal utvikle større systemer i Forsvaret eller store materiellinvesteringer er ikke nødvendigvis like egnet til små pilotprosjekter.

Innovasjon, fleksibilitet og mangfold er honnørord som går igjen i en lang rekke av Forsvarets styringsdokumenter og festtaler. Skal Forsvaret oppnå kvalitet, kunnskap og kreativitet – må det legges til rette for dette. Det fordrer ledere som evner å lytte og forholde seg til svar på spørsmål de ikke selv har stilt. Og det må anerkjennes at mangfold beriker utviklingsprosesser. Selv om det tidvis er både slitsomt, frustrerende og tilsynelatende tar lang tid i starten.

Kulturelle praksiser endres ikke selv om det implementeres en ny policy. Det fordrer vilje til endring og åpne diskusjoner, på alle nivå. Da generalløytnant Brovold ga sitt første intervju som sjef for Forsvarets operative hovedkvarter (FOH) ble han sitert:

Han misliker ja-mennesker, slike trenger han ikke. Han vil ha mennesker som gir motstand, som har egne meninger. Han forventer at de ansatte er engasjerte og idérike, og alltid klar for nye utfordringer (Forsvarets intranett 21. august 2009).

Mange ledere har *sagt* dette før ham. Forsvaret trenger flere ledere som *gjør* det. Kreativitet og indre motivasjon kan ikke beordres, det må dyrkes. En levedyktig organisasjon trenger noen som strekker strikken, noen som har fart og retning. Annerledestenkere skaper ofte konflikt og støy, fordi de stiller seg undrende og utfordrende til det bestående. Å tenke utenfor de konvensjonelle paradigmenes gir ikke *nødvendigvis* bra tanker eller teknologi, men det *er* en forutsetning for å tenke nytt.



## Litteraturliste

- Abu-Lughud, Lila** (1989) "Zones of Theory in the Anthropology of the Arab World" i *Annual Review of Anthropology*, vol.18
- Andersen, Fred Sigve** (2001) *Den meningskappede organisasjon. Et fortolkende perspektiv på organisasjon, kultur og endring*, Universitetsforlaget A/S, Oslo
- Anderson, Benedict** (1996) *Forestilte fellesskap*, Spartacus Forlag A/S, Oslo
- Bartel, Caroline A. og Raghu Garud** (2009) "The Role of Narratives in Sustaining Organizational Innovation", *Organization Science* 20 (1), 107–117
- Barth, Fredrik** (1999): "Comparative Methodologies in the Analysis of Anthropological Data" i Bowen & Peterson (red.): *Critical Comparisons in Politics and Culture*, Cambridge: Cambridge University Press  
- (2008) *Afghanistan og Taliban*, Pax Forlag A/S, Oslo
- Bateson, Gregory** (1972) *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantines Books, New York
- Berglund, Jan** (2004) *Network centric warfare: a realistic defense alternative for smaller nations?* Master Thesis Naval Postgraduate School, Monterey
- Bjørkum, Per Arne** (2009) *Annerledestenkerne – Kreativitet i vitenskapens historie*, Universitetsforlaget, Oslo
- Bourdieu, Pierre** (1995) *Distinksjonen, En sosiologisk kritikk av dømmekraften*, Pax Forlag A/S, Oslo  
- (2000) *Den maskuline dominans*, Pax Forlag A/S, Oslo
- Bromark, Stian og Dag Herbjørnsrud** (2005) *Blanke løyner, skitne sannheter*, Cappelen Forlag AS, Oslo
- Clammer, J.R.** (1984) "Approaches to Ethnographic Research" i Ellen (ed.) *Ethnographic Research*, Academic Press Ltd., New York
- Connerton, Paul** (1989) *How Societies Remember*, University Press, Cambridge
- Danielsen, Tone** (2012) "Hos oss sitter kulturen i hjertet" – en antropologisk studie av kultur i Marinejegerkommandoen. FFI-rapport 2012/00516  
- (2008) "Common sense is not that common" *Krysskulturelle kommunikasjonskollisjoner – utfordringer i internasjonal krisehåndtering*. FFI-rapport 2008/01728
- Douglas, Mary** (1986) *How Institutions Think*, Syracuse University Press, New York

- (1994) *Purity and Danger An analysis of concepts of pollution and taboos*, Routledge, London and New York

**Eriksen, Thomas Hylland** (1998) *Små steder – store spørsmål. Innføring i sosialantropologi*. Universitetsforlaget A/S, Oslo

**Evans-Pritchard, E.E.** (1949) *The Nuer*, Oxford University Press, New York and Oxford

Evne til innsats (2009) *Strategisk konsept for Forsvaret*, Det kongelige norske Forsvarsdepartement

**Faraj, Samer og Yan Xiao** (2006) "Coordination in Fast-Response Organizations". *Management Science*, 52(8), 1155–1169

**Fautua, David T.** (2000) "The paradox of Joint Culture", *JFQ* Autumn 2000

Forsvarssjefens beslutningsnotat nr. 1/2011, "Videre utvikling av spesialstyrkene" (ugradert), 011/000274-001/FORSVARET/02

**Foucault, Michel** (1999) *Diskursenes orden: tiltredelsesforlesning hold ved College de France 1970*, oversettelse og etterord ved Schaaning, Spartacus, Oslo

- (2002) *Forelesninger om regjering og styringskunst*, Cappelen upopulære skrifter, Oslo

Forsvarets fellesoperative doktrine (2007) Forsvarsstaben, Oslo

**Frantsen, Henning** (2001) "The Compression of Levels of Command" i *New Missions, Old Problems* (ed.) Douglas et.al, MC Gill University

**Geertz, Clifford** (1973) *The Interpretation of Cultures*, Basic Books, New York

**Gjertsen, Tor og Nordbotten, Nils Agne** (2009) *Military operational systems in the field – multiple levels of security*, FFI-rapport 2009/01137

**Gluckman, Max** (1955) "The peace in the Feud" in *Past & Present*, Oxford University Press, Oxford

**Gray, Colin S.** (1999) "Handfuls of Heroes on Desperate Venture: When do Special Operations Succeed?" *Parameters*, Spring 1999

**Hafnor, Hilde** (2004) *Aktør – nettverk teori som teoretisk rammeverk og praktisk verktøy for å analysere informasjonsinfrastrukturer i et NbF*, FFI-rapport 2004/00223

**Hannerz, Ulf** (1992) *Cultural complexity, Studies in the Social Organization of Meaning*, Columbia University Press, New York

**Hellesen, Petter** (2008) *Counterinsurgency and its implications for the Norwegian Special Operations Forces*, Master Thesis, Naval Postgraduate School, Monterey, California

Iverksettelsesbrev for Forsvarssektoren (2009–2012) *Et forsvar til vern om Norges sikkerhet, interesser og verdier*, Det kongelige norske Forsvarsdepartement

**Kilcullen, David** (2009) *The Accidental Guerilla. Fighting Small Wars in the Midst of Big Ones*, Oxford University Press, Oxford

**Maalouf, Amin** (1999) *Identitet som dreper*, Pax Forlag A/S, Oslo

**Machiavelli, Niccolo** (2003/1532) *Fyrsten*, oversatt av Jon Bingen, Cappelens upopulære skrifter, J.W. Cappelens Forlag A/S, Oslo

**McLaughlin, Lawrence** (1999) *Defining Critical Technologies for Special Operations*, Naval Postgraduate School, Monterey

**Nørgaard, Kathrine** (2004) *Tillides teknologi Det militære ethos og viljen til dannelse*, Ph.d. avhandling ved Institutt for Antropologi, Københavns Universitet

**Orwell, George** (1945) *Animal farm*, Longman Study Texts, Longman Group Ltd., Essex

**Paparone, Christopher R. og James A. Crupi** (2004) "What is Joint Interdependence Anyway?", *Military Review*, July – August 2004

Policy for militær tilpasning og anvendelse av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i Forsvaret – (IKT-policy) (2005) Det kongelige norske Forsvarsdepartement

**Pierce, George M** (2000) "Robotics: Military Applications for Special Operation Force", *Air Force Command and Staff College – Air University*

**Robertsen, Tom** (2007) *Making New Ambitions Work: The transformation of Norwegian special operation forces*, IFS nr.1/2007

**Rothstein, Hy** (2006) *Afghanistan & the troubled future of unconventional warfare*, Naval Institute Press, Annapolis, Maryland

**Skaret, Knut Simen** (2006) "Det sitter mellom øra" Kvalitetstrening av små enheter, *Trening for operasjoner II*, Prosjekt BASIC, Delrapport 2

**Skaug, Reidar** (2009) *Uten nøye planlegging vil det ikke skje noe uforutsett. Produktutvikling i spenningen mellom metodologisk nasjonalisme og multinasjonal strukturering og reorganisering* (under utgivelse)

**Simons, Anna** (1997) *The Company they Keep Life Inside the U.S. Army Special Forces*

Stortingsmelding nr. 38 (2006–2007) *Forsvaret og industrien – strategiske partnere* Strategi for de næringspolitiske aspekter ved Forsvarets anskaffelser, Det kongelige forsvarsdepartement

**Sørhaug, Tian** (1996) *Om ledelse Makt og tillit i moderne organisering*, Universitetsforlaget, Oslo

- (2004) *Managementalitet og autoritetens forvandling. Ledelse i en kunnskapsøkonomi*, Fagbokforlaget AS, Bergen

Styrke og relevans (2005) Det kongelige norske Forsvarsdepartement

**Tucker, David og Christopher J. Lamb** (2007) *United States Special Operations Forces*, Columbia University Press, New York

**Turnley, Jessica Glicken** (2011) *Cross-Cultural Competence and Small Groups: Why SOF are the way SOF are*, JSOU Report 11-1, The Joint Special Operation University Press, Florida

**Uhler, Dale** (2006) "Technology Force Multiplier for Special Forces", *JFQ issue 40*

**Valaker, Sigmund, Tone Danielsen og Mikael Fidjeland** (2009) *Oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon: Analyse av noen sentrale trekk ved kommunikasjon og samhandling i Multinett II*, FFI-rapport 2009/00362

**Zinni, Anthony** (1994) "Non-Traditional Military Missions Their Nature, and the Need for Cultural Awareness and Flexible Thinking", in *Capital "W" War – A Case for Strategic Principles of War* (Because wars are conflicts of societies, not tactical exercises writ large) *Perspectives on Warfighting Number Six* (edited by Joe Strange), Marine Corps University

## Appendix A Kort prosjektbeskrivelse

### FACNAV – The story

#### Introduksjon

Å utvikle ny teknologi er tidkrevende prosesser, og det er stort rom for krysskulturelle kommunikasjonsutfordringer under veis. Når operatører skal skrive kravspesifikasjoner til teknologer, som utvikler teknologien, er det mange muligheter for at det endelige produktet ikke blir helt slik de operative hadde ”tenkt seg”. Operative offiserer har ofte ikke god nok teknologisk innsikt eller begrepsapparat til å skrive gode kravspesifikasjoner. Teknologene har på den andre siden ofte minimal operativ erfaring, og har dermed ingen intuitiv forståelse for hvilke finesser som er nødvendig og nyttig for at teknologien skal understøtte fleksibilitet og gi optimal operativ effekt.

I spesialstyrkene har man gjennom tett samarbeid mellom operatører som har hatt stor faglig innsikt i *hva* de ønsket, *hvorfor* og *hvordan* de ønsket det, og teknologer som har videreutviklet teknologien bokstavelig talt *hands on* – utviklet teknologi som nettopp gir et effektivt og fleksibelt verktøy til skarpe operasjoner. Godt samarbeid mellom operatører og teknologer har fått frem ny teknologi som er billig & bra, og det på relativt kort tid. *FACNAV – The story* er i forsvarssammenheng nærmest en solskinnshistorie, som derfor bør dokumenteres og kanskje senere brukes i tilsvarende prosesser. FACNAV er et verktøy som er under stadig utvikling og som understøtter Forsvarets målsetting om Nettverksbaserte operasjoner, både Combined (internasjonalt) og Joint (nasjonalt).

#### Mål, mening og metode

Hensikten med denne studien er først og fremst å dokumentere prosessene i utviklingen av FACNAV som operativt verktøy. Prosessene i utviklingen av denne teknologien er svært interessant, på flere nivå. Ved å *dokumentere*, *diskutere* og *kontekstualisere* dette kan det gi viktig og nyttig erfaring, også til andre tilsvarende prosjekter i Forsvaret. En slik dokumentasjon og diskusjon vil kunne fungere som refleksjonsgrunnlag for egen praksis i FSK/HJK.

Vi ønsker å dokumentere *hva* man gjorde, *hvorfor* man gjorde dette og *hvordan* det ble gjort. Empiri til dokumentasjon hentes gjennom dybdeintervjuer av personell som har vært involvert i prosessen. Det er avgjørende at vi både får tilgang til både bredde og dybde av informanter. Det betyr intervjuer av personer som har vært, og er, deltakere i den teknologiske utviklingen og de som har ledet prosessen.

Dokumentasjonen vil bli presentert som en FFI rapport. Det empiriske materialet vil bli diskutert innenfor rammen av samfunnsvitenskapelige teori. I diskusjonen vil det også være viktig å kontekstualisere empirien, hva som er det generelle i prosessene og hva som er det spesielle gitt spesialstyrkenes egenart. Vår foreløpige tese er at utviklingen av FACNAV som operativt verktøy ikke *kun* sier noe om teknologiutvikling, men at det også beskriver noe grunnleggende ved

*SOFish modus operandi*: kompetent personell, team med komplementær kompetanse, klare mål for hva man skal, hvorfor og hvordan, høy operativ hastighet, bottom-up-prosesser, stor tillit og handlefrihet fra ledelsen – og en vilje til stadig forbedring av verktøykassen for å øke operativ effekt.

Det bør være minimum 10 informanter som dybdeintervjues – hvilket betyr 1 ½ - 2 timers intervjuer. Intervjuene kan også foretas i grupper på inntil 3 personer. Intervjuene foretas av forskere fra FFI. Det vil også være nyttig å få være med som observatør under et par treninger hvor FACNAV brukes operativt. Dette for å gi forskerne en mer helhetlig forståelse av den operative bruken og effekten av FACNAV. De første intervjuene må foretas innen nyttår 2008 (pga deployering), resten kan gjøres under våren 2009. Rapporten ferdigstilles høsten 2009.

Alle FFI-rapporter kan graderes på det nivået som er nødvendig for å ivareta FSK/HJKs behov for sikkerhet. Vi ser det likevel som ønskelig at den graderes så lavt som mulig, slik at flest mulig også utenfor SOF miljøet kan trekke nytte av de erfaringene som har vært gjort i denne utviklingsprosessen. Her vil det være helt nødvendig med et nært samarbeid og god kommunikasjon mellom forskere fra SINETT/FFI og representanter fra FSK/HJK for at dette skal bli et produkt som begge sider kan ha nytte av.

Kontaktpersoner (POC):

FFI	Tone Danielsen, e-mail <a href="mailto:tone.danielsen@ffi.no">tone.danielsen@ffi.no</a>
FSK/HJK	NK

## Appendix B Intervjuguide FACNAV

### **Problemstilling:**

Hensikten med denne korte studien er først og fremst å dokumentere prosessene i utviklingen av FACNAV som operativt verktøy. Prosessene i utviklingen av denne teknologien er svært interessant, på flere nivå. Ved å *dokumentere*, *diskutere* og *kontekstualisere* dette kan det gi viktig og nyttig erfaring, også til andre tilsvarende prosjekter i Forsvaret. En slik dokumentasjon og diskusjon vil kunne fungere som refleksjonsgrunnlag for egen praksis i FSK/HJK. Vi ønsker å dokumentere *hva* man gjorde, *hvorfor* man gjorde dette og *hvordan* det ble gjort.

### **Kontekstualisering:**

Vår foreløpige hypotese er at utviklingen av FACNAV som operativt verktøy ikke kun sier noe om en hvilken som helst teknologiutvikling, men at det også beskriver noe grunnleggende ved SOFs *modus operandi*: svært kompetent personell, team med komplementær kompetanse, klare mål for hva man skal, hvorfor og hvordan, høy operativ hastighet, bottom-up-prosesser, stor tillit og handlefrihet fra ledelsen – og en vilje til stadig forbedring av verktøykassen for å øke operativ effekt.

### **Bakgrunnsdata**

Navn, alder, grad, erfaring

### **Hva ble gjort: teknologisk og prosessuelt?**

- Hva gjorde du under utvikling av FACNAV?
- Hvorfor gjorde du dette?
- Med hvem gjorde du dette?
- Hvilke tilsvarende systemer har du brukt?
- Hva er det som er bedre/dårligere med FACNAV?

### **Hvorfor ble dette gjort slik: teknologisk (design, funksjon) og konseptuelt (prosessen)?**

- Hvorfor startet man utvikling av FACNAV?
- Hva var grunntanken – grunnideen bak?
- Hvem initierte dette? Hvorfor?
- Utvikling av design av FACNAV– hvordan var denne prosessen?
- Display, knotter, bakgrunnsbilde.....
- Hvilke hendelser var viktige for endringer? Hvorfor?
- Utvikling av funksjoner i FACNAV – hvordan var denne prosessen?
- Hva fungerte bra fra starten?
- Hvilke hendelser var viktige for endringer? Hvorfor?

### **Samarbeidet med Teleplan**

- Hvorfor startet man utviklingen med Teleplan, og ikke andre teknologiutviklere?

- Hva har vært deres rolle i dette?
- Hvordan har de vært som samarbeidspartnere?
- Hvordan har det vært å samarbeide tett med teknologer (tankekart, metode, språk)?
- Hva med tillit og respekt for *de andre* – med annen faglig bakgrunn?
- Hvilken betydning hadde interne diskusjoner og beslutninger om funksjonalitet vs. ekstern informasjon om funksjonalitet i forhold til utforming av FACNAV?
- Hvilke rutiner hadde man for teknologiutvikling og organisatoriske rammer – eksempelvis betydningen av prosjektorganisering av teknologiutvikling.
- I hvor stor grad, og på hvilken måte gir oppgaven føringer for teknologibruk og teknologiutvikling.
- Prioritering av teknologibehov – utviklingsforløpet mot FLO-IKT og andre institusjoner?

### **Hvordan ble det gjort?**

- Formelle kanaler (skriftlig dokumentasjon) vs. uformelle kanaler (nettverk operatører/teknologer)?
- Hvordan ble dette gjort i praksis?
- Viktige hendelser for hvorfor man startet, og hvordan man gikk frem for å få det til?
- Hvilken skriftlig dokumentasjon finnes for prosessen?
- Har det vært andre *tilsvarende* prosesser som har vært operasjonalisert på samme måte?
- har dette med SOFs modus operandi? SOF prosedyrer/konsepter ?
- Hvem hadde beslutningsmyndighet?
- Hvordan gikk denne prosessen?
- Når ga ledelsen i FSK/HJK go – og hvordan skjedde dette?
- FAC rollen opp mot andre SOF oppgaver – hva er likt og hva er forskjellig i denne oppgaven, sett opp mot andre SOF oppgaver?

### **Hvem var med?**

- Hvem var involvert fra starten – og hvem ble med etter hvert?
- Hvordan foregikk denne prosessen?
- Hvordan brukte man nettverket vs. hierarkiet (FSKs formelle organisasjon)?
- Hvilke operatører var med, hvilke teknologer – hvorfor disse?

### **Interoperabilitet – Combined & Joint?**

- I dag og i fremtiden?
- Pågående prosjekter (C4 IS, andre?)
- Hvilke erfaringer har du med å bruke FACNAV?
- Hvordan ble opplæring på FACNAV gjort i praksis?
- Hvem hadde ansvaret for opplæring?
- Hvorfor valgte dere å gjøre det slik?



## Appendix C Militære forkortelser og samfunnsvitenskapelige begreper

- **Air request** – anmodning om flystøtte.
- **Applikasjoner** – programvare som benytter datamaskinens resurser til en oppgave som brukeren ønsker utført. FACNAV er et eksempel på en slik type programvare.
- **Add ins – additional installations**, tillegg til programvare som utvider bruksområdet til en eksisterende applikasjon. Et eksempel kan være FAC-funksjonalitet som er lagt til kartapplikasjonen MARIA i FACNAV.
- **Blue Force Tracking** – system for å gi lokasjonsinformasjon eller sporing av egne styrker.
- **BMS MARIA** – Battlefield Management System i kartapplikasjonen MARIA. Se FACNAV.
- **C4IS** – Command, Control, Communications, Computers Information Systems. En betegnelse for konsepter og/eller teknologiske systemer for å støtte kommando, kontroll, datakommunikasjon og informasjonsbehandling. I Prosjekt 1530 NOR/SOF C4IS ønsker man å utvikle et sømløst og fleksibelt C4IS for det norske spesialstyrkemiljøet.
- **CJOps Combined Joint Operations** – operasjoner der flere nasjoner (*Combined*) og forsvarsgrener (*Joint*) deltar.
- **Common Operating Decision System (CODS)** – et system for visualisering av sanntidsdata fra flere typer sensorer.
- **Dialektisk prosess** – vekselvirkninger og gjensidig tilpasning. Eksempelvis har utformingen av denne rapporten basert seg på vekselvirkning mellom de operatives og forskernes perspektiver. Dialektisk innebærer i denne forstand at forståelse påvirkes gjensidig, for å oppnå større erkjennelse.
- **Diskurs** – kommunikasjonsfellesskap eller kommunikasjonsmønstre hvor utsagnene kan være både verbale og ikke verbale. Diskurser danner et begrepsapparat for å snakke om, og kognitive modeller for å tenke om, visse tema. Diskurser og makt er tett knyttet sammen og finnes på alle nivå.
- **Emiske og etiske begreper** – emiske begreper er informantenes egne lokale begrepsmessige forståelse. Etske begreper er forskerens forståelse og begrepsapparat. Forskeren søker med sin forståelse å bidra innenfor sin forskningsmessige diskurs og må derfor

forholde seg til begrepsapparat og teorier som kan skille seg fra, eller være ukjent for, sine informanter (se også: fenomenologisk og objektivistisk).

- **Forward Air Control** – guiding av fly mot landbaserte mål.
- **FACNAV** – heter nå offisielt MARIA BMS (Battlefield Management System). MARIA er i dag en teknologisk plattform som har flere applikasjoner, verktøy og funksjoner enn Forward Air Control (FAC) og Navigation (NAV). I Forsvaret bruker de fleste fortsatt navnet FACNAV, og vi har derfor valgt å bruke FACNAV som begrep i denne rapporten.
- **Fenomenologisk og objektivistisk** – med fenomenologisk menes den erfaringen aktører selv har om sin verden. Med objektivistisk menes de begreper forskere har og de analyser de gjør. Vi tenker gjennom begreper, og i Forsvaret har de gode og presise begreper for kommando og kontroll, ildledning og kalibrering av våpensystemer. De har ikke like presise begreper for kultur. Å bruke ”nye” og presise begreper for mellommenneskelig kommunikasjon og samhandling kan gi ny kunnskap og bevissthet til aktørene selv (se også: emisk og etisk).
- **FLO** – Forsvarets logistikkorganisasjon. FLO planlegger og gjennomfører anskaffelser, forsyning (innkjøp, lagring, distribusjon, etterforsyning) og vedlikehold av materiell i Forsvaret. FLO har ansvaret for alt materiell fra anskaffelse til avhending. FLOs tjenester omfatter blant annet transport av personell, databehandling og teknologisk rådgiving. FLO er en fellesavdeling i Forsvaret.
- **FD** – Det kongelige norske Forsvarsdepartement. Regjeringskontor med ansvar for utformingen og iverksettingen av norsk sikkerhets- og forsvarspolitik. FD ledes av forsvarsministeren som har en statssekretær og politisk rådgiver. FDs underliggende etater er: Forsvaret, Forsvarets forskningsinstitutt, Forsvarsbygg og Nasjonal sikkerhetsmyndighet.
- **FFOD** – Forsvarets fellesoperative doktriner er grunnlag for Forsvarets virksomhet og i mindre grad rene prosedyrebeskrivelser. I forsvarssjefens forord står det: ” [FFOD er] et pedagogisk verktøy som bidrar til at offiserskorpset utvikler en felles forståelse, felles tenkesett, felles referanseramme, et felles begrepsapparat og dermed grunnlaget for utvikling av en felles profesjonskultur.”
- **FK KKIS** – Forsvarets kompetansesenter for kommando og kontroll informasjons-systemer. Tverrfaglig og *joint* sammensatt fellesavdeling i Forsvaret som arbeider med å samordne og utvikle muligheten for kommunikasjon og datautveksling i Forsvaret. Det er etablert FK KKIS kompetansesentre flere steder i landet for å ha tilknytning til relevante fagmiljøer.

- **FMO** – Forsvarets militære organisasjon, heter nå *egentlig* bare Forsvaret, men begrepet FMO brukes fortsatt.
- **FMGT** – Forsvarets militærgeografiske tjeneste. FMGT er Forsvarets fagmyndighet og forvalter av kart og geografisk informasjon. FMGTs oppgave består blant annet i å skaffe til veie geografisk informasjon til støtte for norske og allierte styrker, samt avdelinger i internasjonal tjeneste.
- **FSK/HJK** – Forsvarets spesialkommando / Hærens jegerkommando. Enheten omfatter både spesialjegere og fallskjermjegere og er underlagt generalinspektøren for Hæren og er en del NORFOT.
- **Holistisk** – helhetlig forståelse. Det vil i en samfunnsvitenskapelig forstand si å se helhetlig på kompleksiteten ved et felt. Det betyr at man analyserer mønstre av enkelt-hendelser innenfor den kulturelle konteksten de opptrer i.
- **Induktiv** – *bottom-up*-tilnærming. I vitenskapelig sammenheng betyr det å gå fra empiriske observasjoner til teori. Beskrivelse av empiri utgjør en viktig del av arbeidet med å tilnærme seg feltet induktivt. Forskere som jobber induktivt lar empirien belyse problemstillingen og analyserer deretter innenfor en teoretisk ramme.

I teknologien betyr det at man starter med å utvikle noen deler – og så bygger man det opp del for del. Induktivt står i motsetning til deduktivt, hvor man tester en gitt hypotese.

- **Int ops** – internasjonale operasjoner. I dag brukes begrepene int ops og utenlandsoperasjoner om hverandre.
- **Iverksettelsesbrev fra Forsvarsdepartementet (IVB)** – formaliserer tiltak og oppdrag til etatene for oppfølging av Stortingets innstillinger og proposisjoner. Det gir rammer, oppdrag og prioriteringer.
- **Jegerånd** – begrep brukt i FSK/HJK for å betegne den kulturen som preger avdelingen. Definert som ”den enkelte manns innbitte vilje til å løse oppdrag uavhengig av forutsetninger”.
- **Komparativ** – sammenlignende. Det vil i en samfunnsvitenskapelig sammenheng si både å sammenligne egen empiri med annen lignende empiri, samt å sammenligne ulike utsagn fra ulike informanter med hverandre for å utfylle bildet av feltets kompleksitet. Det er et av grunnlagene for å skape en holistisk forståelse.
- **Knowledgeability/kunnskapsregimer** – danner en ”mentalitet” eller måte å tenke, handle og kommunisere på. Dannelse og utdanning gir aktører idealer for hvordan det *bør* være. Det danner indre strukturerende prinsipper som man ikke bare ledes av, men

også leder seg selv gjennom. Kan forstås som kultur forankret i faglig dannelse eller profesjonskultur.

- **Liasion** – funksjon/rolle som ivaretar kommunikasjon mellom ulike aktører.
- **Link 16** – nettverk for datautveksling på militært taktisk nivå i Nato.
- **MILGEO** – et av fagområdene i Forsvarets militærgeografiske tjeneste (FMGT) som sammen med fagområde *forsyning* utgjør kundestøtteenheten i FMGT.
- **MilX** – programvare for målutvelgelse (*targeting*), og forløper for FACNAV som system for FAC-operasjoner.
- **MJK** – Marinejegerkommandoen. Innbefatter marinejegere og spesialbåtoperatører, er underlagt generalinspektøren for Sjøforsvaret og en del av NORSOF.
- **Moduler** – del av dataprogram som utfører en spesiell funksjon og som kan bli brukt sammen med andre moduler i programmet eller alene. I FACNAV er bombekastermodulen et eksempel.
- **Modus operandi** – uttrykk er latinsk og betyr måten å operere på.
- **Narrativer** – Historier eller fortelling som kan beskrive både reelle og imaginære hendelser. I denne rapporten brukes narrativer som form, for å formidle historier slik aktørene selv formidlet dem.
- **NATO Armaments Ballistic Kernel (NABK)** – den ballistiske kjernen som brukes for å beregne orienteringen av bombekasterrøret vertikalt og horisontalt for å treffe målet.
- **NOBLE** – Norwegian Battle Lab & Experimentation gjennomfører operativt rettede eksperimenter i Forsvaret. Enheten er underlagt Sjef for Forsvarets informasjonsinfrastruktur (INI).
- **NORSOF** – Norwegian Special Operations Force. NORSOF brukes som en felles betegnelse for hele spesialstyrkemiljøet i Norge, som omfatter avdelingene FSK/HJK (hær) og MJK (sjø).
- **NORTaC C2IS** – Norwegian Tactical and Combat Command and Control System Information System. Et datasystem for taktisk stridsledelse utviklet av Kongsberg Defence and Aerospace. Dette systemet er brukt innenfor norske militære avdelinger til ledelse av bataljoner og brigader.

- **Opsec** – *operation security*. Brukes i operasjoner med spesielle behov og krav til sikkerhet. Informasjonsdeling etter need-to-know prinsippet, ikke nice-to-know.
- **Patch** – en kodebit som erstatter annen programvare for å fikse en feil.
- **PRINSIX** – et overordnet rammeverk som standardiserer hvordan materiellinvesteringer skal planlegges og gjennomføres i Forsvaret.
- **Prosjekt 1530 NORSOFC4IS** – Norwegian Special Operation Forces Command and Control, Communication, Computers Information Systems. Prosjekt for å utvikle et sømløst fleksibelt kommando og kontroll, kommunikasjons data og informasjonssystem for NORSOFC, som ble godkjent ved et iverksettelsesbrev i november 2007. FACNAV-utviklingen inngår i prosjektet som en av 8 moduler.
- **Quick Win Oriented Development** – fokus på tett samarbeid mellom brukere og utviklere, og tette leveringer av mindre komponenter
- **SOFish** – spesialstyrkenes kultur, hvordan spesialstyrkene tenker handler og kommuniserer, i team – qua SOF.
- **Tautologisk** – en selvforklarende påstand.
- **Teleplan** – selskap innenfor områdene konsulenttjenester, systemløsninger og programvare. Har utviklet de teknologiske løsningene i FACNAV.
- **eXperimental Auto Tracking system (XAT)** – navnet på utviklingsprosjekt iverksatt i NOBLE i 2005 for å utvikle et SOF-system for stridsledelse (BMS).