



Handelshøyskolen BI

MAN 51261 Organisering for det uventede

Term paper 60% - W

Predefinert informasjon

Startdato:	18-08-2021 09:00	Termin:	202120
Sluttdato:	19-11-2021 12:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	P		
Flowkode:	202120 20964 IN04 W P		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Adrian Hågensen, Martin
Finquist Marker

Informasjon fra deltaker

Tittel *:	Hvordan påvirket Social Impact Theory sensemakingprosessen på team og individnivå i minuttene før ulykkene i Hjeltefjorden og på Tenerife?
Naun på veileder *:	Svein Andersen

**Inneholder besvarelsen
konfidensielt
materiale?:** Nei

**Kan besvarelsen
offentliggjøres?:** Ja

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)
Gruppenummer: 1
**Andre medlemmer i
gruppen:**

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG:	1
1. INNLEDNING	2
1.1. INTRODUKSJON AV CASENE	2
1.1. PROBLEMSTILLING	3
1.2. AVGRENSNING	3
2. METODE OG METODEKRITIKK.	4
3. TEORI	4
3.1. SOCIAL IMPACT THEORY (SIT).....	4
3.2. SENSEMAKING	5
3.3. SIT OG SENSEMAKING SETT I SAMMENHENG.	6
4. DISKUSJON	7
4.1. SOCIAL IMPACT THEORY – HVORFOR VELGER INGEN Å SI IFRA NÅR SIGNALENE ER DER?	7
4.2. SENSEMAKING OG MENNESKELIGE FAKTORER – HVA SKAL TIL FOR Å SE NOE MAN IKKE VIL SE?	10
4.3. SENSEMAKING I TEAM – HVA SKAL TIL FOR AT MAN SKAL DANNE MENING?.....	13
4.4. HVORDAN PÅVIRKER SIT SENSEMAKING?	14
5. KONKLUSJON	15
BIBLIOGRAFI	16
VEDLEGG A: TRANSKRIPSJON AV SAMBANDSTRAFIKKEN I HJELTEFJORDEN	17
VEDLEGG B: TRANSKRIPSJON AV SAMBANDSTRAFIKKEN PÅ TENERIFE	18

Sammendrag:

Denne oppgaven søker å bidra til forståelse for hvordan Social Impact Theory (SIT) påvirket sensemakingprosessen på team og individnivå i minuttene før ulykkene i Hjeltefjorden og på Tenerife.

Innledningsvis greier oppgaven kort ut om de to teoriene. Basert på forståelsen for teoriene som etableres, ser vi hvordan kreftene i SIT har en negativ påvirkning på hvordan sensemaking foregår.

Oppgaven tar deretter for seg de to ulykkene. Primærfokuset er ulykken på Hjeltefjorden. Tenerifeulykken som har påvirket utviklingen av teori og prosedyrer brukes aktivt som referanse og sammenlikningsgrunnlag.

I studiet av de to ulykkene diskuteres først eksempler hvor det kan argumenteres for at kreftene i SIT har påvirket individene og teamene. Det kommer frem at det finnes eksempler der krefter fra SIT kan ha påvirket sensemakingprosessen i begge ulykkene, og at det er interessante likheter selv om ulykkene finner sted med mange års mellomrom.

1. Innledning

1.1. Introduksjon av casene

Hvordan kan to fly ta av mot hverandre på samme rullebane, eller et avansert krigsskip seile rett inn i et 250 meter lagt tankskip? Svaret er sammensatt, og du finner ikke hele svaret i denne oppgaven. Det du derimot vil finne, er perspektiv på hvordan mekanismene i Social Impact Theory og Sensemaking kan være en del av forklaringen.

Oppgaven vil se nærmere på hvordan mennesker som opplever svake og tvetydige signaler i en tidskritisk situasjon, blir påvirket av sosiale krefter og forventinger i sin prosess med å danne mening i situasjonen.

I tett tåke, på ettermiddagen den 27. mars 1977 kolliderte to Boeing 747 passasjerfly på rullebanen, etter en rekke misforståelser mellom pilotene og kontrollørene i tårnet på Tenerife (ALPA, 1978). Ulykken er til dags dato en av de verste flyulykkene i historien, og 583 mennesker mistet livet.

Erfaringene fra ulykken på Tenerife har vært med å forme luftart slik vi kjenner den i dag. Flere prosedyrer, rutiner og regler stammer direkte fra lærdommer etter ulykken, som er blitt en referanseramme til advarsel innen luftfart. (Ziomek, 2018). I denne oppgaven brukes den som referanseramme i studiet av ulykken på Hjeltefjorden. En vesentlig lærdom fra Tenerife ulykken er at de involverte ikke klarte å skape mening i situasjonen, oppfattet den som innenfor normalbildet og grep derfor ikke inn. (Weick, 1990).

41 år senere, i bekmørket, tidlig om morgenen den 8. november 2018 kolliderte KNM Helge Ingstad og tankskipet Sola TS i Hjeltefjorden utenfor Bergen. På samme måte som Tenerife var overvåket av kontrolltårnet, overvåket Fedje Sjøtrafikksentral (VTS) Hjeltefjorden.

På fjorden var KNM Helge Ingstad underveis til Bergen, med sitt automatiske identifikasjonssystem (AIS) i passiv modus, noe som gjorde at fregatten ikke var synlig på andre skip sin AIS mottaker (SHT, 2019).

Tankskipet Sola TS var akkurat blitt fullastet med råolje, og skulle samtidig starte sitt seilas ut fra Stureterminalen. Skipet hadde los ombord som skulle bistå med seilingen ut av Hjeltefjorden (SHT, 2019).

Fedje VTS hadde ikke fulgt tilstrekkelig med på KNM Helge Ingstads seilas, og hadde ikke tilstrekkelig forståelse av trafikksituasjonen da ulykken var i ferd med å skje. VTS valgte derfor å ikke bryte inn i dialogen mellom skipene (SHT, 2019).

Klokken 04:01:15 kolliderer KNM Helge Ingstad med Sola TS. Dette førte til en stor skade i skipets styrbord side, tap av maskinkraft og styresystemer. KNM Helge Ingstad kjørte deretter på grunn, før skipet fikk slagside og sank. Syv av mannskapet på KNM Helge Ingstad fikk lettere skader, men ingen menneskeliv gikk tapt. (SHT, 2019).

1.1. Problemstilling

Innledningen har grovt beskrevet to nesten utenkelige ulykker med sammensatte utløsende mekanismer. Ved å trekke ut og studere enkeltmekanismer i de sammensatte situasjonen kan vi bedre forstå hvordan slike hendelser oppstår.

Denne oppgaven søker derfor å besvare problemstillingen:

Hvordan påvirket Social Impact Theory sensemakingprosessen på team og individnivå i minuttene før ulykkene i Hjeltefjorden og på Tenerife?

1.2. Avgrensning

Oppgaven vil kunne gi eksempel på hvordan Social Impact Theory (SIT) kan ha påvirket sensemaking. Det søkes ikke å etablere den fulle årsakssammenhengen mellom SIT og sensemaking i hendelsene, men snarere eksemplifisere.

Datagrunnlaget er hentet fra Havarikommisjonens første rapport om Helge Ingstad-ulykken fra 2019, samt American Line Pilots Association (ALPA) sin rapport fra 1978 som omhandler Tenerifeulykken.

Videre avgrenses oppgaven i tid, til å kun omfatte minuttene før ulykkene. Det legges primært fokus på ulykken på Hjeltefjorden. Tenerifeulykken brukes dermed som en referanseramme i diskusjon og tolkning.

Sambandstrafikken er valgt ut som det primære datagrunnlaget for å ytterligere avgrense. Oppgaven fokuserer på sambandstrafikken mellom skipene i perioden fra losen på Sola TS etterspør informasjon om «Fartøyet som kommer fra nord» og frem til KNM Helge Ingstad kolliderer med tankskipet. (03:57:25 – 04:01:15, 8. November 2018) (SHT, 2019)

I behandlingen av data fra Tenerife er fokuset også sambandstrafikken, med hovedfokus på oppkall som kan bidra til å forklare at KLM tok av uten å ha fått godkjenning eller bekreftelse til å gjøre dette.

Selv om oppgaven velger SIT og sensemaking som hovedteorier, vil den bruke andre begrep fra kurset i forlengelse av disse. Slike støttende begrep forklares ikke eksplisitt grunnet oppgavens begrensede omfang.

Ett av oppgavens hovedfunn belyser hvordan sensemakingprosessen ble påvirket ble påvirket av upresist og tvetydig språkbruk på samband. Oppgaven velger bevisst å ikke oversette etablerte engelske fagtermener som ikke har noen fornuftig norsk oversettelse. Dette gjøres i den hensikt å unngå misforståelser med hensyn til etablert forskning, samt for å unngå feilaktige antakelser om at leseren forstår forfatterens oversettelse.

2. Metode og metodekritikk.

Etter å ha lest oss opp på hendelsesforløpet og de menneskelige faktorene som ledet opp til ulykken, brukte vi en sammenligningsmatrise for å systematisere de faktaene vi ønsket å sammenligne mellom ulykkene. Vi satt hendelsene på den ene aksene, og relevante teorier på den andre. Innholdet i tabellen ble dermed eksempel på fenomen fra teorien i de to casene.

Ulykkene er allerede tolket i dybde på et mer omfattende grunnlag enn vi besitter. For å likevel bidra til nye perspektiv og vinklinger gjøres det bevisst og ubevisst antagelser om mekanismer og individ på tynt datagrunnlag.

3. Teori

I dette teorikapittelet beskrives først SIT, herunder de to mentale prosessene social definition og diffusjon av ansvar. Deretter redegjøres det for sensemaking, før de to teoriene til slutt sees i sammenheng.

3.1. Social Impact Theory (SIT)

I SIT forklares sosiale krefter som kraftvektorer liknende de vi kjenner fra fysikk. I denne analogien er samarbeidende individer til enhver tid plassert et kraftfelt hvor slike krefter påvirker ens handlinger. Hvor stor påvirkning den sosiale kraften har på individet avhenger av vektorens styrke, umiddelbarhet, og antallet kilder vektoren stammer fra. Videre tilsier teorien at når et individ er en del av en

gruppe, og vektorene treffer individet som en del av gruppa, skal vektorens påvirkning deles på antall gruppede medlemmer. (Latane, 1981, s. 343)

I følge Snook (2001) utledet Brown i 1986, basert på dette to mentale prosesser som beskriver hvordan en sosial kraftvektors påvirkning på individet reduseres når individet blir ett av mange mål for kraften. Disse prosessene er social definition og diffusjon av ansvar.

Den mentale prosessen social definition gjør at et individ unnlater å handle når individet ser at andre heller ikke gjør noe. Dette skjer fordi andres inaktivitet tolkes som et signal om at situasjonen ikke er prekær, og at den ikke krever noen respons. (Snook, 2001, s. 122)

Diffusjon av ansvar er på den andre siden en beslektet, men noe annerledes mental prosess. Denne prosessen handler om at når individet er en del av en gruppe, kan hvert enkelt individ tillate seg å tenke at noen andre må ha større ansvar for å handle enn seg selv. Dette ledes man ifølge teorien til å tenke, basert på en antagelse om andres større forutsetning for å hjelpe, større nærhet til offeret, tidligere tilknytning til offeret eller andre forklaringer. Dette skaper et diffust og udefinert ansvarsforhold i hendelsen. (Snook, 2001, s. 122)

Vi ser dermed at SIT omhandler hvordan sosiale krefter påvirker individet, og at to viktige mentale prosesser kan skape passivitet i en gruppe som utsettes for sosiale krefter: social definition og diffusjon av ansvar. Når individer, og dermed grupper passiviseres av kreftene i SIT blir de handlingslammet. Denne handlingslammelsen kan plassere dem under terskelen for å kommunisere og dele deres oppfattelse av situasjonen, noe vi under neste overskrift skal se kan være ødeleggende for sensemaking i team.

3.2. Sensemaking

Prosesen kan defineres som en retrospektiv plassering av sanseintrykk hvor individer setter observasjoner og erfaringer inn i rammeverk for å skape forståelse og konstruere mening (Weick, 1995). Sensemaking er en avgjørende og grunnleggende prosess som påvirker hvordan vi ser verden rundt oss, og hvordan vi skaper mening i en kaotisk situasjon. Selv om sensemaking er en individuell prosess, er det alltid flere sosiale krefter som spiller inn på hvordan et individ danner mening. (Weick, 1995, s. 18)

Proessen med å plassere sanseintrykk i referanserammer for å forstå situasjonen, anses basert på definisjonen som sentralt. Dette medfører at faktorer som feilslutninger, biaser og mentale modeller vil være avgjørende for hvordan man velger å tolke situasjonen.

Sensemaking skjer i retrospekt, og vil ikke ha predikativ karakter. Med dette menes at man kun skaper mening ved bruk av dataen/sanseinntrykkene man har tilgjengelig i øyeblikket. Weick belyser dette poenget med følgende språklige vending: “How can I know what I think until I see what I say?” Man kan ikke danne mening av signaler man enda ikke har mottatt. (Weick & Sutcliffe, 2015, s. 105).

Sentralt for å forstå sensemaking hos individ er koblingen mot intuitive prosesser og beslutningsfeller. Flere studier innen beslutningspsykologi viser at mennesker søker å behandle komplekse situasjoner som krever beslutninger på to hovedmåter; ved hjelp av forenklings- og gjenkjenningslogikk (Andersen et al., 2019; Kahneman & Klein, 2009).

I komplekse situasjoner kan man derfor se at utvelgelsen av signalene som blir brukt til prosessering blir forenklet, og at man velger brede, grovmaskede eller lett tilgjengelige mentale modeller. Ved å ikke være oppmerksom på forenklingsmekanismens påvirkning kan man gjøre seg sårbar for bekräftelsesfeller hvor man søker bekräftelse på at situasjonen ikke er kritisk, og at man derfor kan avslutte prosesseringen (Andersen et al., 2019, s. 13).

Sensemakingens retrospektive innretning blir relevant for denne oppgavens binding mot SIT, hvor vi ser på hvordan enkeltindivider og team blir offer for tilskuereffekten. Den neste delen av oppgaven skal derfor ta for seg denne sammenhengen.

3.3. SIT og Sensemaking sett i sammenheng.

Basert på teorien ovenfor kan man gjøre en vurdering av hvordan SIT og sensemaking henger sammen. Når medlemmer av team ikke føler ansvar for å oppdatere de rundt seg, og tenker at noen andre er bedre egnet, blir de passivisert av en tilskuereffekt som kan skapes gjennom krefter fra diffusjon av ansvar og social definition. Dette medfører at signalene som trengs for å danne mening ikke

når ut til de som trenger dem. Dette kan gjøre at situasjoner feilaktig oppfattes som normale og ikke egentlig noe som har potensiale til å bli en ulykke.

Dette kan motvirkes ved å ha klart definerte roller og ansvarsområder som følges opp, samt bruk av standardiserte prosedyrer og planer. Slike tiltak kan hjelpe den intuitive sensemakingprosessen til å identifisere rammer og tvinge sanseintrykk bort fra beslutningsfellen om at alt er normalt.

Denne sammenhengen kan ha medført at enkeltindivider unnlot å dele opplysninger som ville vært sentrale i sensemaking på teamnivå, dermed kunne man ikke danne et felles bilde av ulykken som var i ferd med å skje.

4. Diskusjon

Når de sentrale begrepene SIT og sensemaking nå er beskrevet, vil diskusjonsdelen drøfte hvordan disse teoriene kom i effekt frem mot ulykkestidspunktene. Diskusjonskapittelet tar først for seg SIT i begge ulykkene, før sensemakingprosessen drøftes. Når de to perspektivene dermed er beskrevet hver for seg, avslutter teorikapittelet med å se hvordan SIT og sensemaking kan ha påvirket hverandre.

4.1. Social Impact Theory – Hvorfor velger ingen å si ifra når signalene er der?

Social Impact Theory peker spesielt på to mellommenneskelige prosesser, diffusjon av ansvar og social definition. Med utgangspunkt i oppgavens valgte datagrunnlag, transkripsjonene av sambandstrafikken, er det isolert sett vanskelig å si noe om disse prosessene med sikkerhet. Datagrunnlaget forteller oss hva som ble kommunisert, men ikke nødvendigvis hvorfor, eller hvilken sosial prosess som lå bak kommunikasjonen.

Videre omhandler den transkriberte radiokommunikasjonen kun det som kommuniseres mellom hovedaktørene i begge ulykkene. Den gir oss dermed et inntrykk av prosessen mellom aktørene i trafikksystemet, men ikke prosessen internt hos hver aktør; denne oppgavens individnivå. På den andre siden gir de respektive hendelsesrapportene kontekst til transkripsjonene, og når de sees i denne konteksten kan vi gjøre mer kvalifiserte vurderinger av mekanismene som har vært i spill.

4.1.1. SIT hos aktørene

Teorien om SIT er originalt utviklet for individnivået, og vi starter denne delen av analysen med å trekke frem eksempel på hvordan SIT kan ha vært i effekt hos hver aktør. Først retter vi søkelys mot SIT om bord på Helge Ingstad:

I datadagrunnlaget som konsentrerer seg om broen på Helge Ingstad ser vi flere indikasjoner på SIT i praksis. På den andre siden lar ikke dette seg tolke ut fra sambandstrafikken som isolert datagrunnlag. Basert på hendelsesrapporten veit vi likevel at det overordnet ikke ble gjennomført tilstrekkelige korreksjoner i seilassen før kollisjonstidspunktet. Fra social definition husker vi at andres fravær av respons, kan lede et individ til å tenke at alt er under kontroll, og at ingen handling er nødvendig. Målfølgning av objekt kan sees på som en respons, men målfølgning av det antatt stasjonære objektet, som viste seg å være Sola TS ble ikke gjennomført. Avtroppende vakt sjef (VS), påtroppende VS og vakt sjefens assistent (VSA) delte denne oppfatningen. Den, den ble ikke utfordret i tide og en kan argumentere for at en medvirkende årsak til dette var mekanismen social definition.

Det finnes flere andre mulige tolkninger av SIT på HI, men å se nærmere på dette med utgangspunkt i rommannens (RM) forståelse og handlinger tilfører vesentlige poeng til diskusjonen. RM oppfattet «allerede» 0348 at de hadde et fartøy på styrbord. Videre antok han at resten av broteamet delte hans oppfatning, at utkikken allerede hadde meldt dette inn og at de andre hadde kontroll på dette. (SHT, 2019)

RM antok at det skulle bli en grei passering på styrbord, og at dette var planen til broteamet. Vi ser her hvordan RM sitter med verdifull informasjon, men antar at situasjonen er under kontroll grunnet resten av broteamets passivitet, og passiviseres selv. Dette forteller oss at RM her ble utsatt for sosiale krefter som blant annet kan forklares med social definition.

Deretter innser RM at det ser ut til å bli et sammenstøt. Selv om han var parat til å utøve ordre fra VS passiviseres han igjen, denne gangen grunnet hans plassering i hierarkiet, etablert av det militære systemet og VS sin overlegne kunnskap sammenliknet med RM. RM handler her i henhold til sin rolle i teamet og hierarkiet, selv om VS nok kunne ønsket han ikke gjorde det. Vi ser at det

formelle ansvaret er tydelig, men at det gjør RM passiv. En kan argumentere for at dette kan forklares gjennom diffusjon av ansvar. Når blir RM sin stemme i teamet så viktig at den må brukes, selv om det er utenfor standardisert rollefordeling? Det fremstår ikke som at dette er klart i situasjonen.

Uten at dette kan leses ut fra sambandstrafikken vet vi også fra hendelsesrapporten at det finnes indikasjoner på at broteamet på Sola TS tok en mindre aktiv rolle med losen om bord. Manglende radarplotting og redusert intern kommunikasjon tyder på et broteam som ble påvirket av tilskuereffekten i losens nærvær.

Vi har til nå trukket frem eksempler på SIT hos HI og Sola TS. Hvordan SIT påvirket Fedje VTS vil bli beskrevet under «4.1.2. SIT i trafikksystemene» fordi VTS sin koordinerende rolle gjør at SIT hos VTS er knyttet til SIT i systemet som helhet.

Når vi sammenlikner de SIT relaterte mekanismene beskrevet over med de i ulykken på Tenerife, kan vi mene noe om hvor universelle utfordringene er. Selv om signalene på at noe er i ferd med å gå galt plukkes opp hos enkelte både hos KLM og hos Helge Ingstad passiviseres medlemmene gjennom social definition og diffusjon av ansvar. De passiviseres ikke totalt, men i stor nok grad til at signalene de gir ikke endrer teamets handlinger i tide.

4.1.2. SIT i trafikksystemene

I vedlegg A ser vi hvordan Fedje VTS innledningsvis bidrar til å sette HI og Sola TS i forbindelse med hverandre:

03:59:47 FVTS -> STS: «Det er mulig det er Helge Ingstad, han kom inn i nord for en stund tilbake. Det er muligens han som kommer her»

Etter denne meldingen fra VTS følger toveiskommunikasjon mellom skipene, før Fedje VTS griper inn igjen like før kollisjonstidspunktet.

Ifølge havarikommisjonen, antok trafikklederen at fartøyene ville løse situasjonen seg imellom da fartøyene opprettet kontakt, og trafikklederen overlot avklaringen til losen på Sola TS. (SHT, 2019, s. 105). Dette var en særdeles krevende situasjon for VTS å skape mening i, og dette kan ha forsterket hans tilbøyelighet til å overlate koordineringen til skipene.

At VTS overlater koordineringen til losen kan ha bidratt til et uklart ansvar for å avverge situasjonen, siden losen er fysisk til stede i situasjonen, mens VTS er formelt ansvarlig for trafikkavviklingen. Denne diffusjonen av ansvar er ikke uvesentlig, fordi et oppkall fra VTS sannsynlig ville hatt en annen autoritet enn et oppkall fra et annet skip, og ville gitt en viktig informasjonsbrikke til de andre aktørenes sensemaking prosess. Havarikommisjonen har vurdert at VS på Helge Ingstad muligens hadde reagert annerledes på et slikt oppkall, spesielt dersom klare markørord hadde vært tatt i bruk. Weick understreker selv hvordan dette kunne vært avgjørende:

A little sense, a little direction, is all people need to engage in sensemaking. That minimal structure gives them a frame within which to interpret a flow of experience. (Weick & Sutcliffe, 2015, s. 106)

4.2. Sensemaking og menneskelige faktorer – hva skal til for å se noe man ikke vil se?

I begge ulykkene er det et like mange aktører. De kan beskrives som trafikksystem hvor to bevegelige objekt beveger seg i et område under tårnets/VTS sin kontroll. Begge caser foregår i en situasjon der den enkelte involverte part har ulik mengde med informasjon uten at de er tilstrekkelig bevisst dette. Denne sammensetningen at divergerende meningsdannelse medfører at menneskelige forenklings- og gjenkjenningslogikk blir synlig. Noe som kan ha påvirket hvordan den enkelte involverte part tolket signalene som var til stede inn i sin oppfattelse av virkeligheten.

I Hjeltefjorden er det HI som er aktøren med minst tilfang av signaler for å danne mening. Når vaktsjef på broen blir kalt opp av det han tror er et motgående fartøy på babord side, får han ikke gode nok indikasjoner til å forstå at situasjonen er i ferd med å bli alvorlig. I løpet av 16 sekunder kan vi se interessante mekanismer i denne radioutvekslingen mellom HI og Sola TS (STS), som finner sted litt over ett minutt før kollisjonen, med omtrent 600 meters avstand mellom skipene (SHT, 2019, s. 24).

```
03:59:55 STS -> HI:      «Helge Ingstad, hører du Sola TS?»
04:00:02 HI -> STS:      «Helge Ingstad!»
04:00:04 STS -> HI:      «Er det du som kommer her?»
04:00:06 HI -> STS:      «Ja, det stemmer!»
04:00:08 STS -> HI:      «Du må svinge styrbord med en gang»
```

04:00:11 HI -> STS: «Nei, da går vi for nærme ... e ...
blokkene/båkene?»

VS på HI har akkurat gått på vakt og fått overlapp fra avtroppende VS, og har derfor fått helt ferske mentale modeller overført fra en annen kollega. For VS er situasjonen at det var et «opplyst objekt i front av skipet» som «lå i ro», og «ikke utgjorde noe fare» (SHT, 2019, s. 103, 106, 121). Det er lite informasjon i sambandstrafikken som går på som varsler VS om at noe alvorlig er i ferd med å skje, eller som tvinger VS til å revurdere egen oppfattelse av situasjonen. Dette medfører at Helge Ingstad som «individ» ikke evner å skape mening av signalene som mottas.

At Helge Ingstad aner fred og ingen fare kan sees i sammenheng med hvordan teorien beskriver intuitive beslutninger som tas med forenklingslogikk. Vaktsjefen forventer altså ikke at det lysende stasjonære objektet er noe annet enn akkurat det (SHT, 2019, s. 106). Vaktsjefen kan sees som offer for begrensninger i egen intuitiv prosess som gjør at hans mentale rammer og sekvenser rett og slett ikke innehar «250 meter langt tankskip som kommer rett mot meg» som et alternativ i sensemakingprosessen.

På Tenerife kan vi se flere av de samme mekanismene, men denne gangen hos den mest erfarne av deltakerne, den nederlandske kapteinen, som også er hovedinstruktøren på flytypen i bruk hos KLM (ALPA, 1978, s. 59).

17:05:44 KLM -> APP: Uh, the KLM 4805 is now ready for takeoff and we're waiting for our ATC clearance.
17:05:53 APP -> KLM: KLM 8705, uh you are cleared to the Papa beacon. Climb to and maintain flight level 90 ... right turn after takeoff proceed with heading 040 until intercepting the 325 radial from Las Palmas VOR.
17:06:09 KLM -> APP: Ah, roger, sir, we're cleared to the Papa beacon flight level 90, right turn out 040 until intercepting the 325, and we're now at takeoff.
17:06:18 APP -> KLM: Okay.

Flere ganger i løpet av tiden frem mot ulykken ser man at kapteinen virker å ha dårlig tid med å komme seg av gårde fra Tenerife på grunn av usikkerhet rundt hviletidsbestemmelser etter å ha blitt forsinket (ALPA, 1978, s. 14). I tillegg til å være usikker på tid, henviser rapporten til at kapteinen på KLM kan ha blitt påvirket av det som beskrives som «training syndrome» en tilstand som kan sees på som en type forenklingslogikk der man som instruktør i simulator ofte står som ansvarlig for å godkjenne takeoff-forespørsler og spille luftromskontroll. Dette

kan ha medført at kapteinen med bakgrunn i radiotrafikken presentert ovenfor velger å iverksette takeoff før KLM har mottatt godkjenning fra tårnet (ALPA, 1978, s. 17; Ziomek, 2018).

I utdraget fra radiotrafikken ovenfor kan vi også kjenne igjen noen av mekanismene som ble diskutert i 4.1 hvor tydelig språk blir avgjørende for å skape mening. Selv om det er kapteinen ombord på KLM som iverksetter takeoff, er det styrmann som gjennomførte kommunikasjonen på radioen, og uten god koordinering mellom dem er sjansen for misforståelser stor.

17:06:09 KLM -> APP: *Ah, roger, sir, we're cleared to the Papa beacon flight level 90, right turn out 040 until intercepting the 325, and we're now at takeoff.*
17:06:18 APP -> KLM: *Okay.*

I 1977 var ikke ansvarsforholdet mellom piloter og kontrollere like avklart som i 2021, og radiokommunikasjonen var ikke preget av strenge regler for bekreftelse og standardiserte fraser. I dag, skal kontrollere sørge for å bekrefte alle instruksjoner og meldinger som blir gitt. Radiobestemmelsene er blitt så strenge at eneste gangen ordet «takeoff» brukes er når tårnet gir den eksplisitte godkjenningen for å ta av. Alle andre referanser til å ta av kalles «departure» (Ziomek, 2018, s. 261). På Tenerife, i 1977 avviker den fatale radiomeldingen fra styrmann ombord på KLM tydelig fra denne normen, og er pekt på som en av de største årsakene som innvirket på sensemakingprosessen blant de involverte på Tenerife.

I denne diskusjonen har vi sett hvordan forenklingsmekanismer og bekreftelsesfeller kan påvirke hvordan enkeltindivider drev sensemaking. Relativt sterke signaler om at noe er galt blir prioritert bort av intuitive og raske beslutningsprosesser. Dette medfører at man kan ende med å unnlate å svinge unna et tankskip, eller at man tar av uten å ha fått klarering for det. Den neste delen av oppgaven skal diskutere hvordan teamene i Hjeltefjorden og på Tenerife ikke klarte å sende signaler som overgikk grenseverdiene for hva som kan klemmes på plass i en allerede eksisterende mental modell, og hvorfor ingen forsto hva som var galt før det var for sent.

4.3. Sensemaking i team – hva skal til for at man skal danne mening?

4.3.1. Sensemaking når koblinger blir tette

Vanligvis er både sjøtrafikk og luftfart systemer med relativt løse koblinger (Perrow, 1999). Dette vil si at man har utviklet teknologi og kontrollmekanismer som skal sørge for at systemene unngår fatale ulykker ved å sørge for redundans i systemet. Dette betyr at hvis ett sikkerhetsnett feiler, har man flere som kan sørge for at systemene overlever uten ulykker (Snook, 2001).

I ulykkene som diskuteres i denne oppgaven er det et poeng at flere av sikkerhetsnett er blitt redusert på grunn av dårlig sikt, tåke, manglende radarbruk, lite oppmerksomhet og mangel på rutiner innad hos de involverte.

En hovedutfordring som oppstår når tiden blir knapp er at de løst koblede systemene i løpet av svært kort tid blir preget av tette koblinger og gjensidig koordinering. Dette er en stor omveltning fra normaldrift, og krever nøyaktighet fra de som er involvert. I utdraget fra radiotrafikken under, kan man se hvordan VS på Helge Ingstad og losen på Sola TS snakker sammen uten at VS har forstått hvem han egentlig snakker med, uten å innse at han kommer til å kolliderer om 30 sekunder (SHT, 2019).

04:00:08 STS -> HI: «Du må svinge styrbord med en gang»
04:00:11 HI -> STS: «Nei, da går vi for nærme ... e ... blokkene/båkene?»
04:00:15 STS -> HI: «Sving styrbord over hvis det er du som kommer her»
04:00:27 HI -> STS: «Jeg ... et par grader styrbord over så fort vi har passert ... e ..., passert e plattformen vi har om styrbord.»
04:00:44 FVTS -> HI: «Helge Ingstad, du må gjøre noe. Du begynner å nærme deg veldig»
04:01:00 FVTS -> HI: «Helge Ingstad, DREI!»
04:01:03 FVTS -> HI: «Det blir en kollisjon det her da»

Radiotrafikken er beskrivende for den mislykkede sensemakingprosessen innad i teamet bestående av Fedje VTS, Sola TS og Helge Ingstad. Teamet evner ikke å skape felles mening i situasjonen, og det kan virke som om hele teamet er fastlåst i sin egen ufullstendige situasjonsforståelse. I løpet av de 55 sekundene klarer alle aktørene kun å kommunisere ett budskap hver, og alle gjentar det samme budskapet to ganger.

4.3.2 Standardisering som støtte til sensemaking i team

Et sentralt problem som kan tenkes å ha bidratt til at teamene ikke klarte å skape mening av signalene, er fraværet av standardiserte fraser og mangel på tydelige gjenkjennbare tegn i transmisjonene. Losen på Sola TS skjønner at HI er på vei mot STS, men unnlater å si hvem som kaller opp, dette kan ha medført til at hverken VTS eller HI forsto alvoret i situasjonen.

På Tenerife kan vi finne igjen en skremmende likhet.

```
17:06:18 APP -> KLM:      Okay.
17:06:20 APP -> KLM:      Stand by for takeoff ... I will call you.
17:06:20 PA -> APP, KLM:  And we are still taxiing down the runway, the
                             Clipper 1736.
17:06:25 APP -> PA:       Ah-Papa Alpha 1736 report runway clear.
17:06:25 PA -> APP:       Okay, we'll report when we're clear.
17:06:31 APP -> PA:       Thank you.
```

Etter KLM har iverksatt sin takeoff, prøver PA å melde ifra om at han fortsatt taker ned rullebanen. I denne delen av ulykken på Tenerife oppstår en teknisk feil som gjør at KLM ikke mottar denne kritiske informasjonsbiten som kunne bidratt til felles sensemaking (ALPA, 1978). Igjen kan vi her se at systemer som blir tett koblet uten å være vant med denne gjensidige avhengighetens krav til nøyaktighet i koordineringen medfører at svake signaler glipper, og flere små feil ender med å bli katastrofale. Å starte meldingen med hvem man snakker til og avsenders navn er standardisert, og gjør at det ikke er tvil om hvem som er mottaker og hvem som snakker. Det vil da være klarere for alle som lytter hva som foregår.

4.4. Hvordan påvirker SIT sensemaking?

Situasjoner preget av uklare og tvetydige signaler krever en mer offensiv og utforskende rolle for alle i teamet (...) Alle medlemmer må ha et tydeligere ansvar for å bidra til helhetlig situasjonsforståelse. Det kreves også en lav terskel for å dele og be om utdypende informasjon. For å bevare effektiv og konsis kommunikasjon kreves det trening (Andersen et al., 2019, s. 19).

En hovedmekanisme beskrevet i SIT er hvordan fravær av signaler på unormale tilstander bidrar til å skape en forståelse av at situasjonen er normal. Som vi har diskutert tidligere i oppgaven kan flere av teammedlemmene på Hjeltefjorden og på Tenerife ha blitt uvitende offer for krefter fra SIT som leder dem til å anta at det finnes «noen andre» som er bedre egnet, nærmere situasjon eller som har bedre forutsetninger til å rydde opp i det som skjer (Darley & Latane, 1968).

Sitatet øverst i dette kapitlet understreker at alle må ha et tydelig ansvar for å bidra til helhetlig situasjonsforståelse. I et relativt løst koblet system med potensiale for plutselige tette koblinger kan det ikke være opp til tilfeldigheter om man velger å føle ansvar for å oppdatere de rundt seg.

Dersom man ikke er oppmerksom på de store kreftene som SIT har på individer og team, kan man potensielt ta kritiske beslutninger basert på feil eller mangelfullt grunnlag. Det som oppleves som en selvfølge for en person kan være ukjent for alle andre (Weick & Sutcliffe, 2015). Hvis ingen føler på ansvaret om å si ifra at man er i ferd med å gjøre noe dumt, vil situasjonen oppleves som normal og sensemakingen forhindret. Dette kan i medføre at man risikerer å fortsette en kurs og handlemåte som leder til katastrofe, slik oppgaven har vist to eksempler på.

5. Konklusjon

I denne oppgaven har vi spurt hvordan Social Impact Theory påvirket sensemakingprosessen på team og individnivå i minuttene før ulykkene i Hjeltefjorden og på Tenerife.

Vi har gjennom teori og diskusjon stadfestet at SIT påvirker sensemaking. En viktig slutning er at når kreftene fra SIT er i sving passiviseres teammedlem på individnivå. Denne passiviseringen gjør at individene, enten representert ved en aktør i et trafikksystem, eller en person på en skipsbro ikke bidrar med den informasjonen som er vesentlig for teamets sensemaking prosess. Kreftene i SIT har en direkte negativ virkning på sensemaking, og hadde også dette i ulykkene på Hjeltefjorden og Tenerife.

Vi har sett eksempler på dette på tvers av ulykkene og på tvers av tid. SIT begrenser utvekslingen av informasjon som er vesentlig for teamets sensemaking. En rommann, en VTS og en flight ingeniører som har fanget opp signaler, men ikke når gjennom med sin tolkning av disse i teamet er konkrete eksempler.

En observasjon i oppgaven til videre analyse og refleksjon er også hvordan ikkekommuniserte- eller verifiserte antakelser bidrar til hendelsene, og at SIT bidrar til at antakelsene forblir tause. «Jeg antok at de andre hadde sett det samme som meg». Antakelser som forblir ukommunisert er derfor delaktige i å undergrave sensemaking.

Bibliografi

ALPA, A. L. P. A. (1978). *Aircraft Accident Report—The Human Factors on the Tenerife Accident*. ALPA. <http://archives.pr.erau.edu/ref/Tenerife-ALPAandAFIP.pdf>

Andersen, S. S., Hærem, T., & Kost, D. (2019). *Vedlegg G: Kognitive og organisatoriske utfordringer i et navigasjonsteam*. Statens havarikommisjon for transport.

Darley, J. M., & Latane, B. (1968). Bystander intervention in emergencies: Diffusion of responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8(4, Pt.1), 377–383. <https://doi.org/10.1037/h0025589>

Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: A failure to disagree. *American Psychologist*, 64(6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0016755>

Latane, B. (1981). The Psychology of Social Impact. *American Psychologist*, 36(4), 343–356.

Perrow, C. (1999). *Normal accidents: Living with high-risk technologies*. Princeton University Press.

SHT. (2019). *Delrapport 1 om kollisjonen mellom fregatten KNM Helge Ingstad og tankbåten Sola TS utenfor Stureterminalen i Hjeltefjorden, Hordaland, 8. November 2018*. Statens havarikommisjon for transport.

Snook, S. A. (2001). *Friendly fire: The accidental shootdown of U.S. Black Hawks over Northern Iraq*. Princeton University Press.

Weick, K. E. (1990). The Vulnerable System: An Analysis of the Tenerife Air Disaster. *Journal of Management*, 16(3), 571.

Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Sage Publications.

Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2015). *Managing the unexpected: Sustained performance in a complex world* (Third edition). John Wiley & Sons, Inc.

Ziomek, J. (2018). *Collision on Tenerife: The how and why of the world's worst aviation disaster*.

VEDLEGG A:

TRANSKRIPSJON AV SAMBANDSTRAFIKKEN I HJELTEFJORDEN

08.11.2018 - 03:57:25 – 04:01:15

(SHT, 2019)

STS = Sola TS, FVTS = Fedje VTS, HI = Helge Ingstad

03:57:25 SOLA TS (STS) Losen på Sola TS etterspør kapteinen om AIS detaljer på fartøyet som befinner seg 2700m lenger nord (Helge Ingstad) Kapteinen har ikke informasjon utover radarekkoet som vises på skjermen.

03:58:03 STS -> FVTS: «Ja, vet du navnet, vet du hvilken båt som kommer her på, mot oss her? Har han litt på babord»

03:58:30 FVTS -> STS: «Der er ... har ikke fått opplysninger om den. Den er ikke rapportert til meg, jeg ser bare et ekko på skjermen her».

03:59:47 FVTS -> STS: «Det er mulig det er Helge Ingstad, han kom inn i nord for en stund tilbake. Det er muligens han som kommer her»

03:59:55 STS -> HI: «Helge Ingstad, hører du Sola TS?»

04:00:02 HI -> STS: «Helge Ingstad!»

04:00:04 STS -> HI: «Er det du som kommer her?»

04:00:06 HI -> STS: «Ja, det stemmer!»

04:00:08 STS -> HI: «Du må svinge styrbord med en gang»

04:00:11 HI -> STS: «Nei, da går vi for nærme ... e ... blokkene/båkene?»

04:00:15 STS -> HI: «Sving styrbord over hvis det er du som kommer her»

04:00:27 HI -> STS: «Jeg ... et par grader styrbord over så fort vi har passert ... e ..., passert e plattformen vi har om styrbord.

04:00:44 FVTS -> HI: «Helge Ingstad, du må gjøre noe. Du begynner å nærme deg veldig»

04:01:00 FVTS -> HI: «Helge Ingstad, DREI!»

04:01:03 FVTS -> HI: «Det blir en kollisjon det her da»

04:01:15 (HENDELSE) Kollisjon mellom Helge Ingstad og Sola TS.

VEDLEGG B:

TRANSKRIPSJON AV SAMBANDSTRAFIKKEN PÅ TENERIFE

27.03.1977 - 16:58:14 – 17:06:31

KLM = KLM 4805, PA = Pan Am 1736 AND TENERIFE APPR.

16:58:14 KLM -> APP: Approach KLM 4805 on the ground in Tenerife.
16:58:21 APP -> KLM: KLM-ah-4805, roger.
16:58:25 KLM -> APP: We require backtrack on 12 for takeoff Runway 30.
16:58:30 APP -> KLM: Okay, 4805 ... taxi ... to the holding position Runway 30. Taxi into the runway and-ah-leave runway (third) to your left.
16:58:47 KLM -> APP: Roger, sir, (entering) the runway at this time and the first (taxiway) we, we go off the runway again for the beginning of Runway 30.

16:58:55 APP -> KLM Okay, KLM 80-ah-correction, 4805, taxi straight ahead-ah-for the runway and-ah-make-ah-backtrack.
16:59:04 KLM -> APP: Roger, make a backtrack.
16:59:10 KLM -> APP: KLM 4805 is now on the runway.
16:59:15 APP -> KLM 4805, roger.
16:59:28 KLM -> APP: Approach, you want us to turn left at Charlie 1, taxiway Charlie 1?
16:59:32 APP -> KLM: Negative, negative, taxi straight ahead-ah-up to the end of the runway and make backtrack.
16:59:39 KLM -> APP: Okay, sir.

17:01:57 PA -> APP: Tenerife, the Clipper 1736.
17:02:01 APP -> PA: Clipper 1736, Tenerife.
17:02:03 PA -> APP: Ah-we were instructed to contact you and also to taxi down the runway, is that correct?
17:02:08 APP -> PA: Affirmative, taxi into the runway and-ah-leave the runway third, third to your left, [background conversation in the tower].
17:02:16 PA -> APP: Third to the left, okay.
17:02:20 APP -> PA: [Th]ird one to your left.

17:02:49 APP -> KLM: KLM 4805 how many taxiway-ah-did you pass?
17:02:55 KLM -> APP: I think we just passed Charlie 4 now.
17:02:59 APP -> KLM: Okay ... at the end of the runway make 180 [degree turn] and report-ah-ready-ah-for ATC clearance. [background conversation in tower]

17:03:29 PA -> APP: Would you confirm that you want the Clipper 1736 to turn left at the third intersection? ["third" drawn out and emphasized]
17:03:36 APP -> PA: The third one, sir, one, two, three, third, third one.
17:03:39 PA -> APP: Very good, thank you.
17:03:47 APP -> PA: ...er 7136 [sic] report leaving the runway.
17:03:55 PA -> APP: Clipper 1736.

17:04:58 APP -> KLM, PA: [KLM] 8705 [sic] and Clipper 1736, for your information, the centerline lighting is out of service. [APP transmission is readable but slightly broken]
17:05:05 KLM -> APP: I copied that.
17:05:07 PA -> APP: Clipper 1736.

17:05:44 KLM -> APP: Uh, the KLM 4805 is now ready for takeoff and we're waiting for our ATC clearance.

17:05:53 APP -> KLM: KLM 8705 [sic] uh you are cleared to the Papa beacon. Climb to and maintain flight level 90 ... right turn after takeoff proceed with heading 040 until intercepting the 325 radial from Las Palmas VOR.

17:06:09 KLM -> APP: Ah, roger, sir, we're cleared to the Papa beacon flight level 90, right turn out 040 until intercepting the 325, and we're now (at takeoff).

17:06:18 APP -> KLM: Okay.

17:06:20 APP -> KLM: Stand by for takeoff ... I will call you.

17:06:20 PA -> APP, KLM: And we are still taxiing down the runway, the Clipper 1736.

17:06:25 APP -> PA: Ah-Papa Alpha 1736 report runway clear.

17:06:25 PA -> APP: Okay, we'll report when we're clear.

17:06:31 APP -> PA: Thank you.