

Simulatortrening for ny praksis

Hvordan simulatortrening kan brukes til å utvikle
Hærens operative evne



Av

Ingebjørg Skarpaas og Svein Tore Kristiansen

AFI ARBEIDSFORSKNINGSINSTITUTTET
WRI WORK RESEARCH INSTITUTE



Krigsskolen



KRIGSSKOLEN

KS FAGRAPPORT

nr. 5 / 2010

FORFATTER: INGEBJØRG SKARPAAS

SVEIN-TORE KRISTIENSEN

TITTEL Simulatortrening for ny praksis

Tittel Simulatortrening for ny praksis. Hvordan simulatorer kan brukes til å utvikle Hærens operative evne	Antall sider 67	Dato 01.12.2010
Title Simulator-based training for new organizational practice.	ISBN ISBN 978-82-93091-04-2	
Forfattere Ingebjørg Skarpaas Svein-Tore Kristiansen	Faglig ansvarlig Svein-Tore Kristiansen	Dekan Reidar Skaug
Oppdragsgiver Hæren.		
Stikkord Forsvaret, simulator, erfaringslæring, trening, organisasjonslæring, medvirkning		

Sammendrag

Denne rapporten utvikler en *modell* for hvordan simulatortrening kan bidra til operativ effekt i militære avdelinger. Modellen er konstruert på bakgrunn av analyser av Panserbataljonens og Telemarkbataljonens trening i Hærens stabs- og ledertrener (SLT) på Rena. Rapporten dokumenterer og analyserer betingelser som fremmer og hemmer effekt av simulatortrening, og viser, gjennom en modell for erfaringsbasert læring, hvordan trening i SLT må legges opp for at den skal føre til endringer i avdelingene. Sammenhengen mellom simulatortrening og effekt på en virksomhets praksis er et felt det finnes lite kunnskap om.

Modellen vi utvikler tar utgangspunkt i fire forhold som til sammen påvirker kvaliteten på treningen og som må samspille for et optimalt treningsutbytte:

1) *Rammefaktorer* som i tillegg til en realistisk teknologi innbefatter lokaler, SLT-stab, tid til rådighet, innleide fagpersoner/mentorer etc., utgjør viktige elementer for å oppnå effekt. Når slike ressurser legges ned i treningen, skapes det en realistisk treningsarena som oppleves analog med praksis. Følelse av realisme er avgjørende for at treningen skal virke forpliktende og føre til at alle deltakerne lærer noe nytt. SLT representerer en viktig arena for realistisk trening i kommunikasjon, prosedyrer og samvirke, men utgjør også en sentral *faglig arena* for å drøfte prinsipielle problemstillinger som avdelingene ellers ikke har anledning til å diskutere i hverdagen.

2) *Innholdet* i treningen, som styres av scenarioer som bygger på konkrete øvingsmål, er essensielt for å evaluere treningsutbyttet. Øvingsmål kan handle om alt fra å trene på bestemte situasjoner, utprøving av nye trenings- eller samvirkekonsepter eller utprøving av nye teknologiske kapasiteter. Utviklingen i SLT har medført at simulatortrening har gått fra å bli oppfattet som "wargame", til å bli en operasjon som krever seriøsitet og profesjonalitet. I tråd med denne endringen har forarbeidet til avdelingene i form av utarbeidede mål og planprosess i større grad blitt vektlagt. Det er imidlertid i for stor grad enkeltpersoner som står bak utarbeidelse av mål for treningen. Rapporten argumenterer for behovet for en større grad av involvering i utarbeidelsen av mål, og at det i avdelingene utvikles en større bevissthet om hvilke mål som egner seg for simulatortrening i SLT. Samme mål kan trenes under ulike øvingsformer. For Telemarkbataljonen hadde det eksempelvis vært mer hensiktsmessig å prøve ut et informasjonsverktøy i SLT *før* vinterøvelsen, og ikke omvendt, som var tilfellet.

3) Kjernen i utviklingen av vår pedagogiske modell er *læringsepisoder*, som viser til viktige hendelser og episoder som oppsto naturlig under spillet, og som gjennom refleksjon i plenum skapte utgangspunkt for å diskutere og lære av egne og andres erfaringer. Vi har identifisert hvordan slike læringsepisoder oppsto, hvordan de ble diskutert og belyst, og hvordan de i noen tilfeller har endret avdelingenes praktiske virke. Et sentralt poeng er at refleksjon over episoder bør foretas underveis slik at man også får fanget opp mindre læringspoeng mens erfaringene fortsatt er ferske. Små, men viktige episoder kan ellers lett bli glemt og medvirke til å svekke læringsutbyttet da slike hendelser ofte kan avdekke problemstillinger relatert til struktur, ledelse, samvirke, kultur etc.

4) Den siste forutsetningen som må ligge til grunn for å få effekt av simulatortrening, og som er den fjerde komponenten i læringsmodellen, omhandler kvalitative sider ved *prosedyrene*

før, under og etter simulatoretreningen. Avdelingene har mest å hente på å heve kunnskapsnivået og innføre prosedyrer rundt hvordan erfaringer fra SLT bør innarbeides i avdelingenes praksis. Rapporten undersøker dermed prosedyrer som bidrar til å sikre at erfaring fra trening bearbeides og blir del av daglig drift. Prosedyrer for å fange opp læringsituasjoner under spillet kan også utvikles i større grad enn i dag. Mange sentrale læringspoeng ser ut til å gå tapt ved at de belyses i forbindelse med debrief, men det konkluderes ikke med hvordan erfaringer skal tas videre og av hvem. Her har innleide fagpersoner og mentorer en viktig rolle i å peke på sentrale hendelser, i tillegg til at avdelingene selv må utvikle kompetanse i å tematisere egen praksis. Da det legges ned betydelige ressurser fra SLT-stab, fagpersoner og avdelingene selv, anser vi det som rimelig at avdelingene jobber systematisk med hvordan viktige erfaringer fra SLT kan bidra til å videreutvikle praksis i avdelingene. I for stor grad blir ”lessons identified” nettopp det.

Nøkkelen til å få fullt utbytte av simulatoretrening ligger i en økt bevissthet om hvordan man kan omdanne læringsepisoder til ny praksis hjemme. Dette krever organisering og at det delegeres et ansvar for å binde sammen erfaringer fra trening i simulator med avdelingenes praksis. Rapporten konkluderer med at økt læringsutbytte i SLT fordrer at man i større grad skiller mellom prosedyrer for beslutninger og prosedyrer for læring.

Rapporten kommer med følgende anbefalinger for at simulatoretrening skal få større effekt:

Det er viktig at bataljonenes treningsuker i SLT støttes av fagpersoner fra signifikante miljøer slik at det skapes en faglig arena for å drøfte sentrale erfaringer av prinsipiell karakter.

Det må utarbeides klare mål for simulatoretreningen. Disse målene må være i samsvar med avdelingenes behov, og utarbeidelsen av målene må involvere større deler av avdelingene enn det som synes å være tilfellet i dag. Dette er nødvendig for å gi eierskap og engasjement blant deltakerne. Medvirkning og involvering øker muligheten for å etablere en felles situasjonsforståelse og flere faglige diskusjoner underveis.

Avdelingene må styrkes mht. kunnskap og prosedyrer som bringer erfaringene fra SLT tilbake til hverdagen.

Simulator based training – a summary

In this report we present a learning model for how simulator based training can contribute to operational effectiveness in military units. The model is based on extensive analysis of the training practice of two Norwegian battalions using the simulator facilities of the Norwegian Army at Rena (SLT).

Due to a highly competent staff and a well developed training concept, the SLT proves to be a valuable addition to field based training with a wide array of learning opportunities of high relevance. Learning opportunities cover the whole range from individual performance to systemic effectiveness and battalion strategy, hence potentially challenging professional practice at many levels. Not least does the SLT allow for training of complex, multi unit interaction not easily accessible in other training situations. SLT represents an important arena for realistic training in matters pertaining to communication, procedures and cooperation, and also works as a fruitful collective arena for discussing various professional issues that is typically not addressed broadly in every day work due to time constraints and lack of appropriate arenas.

Our model is organized into four dimensions that have to be addressed in a coherent and integrated manner in order to achieve optimal effect of the training efforts. Improvements of SLT practice are suggested. The dimensions are:

- 1) *The learning infrastructure*, including software quality, user interface, staff and facilitator capacity and competence, physical design/layout and time. A well developed learning infrastructure creates a sufficiently realistic training arena that brings forward critical learning events relevant to practical operations. Not least is the use of facilitators and mentors of critical importance.
- 2) *The content of the training*, shaped by the chosen scenarios and their specific modifications in order to reflect concrete training goals. Hence, how well the training goals have been specified by the military unit prior to arriving at the simulator facilities, and how well they are understood and shared by the participants, proves to be one of the critical factors determining the learning output and the usefulness of the simulator event. Increased emphasis and involvement in this preparatory phase is recommended in order to position the simulator training more consciously in the context of previous and future field operations. Professional attitude and ambitious training goals tapping the potential of the SLT, has changed the perception of SLT from “war gaming” to becoming an important and serious arena for highly realistic training.
- 3) *The learning episodes*. The core of our pedagogical model builds on learning episodes, referring to important incidents or situations that occur during the simulation. These episodes are scrutinized in plenary sessions in order to facilitate learning from the experiences made. We have identified how the learning episodes occurred, how they were discussed and reflected upon, and how they in some instances have led to change of practice. An important point is that reflection on learning episodes should be

consciously undertaken *during* the simulation process in order to capture experiences while they are still well remembered by the participants. Otherwise, small, but nevertheless important episodes may easily be forgotten, and hence reduce the learning output.

- 4) *The procedures.* The fourth dimension of our learning model concerns the procedures followed before, during and after the simulator training. The key to achieve full effect of the simulator training lies in the ability to develop a systematic practice, hence procedures, that secure the capturing and processing of experiences and new insights generated through the simulator process in ways that may lead to new, institutionalized practice. Currently, learning episodes highlighted at debrief sessions seem not to be sufficiently concluded upon, and follow up is not accounted for in too many instances. Therefore, learning opportunities are lost. This may be handled by introducing explicit routines or procedures, and emphasized by facilitators and mentors during the simulating process.

Innholdsfortegnelse

Forord

Sammendrag

Summary in English

1. Innledning.....	1
1.1 Problemstilling	2
1.2 Metode.....	4
1.3 Rapportens videre oppbygging.....	6
2. Teorigrunnlaget	8
3. Rammefaktorer – Hærens stabs- og ledertrener, HSLT	11
3.1 Hærens stabs- og ledertrener, SLT	11
3.2 Lokaler	12
3.3 Simulatoren	13
3.4 SLT-stab	15
3.5 Faglige støttespillere, mentorer og veiledere	17
3.6 Arena for samspill og kommunikasjonstrening	18
3.7 Arena for trening på samvirke.....	19
3.8 Arena for realistisk trening.....	21
3.9 SLT som en faglig arena	22
3.10 Oppsummering	24
4 Innholdet i simulatortreningen	25
4.1 Hvordan målene blir definert	25
4.2 Panserbataljonens øvingsmål	26
4.3 Telemarkbataljonens øvingsmål.....	26
4.3 Endring av treningsmål	28
4.4 Tidligere erfaringers betydning.....	28
4.5 Bevissthet rundt målsetting, operasjonalisering og øvingsform	28
4.6 Oppsummering	29
5 Læringsepisoder – metodikk rundt hendelser for å utvikle avdelinger.....	31

5.1 Læringsepisode TMBN: Utprøving av Kavalerieskadron.....	31
5.2 Læringsepisoder i PBN	32
5.3 Læringsepisode 1: Bruk av fly	33
5.4 Læringsepisode 2: Parallell kommunikasjon	34
5.5 Læringsepisode 3: Situasjonsforståelse.....	35
5.6 Læringsepisode 4: Logistikk og samvirke	36
5.7 Oppsummering	40
6. Prosedyrer.....	43
6.1 Prosedyrer før simulatortrening	43
6.2 Prosedyrer under trening	44
6.3 Prosedyrer etter simulatortrening	45
6.4 Plan for et koordinert angrep.....	46
6.5 Samspill S-4 og CSS: PBN etterforsyningsprosedyre – no change	47
7. Kunnskapsorganisering i praksis.....	49
Anbefalinger etter utført forskningsprosjekt om simulatortrening (HSLT).....	55
Litteratur.....	58

1. Innledning

Denne rapporten har til hensikt å utvikle kunnskap om hvordan *trening i simulatorer* kan bidra til operativ effekt i militære avdelinger. Prosjektet rapporten bygger på er del av Hærens pågående CD- & E-aktivitet. Etableringen av prosjektet henger sammen med manglende dokumentasjon om hvilket konkret utbytte operative avdelinger har av de investeringene som er gjort i forbindelse med etablering og drift av Hærens stabs- og ledertrener, HSLT, heretter SLT.

Hvordan militære scenarioer vil se ut i fremtiden, er ikke kjent. Å operere under skiftende og uforutsigbare forhold krever trening som opprettholder en jevnt høy standard på avdelingenes evne til å planlegge og gjennomføre operasjoner. Målsetningen med prosjektet har derfor vært å dokumentere hvordan SLT som læringsarena kan bidra til å styrke denne evnen. Rapporten utvikler en *pedagogisk læringsmodell* for hvordan trening i SLT kan legges opp slik at den bidrar til utvikling av praksis i de øvende avdelinger. Prosjektet har med utgangspunkt i gjeldende teori og praksis produsert forskningsbasert kunnskap som er anvendelig for instruktører og brukere av HSLT.

Manglende dokumentasjon om simulatortrenings virkning i praksis

Det finnes i dag få forskningsarbeider som dokumenterer hvordan erfaringer man har tilegnet seg i simulator, kan bidra til ny praksis på et kollektivt nivå (se også Salas, Milham, Bowers 2003). Det har vært en "missing link" mellom trening i simulator og praktisk nytte for militære avdelinger. Det er dermed ikke åpenbart hva den operative effekten ved bruk av et *stabs- og ledertreningsverktøy*, som eksempelvis SLT, egentlig består av når det gjelder kvaliteten på avdelingenes treningsstandard. Eventuelle sammenhenger mellom trening i SLT og forbedret kvalitet på UTØ (utdanning, trening og øving) er ikke tidligere gjort til gjenstand for systematiske analyser i Hæren. Det er så langt ikke dokumentert hvordan SLT medvirker til bedre samhandling mellom Hærens avdelinger, til bedre ledelse, til overføring av kompetanse mellom avdelingene eller til økte ferdigheter i å planlegge og gjennomføre operasjoner.

Kunnskapen om effektiv bruk av simulatorer i Hæren har vært fragmentert og er i stor grad del av enkeltpersoners "tause" ekspertise. Vi håper derfor at denne rapporten kan bidra til økt forståelse for simulatortrening som et verktøy i avdelingenes kompetanseutvikling og forbedringsarbeid. Innenfor en organisasjon som Hæren med høy "turnover" kan manglende dokumentasjon av prosedyrer for god simulatorpraksis lett føre til at kvaliteten på simulatortreningen i for stor grad blir en konsekvens av enkeltpersoners "know-how" og i for liten grad del av en etablert og dokumentert praksis. Sammenhengen mellom trening i simulator og hvordan "lessons learned" tas inn i daglig drift, handler i stor grad om en avdelings evne til å lære av egne erfaringer. Denne rapporten kan derfor også leses som en analyse av Hærens evne til å lære av egne erfaringer og hvordan bruk av simulatorer kan inngå i virksomhetens strategiske utviklingsarbeid. Det siste punktet synes i dag å være en sentral problemstilling og en utfordring i Hæren.

Manglende fokus på for- og etterarbeidet av simulatortrening

Et aspekt som også i liten grad er dokumentert, er hvordan øvende avdeling bør organisere *for- og etterarbeidet* slik at man får størst mulig utbytte av simulatortreningen. Vi har derfor ansett det som viktig i prosjektet å dokumentere hvilke prosedyrer øvende avdeling har etablert i forkant, under og etter simulatortreningen, og komme med forslag til forbedringer slik at erfaringer fra SLT blir videreført på måter som medvirker til bedre kvalitet på UTØ.

1.1 Problemstilling

Rapporten belyser følgende hovedproblemstilling:

Hva er betingelsene for at erfaringer fra simulatortrening skal omdannes til ny kollektiv praksis i daglig drift?

Ved bruk av konkrete eksempler, hentet fra simulatortreningsukene til Panserbataljonen (PBN) og Telemarkbataljonen (TMBN) på Rena, har vi systematisert og identifisert forutsetninger for at simulatortrening skal bidra til endring og utvikling av konsepter, rutiner, samhandling og operasjonsprosedyrer på avdelingsnivå. Eksemplene vi bruker, har vi identifisert som *læringsepisoder*. Dette er konkrete episoder/situasjoner som oppsto i spillet under treningsukene, og som dannet utgangspunkt for refleksjoner og diskusjoner som utfordret gjeldene praksis i avdelingene. På bakgrunn av disse dataene og intervjuer og observasjoner har vi utarbeidet en analytisk modell for å forstå betingelser for læring i og av simulatorbaserte trenere.

Pedagogisk læringsmodell

Vår analytiske modell (Figur 1 på neste side) bygger på fire faktorer som utgjør et konseptuelt rammeverk for å analysere effekten av simulatortrening.

Den første komponenten er *rammefaktorer*. Rammefaktorer kan sees som forhold ved omgivelsene i SLT som letter sosialt samspill og læring som del av en simulert virkelighet. I vår studie omfatter det bygningens utforming, programvare (GESI), skjerming fra andre aktiviteter, tid til rådighet, teknisk utstyr, tid, fagpersonell, avdelinger som støtter øvelsen etc. Analysen av rammefaktorene handler ikke om hvordan den enkelte faktor påvirker læringsprosessen, men om hvordan samspillet mellom dem hemmer eller fremmer samspill som utgangspunkt for sosial læring og ny praksis.

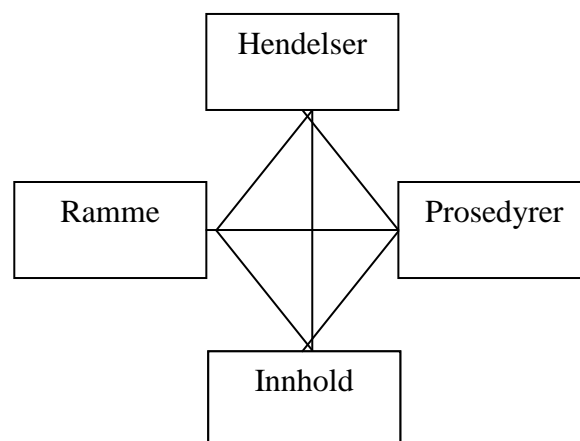
Den andre komponenten, som vi velger å benevne *innholdsdimensjonen*, handler om hva avdelingen legger inn i treningen, dvs. treningsmål. Avdelingene kan ha mange ulike mål og delmål de ønsker å oppnå, og det er viktig med en bevissthet rundt hva man ønsker å trene, og hvordan man kan måle om intensjonen med treningen er oppnådd. Innholdsdimensjonen handler imidlertid ikke bare om en bevissthet om målene for treningen, men om å utvikle refleksjon rundt *hvilke mål og intensjoner* det er hensiktsmessig å legge inn i SLT, vs. andre øvingsformer. Poenget er at hvordan innholdet defineres, har betydning for hvordan

treningsmålene er forankret, og dermed muligheten en avdeling har til å bearbeide og lære av felles erfaringer.

Den tredje komponenten handler om identifiserte *læringsepisoder* og *viktige hendelser* som kan ha et stort læringspotensial hvis de gjøres til gjenstand for felles refleksjon. Dette viser til betydningen av å identifisere viktige episoder og diskutere dem slik at de omsettes til ny anvendelig kunnskap. Vår forståelse er at oppmerksomhet rundt viktige situasjoner med påfølgende refleksjon og diskusjon kan gi grunnlag for ny forståelse og dermed ny praksis. Det kan for eksempel handle om etablering av nye samarbeidsmønstre, utvikling av en mer presis informasjonsform, nye prosedyrer, ny anvendelse av teknologi og verktøy, nye operasjonskonsepter osv. Vi forstår med andre ord læringsepisoder som sentralt for endring av struktur og praksis.

En fjerde, men viktig komponent er *prosedyrer* før, under og etter simulatortreningen. Prosedyredimensjonen handler både om elementer i plan og beslutningsprosessen og strukturer rundt interaksjon som leder til ny forståelse. Involvering og samspill rundt arbeidsoppgaver danner grunnlaget for at den enkelte også forplikter seg på aktivitetene. Den enkelte deltakers opplevelse av involvering er et forhold som sier noe om kvaliteten på læringsprosessen som skjer innenfor rammen av SLT. I vår analyse av SLT som lærings- og beslutningsarena vil prosedyrebegrepet både inkludere beslutningsprosedyrer og prosedyrer som skaper betingelser for å lære av de erfaringene man gjør seg underveis. Vi skiller her mellom militære plan- og beslutningsprosedyrer og prosesser for erfaringsbasert læring. Vi mener at prosedyrer bidrar til å etablere en kontekst for utvikling av felles situasjonsforståelse ved at det etableres rom for refleksjon og deling av erfaring.

De fire komponentene er ikke så viktige hver for seg, det er først når man får til et integrert samspill mellom dem, at utbyttet av treningen blir best.



Figur 1: Analysemodell

Foreløpig nøyer vi oss med å presentere kort disse fire komponentene. Vi skal i de følgende kapitler (kap. 3, 4, 5 og 6) analysere hvordan disse komponentene påvirker effekten av treningen, og på den bakgrunn etablere en pedagogisk modell for samspill mellom

simulatortrening og praksis. Denne modellen blir presentert i kapittel 7, hvor vi viser hvordan modellen gjør det mulig å kombinere en strukturert tilnærming til læring med betingelser for utvikling av ny praksis (Kayes, Kayes og Kolb 2005).

Dette kan både handle om utnyttelse av eksisterende prosedyrer, eller om hvilken kultur og toleranse avdelingene har for å endre praksis på grunnlag av erfaringer vunnet fra trening og øving. En dialogbasert tilnærming til utvikling av praksis har lettere for å finne feste i daglig drift enn et "top-down" beslutningsarrangement. Det er i den forbindelse nødvendig å utvikle det vi kan benevne parallelle organisasjoner, der lærings- og utviklingsprosesser pågår parallelt med daglig drift. Dette er et viktig tema som vi kommer tilbake til i kapittel 7. Siden utfordringene avdelingene kan møte i "real-life" ikke er kjent, må pedagogiske modeller i utdanning og trening, skape situasjoner som bidrar til at avdelinger og soldater utvikler evnen til å operere under uforutsigbarhet. Vi håper derfor at vår læringsmodell kan skape økt bevissthet om SLT som effektivt verktøy i offisersutviklingen og i utviklingen av Hærens avdelinger. Et spørsmål er imidlertid om Hæren evaluerer og lærer av de erfaringer man gjør seg gjennom trening i SLT. Mens teknologien gjennomgår verifikasjon og testing, er ikke det samme tilfellet når det kommer til innholdet i treningen (Salas, Milham & Bowers 2003). Denne rapporten kan derfor sees på som et innspill i debatten om hvordan vi kan kvalitetssikre og lære av erfaringer som gjøres gjennom simulator støttet trening i Hæren.

1.2 Metode

Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av et omfattende datamateriale bestående av kvalitative dybdeintervjuer, en rekke kortere samtaler, deltakende observasjon og ved å være til stede på formelle og uformelle møter/seanser. To, og til tider tre, forskere var observatører på simulatortreningen på Rena i 1 x 2 uker, fra mandag til torsdag. Vi fulgte også opp den ene av avdelingene en måned etter øvingsuken på Rena. Avdelingenes forarbeid ble kartlagt i forbindelse med treningsuken.

Feltarbeid

Den første feltarbeidsuken var Panserbataljonens rotasjon i uke 7 i 2009. Vi var denne uken til stede under en Roc-drill ("rehersel") av selve operasjonsplanen og trening ("rehersel") på en etterforsyningsplan. Vi deltok på to "during action reviews" og én "after action review" (AAR), samt flere ad hoc-møter som spontant fant sted underveis i spillet. Vi fulgte de spilltekniske diskusjonene i SLT-stab og var observatører når faglige veiledere ga tilbakemeldinger. Den ene forskeren hadde i tillegg fulgt to tidligere gjennomføringer i SLT. Informasjon fra disse aktivitetene inngikk som del av grunnlaget for våre analyser.

Det andre feltarbeidet ble utført under Telemarkbataljonens treningsuke, uke 17 s.å. Vi fulgte Telemarkbataljonens plan- og beslutningsprosess gjennom ordremøter, trening på planen gjennom "rehersel/rocdill", "war gaming," O-møter, koordineringsmøte, "back brief" og AAR.

Deltakende observasjon

En viktig kilde til data var våre observasjoner av spillet mens det pågikk. Vi beveget oss som observatører mellom spillende avdeling – og mellom spillerne, staben, veiledere og fagpersoner som spilte fienden. Vi hadde fri tilgang til alle samtaler og møter som ble avholdt, og kunne bevege oss fritt mellom alle aktører. Gjennom høytalere overhørte vi samtalen som foregikk på de ulike kommandonettene.

Informanter

Rapporten bygger på til sammen ca. 100 intervjuer og samtaler. *Intervjuene* var av mer formell karakter. De var avtalt med informantene på forhånd, og vi var som oftest to forskere til stede. Vi satt på et egnet sted, uforstyrret, og hadde utarbeidet spørsmål til informantene på forhånd (intervjuguide). *Samtaler* foregikk kontinuerlig, i gangene, ved kaffestasjonen og rundt trenings-/spillsituasjonen. Dette var kortere, mer uformelle samtaler om situasjoner som skjedde der og da, eller noe som vi ønsket å få kommentarer til, eller temaer vi ønsket å oppklare eller få synspunkter på. Samtaler var også knyttet direkte til hendelser i spillet og utsjekkinger etter en hendelse av typen ”hva skjedde egentlig her?”, ”hva er dine tanker om den diskusjonen dere nettopp hadde?”, ”hvordan opplevde du den situasjonen” etc. Vi intervjuet underveis, mens spillet pågikk. Utvalget bestod av fem kvinner.

Vi intervjuet tre personer fra staben ved SLT og flere innleide ressurspersoner som støttet treningen. Dette var representanter fra Istar, Brig N og fagpersoner fra våpenskolen. I tillegg deltok én person i hver av ukene som mentor/veileder for bataljonssjefene – mentorene ble også intervjuet.

Vi gjennomførte gjentatte intervjuer og samtaler med bataljonssjefene, nestkommanderende, S-3, eskadronssjefer, troppssjefer og representanter for ulike støtteavdelinger.

Oppfølging på Setermoen

En sentral problemstilling i studien har vært å belyse i hvilken grad simulatorbasert trening kan sies ha effekt *ut over* treningsuken på Rena. For å dokumentere hvordan erfaringene fra Rena ble tatt i bruk i avdelingen dro vi til Setermoen ca. en måned etter Panserbataljonens gjennomføring. Her foretok vi oppfølgingsintervjuer. Som en indikator på hvordan erfaringene (læringsepisodene) som ble løftet frem på Rena, ble fulgt opp, intervjuet vi personer som *ikke* hadde vært med på treningsuken. Dette for å undersøke hvordan / om erfaringer fra simlortreningen ble spredt og integrert i avdelingen. Vi ønsket å dokumentere hvordan erfaringer informantene ga uttrykk for at de ville følge opp, ble integrert i daglig drift.

Fordeler ved undersøkelsesopplegget

At vi deltok i observasjonen og hadde gjentatte samtaler med spill-ledelsen og spillerne, gjorde det mulig for oss å følge informasjonsstrømmen: Vi observerte for eksempel hvordan øvende avdeling oppfattet og reagerte på nye situasjoner generert av spill-ledelsen.

Den store tilgangen til informasjon gjorde det mulig å observere hvordan situasjoner som oppstod i spillet, ble gjort til gjenstand for refleksjon og diskusjon under ”During Action

Review” (DAR) og ”After Action Review” (AAR). Samtaler underveis med spillerne gav oss et bilde av den enkeltes situasjonsforståelse og hvordan ulike situasjonsforståelser kom til uttrykk i forbindelse med DAR og AAR. Gjennom disse observasjonene fikk vi god innsikt i hvordan DAR og AAR fungerer som verktøy for læring og utvikling i simulatorbasert trening.

Læringsepisoder som analytisk grep

Simulatorbaserte øvelser – med høy intensitet og mange prosesser som foregår parallelt – gjør det umulig å få tilgang til hver observasjon, samtale, deltakernes personlige erfaring, følelser og fortolkninger av hva som skjer – for deretter å konvertere denne informasjonen til tekst. Dette var hovedårsaken til at vi valgte å bruke *læringsepisoder* som et analytisk grep for å avgrense og følge situasjoner/erfaringer over tid og derigjennom påvise hvordan simulatortrening bidrar / ikke bidrar til utvikling av praksis. Identifikasjon av læringsepisoder gjør det mulig å følge diskusjoner fra trening til hvordan de tas i bruk for å utvikle praksis i hjemmeavdelingen. Analyser av læringsepisoder avgrenser dermed en ”case”-beskrivelse til enkelthendelser som man kan følge over tid. Denne rapporten beskriver og analyserer flere slike læringsepisoder, og som hver for seg illustrerer hvordan en avdeling kan arbeide systematisk med eget læringsarbeid innenfor rammen av simulatorbasert trening. Sentralt i vår tilnærming ligger at forståelsen for sammenhengen mellom læring og utvikling av praksis, fordrer at vi vier slike episoder ekstra oppmerksomhet, da de skaper utgangspunktet for og rammer inn felles diskusjoner og refleksjoner over arbeidet (Shotter 2002).

Forskningstemaets innvirkning på felt/informantene

Spørsmålet vi som forskere hadde med oss i denne studien – dvs. hvordan simulatortrening kan føre til læring og utvikling av avdelinger i praksis – påvirket sannsynligvis informantene, ved å vri deres oppmerksomhet nettopp i denne retningen. Som vi skal se, ble for eksempel en avgjørelse om å gjennomføre ”During Action Review” (DAR) tatt under et intervju. Temaet i intervjuet var i hvilken grad AAR på spillets siste dag evnet å fange opp strømmen av viktige hendelser og refleksjoner som hadde inntruffet opptil flere dager i forveien. På bakgrunn av refleksjonen som oppsto der og da, bestemte bataljonsjefen seg for å gjennomføre en DAR. Vår oppmerksomhet på effekten av simulatortrening medvirket også til at avdelingene i løpet av treningsuken mer aktivt begynte å tenke i samme retning. Vårt forskningsfokus kan ha vært utslagsgivende for denne type tenkning: ”*Det er dere som setter meg på denne tanken om å evaluere øvelsen i SLT bedre i ettertid. Jeg tror ikke jeg har reflektert så mye rundt hvor viktig det er, før*”(informant).

1.3 Rapportens videre oppbygging

I det neste kapitlet, kapittel 2, presenteres teorigrunnlaget som denne rapporten forholder seg til. Kapitlet viser at operative endringer som følge av simulatortrening ikke tidligere er dokumentert.

I kapittel 3 beskriver vi Hærens stab og ledertrener og viser hvordan ulike rammefaktorer har innvirkning på effekten av simulatortreningen. Vi viser hvordan ulike komponenter i spillet

og i spillets omgivelser oppleves praksisnært, som er et viktig premiss for at endringer i avdelingens praksis kan forekomme.

I kapittel 4 belyses treningsukenes forløp for PBN og TMBN med utgangspunkt i mål og hensikt med øvelsen. Vi argumenter for betydningen av å ha klare mål for simulatorentreningen, som henger sammen med øvrig utdanning, trening og øving i avdelingene.

I kapittel 5 presenteres læringsepisodene rapporten bygger på. Vi ser hvordan de førte til endringer i avdelingene. Vi viser også eksempler på læringsepisoder som sannsynligvis ikke har ført til endring. Læringsepisodene viser til konkrete hendelser som oppsto under spillet, og som avdekket manglende rutiner for håndtering. Vi viser hvordan slike episoder ble løftet ut av spill-situasjonen, og gjort til gjenstand for refleksjon og læring, og i noen tilfeller etablering av ny praksis.

I kapittel 6 drøfter vi nødvendigheten av å etablere prosedyrer som sikrer at "lessons learned" blir identifisert og løftet ut av simulatorentreningen. Vi argumenterer for at det hittil har manglet kunnskap om og rutiner for å overføre læring fra SLT til hverdagen i avdelingene, og påpeker betydningen av slike prosedyrer for at simulatorentrening skal ha nytteverdi ut over treningsuken.

I kapittel 7 presenterer vi vår pedagogiske læringsmodell for økt operativ effekt av trening i simulatorer. Her argumenterer vi for hvordan simulatorentrening bør legges opp i alle ledd for at treningen skal utvikle avdelingene i ønsket retning.

Kapittel 8 utgjør sluttkapitlet som oppsummerer kunnskapsorganisering i praksis.

2. Teorigrunnlaget

Til tross for økende oppmerksomhet på bruk av teknologi i utdanning og trening er det fremdeles noe uklarhet relatert til distinksjonen mellom hva som utgjør simulering og hva som utgjør spill. Selv om det er mange overlappende grenser mellom spill og simulering, velger vi å forstå simulering som en interaktiv aktivitet som er spesielt utformet for å oppnå spesifikke mål i en definert kontekst og for en definert gruppe. Simulering søker å etablere en kontekst som er så realistisk som mulig og som støtter prosedyrer som trener spillgruppen i å gjennomføre spesifikke prosedyrer eller oppgaver (se Wilson et al. 2009).

Det er etter hvert utviklet mye kunnskap om effekten av simulatorer og spillbaserte trenere.

- Simulatorstøttet trening er mer motiverende og skaper en mer realistisk kontekst og et læringsmiljø nærmere praksisfeltet, enn tradisjonelle former for undervisning (Allessi og Trollip 2001).
- Simulatorstøttet trening skaper økt motivasjon sammenlignet med tradisjonelle undervisningsformer (Garris, Ahlers and Driskell 2002).
- Simulatorstøttet trening fremmer læring fra praktiske situasjoner innenfor en betydeligere kortere tidshorisont enn tilfellet ville vært i en virkelig situasjon. En militær avdeling kan gjennomføre betydelig flere planprosesser enn det som for eksempel er mulig i forbindelse med andre typer øvelser. Simulatorbasert trening kan redusere eller helt fjerne det vanligvis så store tidsgapet mellom en beslutning og tilbakemeldingen på konsekvensen av den samme beslutningen. (Salas, Wildman and Piccolo 2009)
- Simulatorstøttet trening er et ideelt verktøy for å trene kritiske ferdigheter som sjelden tas i bruk (Jensvald and Morin 2004, Salas, Wildman and Piccolo 2009)
- Simulatorstøttet trening reduserer kompleksitet (Garris, Ahlers and Driskell 2002)
- Simulatorstøttet trening fremmer deltakernes ferdigheter til å lære fra praksis ved at teknologien gjør det mulig for deltakerne å ta i bruk egne erfaringer innenfor en realistisk setting (Aldrich 2005, Dondlinger 2007, Heinich, et.al. 1999, Leemkuil et. al. 2003, Lunce 2006).
- Simulatorstøttet stabs- og ledertrening gjør det mulig å gjenskape arbeidsprosesser, organisering av funksjoner og anvendelse av ressurser slik disse dimensjonene vil kunne fungere i en praktisk situasjon. For en hæravdeling gir simulatorer rom til å prøve ut og lære av forskjellige handlingsvalg innenfor en begrenset tidsramme og i relasjon til et gitt terreng og egne og fiendtlige kapasiteter (Fong 2006).
- Simulatorstøttet trening fremmer ”anvendbar kunnskap” (Crookall and Thorngate 2009).
- Ledelse av erfaringslæringsprosesser som del av simulatorbasert trening krever at instruktører inntar en prosesslederrolle som balanserer mellom det å gi retning og det å delegere ansvaret for læringsprosessene til deltakerne (Kayes, Kayes and Kolb 2005, Leight and Spindler 2004, Ruben 1999).

- Simulatorstøttet trening er risikokoordineringsoffiserfritt og skader ikke miljøet (Salas, Wildman and Piccolo 2009).
- Debriefing er navet i læringsprosessene (Thatcher 1990, Peters and Vissers 2004).
- Simulatorstøttet trening gjør det mulig å gjennomføre eksperimenter for utvikling av praksis (Fong 2006).
- Simulatorstøttet trening skaper gode betingelser for å utvikle en lærende organisasjon (Kriz 2003, Lynch and Tunstall 2008).

Det de fleste av bidragene som diskuterer simulatorbasert trening, har til felles, er at de vurderer debriefing som selve navet i læringsprosessen. Debrief og "after action review" fremstår som det viktigste verktøyet for å identifisere læringsepisoder og gjøre slike erfaringer om til felles kunnskap.

Selv om det er bred enighet om at bruk av simulator kan være et effektivt verktøy for trening, er det imidlertid lite empirisk belegg som understøtter en slik konklusjon på et organisatorisk plan (Belanich, Mullen, and Dressel, 2004, Salas, Milham and Bowers 2003). Det finnes eksempelvis lite forskning som sier noe om hvordan simulatorbasert trening påvirker brukernes analytiske evner, eller deres evne til å ta gode beslutninger, selv om det ofte hevdes at det nettopp er slike egenskaper simulatorbasert teknologi fremmer (Bonk og Dennen 2005).

Bruken av simulator som verktøy i arbeidet med å trene ledere for en kontekst som krever samarbeidsevner, er heller ikke uproblematisk. Xu (2006) argumenterer for at simulatorer ikke fullt ut støtter viktige betingelser for erfaringslæring relatert til ulike aspekter ved gruppeprosesser og ledelse av grupper. I dette ligger at hovedfokuset har vært rettet mot teknologi og ikke de sosiale aspektene ved simulatortrening. Kritikken av at teknologien gis forrang på bekostning av det å skape sosiale og meningsbærende læringsprosesser, er i den senere tid også rettet mot det norske forsvarets bruk av blant annet simulatorteknologi (Valaker, Danielsen og Fidjeland 2009).

Selv om slike analyser løfter frem enkelte problematiske sider ved at det legges for mye vekt på teknologi, gir disse bidragene få retningslinjer for prosedyrer / prosesser for interaktiv læring som har effekt på den øvende avdelings praksis. Dette henger sammen med at det i liten grad er dokumentert hvordan man kan skape et optimalt samspill mellom simulatorteknologi, pedagogikk og effekten av treningen (Salas, Milham og Bowers 2003). En av årsakene til dette kunnskapsgapet er at det kreves betydelig kompetanse for å oversette erfaring vunnet fra simulatorbasert trening til operativ effekt, samt at det har vært mangelfull utvikling av pedagogiske modeller som kan understøtte en slik kunnskapsutviklingsprosess (Rosemary Garris, Robert Ahlers, & James E. Driskell 2002). Som et tilsvarende svar til noe av denne kritikken fremheves "debrief" som et sentralt virkemiddel for å etablere forbindelse mellom simulatorstøttet trening og utvikling av praksis (Jenvald og Morin 2004, Thatcher 1990, Garris, Ahlers and Driskell 2002, Salas mfl. 2009, Kriz 2003, Salas et al. 2009). Problemet er imidlertid at disse bidragene i liten grad retter oppmerksomheten mot hvordan kunnskap generert gjennom debrief overføres i form av nye rutiner / praksiser til den enkeltes arbeidsplass. Samtidig er det få bidrag som går i dybden på hvordan man kan forstå

rammefaktorer som fremmer sosiale læringsprosesser innenfor en simulert kontekst. Basert på disse oppslagene og identifiserte kunnskapsgap, søker rapporten å besvare følgende delproblemstillinger:

- 1) Hvilke rammefaktorer skaper forutsetninger for gode læringsprosesser og operativ effekt i SLT?
- 2) Hvordan kan vi forstå prosedyrer og prosesser som fremmer erfaringsbasert læring, og som fremmer avdelingenes læringsutbytte i SLT?
- 3) Hvordan kan avdelingenes arbeid med å lære fra trening i SLT organiseres slik at det bidrar til endring av rutiner, prosedyrer og samspillsmønstre i militære avdelinger?

Disse problemstillingene viser til behovet for å identifisere de forutsetningene som understøtter eller hemmer treningen og læringsprosessene i SLT. Det er imidlertid slik at hva deltakerne lærer under gjennomføringen av en rotasjon, i all vesentlighet handler om sosialt samspill og i mindre grad om forutsetningene som ligger til grunn i GESI. Det er i den forbindelse av betydning å undersøke prosedyrer som er tilpasset et beslutningsarrangement og læringsarrangement. Det er slik vi ser det, ikke slik at beslutningsprosedyrer er det samme som de prosedyrene vi vet skaper betingelser for å lære av egen praksis. Den tredje problemstillingen retter seg mot det som er kjernen i avdelingenes arbeid med å bli bedre, nemlig hvordan man kan organisere dette arbeidet slik at det skapes en form for ”utviklingsorganisasjon” som fungerer parallelt med og styrker driftsorganisasjonen. Til sammen bygger disse tre problemstillingene under det som er rapportens hovedanliggende, og som handler om å utvikle kunnskap om forbindelsen mellom trening i simulator og operativ effekt.

Som svar på noen av disse problemstillingene konstruerer rapporten en pedagogisk modell som synliggjør betingelser for et optimalt samspill mellom simulatorstøttet trening og utvikling av ny eller eksisterende praksis. Denne modellen ble utviklet i vekselvirkning mellom vårt møte med feltet, teori og våre refleksjoner om hvordan vi kunne utvikle et teoretisk rammeverk for å analysere en militær avdelings trening i simulator. Modellen viser til nødvendigheten av at læringsarbeidet i hjemmeorganisasjonen må organiseres og systematiseres slik at erfaringer fra trening spres og institusjonaliseres i avdelingenes praksis.

3. Rammefaktorer – Hærens stabs- og ledertrener, HSLT¹

Rammefaktorer, som er trekk ved selve simulatoren og konteksten spillet foregår i, utgjør viktige forutsetninger for å oppnå effekt av simulatorentreningen. I SLT er sentrale rammefaktorer lokalitetene, simulatoren/software (GESI), staben og fagpersoner. Til sammen er dette elementer som påvirker kvaliteten og nivået på treningen, og utgjør således suksesskriterier for at treningen blir så effektiv som mulig.

I tillegg til rammefaktorene som påvirker treningen, utgjør også SLT en *faglig arena*. Det vil si at opplevelsen ved å være (isolert) på SLT er også viktig for det totale utbyttet av treningen. Vi tenker her på erfaringer ved å løse oppgaver i samarbeid over flere dager i strekk, faglige samtaler, tilbakemeldinger, diskusjoner, felles taps- og vinningsopplevelser, sosiale sammenhenger etc. SLT som *arena* er derfor viktig å belyse for å gi et bredere bilde av avdelingenes utbytte av simulatorentreningen.

Dette kapitlet har således to formål. I første del skal vi redegjøre for hvilke forhold som må være til stede for å få effekt og kvalitet på treningen, som er en av hovedproblemstillingene i rapporten. Rammefaktorene utgjør således første komponent i vår pedagogiske læringsmodell. Vi vil starte med en kort presentasjon av SLT, før vi ser på fysiske rammer som lokaler, programvare (simulatoren), stab og nytten av fagpersoner som støtter treningen.

Rapporten har til hensikt å vise hvordan simulatorentrening fører til endring i praksis. Kapitlets andre formål er derfor å gi et mer utfyllende bilde av utbyttet og effekten av simulatorentreningen ved å betrakte SLT som en arena som legger til rette for kommunikasjonstrening, samvirke/samspilltrening og faglig utvikling. Hvilke læringsaktiviteter deltakerne blir motivert av, og hvordan simulatorentrening understøtter slike aktiviteter, danner viktig bakgrunnskunnskap for å forstå hvordan simulatorentrening kan føre til operative endringer. En viktig premisse for å endre praksis er at treningen skaper situasjoner som gjenspeiler praksis. Det er dette vi vil dokumentere i kapitlets andre del før vi avslutningsvis drøfter realisme i treningen i lys av informantenes egne utsagn.

3.1 Hærens stabs- og ledertrener, SLT

SLT er en del av Hærens taktiske treningssenter (HTTS) på Rena. SLT er et treningsverktøy Hæren stiller til disposisjon for å øve avdelingsledere og staber innenfor ulike typer operasjoner. Hensikten er å samtrene bataljons-/brigadestab i plan- og beslutningsprosesser innenfor rammen av alle typer militære operasjoner. Treningen skal gjøre stabene mer bevisste på forhold som prinsipielt fører til tap i en operasjon, og forhold som kan bidra til å gjøre en operasjon vellykket. Utvikling av gode rutiner for samvirke, forholdet til underlagte

¹ Det følgende avsnitt er basert på Retningslinjer og rutiner i forbindelse med trening i Hærens stabs- og ledertrener (HSLT) i Rena leir av 21.08.2009.

avdelinger og avdelinger som gir støtte, samt prosesser for utvikling av felles situasjonsforståelse er forhold som også blir vektlagt.

Manøveravdelingene Panserbataljonen (PBN), Telemarkbataljonen (TMBN) og Bn2 øver to ganger årlig i SLT. Denne treningsuken er i de senere år endret betydelig: ”Før handlet det om å mose ned mot målet og vinne over fienden med en vogn igjen” (informant). I dag legges det opp til å løse oppdrag i scenarioer med en kompleksitet analog til praksis. ”Det er bort fra warfighting til å tenke konsekvenser. Vi gjorde ting fortere før, og mer urealistisk i forhold til reelle situasjoner. Nå er vi mer i tråd med det vi er kapable til å gjøre”, sier en representant fra SLT-stab. Avdelingene har blitt pushet til å utarbeide mål og hensikt med øvelsen på forhånd – noe som heller ikke var vanlig før. En informant fra SLT-stab uttalte: ”Vi har blitt knallharde på øvingsspesifikasjoner på forhånd. Hvis den ikke kommer, så gir jeg faen. De kan kjøre plan- og beslutningsprosess hjemme, men de skal ta rehearsel her. Vi har vært tight på dem på forhånd og kommet med krav”. Dette har avdelingene merket:

”Nå er det en stridsledelsestrener. Planarbeidet har økt dramatisk siste år, før satt S-3 og skrev noen planer bakerst i vogna. Og det var ingen som gjorde noe med de falne. Det er mer utdanning på folk nå, og bataljonen har utviklet seg i måten vi driver planarbeid på. Også i utlandet har det blitt mer seriøst med hensyn til det formelle. Det var ikke aktuelt med denne formen på samme måte i SLT før. Nå er det et nytt grep i SLT, og det har også blitt vår SLT”.

Det er ikke avdelingene selv, men SLT-stab som har ønsket en mer realistisk treningsuke: ”Det er ingen av tingene vi har gjort her som er drevet frem av avdelingene. Det er vi som har strukturert dette. Vi synes det var lite poeng å være her hvis det ikke tas tak i læring. De skal ikke bare ha hatt en fin uke! (informant, SLT-stab)”.

For å danne et bedre bilde av konteksten simulatortrening i SLT foregår innenfor, vil vi i det følgende beskrive lokaler og det vi har beskrevet som *rammefaktorer* i SLT.

3.2 Lokaler

SLT utgjør et avgrenset område i HTTS, med spesialinnredede rom som er tilpasset rollen og oppgavene til spillerne. ”Main audience”, dvs. bataljonsjef, nestsjef og stab, er plassert tilsvarende operasjoner i felt. I tilknytning til ”fremskutt kommandoplass” er det etablert en møteplass som blir tatt i bruk til ad hoc-møter og formelle og uformelle samtaler under treningsuken². I et annet rom er bataljonens kommandoplass (bnko) plassert. Bnko hadde tilgang til samme type kommando- og kontrollsystemer som brukes i felt: NORTaC, to radiosamband og XO-mail. I tilknytning til Bnko er det satt frem stoler og en flippover.

I et annet rom foregår samlinger i plenum. Rommet var under treningsukene innredet med et kart over scenarioet på gulvet, med stoler plassert rundt. Her foregikk i tillegg til AAR også ”rehearsals”, ”roc-drill”, ”wargaming”, planmøter osv. Dette rommet ligger rett under

² Under PBNs treningsuke var det en sofagrupper plassert i fremskutt kommandoplass. Da TMBN hadde sin treningsuke noen måneder senere, var sofagruppen byttet ut med mer en mer konferanselignende sittegruppe med ”white board” og flippover.

kontrollrommet ("broen") der spillstaben holder til. Fra broen kan man observere avdelingenes planarbeid og tilbakemeldingssekvenser.

Mens "main audience" holdt til i spesialinnredede rom, satt resten av avdelingen og støtteavdelinger fordelt utover i ulike rom innredet med pulter og pc. Avdelinger som er til støtte, spiller seg selv under operasjonene. Dvs. de inntar rollen de normalt ville hatt under en operasjon. De forholder seg til simulatoren via pc og utfører operasjoner og kommandoer i programmet. Den visuelle kontakten mellom "red and blue" foregår i spillet via pc, men formidles til "main audience" via samband. Kommunikasjonsmidlene er tilnærmet lik "real life".

Innenfor det store spillrommet, i hver sin mindre celle, sitter eskadronene med de avdelingene de har til støtte eller som er underlagt eskadronen i forbindelse med gjennomføring av operasjonen.

Fra broen ble spillet overvåket og scenarioene endret i takt med hvordan øvende avdeling opererer. Stab og fagpersoner lytter til øvende avdeling over samband og sender selv meldinger over radionettet.

Utformingen av lokalene synes viktige for treningen da de skaper en gjenkjennende følelse ved at miljø og kommunikasjonsutstyr er tilnærmet lik felt: "Jeg kommer i modus når jeg ser det", uttalte den ene bataljonsjefen. "Når man sitter i en vogn, blir det veldig realistisk trening", sa den andre. Rominndelingen skaper også en nødvendig avstand mellom spillere som spillteknisk befinner seg på hver sine steder. Eskadronene må dermed samarbeide over radio. Vi observerte hvordan SLT som arena fleksibelt kunne tilpasses verktøy, metoder og fasiliteter som øvende avdeling bruker i det daglige.

Skillet mellom "oppe" på broa og "nede" i avdelingen fungerer bra. Det er en terskel for øvende avdeling å spasere rett inn i hovedkontrollrommet, hvor oversikt over fienden ofte henger fremme på veggen. AAR-rommet utgjorde en viktig samhandlings- og kommunikasjonsarena under hele treningen. Her foregikk gjennomgang av planer på kartet. I dette rommet ble også AAR og DAR gjennomført, og her formidlet pc, projektor og høytalere opptak av utvalgte sanser fra operasjonene.

En kaffestasjon utgjør et uformelt samlingspunkt under treningen. I pauser foregår mye diskusjoner her. Noen knyttet til operasjonen som ble gjennomført i SLT, og noen til mer generelle meningsutvekslinger.

3.3 Simulatoren

GESI (Command and Staff Training System) er basert på en simuleringsmodell som gir muligheten til å øve hæropasjoner fra kompaninivå opp til brigadenivå. GESI brukes for å representere en virkelig slagmark med operasjonsområde, våpen, kjøretøy, fly, helikopter, båter, sensorer, soldater, sivile og sårede. Programmet egner seg derfor godt til å trene samvirke og logistikk. Det simulerte miljøet består av et nettverk av datamaskiner som hver representerer en part, for eksempel en eskadron. GESI er en ledertrener da sjefen påvirker

stridens gang ved å fatte beslutninger, og responsen kommer deretter fra de underordnede avdelinger.

En av de viktigste egenskapene informantene trakk frem, var at man her belønnes og straffes som i "real life". Foretar man riktige disposisjoner på et tidlig tidspunkt, blir man belønnet for dette. Overser man derimot viktige forhold fra start, blir man straffet for det. Hvis avdelingene koordinerte ild og manøver gjennom samarbeid og kraftsamling, fikk de uttelling. I mange andre treningsformer, eksempelvis på vinterøvelser, manglet ofte denne direkte feedbacken som gis i GESI; det foretas mange taktiske disposisjoner man aldri får vite den direkte konsekvensen av.

En annen styrke ved GESI er at øvende avdeling til enhver tid kan trene på det nivået avdelingen er på. Simulatoren kan fleksibelt tilpasses avdelingenes ønsker som gjelder ammunisjon, støtteavdelinger, treningsstandard, kompleksitet, intensitet etc.

Det er imidlertid forhold ved simulatoren som synes å begrense noe av effekten ved treningen. En oppløsning på 1:50 000 blir ikke nøyaktig nok i terrenget. Hadde man hatt bakkemannskap, hadde man oppdaget minefelt og andre farer, noe som ikke alltid ble oppdaget i spillet. En informant sier: "Fysisk, ute, ser man jo hindringer – her må man be om å få info, ellers blir det helt feil". Eksempelvis sier en informant: "Jeg glemte å trykke på knappen med kamuflasje, jeg ville ikke glemt det i virkeligheten".

En annen begrensning lå i ferdighetene man hadde på pc, og gikk under betegnelsen "knotting". Dette gikk på selve utførelsen av de datatekniske operasjonene. Knotting handler dels om det å bruke pc-en til å utføre operasjoner, men "knottig" viste også til situasjoner der kommandoene man utførte i spillet ble utført feil (gal kommando), eller der man uventet (i programmet) fikk et annet utfall enn forventet. De som behersket programmet dårligst, mente de hadde mindre utbytte av simulatortreningen enn de som hadde kunnskap om bruk av programmet. En informant påpeker: "Du trenger en del timer foran systemet før du skjønner hvordan du skal bruke det. Du får en innledende leksjon, men du må uansett sette deg ned å bruke, også for å gjenoppdage det. Og du må lære deg det, før det blir gøy å holde på med".

Et tredje problem som ble nevnt av både SLT-stab og avdelingene, var at det totalt sett var få scenarioer å velge blant. Staben ønsket seg flere scenarioer da det lå en fare i at avdelingene husket hvor fienden sto fra forrige øvelse i samme terreng: "Vi har vært her før og hatt samme scenarioet, og jeg kan jo tenke at det var der fienden sto sist, og at den dukker opp. Da vil det ligge i min erfaring med systemet – og ikke i systemet". En av sjefene ønsket scenarioer som lignet land hvor Norge hadde oppdrag.

Et viktig argument for å bruke GESI var: "Man sparer mye penger og mange liv. Simulator er et godt supplement, også av miljøhensyn. Du kan kjøre over myrer og skyte en by i brann, hogge ned skoger osv" (informant). En veileder mente: "Jeg tror SLT gir en veldig kostnadseffektiv og god trening – og de fleste er enig i det, bare de kommer over det tekniske nivået med pc". En ildkoordineringsoffiser hevdet: "Jeg lærer kanskje ikke noe nytt, men jeg får trent på en annen måte. Vi får brukt artilleriet på en måte der både vi og fienden tar tap, og det er en god trening og skjer ikke i noen annen setting". "SLT er det mest effektive

verktøy å trene fulltidsstridsscenario i fredstid" mente en av mentorene. En annen informant var opptatt av tidsaspektet i SLT: *"Det er bra at i SLT tar alt den reelle tiden det tar"*. Informanten mente at det ofte i felt kunne oppstå store forsinkelser som følge av at vogner sto fast, og at "avgang om 5 min" lett kunne bli til 30 minutter. Det hendte også at man ikke tok seg tid til å utføre operasjoner i det tempo det tar, for eksempel ved å klargjøre minefelt: *"Det tar for lang tid å involvere ingeniører på vinterøvelsen, så vi hopper ofte over det. Legger man dette inn i SLT, tar det 1:1 i tid"*. Mange informanter var klar over at man i SLT ikke fikk naturlig friksjon: *"Alt det praktiske og fysiske ute, med varmt og kaldt, glatt og isete og at man fryser på hendene – det får vi ikke øvd på her, mer vi får en konkretisert krig der vi får trent med telefon og radio"*.

3.4 SLT-stab

Staben ved SLT besto av fire³. To hadde ansvar for å utvikle scenarioer og kravspesifikasjoner. En hadde ansvaret for oppsett/konfigurasjon av programmet og utplasserte styrker ut fra situasjon og treningsmål fra avdelingene. Staben førte logg over episoder i spillet og presenterte utdrag fra operasjon eller kommunikasjon på tilbakemeldingssekvenser. En fjerde i staben hadde administrative oppgaver og bidro med støtte til øvende avdeling.

Hvilken funksjon og rolle SLT-staben inntar, utgjør et nøkkelpunkt for at treningen skal fungere. Staben innehar en dobbeltrolle. På den ene side skal den støtte avdelingen i å utforme og nå sine mål og føre en god dialog med deltakerne underveis. På den annen side utgjør SLT-stab sammen med fagpersoner arkitekten bak fiendens motsvar og har ansvaret for å utfordre og presse avdelingene til å yte sitt ytterste. SLT-staben må derfor ha kjennskap til erfaringsnivået til den aktuelle avdelingen og sjefen, kjenne de spilltekniske mulighetene som ligger i "softwaren", og til doktriner slik at øvingsmålene og scenarioene blir realistiske. For at uken skal utvikle avdelingene i ønsket retning, må det derfor være en tett dialog mellom avdeling og stab både i forkant og under treningen.

En rolle SLT-stab sier de må være forsiktige med å innta, er rollen som kritisk dommer. Dette er en rolle som ikke lar seg forene med de to andre rollene. Staben kan ikke samtidig drive taktikk mot avdelingen og komme med sin vurdering av den. Dette påpekte en informant fra stab: *"Vi kan gjenspille episoder for dem, men vi setter ikke karakter. Vi identifiserer oss med dem, og vil ikke ha en kontrollfunksjon. Vi skal ikke evaluere innsatsen, det hadde blitt helt feil"*. Det samme sier en av mentorene: *"Hvis bataljonsjefen og avdelingen ble evaluert under SLT-treningen, kunne det føre til at man kjørte "safe" og ikke turte å ta tilstrekkelig i bruk treningsarenaen som SLT er. Og da forsvinner læringseffekten"*. Informanter fra staben sier at de kan "henstille til" eller "oppfordre til", men de ønsker ikke å komme med direkte kritikk.

Det er derfor viktig å trekke inn erfarne fagpersoner som i tillegg til å følge spillet og være mentorer, også har legitimiteten som skal til for å komme med kritiske bemerkninger. SLT-staben var nøye med å formidle at de forvaltet ingen *sannhet* når det gjaldt hvordan

³ SLT-stab besto av en oberst løytnant, to majorer og en grenader.

operasjonene skulle gjennomføres. ”Operasjonene er komplekse og kompliserte, og det finnes ikke bare ett svar. Av og til er det viktigere og være først med noe, enn sist med det beste” (informant stab).

På den andre siden: ”Vi skal ikke overraske dem for mye. Vi er lojale mot planen deres, men følger han ikke sin plan, så straffes han for det!”. Det er også viktig at tiden avdelingene har til rådighet, brukes effektivt:

”Vi kan ikke tillate at en øvelse går i vasken, og at alle dør. Da kan brigaden gå inn og anta at man må være mer forsiktig. Eller så kan brigadesjefen ringe, og be om ’holt’. Vi må hele tiden styre slik at flest mulig mål blir nådd. Men man må ha kompetanse på å si stopp. Og man må følge med på rehevel og rocdrill og se hva de har tenkt, men du må også kjenne dem! Panserbataljonen ville ha utfordringer utover det vanlige, og de har den mest erfarne brigadesjefen i hele Kongeriket. Men de har jo bare en plan. Det er først når det går varmt at man får prøvet sin evne som stridsleder”.

Et eksempel på hvordan spill-ledelsen opererer for å påvirke øvende avdeling, er hentet fra TMBN. Spill-ledelsen hører at S-2 tror fienden er større enn den er. S-2-ene kommuniserer dette til S-3, som dermed vil redusere farten – noe som vil føre til at de ikke får løst oppdraget. Spill-ledelsen sender XO-mail i NORTaC, og antyder at fienden er mindre enn de antar, men dette fanges ikke opp. Spill-ledelsen forklarer oss: ”De to som sitter der nede klarer ikke å oversette informasjon til å være nyttig for S-3, som skal lede. Jeg har vært nede å snakket med dem, men de må også bevisstgjøres på radio, hvis ikke går dette helt galt! Nå kjører S-3 bare på sin plan, og ikke på fi, hvis han ikke klarer å fange opp noe annet fra noen andre”. Det endte med at spill-ledelsen gikk ned til S-2 igjen, og stilte ulike spørsmål: *Hva skjer ved Lørenfallet? Det er et bebyggd område, og det er lett å gjemme seg der med våpen. Husker dere hva som ble meldt på nett, før lunsj? Hvor mange styrker det var? Hva fantes i fjerde teig? Mot Lillehammer? Husk målet til fienden er å sinke oss*. Etter hvert skjønnte de at fienden ikke var større enn den var: *”I forhold til virkeligheten har vi meldt inn for mye*”, sa en av etterretningsoffiserene. Representanten fra spill-ledelsen oppsummerte ved å si at kommer det inn et kompani, må man være kritisk: *”Er du ikke på der, så binder dere opp unødige ressurser! Det dukker ikke bare opp et kompani uten videre, du sa i stad at fi følger doktrinen. Dere må ta diskusjonen med S-3, ellers tar han det dere sier for god fisk, og STOPP sier han da, og tid er kritisk nå! Klarer vi ikke nå Løren, er vi tapt*”. Dette eksemplet viser en dialogbasert måte å oppnå et ønsket resultat på, som var iscenesatt og påvirket fra spill-ledelsen.

En utfordring for SLT-stab under begge treningsukene var at de følte seg underbemannet: *”Det er sjelden vi sitter helt stille og overvåker kommunikasjonen*” (spillstab). Dette påpekte også en av mentorene, som gjerne skulle sett at staben bedre utnyttet mulighetene de hadde til å fange opp viktige episoder: *”De gjør en god jobb, men de kan bli enda bedre*” (mentor). En tredje informant sa: *”De er ofte litt for få til å fasilitere, og arbeidspresset de har er stort. Men de som jobber her jobber veldig bra, og servicenivået er høyt. Det mangler litt på tung manøvertrening når brigaden er her, og da er det bra de trekker inn fagpersoner*”. En fjerde informant mente det samme: *”Det er viktig at de tar inn manøverkompentanse, og viktig at de henger med på taktiske verktøy og løsninger som vi bruker. Det er ikke noe svakhet i dag, men det kunne vært enda bedre, men det dekkes opp via innleide ressurser*”.

3.5 Faglige støttespillere, mentorer og veiledere

For å sikre høy faglig kvalitet på treningsuken trekker SLT-stab inn fagkompetanse på brigadenivå. Fagpersonene inntar ulike roller; de er mentor for bataljonsjef, de spiller fiende, de spiller nasjonale og internasjonale bataljoner som støtter operasjonen for øvende avdeling, og de kan speile avdelingen under AAR og DAR. De var diskusjonspartnere for staben og ga tilbakemelding til sjef og avdeling i plenum. Vi observerte hvordan mentorene oppsøkte sjef og kompanisjefer og ga råd og veiledning mer uformelt.

Begge bataljonsjefene vurderte sine mentorer som viktige for læringsutbyttet. Mentorene deltok på alle møter og samlinger. Sparringen med sjefene gikk fra helt konkrete tips og råd til mer overordnede diskusjoner av beslutningspunkter. En bataljonsjef sa: *”I går kveld satt jeg og diskuterte med min mentor mange andre ting som også er viktig (...). Han jeg har her, har vært med meg en gang før også. Det er fint å kunne diskutere fag med en som ikke er sjefen min. Jeg ringer også ofte til han utenom SLT, og diskuterer ting”*. Både bataljonsjefene og mentorene påpekte hvor viktig det er at sjef og mentor kjenner hverandre, og har gjensidig respekt. En mentor sa: *”Vi har tjenestegjort ved siden av hverandre i både Telemarkbataljonen og Panserbataljonen og kjenner hverandre godt”*. Det ble nevnt fra flere hold at mentoren måtte ha *troverdighet*. Det var imidlertid ikke bare knyttet til at man måtte ha en høyere grad. En av sjefene uttalte:

”SLT er en av de arenaene der du virkelig får prestasjonsangst og blir avkledd. Du er i en større sammenheng, og får tilbakemelding, for eksempel i AAR. Min mentor er pr definisjon på et lavere nivå, men han kan så utrolig mye i stridsteknikk, så jeg lytter til det han har å si”.

Erfaring og kunnskap betraktes som viktigere enn rang: *”Jeg har hatt noen runder med en annen mentor tidligere, som var her en hel dag. Det var en tidligere brigadesjef. Det ga meg mye, men det er viktig med en som har vært bataljonsjef selv”*. En mentor sa: *”Det er ingen fasit på hvordan du skal gå frem overfor en person, og det handler også om setting. Min trening kan være helt feil for denne bataljonsjefen. Og det er bataljonsjefen som trener sin bataljon. Jeg syns det er brigadesjefen som skal trene bataljonsjefene”*.

I de to ukene vi fulgte avdelingene på Rena, var det bataljonsjefene som hadde egen mentor. Det er imidlertid et poeng at både S-2 og S-3 tok opp behovet for at noen inntok en mentorrolle som kunne sparre om deres rolle, og som kunne følge dem over flere dager. Dette måtte være en person som så situasjonen fra deres ståsted, og som kunne belyse dilemmaer underveis.

Lokalenes utforming, GESI, stab og fagpersoner utgjør rammer som påvirker effekten av treningen i SLT. Vi vil nå redegjøre for hvordan SLT gjennom realistiske scenarioer klarer å trene og utfordre hele avdelingens samarbeids- og kommunikasjonsmønstre. Dette er viktig å belyse fordi man trener i SLT for at samvirkesystemet skal utvikles og finne nye og bedre løsninger. Vi skal se på hvilken måte kommunikasjons- og samspillstrening foregår på.

3.6 Arena for samspill og kommunikasjonstrening

En sentral betingelse for samhandling er kommunikasjon. Trening i kommunikasjon var det som hyppigst ble nevnt som den viktigste effekten av SLT. Kommunikasjon inngår i alle de fire analytiske elementene vi har identifisert, men vi omtaler dette tema eksplisitt her, for å belyse hvordan SLT tilrettelegger for og trener avdelingenes kommunikasjonsevne.

Det første aspektet informantene trakk frem og som vi observerte, var hvordan avdelingene i SLT helt konkret opplevde hvordan nivå og kvalitet på kommunikasjonsformen påvirket samarbeidet mellom eskadronssjefene, ledelsen og stab, og dermed resultatene som ble oppnådd. En informant uttalte: *”Bataljonsjefen skal ha et best mulig likt bilde av situasjonen – som alle andre har til sammen. Det som er interessant, er hvordan eskadronene kommuniserer seg i mellom og opp, hva som oppfattes og hvilken handling det blir av dette”* sa informanten. Vi så flere eksempler på at god kommunikasjon førte til bedre handlinger. *”Jeg fikk god hjelp til ildledning. Vi tar oss bryet på nett til å snakke om dette, og det var lærerikt”*.

Det er samhandling gjennom kommunikasjon som utgjør den reelle situasjonen for ”main audience”: *”Man lærer gjennom kommunikasjonen – dvs. radioen, og ikke på pc’en. PC’en er bare et kart der du flytter brikker, men det danner utgangspunkt for kommunikasjonen”*, sa en informant. Det er imidlertid viktig hvilken form kommunikasjonen har. En av S-3-ene sa:

”I stridsledning er det viktig hvordan man formulerer seg på nett, og hvordan det tolkes. Hvordan oppfattes det jeg sa? Gjorde de det jeg sa, eller det jeg mente? Mistet man to vogner uten å melde fra? Noen vil gjerne utbrodere, men man må være presis. Alt som ikke er med å oppfylle hovedhensikten må bort! Du skal ikke tenke høyt, du skal være presis og dette er en treningssak. Jeg var dårlig før, men vi blir kjørt knallhardt i å gi tidsriktig info, striks i form og innhold.”

Kommunikasjon gjør at man blir kjent med hverandre som fagpersoner: *”Man lærer hvordan sjefer og sideordnende tenker. Jeg kjenner ikke esk 4, og sjefen har jeg ikke jobbet sammen med siden han var esk sjef. Men jeg legger meg på minnet hvordan de gjør ting, og tenker, skal jeg støtte dette, eller forholde meg passiv?”*. Et annet eksempel på kommunikasjonens betydning: *”Vi blir kjent med hverandre gjennom kommunikasjon. En esk-sjef som nettopp har mistet mange, roper litt høyere. Gjennom kommunikasjon får man bekreftelser, eller får belyst noe man ikke visste om hverandre”*. En esk-sjef påpekte hvor viktig det er for handling, at man lærer hverandres kommunikasjonsmønster: *”Selv om man kjenner en bataljonsjefer personlig, så vet man ikke hvordan de er i strid – hvor aggressive eller tilbakeholdne de er. Gjør han det fort, linjevis, eller med artilleriet foran? Det er ulike lederstiler og for denne uken: hører du for eksempel ingenting, så betyr det ”bare fortsett!”*.

Gjennom kommunikasjon gir man hverandre også ulike rom. Det ble kommentert at man kan gi én eskadronssjefen tid og rom til å prøve og feile, mens en annen blir kjørt strammere: *”Man må se an person og situasjon, noen er sterke og diskuterer, andre mindre frempå”*. Relasjonene utvikles og styres gjennom kommunikasjon. Det var imidlertid ansett som viktig å beholde en viss ro på nett: *”Går du på tap og det er usikkerhet på nettet, så virker dette ikke. Det er viktig å få spredd ro og sikkerhet, og ikke prat. Hvis pulsen øker på nettet, blir sjefen livredd for livet ditt”*.

Gjennom SLT blir man kjent, ikke bare med hvordan den enkelte kommuniserer, man lærer også at samme informasjon kan bety forskjellige ting avhengig av hvem som sier det. En S-3 sier:

”To esksjefer kan legge helt forskjellige ting i den samme setningen, og det kan jeg vurdere hvis jeg kjenner dem. Hvis en sier over nett” nå er jeg i deep shit” så vet jeg at noen vil si det veldig tidlig, og at det er mer å gå på, mens andre vil si det mye senere og da kan jeg vurdere at nå er det alvorlig. Dette er en forskjell vi kan vite om når vi faglig blir kjent”.

Denne type kjennskap til hverandres kommunikasjonsform får man ifølge informantene gjennom SLT. Mange synes det var viktig med tilbakemeldinger fra spill-ledelsen: *”Her kan vi måle kvaliteten på samhandlingen ved bruk av radiorecord, og man kan i ettertid høre hva som ble sagt – og se hva som skjedde”.* Ved å spille av ordren, eskadronsjefenes positive respons og deretter følge den hektiske koordineringen på nettet som oppsto på grunn av forvirringen, fikk mentor synliggjort et poeng: at klar og entydig informasjon skaper et mer samstemt situasjonsbilde som igjen er med å redusere kommunikasjonsstrømmen på nett. Hans frustrasjon var: *”De har lengre utredninger og samtaler, selv om du har en god melding, kommer du ikke gjennom. Det finnes standardformer – men her ender de opp med å diskutere alt. Av og til koker det litt vel mye, de skulle gått ut med en 9.8: Dette er situasjonen. Jeg skulle ønske flere 9.8”.* Dette var et syn som ble delt av andre, for eksempel til ”rocdrill”: *”Noen vil gjerne utbrodere, jeg vil ha det presist. Alt som ikke er med å oppfylle hovedhensikten, må bort. Du skal ikke tenke høyt – du skal være presis. Det er en språkkode, men det er en treningssak og det må kjøres knallhardt”.* SLT er derfor en viktig arena for sosialisering inn i profesjonens språkkoder.

3.7 Arena for trening på samvirke

I plan- og beslutningsprosessen til TMBN bidro alle støtteavdelingene inn i operasjonen med felles ressurser; ingeniørene gikk inn langt fremme for å rydde minefelt, og sanitet fulgte etter med støtte. Særlig støtteavdelingene påpekte at de i SLT bedre ser sin rolle: *”Jeg lærer mye om prosess, kommunikasjon og får en helhetsforståelse”.* En annen informant sa: *”Det som er bra med SLT er at du får trent samarbeid og mellommenneskelige relasjoner. Og avdelingsbygging. Vi kan få noe av dette ute, men her blir det mye mer teoretisert enn det vi får ute”.* En tredje informant sa: *”Her er det veldig fint å trene relasjoner og kommandokontroll, og formelle verktøy som XO-mail og NORTaC”.* Det var også flere aha-opplevelser knyttet til prioritet på ild⁴: *”Det er fint at Esk 4 støtter ingeniøren med ild, vi ser i SLT virkningen av dette – det ser vi ikke i felt”* og en informant fra kavalerieskadronen opplevde effekten av kraftsamling: *”Da vi samarbeidet med ild, manøver og røyk, så går det mye bedre!”,* og det samme sa S-4: *”Jeg er fornøyd i dag med å ha blitt brukt masse. Jeg klarte å flytte riktig i forhold til hvor vi skulle ha røyken”.*

⁴ High Priority Target List, HPTL

Ingeniørkompaniet som støttet PBN, merket spesielt treningseffekt. En informant fortalte at under andre øvelser var det tendenser til at eskadronene – for å spare tid – ikke ventet til ingeniørene hadde åpnet minefelt: ”De sier ”iverksett”, og ruller videre”, sa en informant”. I SLT (og i ”real life”) er dette ikke mulig, og ingeniørene mente det var viktig for PBN å samarbeide med ingeniørene her. En annen episode inntraff etter at ingeniørene hadde ryddet en minegate. Stridseskadronen gikk gjennom og kom deretter til en grøft. I stedet for å slippe frem ingeniører først, gikk de gjennom selv, og gikk på tap: ”Det blir en bekreftelse for oss og en aha-opplevelse for dem” (ingeniør). Det er imidlertid en fare at man ikke overfører slike situasjoner ”real life”. Under en plenumsdiskusjon ble poenget med at ingeniørene måtte gå først, omtalt som en ”SLT-ting”, dvs. noe man måtte gjøre i GESI. En informant sa:

”Ligger ingeniørene langt bak, så er de det! Det er viktig å planlegge støtteavdelinger inn til riktig tid, ellers har man ikke disse ressursene til rådighet, de må tenkes inn i en tidlig fase av operasjonen. Man trener i SLT fra man starter på lange beslutningskjeder, med konsekvenser. Man ser resultatet av alle valgene over en periode på tre dager, mht. forbruk, mat, sanitet, ammunisjon, tap, logistikk. Man må dermed ligge foran i prosessene”.

En ingeniør uttalte: ”Man må gjøre her som man ville gjort i virkeligheten, men normalt ville jeg hatt helt andre avdelinger og støttet meg til, som for eksempel ved bro-oversetting”. I SLT opplevde informanter at det er her-og-nå-situasjonen og hvordan man samarbeider, som er det avgjørende: ”Jeg har bakgrunn fra USA, men det må fungere sammen i praksis”. En annen informant sa: ”Vi ser konkret effekt av å samle ressurser, alle delene i systemet skaper en felles effekt”.

En informant fra CSS mente at kompleksitetstreningen i SLT var unik: ”Jeg er opptatt av prosess, kommunikasjon og helhetsforståelse og her kan vi trene på dette”. En bn-sjef sa ”Jeg ser feilene jeg gjør så mye bedre i SLT enn for eksempel en vinterøvelse” og informanten la også til: ”det som er vanskelig med å få til utvikling, er at vi ofte både utfører og trener oss selv. Vi skal jobbe i prosess og lede prosess og trene andre samtidig – det fungerer dårlig”. SLT fungerer som en arena der bataljonsjefen ikke må tilrettelegge og følge opp andre, men kan trene selv. En tredje informant trakk frem at man får trent på flere elementer samtidig: ”På skytefeltet skyter vi, og på vinterøvelsen øver vi på det feltmessige, men vi får sjelden satt sammen skyting og øvelser f. eks knyttet til sikkerhet. Det har vært en missing link. Her får vi spisset fokus og jeg vil si at det er veldig bra. Men det må være satt i et system fra Brigaden”.

For alle støtteavdelingene utgjorde SLT en viktig arena for trening i samvirke, og en informant mente at allerede etter første dag hadde han fått utbytte av å være der:

”Da jeg var med på roc-drill i går, fikk jeg innsikt i hvordan bn-sjefen tenker. Det er nyttig for meg senere, da kjenner jeg mer til hvordan han løser oppgaver. Og det gir meg en bedre helhetsforståelse og jeg lærer om prosess og kommunikasjon. (...) De gir rammene for sin del, og så må jeg fylle ut med hva vi har. Vi sliter med å finne en form.(...) Jeg har jo samme oppgave som S-4 i bataljonen, så det er fint å møte han her (...). Jeg jobber jo tett sammen med S-4 i bataljonen, og vi må finne felles løsninger. Til daglig har vi ingen kontakt, så da blir vi kjent her”.

Kommunikasjons- og samvirkeprosesser i SLT oppleves tilnærmet lik praksis, og med minimal friksjon får avdelingene rendyrket kommunikasjonstreningen. Utsagnene fra

informantene viser hvordan SLT tilrettelegger på måter som involverer og engasjerer deltakerne. Dette leder over mot spørsmålet: *hvor realistisk er trening i SLT? Hvor overførbar oppleves treningen og har erfaringene man gjør under simulatortreningen relevans?*

3.8 Arena for realistisk trening

Etter to gjennomførte feltarbeid har vi både observasjoner og uttalelser fra informantene som støtter at operasjoner/aktiviteter som utføres i SLT, erfares som reelle situasjoner. Temperaturen i kommunikasjonen økte merkbart når det oppsto farlige situasjoner. Vi observerte også ekte glede ved gode disponeringer og irritasjon ved tap og nederlag. En informant informerte over samband å ha fått "blodsmak" da han hadde opplevd å bli vel "revet med". Selv om SLT oppfattes som et spill, er det likevel ingen tvil om at det er en seriøs innstilling som legges til grunn, både når det spisser seg til, og når man opplever å vinne. Også de faglig erfarne mentorene var eksplisitte på at SLT, ved sin omfattende utforming, utgjør viktig og realistisk arena for læring. En mentor sier:

"Det ligger utrolig mye realisme i noe som bare er et dataspill. Gjør du ting riktig her, så er det mulig å lykkes - og du føler tap. Mye har overføringsverdi real life, man lærer mye om systemet og om rekkefølger. Det er ikke hendelser, men beslutningspunkter: Hva må på plass før man kan ta neste beslutning? SLT er et genialt verktøy for å teste plan, og få trent beslutningstrening".

En annen informant bekrefter også koblingen mellom SLT og real life:

"Det er et simpelt dataspill, men har du lært det, er det relativt enkelt. Og det stridstekniske du gjør i virkeligheten, kan du følge her. Og gjør du det riktig så vinner du, og gjør du feil, så taper du og rykker frem på feil formasjon, så taper du også!.

Det samme påpekte en eskadronsjef: *"For oss er det veldig likt som den måten vi gjør det på ute i feltet. Du føler tap og tenker - enten gjorde jeg noe galt, eller så lærer du at du kommer til å miste folk".*

En informant mente: *"SLT gir god bekreftelse på det man vet, eller belyser noe du ikke visste".* En informant sa: *"Vi får trent opp mot andre avdelinger, og de gjør vi også i operasjoner i utlandet, så det er overførbart".*

Sitatene viser realismen og nerven som ligger i spillet, men det kreves en viss innlevelse og ferdighet for at spillsituasjonen skal erfares som realistisk. *"De har flere hatter på, de som er på broen. Vi hører en stemme som er "brigaden", og må leve oss inn i dette. Stritter vi i mot, lærer vi heller ingenting"* (informant).

Et aspekt ved SLT er at treningen oppleves å ha et reelt høyt tempo og høy intensitet: *"Du får real-time tidsperspektiv på hvor fort kommunikasjonen må gå igjennom. Det er bra beslutningstrening"* sier en av bn-sjefene. Feltøvelser kan bli forsinket av friksjon forårsaket av uforutsette forhold, som defekte vogner, myrer, trær etc. Det høye tempoet i SLT gjorde at en av S-3-ene anså øving i simulator som en *treningsøkt* – som man ikke får andre steder. Han sammenlignet denne type beslutningstrening – under komplekse forhold og med høyt tempo – med en løpetur: *"Den jobben jeg gjør i vogna, det er som å ta en treningsøkt, det er ikke noe jeg kan, det er noe jeg må holde ved like for å holde flyten. Gjør man det sjelden, blir man*

gradvis dårligere. Det er mye erfaringsbasert læring, som må læres ved å gjøre det". En annen informant var inne på noe av det samme, han var opptatt av *mengdetrening*: "Det handler om å gjøre dette flest mulig ganger, og skrive plan- og beslutningsprosess, og dette får du gjennom SLT, pluss at du får tilbakemelding" En tredje informant sa: "SLT er god trening for meg, man må repetere og trene på dette for at det skal sitte. XO-mail er det god trening å bruke, det er det samme vi bruker ute. SLT er det eneste stedet der vi får trent på dette".

Under mange operasjoner er det behov for å planlegge neste fase mens man er i kontakt med fienden (current). Å lage nye planer for videre faser mens en operasjon pågår, er en vanskelig prosess, og det var ett av treningsmålene til PBN. Onsdagen gikk det med store ressurser til å utvikle videre plan for etterfylingsprosedyrer og bnko ble for tynt besatt til både å drifte bataljonen – og lage planer for neste oppdrag. Trening i SLT ble ansett som spesielt egnet for å trene på å lage planer mens operasjoner pågår: Det som imidlertid ble reist som en problemstilling fra noen informanter, var hvorvidt SLT i dag fungerte for deres avdeling som en stabs- og ledertrener, og ikke bare en ledertrener.

Mange informanter nevnte former for treningsutbytte de bare fikk i SLT. Ildkoordineringsoffiseren mente det var spesielt viktig med simulatortrening, da man sjelden får trent på ild: *Her får vi trent på en annen måte, både vi og fienden tar tap, og det er god trening*, sa han⁵. Man får ikke de samme erfaringer med å bruke og koordinere ild i noen annen treningsform – dette må simuleres. For begge avdelingene ble statistikk for antall og type treff lagt frem i AAR, og avdelingen fikk oversikt over antall sårede, hvilke raketter som hadde truffet hva, gjenværende ressurser etc. Et forhold som ble tatt opp flere ganger, var at kompaniene brukte for mye artilleri som ikke traff målet, og at dette var uheldig disponering av ressurser. Informanten mente dette var viktig informasjon, men ønsket i tillegg til å bli presentert for resultatene også at avdelingen kunne ta tid til en diskusjon/refleksjon om hvorvidt man kunne gjort noe annerledes.

3.9 SLT som en faglig arena

Gjennom observasjon og intervjuer så vi hvordan SLT utgjorde en viktig faglig arena *ut over* operasjonen som foregikk i selve spillet. Et tema som ofte dukket opp i begge avdelingene, var hvor lite tid informantene syntes de fikk til faglig utvikling i det daglige kontra administrative oppgaver. De fleste påpekte betydningen av å kunne være sammen over tid i SLT og konsentrere seg om en operasjon over flere dager. En bataljonsjef sa: "Man er i den hovedrollen man skal ha, og ikke i annet daglig forvaltningsarbeid som ikke er operativt". Den andre sa det samme: "SLT er veldig bra – det vi savner er tid til operative ting, det blir mye forsvarlig forvaltning. Vi bruker mye tid på å få hjemmel til det og det – og ikke på hvordan vi skal nå målet. Jeg ønsker meg mer av det". En tredje informant kom med noe tilsvarende: "Vi er så til de grader fratatt muligheten til å øve, det er bra å se at det går bra og at det funker her". Et annet aspekt var at man i SLT ble tvunget til å tenke ut alle

⁵ Sitat brukt før

operasjoner fullt ut – i alle ledd, og man ser utfordringene og hullene. Mange informanter mente at det å presentere sin plan på kort varsel var vanskelig i starten, men at det går fortere og lettere etter hvert som man lærer formen – noe som kommer med trening og øvelser.

SLT utgjorde en arena der man praktisk og teoretisk får diskutert fag. En bataljonsjef sa: *”Vi trener på samarbeid og avdelingsbygging. Vi kan gjøre det ute også, men øvingen i SLT er mer teoretisert enn det den er ute”*. Reelle dilemmaer som utkrystalliserer seg under treningen, som komplekse problemstillinger som inneholder betydelig risiko og usikkerhet, og der valg av strategi får direkte konsekvenser for utfallet, er problemstillinger mange informanter mente ikke like lett dukket opp i en avdelingshverdag – preget av personalarbeid og forvaltningsoppgaver. I SLT kommer dilemmasituasjoner på løpende bånd og allerede fra første vogn ruller. Fagdiskusjonene oppsto over nett i spillet, men også i kaffepauser og over lunsj. Med mange håndplukkede kvalifiserte personer til stede mente informantene at diskusjonene lå på et faglig høyt nivå og førte til viktige prinsipielle beslutninger. Så viktige at en av mentorene mente at også brigadesjefen burde vært til stede under øvelsene, da mange problemstillinger var av prinsipiell art og utgjorde viktig kunnskap som kunne brukes i utvikling av brigaden.

Siden SLT er en arena for faglige diskusjoner, var en av mentorene opptatt av at øvelsene ble planlagt i god tid og koordinert overfor viktige ressurspersoner, slik at SLT fikk et enda sterkere preg av et kompetent fagmiljø som kunne sette viktige temaer på dagsorden. Han fortsatte: *”En uke i SLT er fokus på fag. Det er en uke der vi får diskutert problemstillinger vi ikke får gjort ellers”*. En av bataljonsjefene var særlig fornøyd med de faglige diskusjonene han hadde med sin nestleder i SLT: *”Jeg er kjempefornøyd, og har fått tilbakemelding om at vi har fungert bra sammen. Alle dilemmaene vi har hatt her i SLT – vi har hatt gode diskusjoner rundt dem!”*. Et viktig poeng for bataljonsjefen var at han i SLT ikke hadde ansvaret for å arrangere øvelsen: *”SLT er bedre for meg enn å trene i felt. I felt er jeg treningsleder og må fasilitere for øvelsen. Her kan jeg konsentrere meg om fag”*. En informant påpekte at det hadde vært en fordel med enda flere deltakere: *”Vi burde vært flere her, for å skape en enda bedre arena for læring. Det burde vært både flere oppe og flere støttespillere nede”*.

Vi så eksempler på hvordan tenkning rundt *måten man kan bruke SLT* på, også ble overført fra en avdeling til en annen. Ved å delta i andre bataljoners trening får man ideer og innspill til hva man kan bruke SLT til i egen avdeling. En informant sa: *”Man utveksler informasjon på tvers ved at en spiller og deltar på andre avdelingens rotasjon. Det kan være helt konkret eller informasjon om SLT, for eksempel hvordan man kan spille en sjef god”*. Vi så flere eksempler på at øvingsmål og erfaringer ble delt på tvers av avdelingene. Spillernes samtaler under det fem dagers lange oppholdet – til lunsj, middag, over en kaffe, i baren eller på rommene – var også med å løfte problemstillinger og bidro til læring på tvers: en av informantene forteller: *”Det var noen svakheter i samarbeidet med Esk 6 og det hadde vi en diskusjon på i går kveld, for vi ville ha han mer med i dag, og det fikk vi til i dag”*.

Flere informanter la vekt på at SLT ga en annen type læring enn i felt og i et klasserom, særlig fordi man får tilbakemeldinger man ikke får ellers. Det pekes på tre typer feedback-systemer. For det første ser vi med en gang i spillet, hva en handling fører til. Dette var særlig viktig for

ildkoordineringsoffiser. Det gikk på ulike aspekter, ildkoordineringsoffiser var spesielt fornøyd med at man fikk tilbakemelding om ressursbruk, dette var feedback han ikke fikk i andre øvelser. Simulatoren kan gi detaljert statistikk om våpenvirkning, effekt av minefelt, forbruk av ammunisjon og drivstoff m.m. En informant sa: *”Jeg lærer mye om rekkefølge – har du glemt å ta med noe, så går det plutselig et lys opp for deg”*. For det andre fikk man tilbakemeldinger fra andre i avdelingen ved å speile hverandre, og for det tredje får man tilbakemeldinger fra mentorer og veiledere. Betydningen av ulike former for tilbakemelding kom stadig opp i samtaler med flere av informantene og var viktig også for en bataljonsjef: *”Det er alltid en god følelse etter SLT. Man føler en slags anerkjennelse og respekt, og at man får til ting. Det er ikke alltid man har den følelsen i dette systemet! Her kan vi vise til konkrete resultater, og ikke bare prat”*.

3.10 Oppsummering

Rapportens første delproblemstilling er hvilke rammefaktorer som skaper forutsetninger for gode læringsprosesser, og hva som må ligge til grunn for at simulatortrening skal gi best mulig operativ effekt på avdelingsnivå⁶. Dette kapitlet har vist hvordan lokalenes utforming skaper en motiverende kontekst for læring, og hvordan simulatoren (GESI) genererer en gjenkjennbar og realistisk kontekst, og hvordan SLT-stab skaper reelle oppdrag og støtter og utfordrer avdelingen underveis sammen med fagpersoner, veiledere og mentorer. Dette er forhold som utgjør viktige elementer for å få utbytte av simulatortreningen. Trening i SLT er noe mer enn bare ”et spill der målet er å vinne”. SLT-stab, veilederne, scenarioene og intensiteten i operasjonene og kommunikasjonen gjør at SLT tilbyr avdelingene en viktig ”treningsøkt” man ikke får på andre måter. Rammefaktorene utgjør derfor et viktig element for treningsutbytte. Deltakerne erfarer både kommunikasjons- og samvirkeprosessene tilnærmet lik praksis, noe som gjør erfaringene overførbare til egen arbeidssituasjon.

At deltakernes erfaringer oppleves reelle, støtter antakelsen om at simulatortrening oppfattes mer realistisk enn annen type trening og utdanning (jf. kap. 2). Dette er viktig dokumentasjon for å forstå hvorfor slik trening faktisk kan føre til operative endringer. Et annet forhold er at gjennom simuleringen oppstår det felles kunnskap og en referanseramme på tvers av avdelingene.

For at SLT for fremtiden skal bli en enda viktigere faglig arena, er det av betydning at øvingsukene langtidsplanlegges slik at signifikante fagpersoner, i god tid på forhånd, kan sette av tid til å støtte treningen. Uten ekspertise i veilederrollene vil svært mye av treningseffekten bli borte.

De fleste informantene vi snakket med, så SLT ikke i stedet for, men som et viktig supplement til annen trening. Operativ effekt handler om å være bevisst hva som legges inn som *øvingsmål*, og at målene inngår i en større sammenheng. Dette skal vi belyse i neste kapittel.

⁶ Se side 10.

4 Innholdet i simulatortreningen

Vi har sett hvordan rammefaktorer i SLT utgjør en kontekst som skaper betingelser for læring og for utvikling av operativ effekt. Det neste forholdet som det er viktig å belyse, og som utgjør den andre komponenten i vår pedagogiske modell, er hvordan avdelingene identifiserer egne behov som utgangspunkt for å utforme mål og hensikt med simulatortreningen.

Vi har valgt å bruke betegnelsen ”*innhold i øvelsen*” fordi dette er et begrep som favner mange ulike typer mål og hensikter. Det inkluderer alt fra enkle treningsselementer av stridsteknisk karakter og utprøving av operasjonskonsepter til mer overordnede strukturelle faktorer, som bruk av nye kapasiteter eller samvirke med nye avdelinger.

Det vi identifiserer som innhold i øvelsene, befinner seg på ulike nivåer og områder. TMBN hadde eksempelvis som ett av sine mål å gjennomføre integrert operasjonsplanlegging med ivaretagelse av alle basisfunksjoner. Samtidig ønsket avdelingen å øve på å passere gjennom en annen bataljons teig, et mål av stridsteknisk art. Som vi skal se er innhold i treningen noe som dels kan defineres på forhånd, men er også noe som vokser frem i møte med scenarioene gjennom refleksjon over praksis.

4.1 Hvordan målene blir definert

For de to bataljonene vi fulgte, begynte treningen med kommunikasjonsprosesser mellom øvende avdeling og SLT-stab.

Den ene prosessen var rettet direkte inn mot operasjonen som skulle utføres i spillet, og omhandlet mottak av en fiktiv ordre fra brigaden som bataljonen skulle utføre. SLT-stab begynte samtidig å forberede et relevant scenario⁷. På bakgrunn av operasjonsordren fra Brigaden samlet øvende avdeling sentrale aktører for å delta i bataljonens plan- og beslutningsprosess. Operasjonsplanen ble levert ca. en uke før treningsuken. Denne planen ble lagt inn i simulatoren. Planen ble sendt til eskadronsjefer og andre sentrale aktører som utformet egne planer. Planene ble gjennomgått som ”Roc-drill” ved SLT.

I forkant av treningsuken ble det gjennomført møter som handlet om treningsutbytte, hensikt og målsettinger for avdelingen i SLT (øvingsspesifikasjonen). For bataljonene vi fulgte, foregikk denne kommunikasjonen via e-post. For begge avdelingene var øvingsmålene tuftet på tidligere erfaringer fra SLT, erfaringer fra vinterøvelsen, anbefalinger fra SLT og uavklarte utfordringer i avdelingenes hverdag.

Jo mer spesifikke treningsmålene til avdelingene var, jo bedre mente SLT-stab at de kunne støtte trening som gjenspeilet øvingsmålene: ”*Det er mange som er konkrete når det gjelder mål for trening, men det varierer med erfaringsgraden til de som bestiller. Målene kan være alt fra konkrete situasjoner, f.eks gjennomgang av minefelt, til å øve på ’stor grad av usikkerhet’*” (informant SLT-stab).

⁷ Pr 2009 har de tre scenarioer, og de kunne gjerne hatt flere i følge stab. Scenarioet Panserbataljonen fikk var brukt to ganger før, og var nå i bruk for 3. gang, men hver gang har oppdraget vært forskjellig.

Som forberedelser til øvelsen ble avdelingene bedt om å oversende informasjon til stab SLT om hvordan de ønsket seg utgangsgruppering av underavdelingene, inkludert spesialtropper, og fordeling av samvirkeledd med mer.

4.2 Panserbataljonens øvingsmål

PBNs generelle mål skulle bidra til å nå utdanningsmålet i bataljonens milepæl ”Offensive operasjoner”: ”PBN skal som system beherske normal stridsutvikling, stridsledelse og teknikker innenfor offensive operasjoner⁸”. Det fulgte fem prioriterte mål og ni øvrige øvingsmål.

Under intervjuene kom det frem at avdelingen ønsket en tøff fiende og høyintensitetstrening med stor grad av usikkerhet. Sjefen hadde fått tilbakemelding fra SLT-stab under forrige rotasjon at avdelingen nå var klar for en slik utfordring. Det var ønske om å trene situasjonsforståelsen til sjefen. Scenarioet til PBN innebar høy grad av kompleksitet og et stort behov for koordinering sideveis og opp mot brigaden. En informant sa: *Det er viktig for bataljonsjefen å få trent i den rollen han skal ha ute, på kommandoplass, og uten at man blir forstyrret av det dagligdagse arbeidet*. PBN hadde også utviklet mer generelle mål relatert til samvirke og logistikk. Flere informanter mente det var uhensiktsmessig å ha så mange og til dels sprikende mål for en relativt kort treningsuke.

4.3 Telemarkbataljonens øvingsmål

TMBNs hensikt med øvelsen var ”å etablere gode ferdigheter og ensrettede rutiner innenfor planlegging og ledelse av bataljonoperasjoner⁹”. Avdelingen ønsket spesielt å vekte sammenheng mellom ild og manøver, og evaluere og videreutvikle logistikk-konsept i bataljonssystemet (sammenheng mellom CSS og Esk 5).

TMBNs treningsuke inkluderte en tilnærmet reell planleggingsfase, da avdelingen møtte heller uforberedt til øvelsen. I e-post fra ass S-3 til SLT-stab fremgår: ”Vedlagt er også noen av evalueringene fra CR09¹⁰. Det er viktig å se disse opp mot øvingsmål for SLT samt at de som fasiliterer trening i SLT har et bilde på status TMBN APR 2009¹¹”. TMBN ser trening under vinterøvelsen og SLT i sammenheng.

Det er avdelingssjefene, og ikke SLT, som er ansvarlig for avdelingens trening. Avdelingen fastsetter treningsmålene på grunnlag av nivå og behov. For begge bataljonene vi fulgte, gjorde arbeidspresset sitt til at de ikke hadde kommet så langt i planlegging og forberedelse som de hadde ønsket. PBN var mer forberedt enn TMBN, noe som gjorde at denne avdelingen kom lenger i å prøve ut planen i spillet. TMBN fikk til gjengjeld en mer detaljert gjennomgang av plan- og beslutningsprosessen.

⁸ Øvingsmål for trening i Hærens stabs- og ledertrener (HSLT) uke 7 2009, av 081210.

⁹ FRAGO 06_OPO 001/09 TMBN SLT uke 17.

¹⁰ Cold Responce, Vinterøvelsen 2009.

¹¹ Epost datert 03.04.2009

Gjennom intervjuer kom det frem at TMBN etter vinterøvelsen hadde behov for å trene mer på drifting av hovedkvarteret og informasjonsflyt. Det var informasjon sjefen ikke fikk, samtidig som det kom informasjon som ikke var relevant, og det var derfor et behov for å utvikle nye måter å organisere informasjonsstrømmen på. Ass S-3 sto for kontakten med SLT i forkant og meldte inn at de spesielt ønsket å se på logistikk (CSS), bruk av militærpoliti (MP) og samvirke. De ønsket også å fokusere på bruk av fly, ingeniør, bombekaster og artilleri.

De blir for omfattende å belyse alle treningsmålene for begge avdelinger, men vi vil ta for oss ett for å gi et bilde av hva innholdet i en simulatorentrening kan være.

Innhold: Planprosess TMBN – utvikle nytt verktøy

Utgangspunktet til TMBN for å sette opp dette øvingsmålet var at kommunikasjonen ikke hadde fungert mellom bnko og fremskutt kommandoplass under vinterøvelsen. Det hadde vært vanskelig å få frem korrekt informasjon om fienden og logistikk hadde fungert dårlig. Utfordringen var *hvordan* etterretningen (S-2) skulle overføre bilde av fienden til S-3 og bn-sjef, og hvilket kommunikasjonsverktøy man skulle bruke. Problemet var at informasjon om fienden kom via ulike kanaler. Noe kom på e-post, noe fra eskadronsjefer via radio og noe fra brigadesjef. Spørsmålet var hvordan man kunne håndtere informasjonen slik at avdelingen opererte med et felles, sammenfattende og oppdatert fiendebilde.

Formidling av fiendebilde er viktig for at alle skal ha den samme situasjonsforståelsen. Dette temaet hadde avdelingen diskutert før simulatorentreningen og underveis: Hvordan stemmer fiendeforidling med ”virkeligheten”? Ordre går fort, og alle kan skrive i NORTaC. Men formatet kan ikke sendes ut, og kartgrunnlaget i NORTaC var dessuten dårlig. Det går i første planlegging, men det blir *for mye markert på kartet* etter hvert, slik at det blir tettpakket og uoversiktlig – ” *i flyten mellom S-3 og kartleser trengs enklere grafikk. NORTaC er ikke et godt nok verktøy på stridsteknisk nivå*”, sier bn-sjef. Det var også et problem at NORTaC ikke oppdaterte seg fort nok, slik at den siste oppdateringen fort blir utdatert. Det tar tid å få inn ny informasjon. En fordel med dette treningsmålet i simulatorentrening er, og som informantene etterpå la vekt på, at under debrief kan man få presentert det *eksakte bildet av fienden*, og på ulike tidspunkt holde egne tolkninger og vurderinger opp mot ”fasit-fiendebildet”. Dette var trening man for eksempel ikke får anledning til på vinterøvelsen.

”Jeg tvinger oss nå til å jobbe med verktøy for å planlegge stridsøvelse og stridsledelse.(...). Vi har en stabshåndbok, men den er ikke god nok for vårt nivå. Tradok har kommet med en justert modell, og den passer bedre, og det passer bra nå, og få dette inn her. SLT er mye mer en GESI, og vi hadde ikke så mye annet, men vi ville være her til torsdag. Ideelt sett skulle vi spilt mer, men vi prøver å gjøre det beste ut av dette”.

Utvikling av kommunikasjonsverktøy illustrerer hvordan et praktisk problem kan simuleres fra ulike tilnærminger. TMBN jobbet mye med å utvikle prosedyrer for kommunikasjon. Løsninger de eventuelt kom frem til i simulatoren, skulle påvirke praksis ute på jobb. Bn-sjef mente SLT i den forbindelse er viktig da avdelingen blir sterkere på metode, og at det er en

enkel og billig måte å trene metode på”. ”Jo mer vi gjør dette, og er i felt, jo bedre blir vi til å synkronisere Hæren.

Andre eksempler på innhold i treningen er at TMBN øvde på å passere gjennom PBNs teig. PBN hadde satt opp at de ønsket å ”videreutvikle det effektive samvirket med andre avdelinger i utførelse av et angrepsoppdrag i høyintensitetsscenario”¹².

4.3 Endring av treningsmål

Et virkemiddel som ofte tas i bruk i SLT for å skifte mellom ulike øvingsmål eller for å trene mer på det samme, er ”*magic moves*”. Dette utgjør en fleksibilitet ved GESI, at man når som helst kan spole frem eller tilbake i en operasjon, og endre oppsett for å få trent mer på det samme eller på andre oppsatte øvingsmål. I forbindelse med PBNs gjennomføring ble *magic moves* iverksatt for å trene etterfyllingsprosedyrer, noe vi belyser i neste kapittel. Eskadronene ble her omprogrammert i en utgangsposisjon slik at man fikk trent på etterfyllingsprosedyren. Det er dermed enklere i SLT å påvirke og endre situasjoner og ressurser for å *trene på ulike fastsatte mål*, enn ved en feltøvelse.

4.4 Tidligere erfaringers betydning

Et viktig poeng i forbindelse med å fastsette treningsmål er at trening i SLT ikke bare handler om hvilken erfaring og utbytte avdelingene får av SLT, men også om *hvilken erfaring du har med deg inn i SLT*. Det kreves erfaring for å identifisere hvilke utfordringer avdelingen har, og med erfaring vil man bedre kunne formulere treningsmål for avdelingen. Erfaring er også viktig for å kunne sortere viktig og uviktig informasjon. For eksempel fortalte en informant at en medspiller var meget frustrert da han hadde kontakt med fienden, uten tilgang til krumbane: ”*Poenget er at ild må koordineres før man kan fyre av, og her må man ha med seg sjefene. Det er alltid et spørsmål hvem som har høyeste prioritet på ildstøtte. Det er dermed ikke likegyldig hvem man sender til SLT*”. Bred og sammensatt erfaring gjør det lettere å estimere avdelingens treningsbehov.

4.5 Bevissthet rundt målsetting, operasjonalisering og øvingsform

Prosessen med å sette opp mål for begge avdelingene involverte stort sett bare lederne. Noen av de til sammen 20 målene til PBN var lettere å operasjonalisere enn andre; målet om å ”utnytte **ingeniørstøtten** effektivt i løsning av eget oppdrag” og ”benytte **kontrolltiltak** slik at egen ild utnyttes effektivt og slik at beskytning av egne avdelinger unngås” er enklere å drøfte oppnåelsen av, enn f.eks ”Kompani og eskadronsjefer skal kunne produsere gode nok **planer** til å trene bataljonsystemet i en koordinert angrepsoperasjon”¹³ som er større

¹² Øvingsmål for trening i Hærens stabs- og ledertrener (HSLT) uke 7 2009, av 081210.

¹³ PBN, Øvingsmål for trening i Hærens stabs- og ledertrener (HSLT) uke 7 2009, av 081210

operasjoner”. Målet om ”ALLE deltakerne skal **øke egne ferdigheter, kunnskaper og erfaringer i primærfunksjon**” er vanskelig å måle.

Avdelingens mål hang på en oppslagstavle på broen under spillet, og de ble også hentet frem under siste debrief. For begge avdelingene ble det foretatt en gjennomgang av målene og måloppnåelsen, men det foregikk på en overfladisk måte, av typen: ”Dette har vi gjort, dette har vi ikke gjort så mye av”, uten at det ble oppsummert og konkludert særskilt for hvert enkelt mål.

En viktig side ved innholdsformuleringer er at man kan trene det samme målet via ulike treningsformer. TMBN gjorde en erfaring på dette området. Verktøyet de jobbet frem for å få en god informasjonsflyt mellom bnko og fremskutt kommandoplass, hadde de også hatt fokus på under vinterøvelsen. Etter SLT så de at det hadde vært mer hensiktsmessig å utvikle et konsept under skjermede omgivelser i SLT, som de senere kunne prøve ut på vinterøvelsen.

4.6 Oppsummering

Tar vi utgangspunkt i hva som ble lagt inn av mål i treningsukene til bataljonene, ser vi at treningsmålene er av ulik karakter. Den store bredden i målene, viser at det er mange måter å bruke SLT på, og at det ligger stor fleksibilitet i å trene ulike mål samtidig. En god dialog mellom avdeling og SLT-stab er avgjørende for at man får trent de målene man ønsker.

Vi ser at man i SLT kan prøve ut et nytt konsept, trene inn bestemte situasjoner (f.eks. etterfyllingsprosedyrer), produsere planer, prosedyrer etc. Disse variasjonsmulighetene er en styrke ved SLT, da man ved bruk av ”*magic moves*” kan benytte treningen til en rekke ulike formål.

Dette krever imidlertid en større bevissthet rundt målformuleringer fra avdelingens side. Det betyr at man må tenke hvilke typer mål det er mest hensiktsmessig å sette opp i ulike former for trening: Noen mål egner seg bedre for SLT enn andre. Eksempelvis når det gjelder etterretning, har man i SLT muligheten til å sammenholde eget fiendebilde opp mot en fasit. Nøyaktig hvor fienden befinner seg til enhver tid, er vanskeligere å rekonstruere under en feltøvelse. Man kan trene på samme mål på ulike måter, og da er det viktig å tenke rekkefølgen på øvingene, noe TMBN ble bevisst på etter sin treningsuke.

En bevissthet rundt mål fordrer mer diskusjon før trening og stor grad av involvering i forberedelsesfasen. Det er bataljonsjefen som har ansvar for å trene sin avdeling (og ikke SLT), men prosesser rundt mål, målformuleringer og hensiktsmessighet bør i større grad innarbeides som en kollektiv oppgave i avdelingen. Da er det viktig å være bevisst på hvordan konseptuell utvikling krever bredere og mer inngående forberedelser på forhånd, enn dersom målet er å mestre kryssing av elv.

De ulike feedback-systemene er viktige i SLT for å vurdere om mål nås. Teknologien gjør at man kan trene flere mål, og gjennom feedback fra simulatoren får avdelingene tilbakemelding som sier noe om måloppnåelsen. Feedback kommer også fra mentorer og fagpersoner, og mellom nivåene i avdelingen. Kombinasjonen av rett bruk av teknologi i forbindelse med

debrief og faglige veiledere medfører at den øvende avdeling får god tilgang på kunnskap om egen praksis og måloppnåelse.

Dersom simulatorbasert trening skal bidra til utvikling av øvende avdeling, forutsetter det at treningen har en konkret og operasjonaliserbar målsetning som bygger på et praktisk behov hos de som trener. Det er vanskelig å si noe om effekt av trening i simulator dersom det ikke er mulig å evaluere aktiviteten i forhold til en avgrenset målsetning. Dersom aktiviteten skal være meningssskapende, er det ikke tilstrekkelig at treningen gjenspeiler et kjent behov, men legges opp slik at den også knytter an til deltakernes erfaringer og dermed til avdelingens treningsnivå.

5 Læringsepisoder – metodikk rundt hendelser for å utvikle avdelinger

Vi har argumentert for at samspill mellom ulike rammebetingelsene og operasjonalisering av gjenkjennbare og bredt forankrede øvingsmål er fundamentalt for kvalitet og effekt av treningen i SLT. For at kunnskap utviklet i forbindelse med trening skal medføre endring av praksis, må det legges til rette for aktive refleksjonsprosesser hvor man speiler det man gjør mot annen kunnskap og teori, fagpersoners vurderinger og erfaringer. Det er disse prosessene vi skal diskutere i dette kapitlet, og de utgjør en tredje komponent i vår læringsmodell. Vi viser hvordan hendelser og situasjoner som oppsto i spillet som enkelthendelser gjennom refleksjon, ble identifisert som viktige *læringsepisoder*. Vi argumenterer for at identifikasjon og refleksjon over læringsepisoder er fundamentalt for å endre operativ virksomhet. Utfordringen er imidlertid at disse prosessene i langt større grad enn tilfellet er i dag må organiseres både i SLT og i hjemmeorganisasjonen.

I studien fulgte vi to avdelinger en uke hver i SLT på Rena, deretter besøkte vi den ene avdelingen en måned etter. Tidsaspektet i studien er kort, og varige operative endringer som eventuelt måtte komme etter at vår analyse ble avsluttet, fanges altså ikke opp gjennom denne forskningsformen. Det som imidlertid har vært viktig å dokumentere, er hvordan simulatorentrening skaper refleksjonsprosesser som fører til endring, og hvilke faktorer som står sentralt for å få til læringsprosesser som også manifesterer seg som ny og anvendbar kunnskap i hjemmeorganisasjonen. Å forstå logikken rundt læringsepisodene er helt essensielt for å forstå den pedagogiske læringsmodellen rapporten utvikler.

Hensikten med å belyse læringsepisodene er å generere kunnskap om hvilken praktisk nytte avdelingene kan få av SLT, Denne kunnskapen peker tilbake på hvordan man kan oppnå bedre kvalitet på treningen i SLT, der planlagte ”during mission reviews”, ”after action review” og mer adhoc-pregede debriefer underveis i spillet utgjør en nøkkelrolle.

5.1 Læringsepisode TMBN: Utprøving av Kavalerieskadron

Den første læringsepisoden vi skal belyse, er hentet fra TMBNs øvingsuke og ledet til endring i plan- og beslutningsprosessen. Bakgrunnen var at Telemarkbataljonen innen 2012 skulle bygge opp egen Kavalerieskadronen. I forbindelse med gjennomføring i GESI skulle TmBn få erfaring i bruk av denne kapasiteten. I løpet av simuleringen erfarte TMBN at Kavalerieskadronen bidro til mye mer informasjon enn forventet. ”*Sensorvognen (til Kavalerieskadronen) ser mer enn det jeg forstår! Den har en enorm kapasitet som overgår min forstand*” (Bnsj.). En annen kommentar fra Bnsj. var denne:

”Jeg skal bygge opp en Kavalerieskadronen nå, og jeg lærte mye her, og forstår bedre hvordan vi kan bruke det. Jeg hadde blant annet en interessant diskusjon om hvordan jeg kunne bruke Kavalerieskadronens sensorer for å sikre venstre flanke. Jeg skal se nærmere på mulighetene for det”.

I en refleksjon over planfasen poengterte bn-sjef at dersom de på forhånd hadde forstått kapasiteten til Kavalerieskadronen, hadde planen sett annerledes ut. De kunne da i større grad ha basert planen på informasjon fremskaffet fra Kaves:

”Vi fikk bedre informasjon om fi, og det betyr at vi må tenke på en annen måte om bruke av Kavalerieskadronen: man trenger ikke planlegge så detaljert, men kan sende Kavalerieskadronen for å få info, som grunnlaget for videre manøver”.

Å få tilgang til ny faktabasert informasjon om fienden la nye føringer for avdelingens plan- og beslutningsprosess. *”Med Kavalerieskadronen har vi dramatisk mere info mellom S-2 og Kavalerieskadronen enn vi er vant til. Vi har nå trent, og det hjelper oss å forstå bruken av Kavalerieskadronen. Vi ser en stor synergieffekt for kompanisjef, eskadronsjefer og meg. Vi kan ha en løsere plan, og basere utførelsen mer på Kavalerieskadronen, da kan man tillate en løsere plan og justere og tillemppe underveis”*(Bn-sj.).

Vi får ikke fulgt denne læringsepisoden lenger, men vi ser hvordan en erfaring i SLT både kan føre til endringer i operasjonsmønsteret – og ny tilnærming til plan- og beslutningsprosessen.

5.2 Læringsepisoder i PBN

De neste læringsepisodene er fra PBNs treningsuke. De omhandler bruk av fly, og flere er knyttet til ulik situasjonsforståelse.

I operasjonsplanen til PBN het det i fase 1: *”Kavalerieskadronen oppklarer frem mot fi nordre sperring, lokaliserer sperringer, omkjøringsakser, og fi gruppering”*. Vi observerte hvordan PBN slet i spilllets første fase med å anvende fly. SLT-stab kommenterte også at fly ble satt inn for tidlig: *”De hadde ingeniørene bakerst, de skulle vært fremst, og S-2 og S-3 var ikke synkronisert. De får ikke max ut av flyene”*.

En medvirkende årsak til at *bruk av fly* ble løftet ut av spillet og gjort til en læringsepisode, var at bataljonsjefen fikk et spørsmål fra oss om hva som hadde vært de største utfordringene under dagens operasjon. Han reflekterte over at de hadde gjort mange viktige erfaringer med bruk av fly, men at det var krevende å koble inn flyene på riktig tidspunkt. Gjennom denne samtalen ble han bevisst på betydningen av erfaringene med bruk av fly, og at det var viktig å løfte disse erfaringene frem allerede den første spill-dagen for at de ikke skulle bli glemt, men diskutert videre med hele avdelingen. Bataljonsjefen tok dette opp med SLT-stab:

”Det er veldig spennende nå, jeg vil gjerne ha en styrt After Action Review underveis, og S-3 er bare med til i morgen. Det er noe som kunne vært bedre, men det er også noe som er veldig bra her, og jeg skulle gjerne sett mer på det. Vi tar det etter middag, mellom 17 – 18, så lærer vi også underveis. Det ble en såpass lang operasjon, og vi glemmer lett det som skjedde i starten”.

Bn-sjef, S-3, ildkoordineringsoffiser og et par koordineringsassistenter møttes tirsdag kl. 16.50 for å planlegge en DAR. De tenkte hver for seg på situasjoner som hadde vært utfordrende i løpet av dagen og diskuterte seg frem til tre temaer de ønsket å ta opp. Siden disse hendelsene ble identifisert som læringsepisoder, vil vi følge dem alle tre:

Det første temaet var knyttet til *gjennombrudd vs. støting*. PBN hadde hatt store utfordringer med å komme gjennom sperringer i starten – og mye tid gikk med til å diskutere om de skulle

gå for et gjennombrudd eller søke etter åpninger. S-3 ønsket å diskutere dette på DAR, fordi han ikke skjønnte hvordan de hadde kunnet bruke så mye tid uten å foreta en avklaring. *”Det burde ha kommet en anbefaling fra gjennombrudd-stedet. Hvorfor gjorde det ikke det?”* (S-3)

Det andre temaet var *bruk av flystøtte*. Sjefen var misfornøyd med at de ikke hadde fått utnyttet flyene godt nok innledningsvis i operasjonen, og at de brukte dem feil: *”Vi må bevisstgjøre avdelingen bruken av fly, og effekten ved bruk av fly”* sa bn-sjef.

Det tredje tema som ble satt opp, tok utgangspunkt i en episode som inntraff i et minefelt der vogner ble sprengt på grunn av ulik *situasjonsbevissthet* blant esk-sjefene¹⁴.

5.3 Læringsepisode 1: Bruk av fly

Flyene det vises til i denne læringsepisoden, var i bruk i operasjonens første fase. Denne læringsepisoden viser nødvendigheten av å debriefe underveis: Hadde avdelingen som planlagt gjennomført én AAR etter at hele operasjonen var avsluttet, er det grunn til å tro at erfaringene knyttet til bruk av fly som ble gjort tidlig i operasjonen, hadde blitt glemt eller måttet vike til fordel for større og mer åpenbart kritiske situasjoner senere i spillet.

Under DAR-sekvensen ble det drøftet utfordringer knyttet til bruk av fly og at de ikke hadde fått utnyttet effekten. Bn-sjef:

”Vi brukte lang tid på å få kontroll på info fra fly. Det tok mye tid. Vi burde hatt god oversikt før flyet, og kontroll på egne rekker først, og så brukt flyet. Flyet sirklet rundt for lenge, før vi var klare, og så måtte flyet gå. Egne OP hadde ikke god nok kontroll, og det må både fly og artilleri til, for å få effekt”.

Artillerioffiseren kommenterte dette: *”Vi må også vite at det er noe i luften”*. Det var bare så vidt de hadde unngått en ”blue-on-blue”, og forsamlingen gikk over til å diskutere kontrolltiltak: hvordan alle skal få vite om flyet. En fagperson med fly som spesialfelt gikk gjennom sentrale elementer, og det ble diskutert kontroll vs. fleksibilitet. Med høy fleksibilitet har man mindre kontroll, og vice versa. Det ble også belyst hvordan Kavalerieskadronen skulle bruke fly når de ser målet (men ikke flyet) og når de ser flyet (men ikke målet)¹⁵.

PBN avsluttet med å identifisere to hovedproblemer. Det ene var knyttet til tidspunktet for når det var best å anvende flyene, det andre til hvordan de skulle holde kontroll på egne styrker. Mange informanter sa etterpå at SLT var en egnet treningsarena for å utvikle praktisk kunnskap om bruk av fly: *”Vi ble en gang dratt ut i skogen med kart, og så sier noen: ”Nå kommer det et fly” og så måtte vi late som det kom og dukke! Jeg har veldig behov for dette! Jeg ser bevegelsene til alle de andre, og får med meg alt”* (informant).

¹⁴ Ildkoordineringsoffiser la i tillegg til på dette forberedende møtet før DAR, at de i løpet av dagen hadde skutt for mye på lastebiler, og at det gikk for mye ammunisjon med til dette, noe som ikke ga særlig effekt.

¹⁵ Esk 1 (Kavalerieskadronen) tok deretter opp at det var vanskelig å vite når man kunne få ild, og hvordan det ble prioritert på tunge kjøretøy. Ildkoordineringsoffiser viste til HPTL (High Priority Target List) og redegjorde for prioriteringene: Har StridsEsk ild, kan ikke Kavalerieskadronen skyte, og 6 Sierra må da gå gjennom ildkoordineringsoffiser for å koordinere dette.

Refleksjonene etter tirsdagens DAR, førte til endringer i bruk av fly på onsdag. Dette kom frem i onsdagens DAR, som ble kjørt med samme mal som tirsdag. Hvilke effekter man oppnår ved bruk av fly, ble satt opp som eget punkt i onsdagens DAR¹⁶. En prosjektor viste bruk av flyene så avdelingen kunne sammenligne informasjonen de hadde fått fra flyene, med hvor fienden befant seg. Onsdag var det klare forbedringer på etterretningssiden, og PBN hadde gjort en annen viktig erfaring: *"Vi fant fiendens stridsvognstroppe som var gravd ned, ved å bruke fly"*. Det ble kommentert at man får en helt egen tilbakemelding på fly i SLT enn under andre øvelser. Bn-sjef sa etterpå: *Jeg er mer fornøyd i dag, og det var lettere stemning. Vi har hatt mye bedre kommunikasjon, og bedre situasjonsbevissthet. Vi tok tak i dette med fly fra i går til i dag, og fikk resultater fra det"*. PBN kom etter diskusjonene frem til en konkret konklusjon som var at man ikke måtte gå inn i en teig – før flyet kommer. Bruk av fly ble også tatt opp på siste AAR, hvor bn-sjef oppsummerte: *"Vi klarer litt mer, men bør tenke enda lenger frem. Vi hadde fly men fikk ikke brukt dem"*.

Bruk av fly var et tema som ble løftet ut av spillet av avdelingen selv. Eksemplet viser at ved å ta seg tid til en midtveisevaluering fordi erfaringene med fly på den første spilldagen ikke hadde gitt resultater, fikk PBN diskutert erfaringene og utviklet egen kunnskap om bruk av fly i forbindelse med høyintensivkrigføring. Denne kunnskapen førte til endringer i hvordan TMBN disponerte flyene onsdag.

5.4 Læringsepisode 2: Parallell kommunikasjon

Den neste læringsepisoden hadde som utgangspunkt en frustrasjon i operasjonens første fase. PBN hadde ikke kommet frem til en beslutning: S-3 redegjorde: *"Vi møtte fienden noe lenger nord enn antatt, men prinsippet ble det samme: Vi måtte ha et gjennombrudd og få kontroll i øst, gå igjennom i vest, ved å kraftsamle. Vi kunne også gått i midten, men det ble forkastet"*. Dilemmaet sto mellom å søke etter andre gjennombruddspunkter som var bedre, eller gå rett gjennom. Mens operasjonen pågikk, oppsto diskusjoner på "radio". Bn-sjef oppsummerte under DAR: *"Vi måtte ha et gjennombrudd. Den eneste endringen i dag, var at det var Esk 4 som måtte bryte gjennom. Vi kunne gått i midten, men det ble forkastet, siden Esk 4 hadde fremgang og lovet gull og grønne skoger!¹⁷"*. Diskusjonene på nett mellom sjefene og eskadronsjefene hadde trukket ut i tid. S-3 kommenterte under DAR: *"Jeg er mest misfornøyd med at jeg lar dere søke etter et bedre sted, vi flytter litt til, og litt til, til et enda bedre sted, og dette går på presisjon i kommunikasjonen"*.

Hendelsen ble diskutert fra flere hold, men det ble ikke konkludert med hva det hadde vært riktig å gjøre. Vi observerte under diskusjonene i plenum at det var eskadronsjefer som satt inne med synspunkter de ikke kom frem med, og som omhandlet diskusjonene på nett mellom sjefer og eskadronsjefer. I samtaler med esk-sjefene etterpå kom det frem at det er et dilemma

¹⁶ (sammen med punktene 'når flytter man artilleriet' og 'møte med stridsvogner som er gravd ned').

¹⁷ I henhold til plan, var det Esk 1 (Kavalerieskadronen), og ikke Esk 4 (StormEsk) som skulle bryte igjennom

hvorvidt de skal være frempå – eller bakpå: Når er det ens egen vurdering i situasjonen som er avgjørende for handling, og når det er sjefens? En esk-sjef sa:

”Når skal de pushe og jeg bremse? Når skal jeg pushe? Og når skal jeg tenke på mine egne? Jeg fikk i oppdrag å gjøre en skjult, men grundig jobb, og fikk tilbakemelding hele tiden om at jeg må ligge mere fremme. De pusher, men jeg må ta ansvar. De tror at etterretning sitter på svar, men det gjør vi ikke. Her er det mye å ta tak i. (...) Jeg har lært mye her om egne grenser, men prøvde ut en del ting i dag som jeg ikke ville gjort i real life. Man lærer jo mye av dette som leder, men man føler seg dårlig når man taper masse. Og i dag ble det mye pushing og mye tap. Jeg vil vite mer – i stedet for, her er det et minefelt – Kjør!”

Informanten forteller videre: *”Er man forsiktig, får man høre igjen og igjen at man må være mye mer fremme. Jeg tror det skyldes at S-2 sitter på flere svar (som meldes inn til sjefene) men vi sitter ikke på de!”* Dette dilemmaet hadde eskadronsjefen notert sammen med andre innspill som var tenkt tatt opp under DAR. Men de ble ikke fremført: *”Når du sitter der inne (DAR), er det bare de overordnede tingene som er viktig, ikke min personlige læring. Man gjør erfaringer på hva som passer hvor. De viktigste taktiske poengene tas der inne, den personlige læringen tas på gangen”*.

Temaet det pekes på, kommunikasjonen mellom sjefer og eskadronsjefer i pressede situasjoner, ble dermed *ikke* tatt opp i plenum. I dette tilfelle hadde esk-sjefene snakket med hverandre og flere andre. Temaet resulterte imidlertid i fruktbare diskusjoner på kveldstid rundt beslutningspunkter og grenser mellom bn-sjef / S-3 og ekssjefene. Strengt tatt skulle et dilemma knyttet til når man skal fronte avdelingen med høy risikokoordineringsoffiser – og når man skal trekke seg av hensyn til egne styrker, være et sentralt tema å følge opp i plenum, og ikke bare ”interessant for egen læring”. Et sentralt spørsmål, er dermed – er det andre arenaer der slike problemstillinger fanges opp? Hvem sørger i så fall for å reise slike temaer?

5.5 Læringsepisode 3: Situasjonsforståelse

En tredje læringsepisode for PBN oppsto da man forsto at man ikke visste *hvilke* minefelt det til enhver tid var snakk om. Dette førte til en alvorlig episode. Det var usikkerhet rundt hvor langt ut mot sjøen et minefelt gikk. En esk-sjef forsøkte å passere mellom minefeltet og sjøen fordi han hadde oppfattet det slik at minefeltet ikke gikk helt ut til vannet. Det gjorde det.

Episoden pekte på manglende praksis i avdelingen for å navngi eller nummerere minefeltene slik at alle til en hver tid visste hvilke felt som ble omtalt. Hendelsen aktualiserte også nødvendigheten av klar kommunikasjon om fakta.

Under tirsdagens DAR brukte bn-sjef episoden til å ta opp viktigheten av felles situasjonsbevissthet. Episoden ble avspilt via prosjektor som viste det aktuelle tap av vogner. Man overhørte på sambandet at minefeltet ble varslet, og at det aldri ble presisert eksplisitt at det gikk helt ut til sjøen. Det ble supplert fra sal at det på dette tidspunktet også var snakk om en *grøft* som ble meldt, og den gikk ikke helt ut til sjøen. Når det gjaldt minefeltet, visste man ikke hvor langt ut det gikk. Situasjonen ble diskutert. En esk-sjef hadde oppfattet minefeltet, men ikke at han var så langt inne i det. En annen mente han hadde sett et ”bridge-tegn” i GESI, noe som indikerer at det er bro over feltet, men sa at han likevel plutselig var i

minefeltet – til tross for bridge-tegnet. SLT-stab forklarte at man får en ”mine-warning”, det kommer opp et skilt som varsler miner. ”Men hvordan kan man vite om bridgen er safe”, spurte en esk-sjef. Det ble konkludert med at denne type usikkerhet bare gjelder i SLT. I ”real-life” har man bakkemannskap som effektivt vil kunne se et minefelt. Temaet ble avsluttet av bn-sjef: ”Vi har fått noen viktige poenger her. Vi må begynne å nummerere minefelt på sambandet, slik at vi snakker om det samme feltet.”

Vi ser hvordan diskusjonene og refleksjonene oppsto som et resultat av tap av vogner. Så utvikler episoden seg, ikke bare til å rette oppmerksomheten mot behovet for å nummerere minefelt, men også til å ende opp i problemstillinger som kanskje bare er aktuelle for SLT – og som ikke gjelder for virkeligheten.

Det ligger imidlertid et større potensial i DAR- og AAR-systemet enn det som tas ut i dag – debrifen utnyttes ikke maksimalt. Disse prosessene fanger imidlertid ikke opp optimalt, da de ikke struktureres slik at de fremmer læring gjennom bred involvering av deltakerne. I større grad fungerer disse arenaene og prosedyrene, som i utgangspunktet er tilpasset erfaringslæring, som en blanding av beslutningsapparat og sjefens domstolsutøvelse. Dette aspektet som medfører at mye kunnskap utelukkende kommer til uttrykk i ureflektert og dårlig timet praksis, er et fenomen vi vender tilbake til.

5.6 Læringsepisode 4: Logistikk og samvirke

En læringsepisode som *har* blitt fulgt opp og ført til endring i ettertid, består av flere episoder/hendelser som på et tidspunkt i øvelsen ”fløt” sammen til en overordnet problemstilling som omhandler behovet for å endre logistikkprosedyrer. Læringsepisodene som oppsto i SLT, har i ettertid fått konsekvenser for grensesnittet mellom støtteavdelingene i PBN og CSS. Eksemplet peker på to interessante forhold. SLT blir for det første ansett som en sentral arena for å belyse praktiske utfordringer angående logistikk. For det andre viser eksemplet at SLT er med på å endre *strukturelle/konseptuelle* forhold i avdelingenes operasjonsmønster.

To av Panserbataljonens totalt 14 øvingsmål var ¹⁸:

1. Kunne utnytte egne sanitetsressurser slik at egne tap begrenses, og moralen i avdelingen har forutsetninger for å opprettholde et høyt nivå.
2. Kunne planlegge og gjennomføre etterforsyning av egne avdelinger under og etter løsning av angrepsoppdrag. Dette skal det legges særdeles vekt på, da særlig i utvikling av en robust plan som også tar høyde for endring av oppdrag underveis.

I forkant, over lengre tid, hadde både PBN og TMBN diskusjoner om hvordan man skal organisere forsyning som sanitet, berging, reparasjoner og lignende under strid (current). Logistikkdiskusjonene handlet blant annet om hvordan CSS best kunne støtte og etterforsyne bataljonen under operasjoner. Tidligere var ansvaret for etterforsyning tillagt bataljonene.

¹⁸ Fra Vedlegg C, Øvingsmål for trening i Hærens stabs- og ledertrening (HSLT) uke 7 2009, datert 081210.

Funksjonen ble imidlertid flyttet ut til *Combat Service Support* (CSS) og SANBN. ”Logistikken var tilpasset organisasjonen før, men så ble organiseringen lagt om, men logistikken har ikke endret seg” sa en informant.

Hvordan CSS skulle støtte alle bataljonene, var ikke enkelt i praksis: Hver bataljon har sin kultur, og løser spesielle oppgaver og av den grunn må støtten fra CSS tilpasses den enkelte avdelings arbeidsform. ”Samarbeidet mellom CSS, S-4, Esk 6 og ingeniørene må være bra for å få forsyninger frem i bataljonen,” sier en informant. Og enda viktigere: ”Logistikk er en funksjon som må planlegges med tidlig for å virke i avdelingene” – det fungerer ikke at etterforsyning ”dukker opp” der og da for å gjøre en jobb. Akkurat dette erfarte PBN da de i spilllets slutfase fikk et større antall fanger enn det de hadde planlagt med.

Forsyningsenheten Esk 6¹⁹ tar seg av fremre forsyningspunkt. Eskadronen skal samarbeide med CSS som sitter på 3. linje etterforsyning. CSS skal bringe forsyninger frem til Esk 6, som på sin side skal forsyne Esk 1, 2, 3 og 4. Da CSS ikke har panservogner, frakter Esk 6 sårede og skadde bakover til et forsyningspunkt der CSS overtar den videre evakueringen bakover. Det kommenteres at oppgavefordelingen mellom Esk 6 og CSS er problematisk: ”Aktørene har ulike interesser, og noe dekkes dobbelt”, sa en informant. En sentral informant sa: ”Logistikk-biten er vår største svakhet”. Flere informanter påpeker at det har vært en noe tilfeldig form for støttevirksomhet, en informant forteller: ”S-4-seksjonen er særdeles gode, de fixer alt som oppstår, med quick fix. Men når det gjelder planlegging, er det helt håpløst! Men ligger vi ute i fjorden, så dukker de alltid opp og plukker oss opp”!

Årsaken til at logistikk var satt opp som øvingsmål i SLT, var et resultat av at krefter innad i PBN lenge hadde jobbet for å endre gjeldende logistikkprosedyre²⁰. Flere personer hadde ønsket å gå tilbake til den tidligere organiseringsformen, og et viktig skritt i denne retning var å få reist logistikk som et eget tema i SLT: ”Vi har tenkt denne måten å gjøre det på siden tidlig på 80-tallet, da gjorde vi det sånn som vi har ønsket. Vi har ønsket å få inn mer av det gamle”, sa en av informantene. Både representanter fra CSS og Esk 6 og alle administrasjonsoffiserene deltok derfor på denne rulleringen i SLT. Initiativtakerne håpet på å få trent på det nye logistikk-konseptet via simulatoren og få tid til å få diskutert gode løsninger med S-4, sjef Esk 6, administrasjonsoffiserer og CSS.

Under PBNs treningsøkt var det to parallelle prosesser som omhandlet logistikk – som begge har ført til konkrete endringer i avdelingen. Den ene prosessen omhandlet selve grensesnittet mellom PBN og CSS, som i følge informanter fikk ”et gjennombrudd” i SLT. Den andre prosessen – som omhandler behovet for involvering – oppsto under treningen i SLT, som følge av at staben – som skulle lage en etterforsyningsplan – ikke inkluderte S-4 i planleggingen. Følgene ble at alle punkter som omhandlet S-4, ikke ble tatt med i planen.

¹⁹ Esk 6 i PBN består av en *kommandoplasstropp* som bygger og drifter Bnko, 9.1 og 9 Alfa med telt og har ansvar for drift og samband, en *sanitetstropp* med lege, sykepleier, og soldater med spesiell sanitetsutdanning. De kan livreddende førstehjelp og har ansvaret for å evakuere syke og sårede bakover til militære eller sivile sykehus. *Stridstrentroppen* har bergekapasitet, og kan trekke opp vogner som har kjørt seg fast, reparere kjøretøy, legge røyk for fienden, og de kjører frem mat og annen forsyning og en *bombekastertrupp* som blant annet legger røykskjerm.

²⁰ Vi ser dermed at SLT kan brukes strategisk for å sette fokus på bestemte utfordringer, mål og *intensjoner* i SLT. Dette kommer vi tilbake til i kapittel 6.

Dette ble opplevd som et håpløst utgangspunkt for andre deltakere som drev med logistikk og etterforsyning. På den andre siden gav denne tabben en viktig lærdom når det gjelder betydningen av å involvere medarbeidere i planprosessen. Vi vil belyse denne episoden nærmere i kapittel 6 under prosedyrer og medvirkning.

Det var en felles oppfatning av at det er vanskelig å få gjort noe med situasjonen, fordi dette er et tema som sjelden settes på dagsorden. Det kom opp diskusjoner mellom Esk-sjef 6 og bn-sjef under en debrief. Sjef for stabseskadronen tok opp enkelte av de utfordringer han selv hadde ansvar for og pekte spesielt på et manglende etterforsyningskonsept der ansvarsområdene og rollene var klart definerte. Han pekte samtidig på at løsningen på disse problemstillingene krevde involvering av alle aktører som opererte i ”logistikkverdikjeden”. Han hadde forsøkt å løfte problemstillingene tidligere. S-3 kommenterte denne episoden: ”*Utfordringer flyter opp, men det gjøres ikke noe med det, og det får konsekvenser for effekten vi klarer å oppnå og på kvaliteten av planhorisonten*”. En av fagpersonene spurte hvorfor ikke utfordringene på logistikksiden hadde kommet opp allerede på Rocdrillen. ”*Planprosessen her blir for lite grundige, og ser vi svakheter gjør vi litt for lite med det.*” (Informant).

Et sentralt problem er imidlertid hvor man skal ta opp slike utfordringer, og hvordan:

”Det er viktig at når du tar opp noe, så må du samtidig bidra til gode løsninger. Hvis du ikke har det, så skjer det ikke noe. Bataljonsjefen er bundet på hender og føtter, det er ikke han som legger rammene, han må bare prøve å få det til å funke. Sånn er det. Vi har ingen problemer med å synliggjøre dette, men vi får bare ikke gjort noe med det, og det er ikke opp til oss!” (Informant).

En annen informant sa:

”Vi er konkurransemennesker, vi vil lykkes. Men tar noen andres ansvar, blir man fed up. ’Logistikken’ er bevisst hvilke utfordringer som ligger på dem, og hva som er deres ansvar. De løfter stadig disse problemstillingene, men har ikke det overordnede ansvaret, og problemet er at det derfor ikke gjøres noe med”.

Utsagnet over peker på en vanskelig balanse. På den ene siden, hvis man tar opp et problem, kreves det en løsning. På den andre siden tar man ikke opp problemer dersom man ikke har legitimitet eller ansvar for å utarbeide eller komme med løsninger. ”*Det er ikke Esk 6 sitt ansvar å si hva andre skal gjøre, han skal ta i mot beskjeder*”, påpeker en informant. Utover dagen var det en konstant spenning knyttet til hvordan prosessen gikk mellom stab og Esk 6, ”*Har vi klart i dag å spille opp logistikkproblematikken? S-4 og Esk 6 virker fornøyde, og de har stilt mange gode kritiske spørsmål til oss*”. Vi fanget opp en annen kommentar fra en av informantene:

”På Rocdrill om etterforsyning i morres, sa S-4 at han ville arrangere et samvirkeseminar som ikke bare går på manøver, men hele spekteret av øvelser”.

Prosessen kom med andre ord i gang.

Da vi kom til Setermoen en måned etter treningen på Rena, var vi opptatt av hva som hadde skjedd i ettertid, og vi intervjuet logistikkpersonell:

”Det var en av de beste SLT vi har vært med på – det var fokus på logistikk. Vi fikk et konsept om logistikk til å funke! Det er en måte å tenke på som jeg og S-4 har hatt i hodet

hele tiden, men det har vært vanskelig å få gjennomslag for dette. (...). Måten å drifte de tre bataljonene på er ikke den samme, og vi har gått rundt som det tredje hjulpet på vogna. Men nå er vi tilbake der vi var. CSS kompani har overtatt tren, det som følger en militær operasjon, for å sloss. Vår stridslog tar stritstrenrolle i front, men CSS tar den tunge planleggingen og log lenger bak, som er en del av oss.

Det hadde ifølge flere informanter skjedd en endring av praksis som følge av at temaet ble satt på dagsorden, og ved at nye prosedyrer ble prøvd ut i SLT. ”Fra SLT fikk vi ekstrem støtte på logistikk. Vi dro ned med adm off, og ønsket å sette hovedfokus på dette. Vi kunne med fordel hatt med en mentor på logistikk også”, sa en informant.

På bakgrunn av resultatet fra SLT hadde PBN etablert en gruppe som holdt tak i logistikkonseptet og planprosessen for å bedre flyten mellom etterforsyning og kampenhetene. Dette arbeidet hadde ført med seg en ny modell:

”Jeg, sjefen og Esk 6 satte oss ned og tegnet opp hvor grensesnittet skal gå, og vi er enige. Det som gjenstår er å forankre dette skriftlig, og det skal vi se på; vi må sette oss inn i hva som står om dette i felt i dag: Hvis det vi har kommet frem til, kolliderer med det som står fra før, så holder vi på vår modell” (NK).

Vi ser at det oppsto et problem som avdelingen erkjenner. Så prøver de ut en ny modell i SLT og gjør erfaringer, og på bakgrunn av disse erfaringene implementerer man en ny struktur i avdelingen.

Avslutningsvis vil vi ta med en episode som også handler om etterforsyning, og som ble diskutert i forbindelse med siste AAR. Episoden illustrerer utfordringer ved ikke å planlegge tilstrekkelig med logistikkfunksjonen.

Operasjonen endte torsdag med en overgivelse fra fienden. Bn-sjef delte en erfaring under AAR som var et resultat av at SLT-stab i denne rotasjonen hadde valgt å legge inn sivile:

”Jeg hadde ikke sett for meg at det var så komplekst med sivile. Jeg tenkte mye på dette i går kveld. Vi hadde snakket om et moment vi sjelden får prøvd, og at vi sjelden får utnyttet plankapasiteten nok. Vi ga ordre på nett, 9 alfa ville støttet, og S-3 og NK og. Men hvem kan du bruke når det er mange fanger? Hvilken kapasitet har 6.0? Vi må diskutere videre, her ville vi hatt alvorlige problemer med lastekapasiteten!”

Etter overgivelsen var antall fanger større enn evakueringskapasitet. Bn-sjef sa at ”Poenget med eskorte skal vi definitivt ta med oss videre”. Spørsmålet er dermed også her: Blir denne erfaringen fulgt opp videre, eller risikere avdelingen å havne i denne situasjonen igjen pga. mangelfull ivaretagelse av denne formen for erfaring? Hvem skal identifisere episodene, hvem har legitimitet til å ta dem opp, og hvordan skal arbeidet med å oversette slike ”lessons learned” inn i SOP og andre dokumenter gjøres?

Læringsepisodene vi her har omtalt, er læringsepisoder fordi de er hendelser som ble løftet ut av spillet og gjort til gjenstand for refleksjon. Noen av episodene har ført til endringer, men det er mye som tyder på at de fleste ikke følges opp. En annen arena for utvikling av felles situasjonsforståelse finner sted i form av mer ”ad hoc-pregede” møteplasser i SLT.

Ad hoc-samling – eksempel på en uformell prosess som fremmer erfaringsdeling og felles læring

Klokken 12.45 onsdag i PBNs øvingsuke tok mentor initiativ til et adhoc-preget ledermøte med bn-sjef, S-3 og esk-sjefene. Sjefenes situasjonsbevissthet fremstod som svært forskjellig på nett. Adhoc-møtet dannet en arena som viste seg å bidra med flere typer innsikt. Da sjefene la frem sitt syn på hvor fienden sto, oppdaget de imidlertid at situasjonsbevisstheten var svært forskjellig. Ved å ta en "time-out" og samkjøre situasjonsbildet avverget man en potensiell "blue on blue"-situasjon.

Veileder som hadde observert sekvensen, tok opp kommunikasjonsformen innad i avdelingen. Han kommenterte det som nettopp hadde foregått: en av sjefene hadde informert eskadronsjefene uten å sjekke ut hva de tenkte. Esk-sjefene hadde blitt sittende og tenke gjennom spørsmål de hadde uten å følge med på planen. Veileders poeng: *"Hadde esk-sjefene fått kommet opp med sine bekymringer med en gang, så hadde de fulgt bedre med. Sjekk ut med dem først, om de er enige"*.

Alle som var med på adhoc-møtet, sa de hadde fått en helt ny situasjonsbevissthet og klarhet i hva de skulle gjøre når de gikk tilbake til spillsituasjonen. En informant sa at det hadde vært viktig å belyse og diskutere på denne måten, det var ikke så lett å gjøre det over radio. Når esk-sjefene vet hvilken vei som er valgt og hvorfor, kan man lettere sjalte ut andre valg som dukker opp. Adhoc-møtet fremsto ikke bare som en beslutningsarena, men også som en læringsarena for samordning av ulike forståelser.

5.7 Oppsummering

Hovedhensikten med å belyse disse læringsepisodene har vært å vise hvordan utfordringer og episoder som oppsto under spillet, ble gjort til gjenstand for refleksjon under DAR og AAR. Noen av disse prosessene har ført til endring i avdelingene og vil sannsynligvis legge føringer for avdelingenes arbeid.

Men et sentralt spørsmål er: Hvem skal sørge for å fange opp viktige lærdommer? Hvem skal reise problemstillingene senere, og hvem organiserer arbeidet i avdelingene slik at erfaringene fra Rena kan føre til ny praksis hjemme? Vi ser at mange diskusjoner og erfaringer man gjør seg, blir "hengende i luften". Hva slike refleksjoner avstedkommer av ny praksis, er vanskelig for oss å si noe om da vi ikke har fulgt avdelingene tett i tiden etter treningen, men også fordi avdelingene ikke har metoder for å bringe med seg uavklarte episoder tilbake til hverdagen. Det vi så under oppfølgingen på Setermoen, var at det ikke snakkes mye om det som på Rena fremkom som "lessons learned", og at altfor mye kunnskap og erfaringer forblir i hodet på enkelte, eller ender som anekdoter i gjesteboken.

Når det gjelder utøvelse av logistikk i operasjoner, vet vi at SLT har vært med på å løse utfordringer relatert til grensesnittet mellom manøverbataljoner og CSS. Når det gjelder effekten av de andre læringsepisodene, kan vi anta at når sjef for TMBN skal bygge opp Kavalerieskadronen, er erfaringen fra trening i simulator en sentral del av bevisstheten rundt hvordan Kavalerieskadronen kan brukes innenfor en bataljonsramme. Herunder gjorde avdelingen seg en erfaring relatert til behovet for å integrere Kavalerieskadronen i plan og beslutningsprosesser.

Læringsepisoder som ikke fører til endring?

Det vi ser etter treningsuken på Rena, er at det er mange episoder som inntraff – og som utviklet seg til læringsepisoder fordi avdelingene stoppet opp og diskuterte dem, men de ble ikke fanget opp på en måte som gjør det sannsynlig at avdelingene kommer til å bruke dem i arbeidet med å utvikle/endre praksis. Dette peker tilbake på formen til AAR og DAR – det løftes frem viktige poeng, men disse synes skjelden å systemiseres som grunnlag for videre utvikling. Dette gjelder f.eks. 1) hensikten med å nummerere minefeltene slik at alle vet hvilket felt det er snakk om, og man unngår tap, 2) årsakene til at mye ammunisjon ikke traff målet, 3) manglende fortrolighet med bruk av fly. Her ble det ikke foretatt noen oppsummering/konklusjon for hvordan man i det følgende skulle trene på dette, og 4) hvordan øve slik at informasjonen over samband kan bli mer konsis, og 5) erkjennelsen av proaktiv logistikkplanlegging med referanse til at man etter endt strid satt med et antall fanger og falne som ikke kunne transporteres. Selv om det ble konkludert med at dette må diskuteres videre, er våre erfaringer at dette ikke nødvendigvis ble gjort. Det oppsto også en diskusjon om bruk av plan, når man bør holde seg til planen, og når man bør forlate planen og koordinere via radio.

Dette er med andre ord læringsepisoder som sannsynligvis ikke fører til endring, fordi det ikke er noe apparat i avdelingene (eller i Hæren) til å løfte læringen ut over DAR og AAR. Diskusjonen og konklusjonen blir hengende – man går videre, viktige spørsmål fanges ikke opp og følges heller ikke opp med konkrete aksjonspunkter. Hvem skal lage liste, og hvordan kvalitetssikres erfaringer som gjøres i SLT? AAR og DAR utgjør begge et uutnyttet potensial i virksomhetenes forbedringsarbeid. Dette mente også flere informanter. En sa: *”AAR har litt preg av ”la oss bli ferdige”. Men det er viktig å se på statistikken og tenke gjennom hva vi kunne gjort annerledes. F.eks. når det gjelder ammunisjon så får vi oversikt, men ingen refleksjon”*. Dette var også ildkoordineringsoffiser sitt poeng at man *”ikke bare får presentert et resultat fra øvelsen med hensyn til tap, men at vi også legger inn tid til å diskutere hva resultatet betyr, og om man kan gjør noe bedre eller annerledes*.

En indikator på om erfaringene bringes videre inn i avdelingen etter trainingen, er hvorvidt ansatte som *ikke* var med på øvingsuken på Rena, hadde fått innsikt i hvilke erfaringer avdelingen hadde gjort. En informant som ikke selv var med til SLT, sa: *”Vi skulle rett på en ny øvelse etterpå, og jeg har ikke lagt vekt på å få sammendrag og resymé fra Rena”*. Også flere informanter som var med, mente dette: *”Det er ikke gjort noe god evaluering i etterkant. Vi hoppet rett inn i det daglige og sprang for livet!”*, sa en informant. Vi fikk også høre: *”Vi snakket mye underveis, men det har ikke vært en formalisert evaluering”*.

Selv om mange i avdelingen kommer til å overta ulike lederroller, klarte vi ikke å trekke ut tilstrekkelig lærdom fra øvingsuken. En informant påpekte imidlertid at det må ligge et driv i hver enkelt til å fange opp og evaluere øvelser man er med på: *”Det bør være ønsket om å lære som driver deg, og ikke normativt, at du må gjøre det (evaluere). Jeg håper jo at jeg har en leder som liker å utvikle faget, og ikke bare har det på dagsorden!”* sa informanten.

Det er av ovennevnte grunner relevant å spørre om simulatortreningen på Rena, ut over endringene vi har pekt på, har hatt noen konsekvenser for PBN. Det vi fanget opp på

Setermoen, var at mange informanter mente at det ikke var gjort noe i ettertid og at det ikke hadde vært lagt vekt på noen formell rapportering eller spredning av erfaring fra simulatortreningen – verken i form av formidling til resten av stab eller utarbeidet noe notat som fanget opp de mest sentrale punktene. Det som foreligger skriftelig, er dermed stikkord som befinner seg rundt i ulike notatbøker. Med tanke på høy ”turnover” er dette neppe tilstrekkelig også tatt i betraktning kostnader til investering og drift av SLT.

Da vi gikk mer inn i substansen fra erfaringene fra SLT, fant vi likevel at enkelte av de som ikke hadde vært med på øvelsen, hadde fått med seg essensen i flere viktige forhold, som har fått konsekvenser for utførelse i praksis. Da vi spurte hvordan det hadde gått med organiseringen av logistikk, fikk vi høre at det hadde skjedd endringer mht. forsyningspunktet, og følgende sitat var fra en informant som ikke var på Rena: ”*Det har tidligere gått mye på gammel erfaring, sånn gjorde vi det i fjor, men adm off var med å presse S-4 på logistikken, og det ble et nytt system, og på Rena jobbet man med forsyningen på en ny måte*”. Vi ser dermed at når det gjaldt logistikk, var det i deler av avdelingen betydelig engasjement – både i forkant, under og etter simulatorøvelsen, også for de som ikke deltok. Noe av årsaken til at arbeidet med logistikk fant feste, var at PBN jobbet bevisst med en ”bottum-up-” tilnærming og der involvering av medarbeidere var driveren i utviklingen av logistikk-konseptet.

To kriterier for å lykkes med overføring av erfaring fra SLT til praksis i hjemmeavdelingen er et bevisst forhold til medvirkning i planprosessen som handler om eierskap, og dessuten – at eskadronssjefer har relevant kompetanse som hever kvaliteten på planene. PBN har også, som følge av at de ikke fikk forberedt seg nok til treningen i SLT, endret prosedyrer for hvordan de jobber med plan-og beslutningsprosesser i forkant av gjennomføring i SLT. Vi finner også spor av at flere medarbeidere er bevisst på mulige effekter av å trene i SLT i etterkant enn under selve gjennomføringen. Årsaken kan henge sammen med at SLT fra tidligere ikke ble oppfattet som seriøs trening, men som en hyggelig uke med ”spill og kjeks”. Når man nå har gått mer bort fra warfighting over til realistisk og strukturert tilnærming, er det vår klare anbefaling at det både stilles krav til avdelingene i form av spesifisering av treningsformål og forberedelse av operasjonsplan, en sterkere vektlegging av læring under øvelsen og at kunnskap som utvikles i SLT, oversettes til praksis i hjemmeorganisasjonen.

Poenget er med andre ord at det er ingen ”bro” mellom erfaringene og refleksjonene på Rena og det avdelingene tar fatt på når de kommer hjem. Temaer som er vesentlige for økt operativ effekt, settes ikke på dagsorden for videre refleksjon/aksjon i daglig arbeid. Læringsepisodene viser hvordan hendelser drøftes og reflekteres og fører til læring i avdelingen, men de peker også på en stor svakhet når det gjelder medarbeidernes kompetanse til å oppnå endring som følge av trening. Verken SLT-stab, avdelingene eller Hæren har utviklet metoder for å bringe ny innsikt videre inn i kunnskapsutviklingen i avdelingene. Etablering av prosedyrer er en viktig del av vår pedagogiske læringsmodell, og vi skal derfor se nærmere på prosedyrer i neste kapittel.

6. Prosedyrer

Forrige kapittel pekte på betydningen av å identifisere læringsepisoder og den kompetansemessige utfordringen det er å omgjøre slike episoder til ny kollektiv praksis. Det at avdelingene ikke har innarbeidede prosedyrer for hvordan de skal videreutvikle viktige læringspoeng som dukker opp i forbindelse med trening i SLT, kan indikere at denne formen for trening av avdelingene betraktes som en ”spill-uke”, og ikke en uke der man bevisst utvikler ny kunnskap for avdelingen.

Dersom simulatortreningen skal gi best mulig effekt, også ut over selve treningsuken, peker denne studien på nødvendigheten av å *etablere prosedyrer før, underveis og særlig etter treningen*, som sikrer at SLT anvendes mer bevisst ut fra avdelingenes behov for kompetanse enn hva tilfellet er i dag. Ivaretagelse av ”lessons learned” er et arbeid som vi har påpekt må organiseres slik at konklusjonene fra SLT bringes med videre. I dette ligger at ivaretagelse og bruk av erfaringer krever prosedyrer: 1) som sikrer klare og bredt forankrede mål og hensikter når det gjelder innholdet i treningen, 2) som identifiserer læringsepisoder underveis i spillet og 3) som sikrer at ”lessons learned” følges opp og inkorporeres i avdelingenes praksis i etterkant.

Et slikt bevisst forhold til egne prosedyrer er viktige av tre grunner:

- De ivaretar en kollektiv hukommelse i avdelingen, som ikke avhenger av enkeltpersoner som ofte byttes ut.
- De sikrer handling og også kvalitet, dvs. de sørger for bestemte handlingsrekkefølger – før, underveis og etter trening – som igjen bidrar til at avdelingene videreutvikler operativ virksomhet.
- De bidrar til å utvikle en kultur for læring og deling av erfaringer.

Flere av informantene er skeptiske til å ”produsere papir” (evalueringsrapporter) som blir stående i permer. Andre var opptatt av at faglig utvikling må være ønsket av sjefene, og at det er deres plikt som fagpersoner å legge til rette for slikt erfaringsbasert utviklingsarbeid. Det er ikke rutinene og prosedyrene som skal drive dem, men et indre ønske om å bli bedre. Erfaringene må dermed holdes ”levende” i avdelingene ved at dette arbeidet systematiseres i hjemmeavdelingen. Poenget er å etablere prosedyrer som sikrer omforming av erfaringer og ideer til *aksjonspunkter*.

Vi vil i det følgende se nærmere på behovet for å etablere prosedyrer før, under og etter simulatortrening, som er sentrale aspekter ved vår pedagogiske læringsmodell.

6.1 Prosedyrer før simulatortrening

PBN forsøkte før sin rotasjon å avsette en uke til plan- og beslutningsprosess. Dette ble i ettertid ansett som lite hensiktsmessig da innsatsen ble smurt for tynt ut. Erfaringen var å heller krafksamle innsatsen over færre dager: ”Vi tenkte en uke fordi vi skulle gjøre dette ved siden av daglig drift, men vi må heller låse oss inne i to dager og bare fokusere. Vanlig drift dreper oss”.

Det er et dilemma om den første planprosessen skal gjennomføres i forkant hjemme i avdelingen, eller som del av treningen i SLT. For å få lengst mulig spilltid og best utbytte av simulatortrening ønsker SLT-stab at planen utarbeides på forhånd: *”Fordelen er at man får sett hele planen og prosessen, man får trent stabsressurser, stridsledelse, man får beslutningstrening og trent KO”*, sa informant fra SLT-stab. Noen informanter ønsket imidlertid å gjennomføre hele plan- og beslutningsprosessen i SLT med veileder til stede – ikke bare for å få bedre tid i skjermede omgivelser, men også fordi mange ikke hadde denne erfaringen.

Det er rocdrillen i SLT som ivaretar at alle i avdelingen gjøres kjent med planen: *”Det er viktig at de som ikke har vært med i planprosessen får et innblikk i hva som er tenkt. Rocdrillen setter fokus på praktiske utfordringer”* (informant). Ulempen er følgelig at involverings- og medvirkningsaspektet blir ignorert, da denne type utprøving av plan ikke åpner for diskusjon blant deltakere som inngår i planen. Det empiriske materialet viser at avdelingene kan hente adskillig mer effekt ut av SLT ved å utvikle en mer bevisst holdning til hvilke kommunikasjonsformer man anvender til ulike tidspunkt.

6.2 Prosedyrer under trening

Rapporten peker på behovet for å etablere prosedyrer som kan fange opp og skape refleksjon rundt sentrale hendelser. DAR utgjør en spesielt viktig arena for å ta opp slike episoder. *”Vi har ikke normalt DAR, men vi tok oss tid, og tok opp viktige momenter som kom opp den dagen,”* sa en informant. I policyen til SLT ligger det føringer for hvordan man skal få til gode debriefer. De fleste innvendingene gikk på at det ikke brukes god nok tid til å konkludere om temaet. En av fagpersonene kommenterer: *”De gjør klar for neste snap shot, og da går man glipp av punkter, refleksjoner og diskusjoner som de burde hatt med. Av og til burde man også bestemme seg for å spille tilbake og gjøre noe på nytt, i stedet for å rulle videre, det kan være bedre læring å gjøre noe igjen”*.

Det kom frem fra flere informanter at det kunne gjøres mer ut av ”start og stopp”-funksjonen i SLT, dvs. at man etter DAR og AAR tar seg tid til å gjøre operasjoner på nytt. Dette kom frem for eksempel ved bruk av fly og egne kontrolltiltak.

Vi har vært opptatt av refleksjonen i læringsepisodene. Uten refleksjonen forblir enkelthendelser kun det. Vi så imidlertid at formen på refleksjonene, for eksempel under DAR og AAR, på mange måter fulgte samme kommunikasjonsform som den vi observerte i forbindelse med ”rocdrillene” og i de mer prosedyre-/beslutningsorienterte planprosessene. Disse prosedyrene bygger på en styrt kommunikasjonsform der samspillet styres av et gitt mønster, og roller som i sin natur legger føringer for hva det er legitimt å si og ikke si. Mens rocdrill bør være mer konsis i formen, kan en debrief åpne mer opp og være mer undersøkende og ”friksjonsskapende”. En sterkere bevissthet rundt prosedyrebegrepet vil kunne gjøre det lettere å skille mellom møter etablert for læring og de som handler om beslutninger.

6.3 Prosedyrer etter simulatortrening

Erfaringene fra refleksjonene/diskusjonene på Rena må bringes tilbake til avdelingen og styrke utdanning og trening. Vi tror at man i den forbindelse i større grad må bruke DAR og AAR som en systematisk tilnærming til egen utvikling. Det handler dels om å ha tid og fagpersoner tilgjengelig som kan "oversette" utfordringene, og dels om ha gode modeller for videreføring av erfaring. En idé kan være at øvende avdeling må skrive erfaringslogg som sier hva det er viktig å jobbe videre med. En informant var opptatt av tiden før og etter SLT: *"Det er forskjell på å se hva som går galt via å spille av hendelser, og lære av hva man kan gjøre annerledes. Vi må ha fokus – ikke bare på treningen, men på for- og etterarbeid"*.

Effektiv bruk av simulatortrening krever en systematisk tilnærming til erfaringsbasert læring som binder sammen trening med avdelingens praksis. Det som ofte kan være tilfelle, er at man velger en prosedyre ut fra tradisjon og ikke behov. Etter "rocdillene" og AAR opplevde vi at det var mange spørsmål og uavklarte situasjoner, både på faglig og personlig plan, som ikke ble fanget opp da formen på gjennomføringen ikke åpnet for slike problemstillinger. Vi vet, gjennom samtaler med eskadronsjefer i etterkant, at det var mange synspunkter, kritiske perspektiver og spørsmål som ikke kom frem i plenum. Etter AAR var det flere som gikk ut med spørsmål de ikke hadde fått reist. Dette handler om at man i dag ikke bruker AAR slik denne formen for debrief er ment å fungere. I for stor grad er det sjefen som under slike møter definerer viktige problemstillinger, og som til sist gir svarene på dem. En slik tilnærming begrenser tilgangen til kunnskap og motvirker dialog og medvirkning som det kvalitative bærende element for å lære av egen trening. Det er et åpent spørsmål om avdelingene i dag innehar nødvendig kunnskap for å jobbe bevisst med AAR og DAR i en treningssammenheng.

Medvirkning og involvering fra de ansatte er tett knyttet til *læring og endring* av organisasjoner. Vi observerte hvordan ulike "beslutningslogikker" i avdelingene åpnet opp – eller lukket – for medvirkning fra alle nivåer i avdelingen. Og poenget er at det ikke bare får konsekvenser for muligheten til å endre praksis, men at det i stor grad begrenser tilgangen til ulike perspektiver og dermed muligheter for å utvikle praksis på bakgrunn av et bredt spekter av erfaringer. Og en felles situasjonsforståelse.

Vi observerte hvordan involvering fra mellomlederne tidlig i planleggingsfasen reduserte uoverensstemmelser, motargumenter og faren for forskjellige oppfatninger i gjennomføringsfasen. Det at mellomlederne hadde vært med i planprosessen og var kjent med årsaker til hvorfor valg ble tatt, samt at de selv kunne fremme forslag til løsninger og eventuelt komme med motargumenter – basert på deres egen kapasitet og erfaring – reduserte antall misforståelser og behovet for å koordinere underveis. Motsatt så vi hvordan mangel på medvirkning i tidlig fase kunne kumulere gjennom gjennomføringen i form av manglende lojalitet til planen, utfordring av sjefen, en oppgaveløsning som ikke integrerte sjefen, og mellomledernes arbeids- og ansvarsoppgaver.

Vi skal trekke frem to eksempler som belyser hvilken betydning medvirkningsaspektet har for at man skal få effekt av vår pedagogiske læringsmodell. Det ene eksemplet er hentet fra en av de mest hektiske situasjonene i gjennomføringen av operasjonen og omhandler forholdet mellom esk-sjefene og lederne. Det andre eksempelet ble kort omtalt i kapittel 4 og belyser en

situasjon som oppsto knyttet til at stab ikke koblet inn ansvarlige for logistikk (S-4) i utformingen av den videre etterforsyningsplanen det skulle øves på.

6.4 Plan for et koordinert angrep

Et av Panserbataljonens øvingsmål i uke 7 var:

- Kompani- og eskadronssjefer skal kunne produsere gode nok planer til å trene bataljonssystemet i en koordinert angrepsoperasjon.

En hendelse vi observerte i tilknytning til læringsepisoden ”støte eller bryte gjennom”, tar vi opp her, fordi det er med på å belyse utfordringer ved at sentrale aktører ikke har deltatt i plan- og beslutningsprosessen på forhånd. Gjennom flere intervjuer kom det frem at det var få av esk-sjefene som hadde sett operasjonsplanen på forhånd. De ”leste den på flyet” fra Nord-Norge, men ble først gjort kjent med innholdet under trening på oppdraget i SLT.

Om diskusjonen som foregikk over nett, om man skulle gå rundt eller støte gjennom, sier en esk-sjef etterpå:

”De ville ha et gjennombrudd, men jeg var ikke enig. Vi kan ikke penetrere i dette terrenget, men jeg lagde ikke en stor situasjon ut av det, fordi det skaper usikkerhet og det hemmer oss. S-3 og bn-sjef fightet plan, jeg forsøkte å presse å få til noe annet og jeg tror at vi burde kraftsamlet bak, og sa det flere ganger på samband og nett. Det ble ikke sånn, og vi får aldri vite hva som ville skjedd – jeg vet ikke. Men det er nå historie. Og for meg, jeg hadde ikke lest den brigadeordenen. Men jeg måtte likevel gi min anbefaling og følges den ikke – vel, så vet de kanskje noe jeg ikke vet. Jeg var ikke enig, og vet ikke om det var det riktige, og så kan man diskutere dette i ettertid.”

Eksempelet peker for det første – rent spillteknisk – på at dette er en episode man kunne utført på nytt, og dermed fått flere erfaringer, med ulike tilnærminger som kunne vært nyttige for å belyse situasjonen. For det andre peker episoden på utfordringen som oppstår som følge av at esk-sjefene ikke har lest ordren eller vært inkludert i plan- og beslutningsprosessen. De vet ikke hvorfor sjefene tenker som de gjør.

Vi opplevde en lignende situasjon under plan- og beslutningsprosessen til TMBN der det måtte tas et valg mellom det bn-sjef TMBN kalte ”pest eller kolera” tidlig i prosessen. Sjefens hensikt med å bevisstgjøre de involverte i avgjørelsen var nettopp å unngå at man fikk diskusjon oppi den konkrete dilemmasituasjonen. Da visste alle hva som lå til grunn for det aktuelle valget. Sitatet fra en annen esk-sjef understreker poenget:

Man er engasjert så lenge man kan være med å påvirke, og er med i plan- og beslutningsprosessene. Jeg er engasjert nå, men jeg ville lært enda mer hvis jeg også hadde vært med i planleggingsprosessen i forkant. Jeg fikk ikke tid til å sette meg godt nok inn i dette i forkant nå. Man lærer mye her om å forholde seg til en plan, og gjennomføre planen og om hvordan man må synkronisere seg for å gjennomføre manøvre. Det er plan- og beslutningsprosessen som fører til en handling, og så har vi muligheten til å korrigere underveis. Det handler ikke om en ferdigskrevet plan. Det er alltid nytt hvordan sjefer og sideordede tenker, jeg kjenner ikke esksjef 4, og bn-sjefen har jeg heller ikke jobbet med på en stund. Man legger seg på minnet hvordan de ulike personene gjør ting, og da vet jeg om jeg skal støtte noe, eller forholde meg passiv.

I intervjuer kommer det frem at flere av informantene kunne tenkt seg å være med i plan- og beslutningsprosessen på forhånd. De ønsket minimum å komme med egne innspill/forslag under trening på oppdraget. Det ble imidlertid presisert ved Roc-drillens begynnelse at det *ikke* var åpent for diskusjoner, det var presentasjon av planer for å avdekke oppgaver som ikke ble tilstrekkelig ivaretatt. Det synes dermed som 1) det er ikke rom for å diskutere planene, og 2) det er heller ikke rom til å si at man ikke får deltatt i diskusjonene. ”Jeg ønsket ikke å komme med mitt syn i går, det var en roc-drill, ikke en diskusjon”, sier en informant.

Vi skal se på et eksempel til som belyser medvirkningsaspektet.

6.5 Samspill S-4 og CSS: PBN etterforsyningsprosedyre – no change

Ett av øvingsmålene for øvelsen var å

- Kunne planlegge og gjennomføre **etterforsyning** av egne avdelinger under og etter løsning av et angrepsoppdrag. Dette skal det legges særdeles vekt på, da særlig i utvikling av en robust plan som også tar høyde for endring i angrepstenkning.

Etterforsyning ble lagt inn som en egen øvelse i SLT denne gang. Torsdag morgen i PBN treningsuke startet etterforsyningstreningen med trening på oppdraget i AAR rommet. Elleve personer samlet seg rundt kartet, det skulle fokuseres på samspill S-4 og CSS. I GESI skulle det foretas en ”Magic-move”-manøver, dvs. rykke vognene frem til en etterforsyningssituasjon slik at avdelingen fikk trent på et annet øvingsmål i øvingsbestemmelsene. NK var for fornøyd med å få trent på denne prosedyren: ”SLT klarer å utfordre hele bataljonsamvirkesystemet, og skape komplekse samvirkeutfordringer som krever koordinerende innsats fra flere enheter samtidig, ved bruk av ledelse, ressurser og egenskaper”. Videre var NK opptatt av å få testet om planene var gode nok: ”Vi får ikke øvd godt nok på dette ellers”.

Da planen ble presentert, var det under ”logistikk” ikke ført inn noe innhold. Det sto ”no changes”, noe som ikke opplevdes som informativt for S-4. Esk 6 kommenterte under AAR torsdag:

Vi ser nå at vi ikke har planlagt godt nok på logsiden. Vi har bare en mann i praksis som holdt på med dette i går, og det ble tidspress. Når produktet kom ut, sto det ”no change” på biten til S-4, og i dette lå det ingen info i dette for han. Hva vil det si? Hadde vi tenkt annerledes, hadde vi tatt inn S-4 i går, istedet for å presentere planen for han i dag morres. Men vi har fått en større bevissthet rundt dette. vi kunne ha tatt med S-4 kl. 15.00, så kunne han bidratt inn i planprosessen. Og resultatet hadde blitt et helt annet. Vi hadde fått en mye mer matnyttig plan!”

Også informanter fra CSS kommenterte det som ”en glipp” at heller ikke de var med i planprosessen. De la imidlertid til: ”målet var å legge vekt på forsyning, og jeg synes det var veldig bra at de gjorde det i SLT”. Dette støttet også ingeniørene under AAR: ”Det var tøft gjort å bruke tid på logistikk, før har vi bare planlagt denne fasen, og ikke fått trent på dette”. S-4 påpekte hvor viktig det var å komme med i planleggingsfasen, og at man må ha med en sanitetslogg: ”Da hadde det vært meldt alt annet enn ”no change” på det punktet”. S-4

nevnte hva han anså som de største utfordringene, og mente at planen ikke tok hensyn til hans punkter, fordi han ikke var blitt spurt om å delta i å legge planen.

For stab ble det åpenbart at det å planlegge for andre var noe de tok altfor lett på, og de skjønnte heller ikke i ettertid at de ikke hadde trukket inn personer som hadde sentrale oppgaver med i utformingen av planen.

Disse eksemplene viser at når berørte aktører ikke involveres fra start, blir de ikke dedikert til planen. Dette får konsekvenser for spillet/kvaliteten, de stoler ikke alltid på seg selv, de bestrider motivet og planen som ikke er sjekket ut med dem, osv.

Det er imidlertid mye som stjeler oppmerksomheten til en avdeling i hverdagen, og fortsatt mener både avdelingene og SLT-stab at forarbeidet kunne vært gjort enda bedre og involvert flere, og at etterarbeidet også lider av det daglige presset i avdelingene. En informant sa:

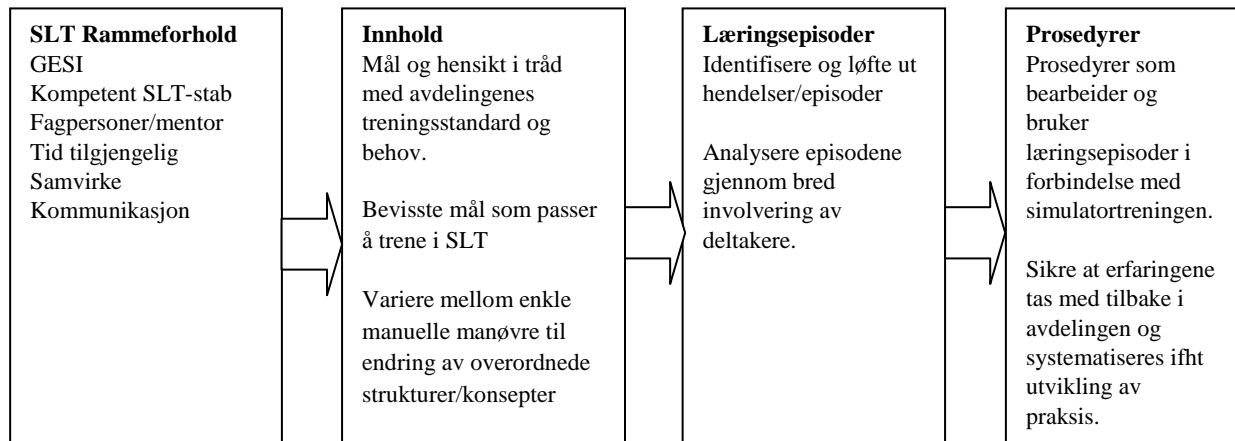
”Vi finner ikke tid til evaluering. Vi er fanget hver for oss. Og personlig er jeg ikke så glad i så mye skriftelig, det må forankres, ikke bare ligge i en mail. Men vi mangler struktur, også for læring, men det er personellet som er problemet – det er ikke tid til å lage strukturer. Settes det av en uke, får vi en halv time”.

Et viktig poeng her er at SLT beskrives som en arena der man kan fokusere på ulike prosedyrer. En informant sa: *”Gjennom SLT blir vi vant til og kjent med prosedyrene. Vi øver på dem, og trener, og blir bedre og bedre”.* Det kan være alt fra små konkrete prosedyrer, som denne informanten fra CSS beskrev: *”Vi kan lære om ordre muntlig, men for vår del, later vi som om det er folk under oss, så vi skriver en egen ordre – så har vi lært det til senere. Vi bruker standard mal, og jeg trener på dette for min egen del”.* I den andre enden av skalaen, finner vi overordnede prosedyrer og metodeutvikling i SLT, som f.eks. utvikling av verktøy for informasjon mellom bn-sjef, bnko og S-2, som TMBN arbeidet frem under sin treningsuke.

Vår anbefaling er at avdelingene i større grad bør utvikle arbeidsformer som sikrer medvirkning og kritisk refleksjon over erfaringer. Vi så i flere sammenhenger hvordan manglende medvirkning og refleksjon sto i veien for læring og utvikling i avdelingene. Dette er et tema som bør vies økt oppmerksomhet, da medvirkning og involvering er sentralt i erfaringsbasert læring.

7. Kunnskapsorganisering i praksis

Hensikten med denne studien har vært å dokumentere hvordan simulatortrening kan bidra til endring i praksis i operative avdelinger. Vi har systematisert et omfattende empirisk materiale fra to treningsuker i Hærens stabs- og ledertrener på Rena. Dette materialet er i rapporten organisert på følgende måte (fig. 3).



Figur 3 viser hvordan vi har analysert materialet og utgjør av den grunn vårt analytiske grep. Vi har argumentert for at rammefaktorer, innhold, læringsepisoder og prosedyrer til sammen utgjør nøkkelfaktorer for å sikre kvalitet i gjennomføring av simulatorstøttet trening.

På den andre siden er disse faktorene nødvendige, men ikke tilstrekkelige for at trening fra SLT skal manifestere seg som ny praksis i daglig drift. I følge Bonk og Dennen (2005) finnes det lite empirisk dokumentasjon av betingelser som fremmer sammenhengen mellom simulatortrening og økt operativ evne. Det er denne koblingen vi har utviklet i denne rapporten, ved å beskrive konkret *hva det var ved simulatortreningen som førte til endring*, og ved å identifisere betingelsene for at slik læring og endring skal oppstå. Analysen peker på fire betingelser som må fungere integrert for at simulatortreningen skal ha effekt. Dette er *rammefaktorer i forbindelse med gjennomføring av trening, et innhold som er i tråd med avdelingens behov for ny kunnskap, identifiserte læringsepisoder og prosedyrer som identifiserer læringsepisoder og som samtidig sikrer at erfaring fra trening omdannes til ny praksis hjemme*. Det siste elementet peker på behovet for at øvende avdeling har etablert et motaksapparat for erfaringslæring som fremmer spredning av "lessons learned" på tvers av underavdelinger og fagseksjoner.

Dersom simulatorbasert trening skal ha ønsket effekt på den øvende avdeling, er det nødvendig å utvikle prosedyrer som binder sammen erfaringer vunnet fra trening i simulator med avdelingens praksis. Til grunn for dette ligger et perspektiv på læring som noe som skjer i møte med praktiske situasjoner, og kunnskap som noe som utvikles gjennom refleksjon over egen og andres yrkesutøvelse (Schön 1983, 1987). Denne tilnærmingen er helt forskjellig fra metaforen på læring som passiv mottak av informasjon. I Forsvaret har denne formen for erfaringsbasert læring tradisjonelt blitt assosiert med "after action review" (AAR). US Army

utviklet på 1970-tallet ”after action review” som en strukturert tilnærming for å lære fra øvelser og trening. Årsakene til suksess eller fiasko under øvelser var ofte uklare og AAR ble utviklet for at deltakerne skulle lære av treningen de gjennomførte, og gjennom evaluering utvikle kunnskap om en gitt situasjon når den var over. Bruk av AAR som et effektivt virkemiddel for læring og utvikling av praksis forutsetter læringsarenaer som involverer deltakerne i refleksjon og gjensidig utveksling av erfaringer over måten et oppdrag ble planlagt og gjennomført på (HQ Department 1993, US Army leadership manual 2004). AAR bygger på en prosess forankret i involvering, åpenhet og læring, og er ikke ment å være en teknikk for å fikse et definert problem (HQ Department 1993), slik vi kunne få inntrykk av i forbindelse med gjennomføringen av SLT. Bruk av AAR som verktøy for erfaringslæring har hatt stor suksess i US Army og gjennomføres som en naturlig del av avdelingenes trening og øving.

Erfaringer fra US Army er at AAR er en tilnærming som bygger lærende arbeidsfellesskap ved at ulike fagpersoner/fagmiljøer i etterkant av et oppdrag blir satt til å utvikle en felles situasjonsforståelse som utgangspunkt for å gjøre det bedre neste gang. AAR kan av den grunn sees på som en metodikk for at ledere og medarbeidere skal involveres i og utvikle eierskap til avdelingens forbedringsarbeid, og der praktiske erfaringer danner bakteppet for å prestere bedre. AAR er en anvendelig metode for læring og kontinuerlig forbedring, og av den grunn er dette et verktøy for å opprettholde kvaliteten på utdanning og trening og Hærens evne til å gjennomføre vellykkede operasjoner. Så kan det med bakgrunn i vår erfaring hevdes at AAR som den endelige oppsummering på slutten av treningsuken neppe er tilstrekkelig for at deltakerne skal gis anledning til å lære av alle de små og store hendelsene som fremtrer i løpet av en ukes trening. Som vi har demonstrert, i løpet av en dag oppstår det også mange små situasjoner som har prinsipiell betydning for en avdelings trenings- og øvingsstandard. Vi ser derfor behovet for at AAR under trening erstattes av ”during action review” (DAR). I dette ligger at dagen/uken kan avsluttes med AAR som oppsummerer de viktigste læringsepisodene, mens ”during action review” (DAR) kan fungere som en debrief som etablerer en arena for refleksjon over situasjoner/dilemmaer underveis i spillet.

Spørsmål som ofte stilles i forbindelse med AAR, kan være:

1. Hva ønsket vi å oppnå?
2. Hva skjedde / hva ble resultatet i forhold til det vi skulle oppnå og standarder for oppgaveløsning?
3. Hva var mulige årsaker til det som skjedde?
4. Hva må vi opprettholde?
5. Hva må vi forbedre?

Det kan imidlertid være vanskelig å lære av AAR/DAR dersom det ikke i forkant er gjennomført en prosess som forbereder medarbeiderne på det som skal skje. I den forbindelse er ”before action review” (BAR) en metode for å skape gode betingelser for at deltakerne skal kunne lære av AAR og DAR. Hensikten med BAR er å hjelpe medarbeidere til å uttrykke hva

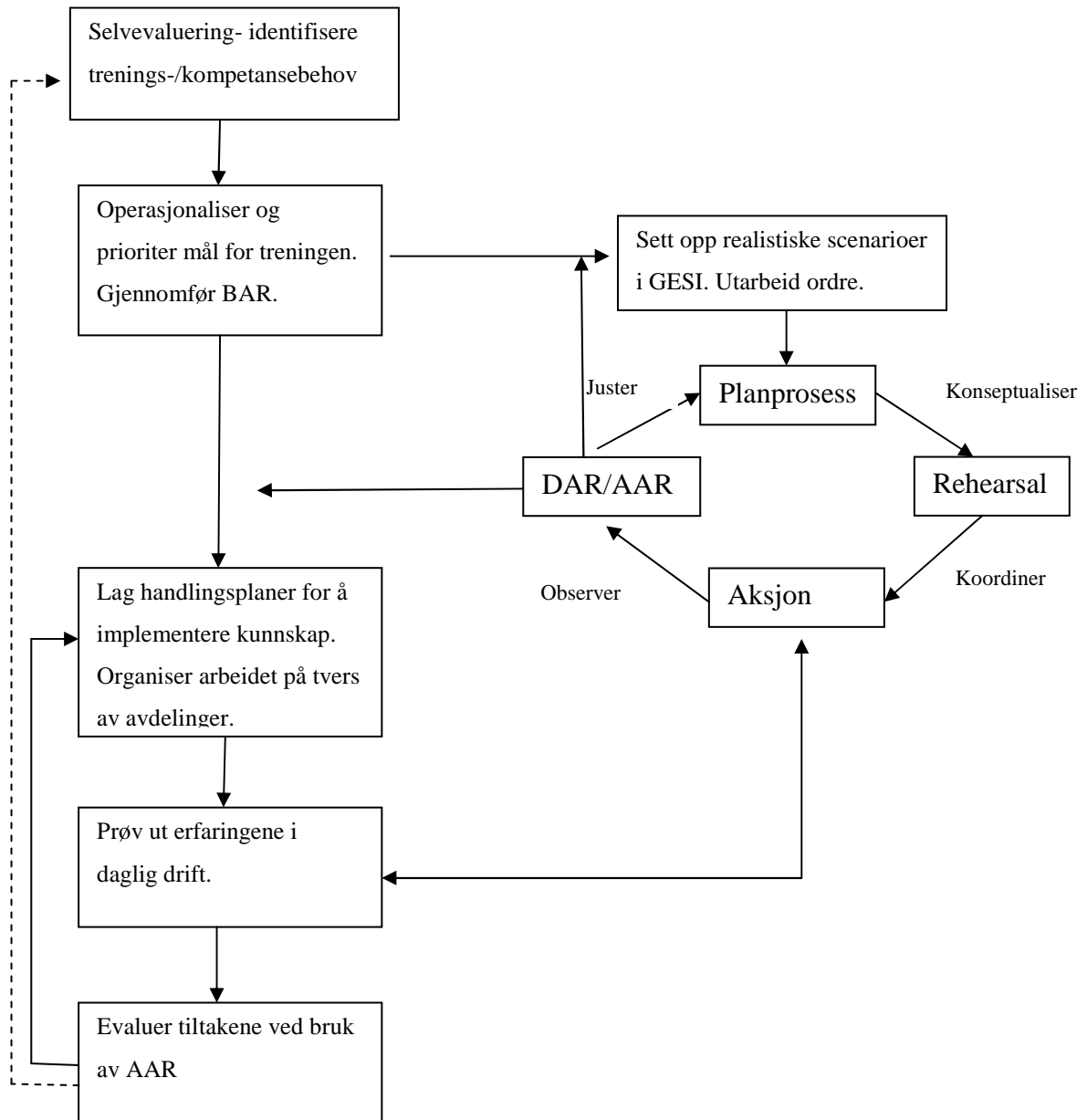
man ønsker å oppnå med trening/øvelse. Ved at det pekes på formål i forkant av trening, åpner BAR for diskusjoner som kan hjelpe til med å forutse problemstillinger som vil dukke opp underveis. Gjennom refleksjon over det som skal skje, og hva som kan dukke opp av hindringer på veien, skapes det rom for å reflektere rundt erfaringer deltakerne har fra lignende situasjoner. BAR kan derfor være et godt utgangspunkt for å begrepsfeste hvorfor man vil lykkes med en aktivitet.

Spørsmål som ofte stilles i forbindelse med BAR kan være:

1. Hva er intensjonen/formålet med treningen?
2. Hvilke utfordringer kan vi anta vil dukke opp?
3. Hva er våre erfaringer fra tidligere tilsvarende situasjoner?
4. Hva tilsier at vi vil oppnå suksess denne gangen?

Som metode for erfaringsbasert læring kan en kombinasjon av AAR og BAR være et effektivt virkemiddel for å omdanne erfaring fra simulatorbasert trening til ny praksis hos avdelingen som øver i SLT. I dag brukes disse metodene i mindre grad som metode for læring og utvikling, men mer som et verktøy for beslutningsstøtte. Rapporten påpeker at samspillet mellom trening i simulator og operativ effekt i stor grad handler om kvalitative sider ved bruken av AAR og BAR som metodikk for læring og kontinuerlig forbedring.

På bakgrunn av erfaringene til PBN og TMBN har vi utviklet en *pedagogisk læringsmodell* for hvordan simulatortrening kan brukes som et systematisk verktøy i arbeidet med å forbedre avdelingens praksis. Modellen bygger på prosedyrer for ”after action review” og ”before action review” og relateres til arbeidet i avdelingene. Modellen bygger på analysen vi har presentert i rapporten. Premissene for at simulatortrening skal gi ønsket effekt, er sammenfattet i figur 4.



Figur. 4

Denne modellen viser til to parallelle læringssystemer. Høyre del illustrerer aktivitetene som er støttet av SLT, mens den venstre delen viser til en prosess for å forstå hvordan erfaringer

fra trening i SLT kan overføres til avdelingenes daglige arbeid. Utgangspunktet for trening i SLT er et erkjent behov for kompetanse/trening. Som rapporten påpeker er prosessen med å identifisere avdelingenes trenings- og kompetansebehov noe som best kan skje gjennom en prosess som involverer et bredt spekter av medarbeidere. Denne analysen bør ikke utarbeides av en medarbeider, men ta form gjennom en medvirkningsbasert tilnærming. Vi har påpekt at denne prosessen utgjør en arena for selvtematisering der kollegiet kan reflektere over erfaringer fra trening, øving og utdanning og derigjennom identifisere kunnskapsgap, egen treningsstandard eller ulike former for praksis som krever trening, og som kan gjennomføres i SLT. I dette ligger underforstått at analysen av "nåsituasjon" bør inkludere refleksjon over hvilke type trening som egner seg i SLT og hva som best kan løses på andre arenaer. Som del av dette arbeidet bør den øvende avdelingen gjennomføre en "before action review" som en analyse av egen treningsstandard og som et virkemiddel for å justere eller spisse målene / scenarioene for uka. Altså, treningen i SLT bør knytte an til et reelt behov og til en oppgavestruktur som medarbeiderne gjenkjenner. Det betyr at målsetningen for treningen i SLT må bidra til å fylle et gap som flere enn en person har definert. Medvirkning i å definere målsetningene for treningen er nødvendig forutsetning for å sikre kvalitet i aktivitetene på SLT. På bakgrunn av en analyse av organisasjonens behov er neste steg å identifisere og operasjonalisere målsetninger for gjennomføringen i SLT.

Arbeidet med å operasjonalisere mål bør skje i samspill med medarbeidere fra SLT slik at begrensninger i ressurser, scenarioer og teknologi fanges opp fra start. Kvaliteten på treningen bygger på at scenarioene både erfarer som realistiske av avdelingen som trener og gjennomførbare for SLT. På bakgrunn av målsetningene og avdelingenes behov utvikler SLT en ordre og scenarioer som er tilpasset den øvende avdelings behov, mål og treningsstandard. Ordren danner utgangspunkt for avdelingens arbeid med å utvikle en operasjonsplan. Best effekt av treningen i SLT forutsetter at den første operasjonsplanen utvikles før treningsuken. Dette krever, som vist, at det settes av noen hele dager til dette arbeidet. Dette er et konseptualiseringsarbeid for en påfølgende "rehearsel" som et virkemiddel for å prøve ut og justere planen før den settes i verk.

Som vi har sett skaper simulatoren "friksjon" når planen settes i verk. Friksjon som følge av at noe uforutsett hender, på grunn av manglende kommunikasjon, kompetanse, situasjonsforståelse og lignende. For å lære av denne friksjonen må både små og det som fremtrer som sentrale, hendelser bearbeides gjennom "during action review" eller "after action review". Disse debriefene, som i grunn handler om felles refleksjon over erfaringer så langt, danner grunnlag for å justere scenarioene eller planen. Gjennom en uke kan avdelingen gjennomføre flere slike sirkulære prosesser. Poenget er at denne tilnærmingen utgjør en systematisk prosedyre for læring av erfaring i en simulert kontekst. I den forbindelse er samspillet mellom BAR og AAR/DAR vesentlig. "after action review" gjennomføres best om denne metoden brukes på bakgrunn av både BAR, som ble foretatt forut for spilluka, og nylig vunnet erfaring.

Et kritisk punkt i treningen er overføring av erfaring fra SLT til hjemmeorganisasjonen. Det er i den forbindelse vesentlig at erfaringene fra SLT evalueres etter hjemkomst slik at erfaringer fra trening spres i organisasjonen. Dette handler om å etablere prosedyrer og organisasjonsstrukturer som muliggjør oversettelse av "lessons learned" fra SLT til lokal

praksis. Oversettelse av erfaringer til realistiske og gjennomførbare tiltak kan lettest finne sted om de som berøres av eventuelle endringer, også er med på å bestemme hva og hvordan de skal innføres. I dette ligger, som vi har vist, at arbeidet med å oversette erfaringer fra SLT til egen praksis må organiseres slik at planleggingen og forberedelsene for hva som skal gjøres annerledes, har et mottaksapparat i eskadronene og i fagseksjonene i bataljonen (Kristiansen 2009). Det er ved å organisere arbeidet med erfaringslæring at vi kan se konturene av det vi kan kalle parallelle organisasjoner. Driftsorganisasjonen er der det daglige arbeidet pågår, og som rammes inn av møter og arenaer der koordinering og beslutninger vedrørende daglig drift finner sted. På samme måte må også arbeidet med avdelingens forbedringsarbeid organiseres. Dette arbeidet kan organiseres ved at medarbeidere med tilhørende funksjoner kan etablere forum for deling av erfaring, og som muliggjør oversettelse av ny kunnskap til de fagområdene gruppen jobber med. Et eksempel på hva et slikt forum kan være, finner vi i arbeidet med etterforsyning i PBN. Forumet som ble etablert på Rena, bestående av representanter fra eskadronene, S-4, CSS, og som utviklet konsept for etterforsyning med ansvarsområder og klarere rollefordeling, fikk også ansvaret for å implementere erfaringene fra SLT i daglig drift. Denne gruppen kan sees på som panserbataljonens forum for å utvikle avdelingens logistikk og vedlikehold (Kristiansen 2009). Eksemplet hentet fra PBN illustrerer en "top-down" og "bottom-up"-tilnærming i oversettelses- og utviklingsarbeidet. Så finnes det mange alternativer for hvordan erfaringer fra trening kan innføres. Spørsmålet er om man skal sette i verk på bred front eller skal etablere et avgrenset prosjekt eller nedsette en pilot. Et annet spørsmål er betydningen av erfaringer som implementeres i planer for trening, utdanning og øving. Et siste aksjonspunkt er hvordan man lokalt kan sørge for at organisasjonen lærer av denne prosessen slik at det blir mulig å justere kursen på tvers av underavdelingene. I betydelig større grad enn tilfellet er i dag, må avdelingene i Hæren etablere prosedyrer og utviklingsstrukturer som sikrer at "lessons learned" fra simulering medfører nødvendige eller ønskede endringer på individuelt eller organisatorisk nivå.

Det viktigste som gjenstår er å koble opp et apparat som sikrer at det konkluderes etter AAR, og at læringspoeng bringes videre. På den måten kan man dra nytte av og utvikle seg på bakgrunn av viktige erfaringer man har ervervet i SLT. Oversettelse av erfaring fra simulatorentrening – til operativ effekt krever mye kompetanse. Denne kompetansen i å organisere for medvirkningsbasert utviklingsarbeid, som denne rapporten viser, er ikke tilstrekkelig utviklet i Hærens avdelinger (se også Kristiansen 2009²¹). Offiserene er kompetansemessig ikke tilstrekkelig skodd for å realisere dette arbeidet, samtidig som det kan synes som om Hæren ved Brig N, som styrkeprodusent ikke vektlegger dette i tilstrekkelig grad eller ikke er i stand til å realisere denne ambisjonen.

²¹ Det er gjennomført flere bachelorstudier i Hæren som alle indikerer dette. Sikkerhetsinspektøren påpeker noe av det samme i sine revisjoner. Prosjektet militære erfaringer i bruk viser også til noe av dette. Avdelingsbefalsundersøkelsen gjort av Krigsskolen og FD peker begge på at Hæren ikke klarer å lære av egne erfaringer på en god måte.

Anbefalinger etter utført forskningsprosjekt om simulatortrening (HSLT)

Arbeidsforskningsinstituttet (AFI) har i samarbeid med Krigsskolen (KS) gjennomført en kvalitativ forskningsstudie om effekten av simulatortrening for øvende avdelinger i Hærens stabs- og ledelsestrener på Rena (HSLT). Vi oppsummerer våre hovedanbefalinger som følge av studien.

Hovedanbefalingen til Hæren er å videreutvikle SLT som en viktig metodeutviklings- og treningsarena for å utvikle profesjonens praksis og som et bevisst virkemiddel for å utvikle Hæren. Dette kan gjøres gjennom flere samtidige grep:

1) Strategisk bruk av SLT i en kompetanseutviklingssyklus

Vi har dokumentert hvordan SLT tilbyr lærings- og utviklingsmuligheter for avdelingene som ikke dekkes gjennom annen form for trening. SLT er en lærings- og treningsarena som i betydelig større grad kan utnyttes strategisk som et supplement til annen trening og som et ledd i en større kompetanseutviklings-/læringsyklus. Gjennom simulatorbasert trening får man satt søkelys på spesielle hendelser, og gjennom egen refleksjon og bruk av teori og annen kunnskap (f.eks. fra fagpersoner) bruke slike hendelser til faglig og organisatorisk utvikling. Det er imidlertid behov for prosedyrer og strukturer som sikrer at erfaringer oversettes fra SLT til lokal praksis. Vi har også påpekt betydningen av at det settes av tid i forkant av trening til å reflektere over hva slag øvingsmål som egner seg best for trening i SLT kontra andre øvingsformer. Sjef for Telemarkbataljonen var inne på dette da han innså at kommunikasjonsverktøyet som ble prøvet ut på vinterøvelsen, burde vært testet ut i SLT først. Eksperimentering i SLT ville gitt et bedre utgangspunkt for utprøving under vinterøvelsen, noe som også gjaldt eksemplet med Kavalerieskadronen.

Det er vår anbefaling at SLT brukes mer bevisst i utviklingen av avdelingene. Det fordrer imidlertid at avdelingene må bli mer bevisst egne faglige utfordringer. Det synes i dag som om avdelingene ikke i tilstrekkelig grad tematiserer egen praksis som del av forberedelsene til treningsuken på Rena.

2) Prosedyrer – kvalitetssikring av læringsprosessen

Ansvar for hva man ønsker å trene i simulator/SLT, er og må være avdelingenes eget. Avdelingene er presset på tid, og pr. i dag har de ikke kunnskap om hvordan man skal følge opp erfaringer fra simulatortreningen slik at den skal få effekt på egen praksis. Det synes å være liten bevissthet mht. hva man konkret vil med treningen. Som en følge av at SLT tidligere var mer en spill-/lekearena, har kravet til utbytte av simulatortreningen vært lite tematisert. Større bevissthet rundt øvingsmål og læringsepisoder gjør det viktig å sikre at øvende avdeling investerer i plan- og beslutningsprosesser i forkant og melder inn øvingsmål som er samstemt med avdelingens utviklingsbehov og behovet for kompetanseutvikling. Det må også sikres at erfaringer og læring følges opp i etterkant gjennom prosedyrer som egenrapporteringer/evalueringer. Men også gjennom møter og ved etablering av fora som sikrer at "lessons learned" både settes på dagsorden og implementeres i avdelingens praksis.

Slik tas læringsepisodene inn som en del av en større læringssyklus i avdelingen, der man implementerer målsettingene for neste rotasjon i SLT.

Aksjonspunkt: Det er vår anbefaling at det sentralt utvikles rutiner for kravspesifiseringer i forkant av SLT og prosedyrer for evalueringer i etterkant. Bare på den måten sikrer man at simulatorentreningen får effekt i form av konkret utvikling av avdelingenes praksis. I tillegg må det lokalt etableres et motaksapparat for erfaringsdeling og utvikling av den øvende avdeling.

3) Utvikle during action review og after action review som mer enn refleksjonsarena

Studien har dokumentert hvordan læringsepisoder oppstår under spillet, og hvordan de drøftes i forbindelse med gjennomføring av debrief. Det er imidlertid de største og mest åpenbare hendelsene som her tematiseres og evalueres. En viktig erfaring fra SLT er at mange av poengene som kom frem i forbindelse med gjennomføring av debriefene, ble hengende i luften, og det er grunn til å anta at avdelingene vil stå like lite rustet til å møte disse utfordringene etter treningen i SLT som før treningen. Avdelingene fremhever kommunikasjonstrening som vesentlig i forbindelse med trening i SLT, men det snakkes for lite om hvordan man kommuniserer og tematiserer egen praksis. Det synes å råde en vrangforestilling om at egen praksis for å utvikle kunnskap ikke bare er tilstrekkelig, men av mer eller mindre ypperste klasse.

For å sikre at identifiserte læringsepisoder videreføres til daglig drift, bør det opprettes ansvarlige for at erfaringene man gjør i SLT, har et mottaksapparat i avdelingen som gjør det mulig for underavdelingen å ta erfaringene i bruk.

Det må i større grad konkluderes når læringspoeng diskuteres og tas opp. Det må for hver debrief lages en oversikt (liste) over de viktigste erfaringene og plasseres et ansvar for hvem som skal ta disse erfaringene videre. Dette gjøres ikke i dag. Avdelingenes evne til å lære av og utvikle seg på bakgrunn av egne erfaringer er mangelfullt utviklet. Dette er et område som i betydelig grad også handler om Brig Ns rolle og evne til å stake ut kurs for avdelingenes forbedringsarbeid.

4) Koordinering av faglige ressurspersoner

Avdelingene som trener i SLT, viser at de er i stand til å løfte ut viktige læringsepisoder i spillet og gjøre dem til gjenstand for refleksjon i SLT. For å utvikle avdelingenes kompetanse har vi påpekt betydningen av at den øvende avdeling støttes av kvalifiserte fagpersoner som overvåker spillet – som veileder bataljonssjef, og S-3 som spiller overordnet avdeling eller fiende osv. Vi har pekt på at veilederne, som kritiske venner, lettere kan identifisere både positive og negative sider ved kommunikasjonsmønstre og valg av løsninger, og, som en uhildet tredjepart, analysere situasjoner sammen med avdelingene. SLT er en faglig arena for praksisrefleksjon og teoridiskusjon/-utvikling, og ved at flere fagpersoner bidrar, heves nivået og kvaliteten på treningen..

Det er vår anbefaling at SLT styrkes med flere veiledere enn det som er vanlig i dag, og at det i større utstrekning brukes mentorer, både til bn-sjef og S-3.

5) Kontinuerlig oppgradering av arena og programvare

Muligheten man har til å trene samvirkesystemet innenfor en realistisk kontekst har effekt på avdelingenes praksis. Det er vår anbefaling at SLT prioriteres som arena for læring og utvikling. Vi anbefaler også å vurdere muligheten for å ta i bruk simulatorentrening til andre typer oppdrag der man kan trene på samvirke med sivile sektorer/organisasjoner, prøve ut nye kapasiteter og konsepter med mer.

Avslutningsvis vil vi la PBNs egne ord i gjesteboken til SLT, fra uke 13 i 2008, si noe om avdelingens utbytte av treningen: De takker for

*”noe som for sjefene i panserbataljonen er et høydepunkt: operasjoner i SLT! (...)
Vi har igjen hatt en glimrende arena for læring, vi kan prøve ut ting og vi kan fremfor alt, diskutere taktikk (...). Sjef for SLT fremhever alltid at det ikke er noen absolutte sannheter i SLT, men jeg vil i hvert fall hevde at det er en sannhet at vi lærer av å være her. Vi satte stor pris på at dere denne gang hadde invitert en mentor opp for å følge sjefene i bataljonen. Veldig lærerikt og hyggelig”.*

Litteratur

- Aldrich, C (2005): Learning by Doing. A Comprehensive Guide to Simulation, Computer Games and Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences. Pfeiffer. San Francisco
- Alessi, S. & Trollip, S.R. (2001): Multimedia for learning: Methods and development (3rd Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Belanich, J., Mullen, L.N., and Dressel, J.D. (2004): *Symposium on PC-based Simulation and Gaming for Military Training* (RP 2005-1). Arlington, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. (ADA415918)
- Bonk, C.J., & Dennen, V.P. (2005): Massive Multiplayer Online Gaming: A Research Framework for Military Education and Training. Washington DC: US Department of Defence
- Crocally, D & Thorngate (2009): Acting, Knowing, Learning, Simulation, Gaming. *Simulation and Gaming*. Vol. 40, No. 1. Side: 8-26.
- Dondlinger, M. J. (2007): Educational Video Game Design: A Review of the Literature. *Journal of Applied Educational Technology*. Spring/ Summer, Vol. 4(1). Ss. 21-31.
- Fong, G. (2006): Adapting COTS games for military experimentation. *Simulation and Gaming*. Vol. 37 No. 4, December. Side: 452-465
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002): Games, Motivation, and Learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*. Vol. 33 (4). December. Ss. 441-467.
- Goodman, F. L. (1995, Vol. 26 No. 2): Practice in Theory. *Simulation & Gaming* , ss. 178-190.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. & Smaldino, S. (1999): *Instructional Media and Technologies for Learning* (6th ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Jernvald, J & Morin, M. (2004): Simulation-supported live training for emergency response in hazardous environments. *Simulation and Gaming* Vol. 35 No. 3. Side: 363-377
- Kayes, A. B., Kayes, C. D., & Kolb, D. A. (2005): Experiential Learning in Teams. *Simulation & Gaming*. Vol. 36 (3). September. Ss. 330-354.
- Keys, B., & Wolfe, J. (1990): The Role of Management Games and Simulations in Education and Research. *Journal of Management*. Vol. 16 (2). Ss. 307-336.
- Kluge, A. (2007): Experiential learning Methods, Simulation Complexity and Their Effects on Different Target Groups. *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 36 (3). Ss. 323-349.
- Kristiansen, S.T. (2009): Militære erfaringer i bruk. Krigsskolerapport 1 2009. Oslo
- Kriz, W. C. (2003): Creating Effective Learning Environments and Learning Organization through Gaming Simulation. *Simulation and Gaming*. December Vol.34(4). Ss. 495-511.
- Leemkuil, H., de Jong, T., de Hoog, R., & Christoph, N. (2003): KM QUEST: A collaborative Internet-based simulation game. *Simulation and Gaming*, 31, (1) 89-111
- Lunce, L. M. (2006): Simulations: Bridging the benefits of situated learning to the traditional classroom. *Journal of Applied Educational Technology* Spring/ summer Vol. 3(1).
- Lynch, M. A., & Tunstall, R. J. (2008): When Worlds Collide: Developing Game-design Partnership in Universities. *Simulation & Gaming*. Vol. 39(3), September. Ss. 379-398.
- Peters, V. & Vissers, G. (2004): A Simple Classification Model for Debriefing Simulation Games. *Simulation and Gaming*, Vol. 35 No. 1. Side: 70-84.

- Ruben, B. D. (1999): Simulations, Games, and Experience-Based Learning: The Quest for a New Paradigm for Teaching and Learning. *Simulation and Gaming*. Vol. 30 (4) 498-505.
- Salas, E., Milham, L.M. & Bowers, C.A. (2003): Training Evaluation in the Military: Misconceptions, Opportunities, and Challenges. *Military Psychology*, 15(1), 3-16
- Salas, E., Wildman, J.L. & Piccolo, R.F. (2009): Using Simulation-Based Training to Enhance Management Education. *Academy of Management Learning and Education*. Vol 8. No 4. Side: 559-573
- Schön, D.A. (1983): *The Reflective Practitioner. How Professionals Think in Action*. New York: Basic Books.
- Schön, D.A. (1987): *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Shotter, J. (2002): *Conversational Realities*. Sage. London.
- Thatcher, D. C. (1990): Promoting Learning through Games and Simulations. *Simulation & Gaming*. Vol. 21(3). Ss 262-273.
- Valaker, S., Danielsen, T & Fidjeland, M. (2009): Oversettelse, verifikasjon og prioritering av informasjon – analyse av noen sentrale trekk ved kommunikasjon og samhandling i Multinett II. FFI rapport.
- Wilson K.A m.fl (2009): Game Attributes and Learning. *Simulation and Gaming* vol 40/2. s: 217-266
- Xu, J. (2006): *Developing a Taxonomy of Characteristics and Features of Learning Systems and Internet Gaming Environments*. Report prepared for the Air Force Research Laboratory Human Effectiveness Directorate Warfighter Readiness Research Division. North Carolina Agricultural & Technical State University Computer Science Department.