

MASTEROPPGAVE

Fra avdekket risiko til økt flysikkerhet: Organisatorisk læring av internundersøkelser av luftfartshendelser i Avinor Flysikring AS



Kathrine Øvrum

Våren 2017

Master i risikostyring og sikkerhetsledelse



Universitetet
i Stavanger

UNIVERSITETET I STAVANGER

**MASTERGRADSSTUDIUM I
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Vår 2017

FORFATTER:

Kathrine Øvrum

VEILEDER:

Lillian Katarina Stene

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Fra avdekket risiko til økt flysikkerhet: Organisatorisk læring av internundersøkelser av luftfartshendelser i Avinor Flysikring AS

EMNEORD/STIKKORD:

Granskning, organisatorisk læring, luftfart, luftfartshendelser, Avinor Flysikring AS

SIDETALL: 82

STAVANGER, 23. MAI 2017

Sammendrag

I denne masteroppgaven belyses følgende problemformulering: I hvilket omfang og på hvilken måte nyttiggjør Avinor Flysikring AS seg av internundersøkelser av luftfartshendelser for å lære og med det øke flysikkerheten i norsk luftrom? Sentrale spørsmål er hvordan Flysikring benytter internundersøkelser til å lære, hvilke hemmere og fremmere for organisatorisk læring som er tilstede og om Flysikring faktisk lærer av internundersøkelser av luftfartshendelser.

Informasjon fra Flysikrings avviksverktøy og intervjuer av ansatte i Flysikring sammenholdes med teorier vedrørende organisatorisk læring, både i en generell kontekst, i en sikkerhetskontekst og i en sikkerhetskontekst innen transportsektoren i Norge. Viktige elementer av teoriene gjenkjennes til en viss grad i Flysikrings arbeid, og regelverkskravene som påligger Flysikring når det gjelder luftfartshendelser er oppfylt. Imidlertid medvirker ulike organisasjonsmekanismer som kultur og ledelse til at arbeidet fremstår som lite helhetlig, tilfeldig og ikke som en bevisst innsats mot et felles mål om organisatorisk læring for på den måten å bidra systematisk til et tryggere norsk luftrom.

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som avslutning på det erfaringsbaserte mastergradsstudiet i risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitetet i Stavanger.

Arbeidet ble gjennomført i løpet av vinter og vår 2017 med innleveringsfrist 03. juni 2017.

Både studiet og oppgaven har bydd på mye interessant kunnskap, men også utfordringer og hardt arbeid: Å sjonglere lederjobb, masteroppgave og fritid er til tider krevende. Dermed kom det godt med at jeg har skrevet en masteroppgave tidligere og at jeg har hatt gode støttespillere å trekke vekslers på. Jeg vil derfor rette en stor takk til min veileder ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet (UiS), førsteamanuensis Lillian Katarina Stene, for støtte og gode råd på veien. Takk også til min arbeidsgiver, Avinor Flysikring AS, som har finansiert studiet og bidratt med særlig luftfartshendelsesdata og informanter. Og ikke minst takk til min kommende ektemann Ingar: Uten din hjelp, tålmodighet og forståelse hadde det sannsynligvis ikke blitt noe av denne masteroppgaven. Det er endelig slutt på kvelder og helger der jeg henger over PCen – nå er det bryllupet i sommer som gjelder!

Oslo, mai 2017

Kathrine Øvrum

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	4
Forord	5
Tabelliste	9
Figurliste	9
1 Innledning.....	10
1.1 Flysikringstjenester.....	10
1.1.1 Hva er flysikringstjenester?	10
1.1.2 Om Avinor Flysikring AS.....	11
1.1.3 Krav til yter av flysikringstjenester	12
1.2 Problemformulering	13
1.3 Forutsetninger og avgrensninger	16
1.3.1 Forutsetninger.....	16
1.3.2 Avgrensninger.....	16
1.4 Masteroppgavens oppbygning.....	17
2 Teori.....	18
2.1 Risikostyring	18
2.2 Læring	19
2.2.1 Læring hos individer (individuell læring)	19
2.2.2 Læring i organisasjoner (organisatorisk læring)	19
2.2.2.1 Den lærende organisasjon.....	20
2.2.2.2 De tre M'ene.....	22
2.2.2.3 Lærende kultur	24
2.2.2.4 Læring av ulykker og hendelser	25
2.2.2.5 ACCILEARN.....	27
2.3 Makt	29
3 Metode	31
3.1 Tilnærming.....	31
3.2 Datakilder	31
3.3 Gjennomføring av intervjuer	33
3.4 Analyse	33
3.4.1 Luftfartshendelsesdata i avviksverktøyet.....	33
3.4.2 Informasjon fra intervjuene	33
3.4.3 Sammenstilling av informasjon	34
3.5 Tolkning	34
3.6 Reliabilitet, validitet og bekreftbarhet	34

3.7 Andre styrker og svakheter ved valgt fremgangsmåte	35
3.8 Etske utfordringer.....	36
4 Empiri.....	38
4.1 Luftfartshendelsesprosessen.....	38
4.1.1 Generelt.....	38
4.1.2 Rapportering og mottak	40
4.1.3 Undersøkelse.....	41
4.1.4 Oppfølging	41
4.1.5 Formål og læringspotensial	42
4.2 Erfaringsdeling.....	43
4.2.1 Generelt.....	43
4.2.2 Virkemidler	44
4.2.3 Målgruppe og effekt.....	46
4.3 Organisasjon og ledelse.....	46
4.3.1 Organisasjon	46
4.3.2 Ledelse.....	48
4.4 Verktøy	49
4.4.1 Avviksverktøyet	49
4.4.2 Verktøy for analyse og erfaringsdeling.....	49
5 Drøfting.....	51
5.1 Luftfartshendelsesprosessen.....	51
5.1.1 Generelt.....	51
5.1.2 Rapportering og mottak	53
5.1.3 Undersøkelse.....	53
5.1.4 Oppfølging	54
5.1.5 Formål og læringspotensial	55
5.2 Erfaringsdeling.....	58
5.2.1 Generelt.....	58
5.2.2 Virkemidler	58
5.2.3 Målgruppe og effekt.....	58
5.3 Organisasjon og ledelse.....	59
5.3.1 Organisasjon	59
5.3.2 Ledelse.....	61
5.3.3 Makt	62
5.4 Verktøy	63
5.4.1 Avviksverktøyet	63

5.4.2 Verktøy for analyse og erfaringsdeling.....	64
5.5 Oppsummering.....	64
6 Konklusjon	72
Referanser	74
Vedlegg.....	77
Vedlegg A. Lokasjoner	77
Vedlegg B. Retningslinjer for kausalitet	78
Vedlegg C. Intervjuguide	79

Tabelliste

Tabell 1. Betingelser for org. læring etter ulykker (Hovden, Størseth, & Tinmannsvik, 2011).	27
Tabell 2. Luftfartshendelsesdata.	43
Tabell 3. Luftfartshendelsesdata bearbeidet.	57
Tabell 4. Sammenfatning av diskusjon.	65

Figurliste

Figur 1. Organisasjonskart for Avinor Flysikring AS.....	12
Figur 2. Avvikshåndteringsprosessen (kilde: Avinor).	38
Figur 3. Erfaringsutvekslingsprosessen (kilde: Avinor).....	44
Figur 4. Avinorkonsernets lokasjoner (kilde: Avinor).	77

1 Innledning

Hver dag reiser flere tusen flypassasjerer gjennom norsk luftrom. Noen av dem tenker nok på sikkerheten, men de færreste kjenner til de mekanismer som er på plass for å garantere at sikkerheten ved å fly er på et visst nivå. Det kan virke som at flysikkerhet tas for gitt ved at pris tilsynelatende betyr mer enn aktørens sikkerhetsrutiner når reisemål og selskap skal velges, noe enkelte spørreundersøkelser bekrefter (Dagens Næringsliv, 2017).

Norske myndigheter ønsker en viss grad av sikkerhet i luften. En innretning som eksisterer på grunn av dette ønsket er *flysikringstjenester*: Luftfartsloven §7-4 slår fast at det opprettes en flysikringstjeneste for å «trygge og effektivisere luftfarten» (Samferdselsdepartementet, 1993). En annen innretning er *regulering*, som blant annet setter krav til leverandører av flysikringstjenester om å granske uønskede hendelser i den hensikt å lære av dem og med det bidra til forbedret flysikkerhet. Men gjør egentlig slike interne granskninger norsk luftrom tryggere?

1.1 Flysikringstjenester

1.1.1 Hva er flysikringstjenester?

Begrepet flysikringstjenester omfatter flyværtjeneste, flynavigasjonstjeneste og lufttrafikkstjeneste (Samferdselsdepartementet, 2017). Flyværtjeneste innebærer kort sagt innsamling og bearbeiding av meteorologisk informasjon, samt distribusjon av dette til piloter og flygeledere. Flynavigasjonstjeneste betegner utstyr og funksjoner som muliggjør kommunikasjon, navigasjon og overvåking innen luftfarten.

Lufttrafikkstjeneste utføres av flygeledere og består av alarmtjeneste, flygeinformasjonstjeneste og flygekontrolltjeneste. Alarmtjeneste dreier seg om varsling og støtte i forbindelse med nødsituasjoner («search and rescue»), mens flygeinformasjonstjeneste omhandler produksjon og distribusjon av informasjon som berører flygning (Samferdselsdepartementet, 2003b). Flygekontrolltjeneste har i hovedsak to formål:

- 1) Å forebygge og avverge sammenstøt mellom luftfartøy, og mellom luftfartøy og hindringer på rullebane og taksebane
- 2) Å sørge for en velordnet og rask trafikkavvikling

Flygekontrolltjeneste deles gjerne inn i tre: Områdek kontrolltjeneste, innflygingskontrolltjeneste og tårnkontrolltjeneste (ibid). Tårnkontrolltjeneste er kontroll av

luftfartøy på en lufthavn og i luftrommet i umiddelbar nærhet til lufthavnen.

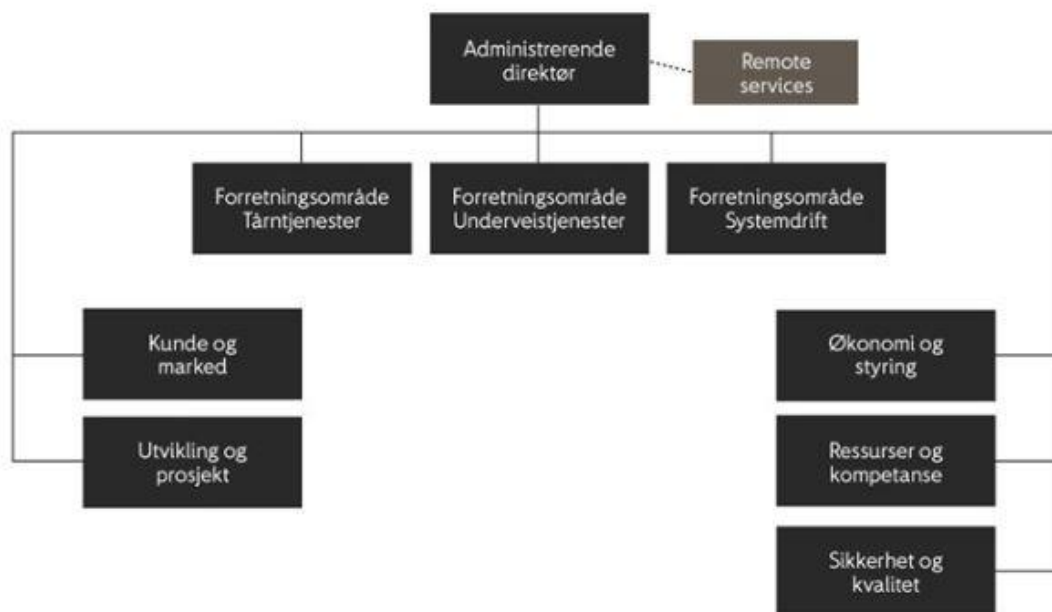
Innflygingskontrolltjeneste består av kontroll av luftfartøy på vei inn til eller ut fra en lufthavn. Luftfartøy i marsjhøyde underveis mellom to lufthavner kontrolleres av områdekontrolltjeneste.

1.1.2 Om Avinor Flysikring AS

Gjennom luftfartens historie i Norge har Avinor og det tidligere Luftfartsverket hatt en sentral rolle med sitt ansvar for flyplasser og flysikringstjenester. Avinor er et aksjeselskap der staten eier 100% av aksjene, og eierskapet ivaretas av Samferdselsdepartementet (Avinor, 2017).

Som følge av Stortingsmelding nr. 38 (2012-2013) ble flysikringsvirksomheten i 2014 skilt ut i et eget aksjeselskap, Avinor Flysikring AS, heleid av Avinor. Norske myndigheter har begynt å innføre konkurranse om visse deler av flysikringstjenester (Samferdselsdepartementet, 2017), men Avinor Flysikring AS er fortsatt den desidert største leverandøren av flysikringstjenester i Norge. Selskapet leverer lufttrafikkteneste fra 20 tårn og tre kontrollsentraler spredt over hele landet. I tillegg drifter Flysikring teknisk infrastruktur som er nødvendig for kommunikasjon, navigasjon og overvåking innen luftfart, det vil si yter flynavigasjonstjeneste (Avinor Flysikring AS, 2017). Se vedlegg A for kart over Flysikrings lokasjoner.

Virksomheten er organisert slik at lufttrafikktenesten er delt i to forretningsområder, hhv. Tårntjenester og Underveistjenester, mens flynavigasjonstjenesten har sitt eget forretningsområde, Systemdrift. I tillegg kommer administrative staber. Dette er illustrert i figur 1, som viser organisasjonskart for Avinor Flysikring AS (ibid).



Figur 1. Organisasjonskart for Avinor Flysikring AS.

Det operative personellet, det vil si flygelederne samt ingeniørene som drifter den tekniske infrastrukturen, er altså plassert i de tre forretningsområdene. En organisasjonsenhet på det laveste nivået i et forretningsområde, for eksempel tårnet på Oslo lufthavn Gardermoen i Tårntjenester, vil i det videre benevnes som «enhet».

1.1.3 Krav til yter av flysikringstjenester

Norsk luftfart er gjenstand for relativt omfattende regulering. Luftfartsloven inneholder overordnede bestemmelser for luftfartens aktører, mens mer spesifikke bestemmelser for sivil luftfart er plassert i et sett forskrifter som har fellesbetegnelsen «Bestemmelser for Sivil Luftfart» (BSL).

Luftfartsloven §12-10 sier at forordning (EU) 376/2014 gjelder som lov i norsk rett (Samferdselsdepartementet, 1993). Artikkel 4 og 5 i 376/2014 pålegger hver enkelt ansatt innen flysikringstjenester å rapportere enhver luftfartshendelse¹ som vedkommende identifiserer eller blir vitne til (Den Europeiske Union, 2014). Hensikten er ifølge artikkel 1 «to improve aviation safety by ensuring that relevant safety information relating to civil aviation is reported, collected, stored, protected, exchanged, disseminated and analysed».

¹ Forordningen benytter begrepet «occurrence», som er oversatt til norsk med «tilfelle». Imidlertid benyttes begrepet «luftfartshendelse» her da dette er en svært innarbeidet term i norsk luftfart: Inntil sommeren 2016, da 376/2014 ble gjort gjeldende i norsk rett, inneholdt luftfartslovens kap. XII definisjon av og bestemmelser om luftfartshendelse(-r).

Forskrift om system for sikkerhetsstyring har til hensikt at flysikkerheten kontinuerlig forbedres (Samferdselsdepartementet, 2003a). I forskriftens §5 2. ledd bokstav h settes det krav til en leverandør av flysikringstjenester om at organisasjonens system for sikkerhetsstyring som et minimum blant annet skal inneholde dokumentasjon som viser «de etablerte krav til intern rapportering og granskning av uønskede hendelser». Forskriftens §9 slår fast at leverandøren skal etablere og vedlikeholde et system for intern systematisk rapportering, registrering og oppfølging av uønskede hendelser (1. ledd), samt at uønskede hendelser skal undersøkes straks slik at eventuelle korrigerende eller forebyggende tiltak kan iverksettes (2. ledd). Vedlegg 1 til forskriften gir videre spesifikke krav til undersøkelse og oppfølging av uønskede hendelser innen flysikringstjenester, blant annet hva gjelder systematikk, alvorlighet og årsaker. I tillegg sier §14 at leverandør av flysikringstjenester skal «utarbeide rutiner for utveksling av erfaringer som oppnås i forbindelse med undersøkelse av uønskede hendelser [...] både til ledelsen og på teknisk og operativt nivå» (ibid).

Forordning (EU) 1035/2011, som gjelder i norsk rett gjennom §2 i Forskrift om felles krav for yting av flysikringstjenester (Samferdselsdepartementet, 2014), setter ulike krav til en leverandør av flysikringstjenester. Anneks II punkt 3.1.2 inneholder en bestemmelse om at enhver yter av lufttrafikkjeneste skal «ensure that ATM operational or technical occurrences which are considered to have significant safety implications are investigated immediately, and any necessary corrective action is taken» (Den Europeiske Union, 2011). Videre sier punkt 3.1.4 bokstav b at leverandøren skal sikre at «the lessons arising from safety occurrence investigations [...] are disseminated within the organization at management and operational level». I henhold til anneks V gjelder disse bestemmelsene også for yter av flynavigasjonstjeneste.

1.2 Problemformulering

Som det fremgår av det foregående underkapittel, er en yter av flysikringstjenester i norsk luftfart underlagt både europeiske og norske krav hva gjelder rapportering, granskning og oppfølging av hendelser. De ulike delene av regelverket benytter noe ulike begreper, eksempelvis «occurrences» og «uønskede hendelser», men der det er snakk om forhold, situasjoner, tilfeller, avvik i kontekst av *flysikkerhet*, benyttes i det videre begrepet luftfartshendelser (jf. forholdet beskrevet i fotnote 1). Kravene kan betraktes som at myndighetene ønsker å benytte inntrufne luftfartshendelser til å forstå hvilke farer som

eksisterer, og gjennom det forbedre flysikkerheten. Dette kommer til uttrykk i dokumentenes innledning eller formålsparagraf, eller via konkrete bestemmelser om hvorfor og hvordan.

Ser man på regelverket for norsk luftfart samlet later det til at det vier luftfartshendelser ganske stor oppmerksomhet; dette henger naturlig nok sammen med ønsket om sikkerhet i luften. Gitt at man skal ha luftfart i Norge, er målet med den relativt strenge reguleringen en så trygg luftfart som mulig og en kontinuerlig bestrebelse på å vedlikeholde og helst øke flysikkerheten. Innbakt i dette er en formening om at dersom man klarer å redusere antallet luftfartshendelser, med andre ord unngå dem, så betyr det et bidrag til økt flysikkerhet. Videre legges det til grunn en tro på at granskning av hendelser kan bidra til økt kunnskap, og denne kunnskapen kan benyttes til å gjøre ting annerledes. Kunnskapen kan altså anvendes til å endre atferd slik at man unngår at den samme eller en lignende hendelse oppstår – med andre ord læring.

De relativt omfattende kravene til granskning av hendelser fordrer en viss ressursinnsats. Men står ressursbruken i et rimelig forhold til resultatene? Lærer Avinor Flysikring AS noe av å rapportere, undersøke² og følge opp luftfartshendelser, eller bidrar ikke dette arbeidet i noen nevneverdig grad til økt flysikkerhet?

Dette spørsmålet er interessant å forfølge både med tanke på om Flysikrings arbeid med dette har en virkning, men også ut i fra et helhetsperspektiv på norsk luftfart. Har den omfattende reguleringen som gjelder flysikkerhet og luftfartshendelser den tiltenkte effekten? Det er rimelig å anta at situasjonen i Flysikring til en viss grad gir en pekepinn på situasjonen hos andre aktører i norsk luftfart blant annet fordi man er i samme bransje, er underlagt de samme kravene og er avhengige av hverandre.

Videre har spørsmålet en økonomisk side som er spesielt aktuell i disse tider der Flysikring i større og større grad blir utsatt for konkurranse (jf. kapittel 1.1.2). I en fremtidig situasjon med full, reell konkurranse i det norske markedet, enten det gjelder flysikringstjenester eller kun tårnkontrolltjeneste, bør det være i Flysikrings interesse å få mest mulig flysikkerhet ut av de ressursene som benyttes til arbeidet med luftfartshendelser. I for eksempel en

² Avinor Flysikring AS bruker konsekvent begrepet «undersøkelse» fremfor ordet «granskning». I det videre vil derfor «undersøkelse» benyttes som begrep når konteksten er luftfartshendelser i Flysikring.

anbudsrunde kan det kanskje være nyttig å kunne vise til en historikk med et forholdvis lavt, men troverdig antall luftfartshendelser justert for trafikkmengde, for eksempel antall luftfartshendelser pr. 10.000 flybevegelser³ pr. år.

Spørsmålet om Flysikring bidrar til økt flysikkerhet gjennom internundersøkelser av luftfartshendelser er altså interessant av minst to grunner. Imidlertid er dette utfordrende å måle. Dersom organisasjonen implementerer et konkret tiltak på bakgrunn av en bestemt type luftfartshendelser i juli og antallet av denne typen luftfartshendelser pr. 10.000 flybevegelser synker frem til nyttår, kan man da si at tiltaket bidro til nedgangen? Eller skyldtes nedgangen tilfeldigheter? Problemet er å påvise kausalitet, det vil si et årsak-virkningsforhold mellom tiltaket og nedgangen i antallet hendelser av den bestemte typen.

Innen epidemiologi er det ni elementer (se vedlegg B) som må være vurdert før man eventuelt kan konkludere med kausalitet (Gordis, 2009), og flere av disse er overførbare til en generell kontekst. Selv om blant annet forordning 376/2014 gjennom artikkel 13 punkt 2 bokstav b slår fast at organisasjonen skal monitorere hvorvidt tiltak man iverksetter på bakgrunn av analyse av luftfartshendelser har effekt (Den Europeiske Union, 2014), er dette i praksis en vanskelig oppgave. Av den grunn rettes fokus her heller på selve læringen, og følgende problemformulering:

I hvilket omfang og på hvilken måte nyttiggjør Avinor Flysikring AS seg av internundersøkelser av luftfartshendelser for å lære og med det øke flysikkerheten i norsk luftrom?

Problemformuleringen søkes besvart gjennom følgende forskningsspørsmål:

- 1) Hvordan benytter Avinor Flysikring AS internundersøkelser av luftfartshendelser til læring?
- 2) Hvilke hemmere og fremmere for organisatorisk læring er tilstede?
- 3) Lærer Avinor Flysikring AS som organisasjon av internundersøkelsene som gjennomføres?

³ Begrepet beskriver aktiviteten til et fly på en lufthavn som enten avgang eller ankomst (Statistisk sentralbyrå, 2017).

1.3 Forutsetninger og avgrensninger

1.3.1 Forutsetninger

I masteroppgaven er det forutsatt at det er mulig å lære av luftfartshendelser. Det vil si at det legges til grunn en tro på at man gjennom å avdekke hendelsens hva, hvordan og hvorfor kan erverve ny kunnskap, og på bakgrunn av den kunnskapen kan man iverksette tiltak for å forhindre at samme eller lignende hendelser oppstår i fremtiden.

Innen risikostyring kan man tenke seg at det i enkelte situasjoner kan være ønskelig å øke risikoen, men i luftfartssammenheng er dette sjelden aktuelt grunnet de kravene luftfarten er underlagt. Derfor forutsettes det at formålet med tiltak som iverksettes på bakgrunn av den kunnskapen som erverves gjennom granskning av hendelser er å redusere, eller i det minste ikke øke, risikoen forbundet med luftfart. Sagt på en annen måte går det ut i fra at tiltakene innebærer en positiv påvirkning på flysikkerheten, enten i form av vedlikehold av den eller en forbedring.

Hendelser og ulykker er forskjellige, for eksempel er skadeomfanget større i en ulykke enn i en hendelse. Men de har også mange fellestrekk: De er uønskede, de oppstår plutselig/er ikke forventet, de kan gi ny innsikt etc. Gitt at det faktisk eksisterer fellestrekk, er det rimelig å anta at litteratur som omhandler læring av ulykker til en viss grad også gjelder for hendelser.

Endelig forutsettes det at Flysikring faktisk følger de kravene som er satt til yter av flysikringstjenester redegjort for i kapittel 1.1.3, samt at de tilrådingene og tiltakene som følger av en undersøkelse holder en kvalitet som er i samsvar med formålet om å vedlikeholde/forbedre flysikkerheten.

1.3.2 Avgrensninger

Masteroppgaven er avgrenset til kun å omhandle interne undersøkelser av luftfartshendelser i Avinor Flysikring AS. Det betyr for det første at granskninger som gjennomføres av Statens havarikommisjon for transport (SHT) ekskluderes, selv om funn og konklusjoner fra disse selvsagt kan være materiale for læring i Flysikring. For det andre innebærer det at interne undersøkelser av andre typer avvik er utelatt, selv om disse i enkelte tilfeller kan ha et grensesnitt mot flysikkerhet. For det tredje medfører det at luftfartshendelser som undersøkes av andre deler av konsernet og som har et grensesnitt mot Flysikring ikke tas med i betraktningen.

Videre tar masteroppgaven kun for seg den systematiske *saksbehandlingen* av luftfartshendelser. De aksjonene som gjøres lokalt, enten umiddelbart for å avverge at en oppstått luftfartshendelse utvikler seg til en luftfartsulykke eller rett etterpå for snarest mulig å redusere risikoen som ble avdekket gjennom hendelsen, er altså ikke med i masteroppgavens omfang.

1.4 Masteroppgavens oppbygning

Kapittel 1 presenterer bakgrunnen for masteroppgaven ved å redegjøre for flysikringstjenester og hvilke krav som påligger en yter av flysikringstjenester. Ut i fra denne konteksten fremsettes en problemformulering som søkes besvart gjennom tre forskningsspørsmål.

I kapittel 2 redegjøres det for teori som anses som relevant for problemformuleringen, hovedsakelig vedrørende organisatorisk læring. Kapittel 3 inneholder en beskrivelse av de tilnærminger, datakilder og fremgangsmåter det er gjort bruk av i arbeidet med å belyse problemformuleringen.

Den innsamlede empirien presenteres i kapittel 4, og kapittel 5 inneholder en drøfting av empirien i lys av teorien. Konklusjonene av diskusjonen og avsluttende bemerkninger er plassert i kapittel 6.

2 Teori

2.1 Risikostyring

Risikostyring er «alle tiltak og aktiviteter som gjøres for å styre risiko» (Aven 2007:13).

Hensikten med risikostyring er å identifisere og håndtere risikoer som kan påvirke en virksomhets oppnåelse av de målene den har satt seg. Det handler dermed om å påvirke fremtiden i den retning virksomheten ønsker.

Aktivitetene som kan inngå i risikostyring er mange. Et eksempel er *risikoanalyse*, som er en analyse som tar sikte på å avdekke og beskrive risiko knyttet til for eksempel et prosjekt, en endring eller en hel virksomhet. For en enkel innføring i risikoanalyse henvises det til Aven, Røed & Wiencke (2008).

Et annet eksempel på en aktivitet som inngår i risikostyring er dimensjonering og etablering av *beredskap*. Selv om virksomheten driver risikostyring på en god måte, vil det alltid være en sjanse for at noe går galt fordi man aldri vil klare å forutse alt som kan skje. For eksempel kan en ulykke inntreffe. Beredskap handler enkelt sagt om at virksomheten forbereder hva den skal gjøre når ulykken først har skjedd (se for eksempel Lunde (2014) for mer om beredskap).

Gransking av uønskede hendelser er et annet viktig element i risikostyring. Dette innebærer at man undersøker en uønsket hendelse som har oppstått med tanke på å identifisere hva som medvirket til den. I dette ligger det en tro på at det finnes noen mekanismer som er felles for ulykker, og dersom man klarer å avdekke hva som gikk galt kan virksomheten lære av dette. Gjennom læring kan man altså forhindre at lignende hendelser oppstår og dermed forbedre sikkerheten i virksomheten (Hovden, Sklet, & Tinmannsvik, 2004).

Det at man selv kan påvirke fremtiden og forebygge hendelser/ulykker er en relativt ny tanke. I tidligere tider var ideer som at visse personer var spesielt utsatt for ulykker og at ulykker var gudebestemt fremherskende. Men etter hvert som samfunnet har utviklet seg og lagt mer og mer vekt på vitenskapelige metoder, har synet på hva som forårsaker ulykker og hva som kan forhindre dem også endret seg (ibid).

2.2 Læring

Gitt at læring er nødvendig for forebygging av uønskede hendelser spesielt og utvikling generelt, er det hensiktsmessig å se nærmere på hva læring er og hvordan det kan foregå. Det finnes mange definisjoner av begrepet; eksempelvis definerer Evenshaug & Hallen læring som «en indre prosess som innebærer en relativt varig forandring av opplevelse og atferd som følge av tidligere erfaring» (Evenshaug & Hallen 2005:435). Denne definisjonen legger vekt på at det må skje en endring, enten i opplevelse eller i atferd, for at man skal kunne si at læring har funnet sted. Imidlertid sier den ingenting om *hvem* som kan lære, men læring har tradisjonelt vært koblet til enkeltindivider.

2.2.1 Læring hos individer (individuell læring)

Phillips & Soltis (2007) gir en god oversikt over tilnærminger til læring hos individet; her gis kun en kort presentasjon av noen sentrale forklaringsmodeller for individuell læring.

Behaviorismen fokuserer på hvordan et individ endrer sin atferd når det blir utsatt for forskjellige påvirkninger (Busch & Vanebo, 2003). To sentrale begreper er «klassisk betinging» og «operant betinging». Klassisk betinging er forbundet med Pavlov og hans eksperiment med hunder, mat og lyd. Operant betinging handler kort sagt om at individet er bevisst på at det er en årsakssammenheng mellom dets atferd og virkningene atferden får.

Kognitiv læringsteori dreier seg om mentale prosesser og hvordan kunnskap etableres, organiseres og gjenfinnes (ibid). Ifølge denne teorien kobles kunnskap sammen i kognitive strukturer (såkalte skjema), og læring skjer enten ved at nye skjema etableres (kumulativ læring), at eksisterende skjema oppdateres og den eksisterende kognitive strukturen bygges ut (assimilativ læring), eller ved at den eksisterende kognitive strukturen brytes opp og settes sammen på en ny måte (akkomodativ læring).

Sosial læringsteori bygger på kognitiv læringsteori, og har som basis at et individ kan lære av å observere andre. Videre understrekes sammenhengen mellom kunnskap og atferd; selv om individet vet hva som kan/bør/skal gjøres i en gitt situasjon, er det ikke gitt at vedkommende utviser denne atferden. Overgangen fra kunnskap til atferd påvirkes nemlig av faktorene ferdigheter, motivasjon og subjektiv mestringsevne (ibid).

2.2.2 Læring i organisasjoner (organisatorisk læring)

Selv om læring tradisjonelt har vært knyttet til individet, har begrepet blitt utviklet til å benyttes om organisasjoner også. En organisasjon i seg selv kan ikke lære, men *medlemmene*

av organisasjonen, dvs. individene, kan lære og med det sørge for at organisasjonen gjennomgår «varig forandring av opplevelse og atferd» i henhold til definisjonen av læring nevnt ovenfor. Rosness, Nesheim & Tinmannsvik (2013) gir en nyttig oversikt over ulike bidragsyttere og teorier innen organisatorisk læring.

2.2.2.1 Den lærende organisasjon

Peter Senge (1990) fokuserer på lærende organisasjoner. Han definerer en *lærende organisasjon* til å være en organisasjon «where people continually expand their capacity to create results they truly desire, where new and expansive patterns of thinking are nurtured, where collective aspiration is set free, and where people are continually learning how to learn together» (Senge 1990:3).

En måte for en organisasjon å jobbe målrettet mot å være en lærende organisasjon på er ifølge Senge gjennom å beherske fem disipliner. Disse disiplinene er:

- 1) Personlig mestring (personal mastery)
- 2) Mentale modeller (mental models)
- 3) Felles visjon (shared vision)
- 4) Gruppelæring (team learning)
- 5) Systemtenkning (systems thinking)

Organisasjonen jobber innen alle disiplinene samtidig, men det er den femte disiplinen, systemtenkning, som binder de fire andre sammen og skaper helhet. Senge hevder at alle disiplinene må utvikles for å kunne være en lærende organisasjon, og de må jobbes med parallelt. Det holder ikke å utvikle tre av dem, eller å utvikle dem én etter én.

Personlig mestring er nødvendig fordi organisasjoner kun kan lære gjennom individer. Nøkkelen til personlig mestring er å få klarhet i hva som er viktig for en, og å se den nåværende virkelighet klarere. Dette gapet mellom visjon og virkelighet skaper *creative tension*, det vil si en potensiell kilde til motivasjon og energi til å lære og med det skape en virkelighet som er nærmere visjonen. Et annet viktig aspekt innen personlig mestring er balansen mellom rasjonell tenkning (resonnering) og intuisjon. Dersom resonnering og intuisjon integreres, muliggjør det bedre utnyttelse av individets intellektuelle kapasitet og kan bidra til evnen til systemtenkning.

De mentale modeller som er fremherskende hos en organisasjon bestemmer i stor grad hvordan virkeligheten «er», og dermed også organisasjonens handlinger. En mental modell

er en måte å betrakte verden på, en forestilling om hvordan ting er. For at læring og utvikling skal være mulig, må organisasjonen og dets medlemmer være klar over sine mentale modeller, samt være villig til å utfordre og teste dem. Dette kan ifølge Senge gjøres gjennom blant annet åpenhet og å stille spørsmål, med andre ord å ikke ta noe for gitt.

Felles visjon er viktig for en lærende organisasjon fordi den gir fokus for og energi til læringsprosessen. Enkelt sagt er en felles visjon svaret på hva organisasjonens medlemmer ønsker å skape sammen. Senge hevder det er flere nivåer av forpliktelse på en felles visjon, fra fullstendig forpliktelse (commitment) til likegyldighet (apathy). I hvor stor grad hvert medlem av organisasjonen føler forpliktelse på den felles visjonen henger i stor grad sammen med hans/hennes personlige visjon (jf. personlig mestring).

Den fjerde disiplinen, gruppelæring, handler om å skape team som er i stand til å komme opp med ideer og løsninger som ingen av medlemmene kunne ha kommet opp med på egenhånd. Sentralt i gruppelæring er dialog og diskusjon, samt å være bevisst på hva som bør brukes når. Senge benytter begrepet *dialog* om konversasjon som kun har til hensikt at gruppens medlemmer forstår hverandres syn bedre. Medlemmene spør og utdyper, og på den måtes fostres nye tanker, ideer og alternativer. *Diskusjon* dreier seg om at medlemmene argumenterer for hvert sitt syn på en sak, og til sist tar en beslutning.

Senges femte disiplin, systemtenkning, samler de fire andre disiplinene i et hele der organisasjonen settes i stand til å se helheten, *systemet*, i tillegg til å se delene det består av. Essensielt i systemtenkning er blant annet å tenke sirkulært fremfor lineært, og å ha fokus på de underliggende mekanismer fremfor enkelthendelser. Dette muliggjør dypere innsikt i og forståelse for hvordan organisasjonen selv bidrar til at ting er som de er, med andre ord til læring. Med denne forståelsen kan organisasjonen lettere identifisere hvem/hva og hvordan den kan påvirke fremtiden i den retningen den ønsker, det vil si utvikle seg i retning av sine mål.

De fem disiplinene fremmer læring, faktisk er de forutsetninger for å kunne bygge en lærende organisasjon. Men Senge identifiserer også holdninger og atferd som hemmer læring, nemlig følgende fenomener:

- *I am my position:* Lojalitet til organisasjonen fører til et diffust skille mellom person og stillingen personen besitter. Dette fører til at personen ikke føler noe ansvar for organisasjonen utover det som gjelder stillingen personen innehar.
- *The enemy is out there:* Alle mennesker har en tilbøyelighet til å skylde på forhold utenfor ens egen kontroll når noe går galt.
- *The illusion of taking charge:* Proaktivitet kan være reaktivitet i forkledning. Dersom man ikke ser hvordan man selv bidrar til utfordringene, vil tiltakene man iverksetter sannsynligvis ikke hjelpe på situasjonen på lang sikt.
- *The fixation on events:* Opptatthet av enkelthendelser hindrer personer og organisasjoner i å se bakenforliggende mønstre og med det identifisere langsiktige løsninger.
- *The parable of the boiled frog:* Menneskene har innrettet seg slik at vi lever i en veldig rask rytme. Dermed klarer vi ikke å se farer som bygger seg sakte opp over lang tid før det er for sent.
- *The delusion of learning from experience:* Læring av prøving og feiling avhenger av at konsekvensene av handlingene våre opptrer umiddelbart. Dersom konsekvensene ikke kommer til syne før om lang tid, vanskeliggjør det læring.
- *The myth of the management team:* Ledere har lett for å dekke over uenigheter innad i ledelsen, og for å skjule ens egen usikkerhet og ignoranse.

2.2.2.2 De tre M'ene

På et mer praktisk nivå er det ifølge David Garvin (1993) de tre M'ene som er viktig:

Meaning, management og measurement. For å skape en lærende organisasjon må det defineres hva man mener med dette begrepet, ledelsen må ha konkrete retningslinjer å jobbe etter og man må ha passende verktøy for å kunne måle organisasjonens nivå og fremdrift innen læring.

Meaning går ut på at organisasjonen har en omforent forståelse av hva en lærende organisasjon er. Ulike akademiske miljøer og bidragsytere innen fagfeltet opererer med forskjellige definisjoner av begrepet. For at en organisasjon skal kunne jobbe sammen mot å være en lærende organisasjon, er det av avgjørende betydning at alle dens medlemmer er innforstått med nøyaktig hva som menes med begrepet. Hvis ikke, vil ulike deler av organisasjonen motarbeide hverandre. Garvin legger til grunn følgende definisjon: «A learning organization is an organization skilled at creating, acquiring, and transferring knowledge, and at modifying its behavior to reflect new knowledge and insights» (Garvin 1993:80).

Management-delen består av fem pilarer som er ledelsens verktøy i arbeidet med å skape en lærende organisasjon:

- 1) Systematisk problemløsning
- 2) Eksperimentering med nye tilnærminger
- 3) Læring av egen erfaring og historie
- 4) Læring av erfaring og beste praksis hos andre
- 5) Overføring av kunnskap raskt og effektivt i organisasjonen

Systematisk problemløsning har tre byggesteiner. Den første er å benytte vitenskapelige metoder fremfor gjetting for å identifisere problemer. Nummer to er å insistere på at data – ikke antagelser – skal ligge til grunn for beslutninger. Den siste er å bruke statistiske metoder for å organisere, analysere og presentere data, for eksempel til å regne ut gjennomsnitt, identifisere trender og stadfeste om eventuelle identifiserte forskjeller er signifikante.

Eksperimentering innebærer at man ved hjelp av vitenskapelige metoder systematisk leter etter og tester ny kunnskap. Hensikten er å utforske det man kan lite om eller ikke kjenner, for derigjennom få en dypere forståelse av det. Det er essensielt at ledelsen klarer å balansere mellom å ta risiko og å ha kontroll, i og med at ledelsen er ansvarlig for prosjektene. *Pågående programmer* og *demonstrasjonsprosjekter* er de to hovedformene for eksperimentering.

At organisasjonen lærer av sin egen erfaring er tredje pilar. For å kunne gjenta en suksess eller unngå den samme feilen må organisasjonen reflektere over hva som har gått bra eller galt og *hvorfor*. På den måten blir organisasjonen i stand til stadig å forbedre seg.

Å lære av egen erfaring er kanskje en av de mest kraftfulle måtene å lære på, men det er også nyttig å lære av andre. Garvin trekker frem to metoder: *Benchmarking* og *å lytte til kundene*. Benchmarking betyr å studere og sammenligne seg med andre organisasjoner, både innenfor og utenfor ens egen bransje, for å trekke ut det beste av det andre gjør og benytte det i egen organisasjon. Videre kan det å lytte til hva kundene har å si om ens eget produkt/tjeneste gi verdifull informasjon med tanke på forbedring. Et alternativ til å snakke med kunden er å observere ham benytte produktet/tjenesten. Videre påpeker Garvin at en forutsetning for å lære av andre er at organisasjonen og dens medlemmer faktisk er åpne for dette. Det nytter ikke å tro at man er best og at man dermed ikke har noe å lære.

Siste pilar i management-delen er å overføre kunnskap raskt og effektivt i hele organisasjonen slik at alle lærer, ikke bare enkeltpersoner. Her kan flere virkemidler tas i

bruk, for eksempel rapporter (skrevne/muntlige/visuelle), rotasjon av personell og utdanningsprogrammer. Generelt er aktiviteter der deltageren er aktiv mest virkningsfulle.

«If you can't measure it, you can't manage it» (Garvin 1993:89). Dette ligger til grunn for at measurement er den tredje M'en. Tall og grafer som kun fokuserer på selve produksjonen av varen/tjenesten er ikke tilstrekkelig for å kunne følge med på organisasjonens læring. Såkalte «half life-curves» kan delvis bøte på dette, men i tillegg bør organisasjonen være klar over at læring skjer i tre steg/på tre nivåer: Kognitivt, atferd og prestasjonsforbedring.

2.2.2.3 Lærende kultur

James Reason (1997) kobler læring til organisasjonens sikkerhetskultur: «Acquiring a safety culture is a process of collective learning» (Reason 1997:192). Man kan legge til rette for en god sikkerhetskultur gjennom å dyrke frem følgende:

- Rettferdig kultur
- Rapporteringskultur
- Fleksibel kultur
- Lærende kultur
- Informert kultur

En rettferdig kultur vil si at organisasjonens grense mellom tilfeller av feil der personell straffes og feil der personell ikke straffes oppleves som rettferdig, samt at det hersker en tillit til at sikkerhetsinformasjon kun blir benyttet til å forbedre sikkerheten.

Rapporteringskultur innebærer at organisasjonens medlemmer rapporterer alle hendelser/situasjoner som er eller kan være viktige for sikkerheten. Med fleksibel kultur menes at organisasjonen er i stand til å tilpasse organisasjonsstruktur og beslutningsmyndighet etter situasjonen.

I følge Reason kan en lærende kultur bygges gjennom å trene personellet til å observere, reflektere, skape og iverksette. For at organisasjonen skal kunne lære må personellet klare å observere fenomener/problemer/forbedringsområder, tolke og analysere disse for så å tenke nye løsninger for eksempel i form av skisser og planer. Videre må disse ideene omsettes til konkrete handlinger. Først når en slik handlemåte gjennomsyrrer organisasjonen kan den sies å ha en lærende kultur.

Rettferdig, rapporterings-, fleksibel og lærende kultur bidrar til at organisasjonen har en informert kultur. Reason hevder at en informert kultur på en måte er en sikkerhetskultur.

Dette fordi en informert kultur innebærer at sikkerhetsinformasjon samles inn, tolkes, analyseres og deles. En forutsetning for at en virksomhet jobber godt med sikkerhet er at den vet hva som foregår i egen organisasjon.

Selv om Reason hevder at sikkerhetskultur og hver av de underliggende kulturene kan bygges, understreker han viktigheten av spesielt to elementer. Det første er at ledelsen må forplikte seg på et slikt arbeid for at det skal lykkes. Organisasjonens ledelse må med andre ord vise vei. Det andre er at selv om byggesteinene er på plass, er ikke det det samme som at organisasjonen er en sikkerhetskultur: «To achieve anything approaching a satisfactory 'is' state, it first has to 'have' the essential components. And these [...] can be engineered. The rest is up to the organizational chemistry» (Reason 1997:220).

2.2.2.4 Læring av ulykker og hendelser

Hale, Wilpert & Freitag (1997) samler en rekke bidrag som betrakter organisatorisk læring i kjølvannet av en ulykke eller hendelse fra forskjellige innfallsvinkler. Dette gjøres blant annet ved hjelp av eksempler, analyse av hendelser både enkeltvis og på aggregert nivå, og utvikling av modeller og konsepter. Hale (1997) hevder at naturlige reaksjoner etter en ulykke i hovedsak er følgende: Ønske om å finne den eller de skyldige, ønske om å forstå/lære av hendelsen, og lettelse over at det ikke gikk verre. Videre hevder han at organisatorisk læring av ulykker krever at man søker etter årsaker dypere enn at personer i «den spisse enden» gjorde feil. Dette betinger at organisasjonen har «det nye», og ikke «det gamle», synet på ulykkesgranskning: Det gamle fokuserer på ansvar, skyld og rettsforfølgelse, mens det nye vektlegger forhindring av gjentakelse, å se ting i et større perspektiv og å lære av ulykken (for nærmere beskrivelse av dette henvises det til Dekker (2006)).

Freitag & Hale (1997) trekker frem at en hendelsesgranskning skal være et verktøy for fem ting: 1) Lære ting man ikke forutså, 2) overvåke hvilke deler av systemet som i størst grad kan feile, 3) prioritere blant tiltak, 4) legitimere endringer, og 5) utarbeide trenings-/øvingmateriell. Også Freitag & Hale fokuserer på årsaker; det er viktig å lete etter årsaker knyttet til organisasjonen, for det er *organisasjonen* som sørger for teknologi/utstyr og kompetente medarbeidere.

Maidment (1997) ser flere store jernbaneulykker i Storbritannia i sammenheng, og fremhever det rettslige aspektet ved ulykker. Et av hovedpoengene hans er at en mulig

rettsforfølgelse kan hindre nyttige opplysninger i å komme frem: Dersom de involverte frykter rettsforfølgelse og alt det innebærer, er de tilbøyelige til å holde tilbake opplysninger som kan være nyttige i arbeidet med å finne årsakene til ulykken.

McDonald (1997) ser på organisatoriske prinsipper for sikkerhetsstyringssystemer. I den forbindelse påpeker han at menneskelig feil alene er utilstrekkelig som forklaring på en ulykke. Videre kan tiltak for å bedre sikkerheten møte tunge organisasjonsutfordringer. Fahlbruch & Wilpert (1997) vektlegger at organisasjoner gjerne husker kunnskap om tidligere erfaring, og hendelser kan derfor være materiale og triggere for læring.

Formålet med å samle inn hendelsesdata er ifølge Koornneef & Hale (1997) tredelt: a) Lære hvordan ulykker oppstår, b) prioritere blant tiltak, og c) skaffe informasjon til bruk i opplæring. Hendelser er altså tilbakemeldinger fra systemet som bør brukes til forbedring. Imidlertid har organisasjoner en tendens til å legge mest vekt på de hendelsene som skjer sjeldnest, fordi det er disse enkelthendelsene som gjennomgår de grundigste analysene. Dette medfører en fare for at man fokuserer på noe som sannsynligvis aldri vil skje igjen, selv om man *ikke* gjør mottiltak. For å bøte på dette, hevder Koornneef & Hale at man bør fokusere på bakenforliggende årsaker.

En potensiell rapportør av en hendelse kan ha flere grunner til ikke å rapportere hendelsen. Ifølge Baram (1997) kan det for det første være skam forbundet med at rapportørens kolleger får vite om hendelsen. For det andre kan rapportøren få skylden og med det stå i fare for å bli straffet, og dermed kan rapportør ønske å beskytte seg selv ved å la være å rapportere. For det tredje kan det være at rapportør av prinsipp ikke ønsker å sladre på andre, og for det fjerde kan rapportering potensielt føre med seg fiendskap mellom rapportør og kollegene. Videre fokuserer Baram på helheten, og poengterer at «an effective learning system based on incident analysis cannot be simply grafted onto an organisation. It must be carefully woven into the matrix of other organisational endeavours, accomodated by appropriate changes in organisational structure, and fully valued by management as an intrinsic feature of organisational productivity» (Baram, 1997:169).

Også Becker (1997) trekker frem at rapportering av hendelser er et middel for organisatorisk læring. Videre kan organisatoriske faktorer som kan bidra til hendelser deles i to: De dokumenterte og de ikke-dokumenterte. De dokumenterte faktorene er prosedyrer,

vedlikeholdsprogrammer, sikkerhetspolicy, instruksjoner, regler osv. De ikke-dokumenterte faktorene er forhold som ledelse, atferd, praksis og kultur. Becker hevder at den største muligheten for en organisasjon til å lære ligger i de ikke-dokumenterte faktorene. I tillegg understreker han at det må et sjokk til, for eksempel i form av en storulykke, for å få ledere til å innse at det er mangler i ledelsen.

2.2.2.5 ACCILEARN

I 2006 startet Norges forskningsråd opp forskningsprogrammet «Samfunnssikkerhet og risiko» (SAMRISK) (Forskningsrådet, 2011). Mandatet var bredt innen fagområdet samfunnssikkerhet, og læring av ulykker fikk fokus gjennom forskningsprosjektet «ACCILEARN». Universitetet i Stavanger var ansvarlig for ACCILEARN, som også ble støttet av universitetets program «Risiko i transportsektoren» (RISIT).

Betingelser for organisatorisk læring av ulykker

Flere fagpersoner bidro inn i ACCILEARN-arbeidet, og i transport-sammenheng er Hovden, Størseth, & Tinmannsviks (2011) studium av Twin Otter-ulykken i 1993, Sleipner-ulykken i 1999 og Åsta-ulykken i 2000 interessant. Ut i fra en gjennomgang av faglitteratur samt en workshop med fagpersoner setter forfatterne opp betingelser for organisatorisk læring etter ulykker. Betingelsene er delt inn i tre grupper og er vist i tabell 1.

Tabell 1. Betingelser for org. læring etter ulykker (Hovden, Størseth, & Tinmannsvik, 2011).

GRUPPE	BETINGELSE FOR ORGANISATORISK LÆRING
Granskningsprosessen	Uavhengig granskning
	Detaljert beskrivelse av ulykken
	Flernivå, sosio-teknisk tilnærming
	Spesifikke, men ikke for detaljerte anbefalinger
	Offentlig granskningsrapport
	Granskningsrapporten offentliggjort kort tid etter ulykken
Oppfølging	Virksomheten involvert i å definere detaljerte tiltak
	Evne til å lære på alle nivåer (motivasjon for og oppmuntring til å lære)
	Myndighetene involvert i verifikasjon av implementering av anbefalingene
Kontekst	Spørsmål om skyld og ansvar ekskluderes fra granskningens mandat
	Tilstrekkelig kompetanse hos granskningsteamet
	Interesse fra pressgrupper og media

Når det gjelder granskningsprosessen, så krever organisatorisk læring en uavhengig granskning. Det vil si at ulykken granskes av en gruppe hvis medlemmer ikke har noen tilknytning til involverte aktører. Videre er det nødvendig med en detaljert beskrivelse av ulykken som gir et godt grunnlag for å forstå blant annet hva som skjedde, i hvilken

rekkefølge det skjedde og hvilke sammenhenger som eksisterte mellom ulike faktorer. I tillegg er det avgjørende at granskningen inntar en sosio-teknisk tilnærming for å kunne avdekke årsaker på både individ-, organisasjons-, myndighets- og samfunnsnivå. Dette er i tråd med Rasmussens (1997) sosio-tekniske modell. Det må også være åpenhet rundt granskningsrapporten – den må med andre ord være offentlig – slik at funnene, konklusjonene og anbefalingene er tilgjengelig for alle. Det er også av betydning at det ikke går for lang tid fra ulykken til rapporten offentliggjøres slik at ulykken er relativt fersk i folks hukommelse.

I oppfølgingen er det behov for at virksomheten(-e) som var involvert i ulykken engasjerer seg i å formulere detaljerte tiltak slik at disse blir mest mulig praktisk og økonomisk gjennomførbare samtidig som anbefalingenes intensjon ivaretas. På den måten tar organisasjonen eierskap til tiltakene. For at organisatorisk læring skal finne sted, er det også nødvendig at det på alle nivåer i organisasjonen eksisterer motivasjon for og oppmuntring til å lære – man må ville det. For å sikre at tiltakene gjennomføres tilfredsstillende, trenger organisasjonen videre at myndighetene verifiserer implementeringen av tiltakene.

Hva gjelder kontekst er det absolutt nødvendig at granskningens mandat utelukkende dreier seg om læring og forebygging, ikke om ansvar og skyld, for at læring skal kunne foregå. Det er også en betingelse at granskningsgruppens medlemmer har tilstrekkelig kompetanse hva gjelder både metodikk og fag slik at gruppen har tillit, troverdighet og legitimitet. Til slutt er det av betydning at hendelsen og granskningen av den får oppmerksomhet fra ulike grupper og media slik at hendelsen stadig er aktuell og folks bevissthet øker.

[Fremmere og hemmere for læring av ulykker](#)

Størseth & Tinmannsvik (2012) bygger videre på arbeidet til Hovden, Størseth & Tinmannsvik (2011), og utforsker og videreutvikler betingelsene for organisatorisk læring. Gjennom intervjuer av relevante, involverte personer, og med Sleipner-ulykken og Åsta-ulykken som bakteppe, raffineres betingelsene og man kommer frem til fire fremmere og fem hemmere for organisatorisk læring.

Første fremmer er å *avvise spørsmålet om skyld* og søke etter forståelse i stedet. Å fordele skyld og ansvar i stedet for å *prøve* å finne ut av ulykkens hvorfor og hvordan bidrar ikke til læring. Å *ikke glemme* og å holde historien om ulykken levende er andre fremmer – aktualitet og jevnlig påminnelser om ulykken hjelper læring. Fremmer nummer tre er å

akseptere læring som en ferdighet som må vedlikeholdes. Det vil si at man erkjenner at læring ikke kommer av seg selv og at det derfor fordrer en viss innsats. Fjerde og siste fremmer er å *tøyle trangene til prosedyrer.* I det ligger det å unngå at prosedyrene blir veldig omfangsrike, detaljerte og rigide. På den måten finnes det rom for blant annet refleksjon og læring.

Fjernstyring er første hemmer. Med fjernstyring menes at organisasjonen(-e) som var involvert i ulykken føler seg sterkt presset av for eksempel myndighetene til å handle, til å gjøre noe, og det fort. *Uhøflig og taktløs krisejournalistikk* er hemmer nummer to. I jakten på størst mulig salg kan media komme til å fordreie og vri det nødvendige fokus i etterkant av en ulykke, og dette kan påvirke læring negativt. Tredje hemmer er *skuespill og dukketeater.* Dette refererer til de ritualer og symbolske handlinger organisasjonen nærmest automatisk gjør etter en ulykke. Hemmer nummer fire er *sikkerhetsnobberi.* Dette begrepet betegner tendensen til at sikkerhet blir en akademisk disiplin som eksisterer kun for sin egen del: Sikkerhetsarbeidet i organisasjonen blir med andre ord frikoblet fra det operative – sikkerhetsarbeidet har ingen operativ relevans. Femte og siste hemmer er *prosedyrealibiet.* Med dette menes at organisasjonen er tilbøyelig til alltid å skrive en ny prosedyre etter en ulykke for å demonstrere endring.

2.3 Makt

Der det eksisterer interaksjoner mellom mennesker finnes det gjerne også maktrelasjoner. Dermed er det ikke usannsynlig at makt kan påvirke læring i organisasjoner. En av flere mulige definisjoner av makt er Robert A. Dahls klassiske beskrivelse: «A has power over B to the extent that he can get B to do something that B would not otherwise do» (Dahl 1957:203).

I følge Bolman & Deal (2013) kan kilder til makt deles inn i ni hovedtyper. *Posisjonsmakt* er makt som er knyttet til at en person har en bestemt, formell posisjon eller stilling i en organisasjon. Dersom en person innehar etterspurte *fagkunnskaper* (ekspertise) eller er i besittelse av spesiell eller viktig *informasjon*, kan man komme i en uformell posisjon som medfører makt. Å ha muligheten til å *kontrollere belønninger*, for eksempel lønn, er også en kilde til makt. Videre kan det å være i besittelse av *tvangsmidler* (med andre ord anledning til å tvinge, blokkere, straffe m.m.) gi makt. *Allianser og nettverk* kan også gi makt, for eksempel ved at man «kjenner de rette personene». Å kunne være med å bestemme hvilke

saker som skal behandles og hvilke beslutninger som skal tas, det vil si ha *tilgang til og kontroll over agendaen*, er enda en kilde til makt. Og er man i stand til å påvirke andres holdninger og oppfatninger, for eksempel hvilket beslutningsalternativ som er det beste eller hva som riktig, er man i besittelse av *fortolkningsmakt*. I tillegg kan *personlige egenskaper*, slik som å være flink til å snakke for seg, utstråling, utholdenhet osv., gi en person makt. Endelig kan også *rennommé* være en kilde til makt: Ut i fra det man har utrettet opp gjennom årene skaffer man seg et omdømme som kan bringe med seg muligheter til å påvirke.

Gjennom sin studie av et stort byplanleggingsprosjekt i Aalborg på 1970- og 1980-tallet utleder Bent Flyvbjerg (1991) ti utsagn om makt og rasjonalitet. Disse er:

- 1) Makt definerer virkelighet
- 2) Rasjonalitet er kontekstavhengig, konteksten er ofte makt, og i kontekst av makt er grensen mellom rasjonalitet og rasjonalisering⁴ flytende
- 3) Rasjonalisering fremstilt som rasjonalitet er en hovedstrategi i maktens rasjonalitet
- 4) Jo større makt, jo mindre saklighet
- 5) Stabile maktrelasjoner er mer typiske enn antagonistiske konfrontasjoner
- 6) Maktrelasjoner er ikke statisk gitt, men produseres og reproduseres konstant
- 7) Maktens rasjonalitet har dypere røtter enn rasjonalitetens makt
- 8) I åpen konfrontasjon viker rasjonalitet for makt
- 9) Rasjonalitet-makt-relasjoner kjennetegner stabile maktrelasjoner i større grad enn de kjennetegner konfrontasjoner
- 10) Rasjonalitetens makt ligger i stabile maktrelasjoner, ikke i konfrontasjoner

Man kan her merke seg at det er en viss kobling mellom Bolman & Deals (2013) fortolkningsmakt og Flyvbjergs (1991) påstand om at makt definerer virkelighet: Dersom man klarer å påvirke folks oppfatninger og holdninger, det vil si deres fortolkning av verden, og ved det få gjennomslag for sine synspunkter (uansett om disse er basert på fakta, fordommer/forutinntatthet eller annet), så bidrar man til å definere virkeligheten.

⁴ Med begrepet «rasjonalisering» mener Flyvbjerg (1991) «rettferdigjøring».

3 Metode

3.1 Tilnærming

Masteroppgaven har tatt sikte på en deduktiv tilnærming der innhentet empiri søkes forklart gjennom eksisterende teori (jf. Johannessen, Tuft & Christoffersen (2016)).

Problemformuleringen fordret i hovedsak kvalitativ metode i og med at det ble tilstrebet å forklare *hvorfor* i tillegg til hva og hvordan. Videre ble tverrsnittundersøkelse valgt av hensyn til tiden forfatteren hadde til rådighet – masteroppgavens resultater baserer seg med andre ord på et «øyeblikksbilde» av det som studeres.

3.2 Datakilder

For å kunne studere forskningsspørsmålene var det behov for data fra flere kilder:

- 1) Flysikrings avvikerverktøy
- 2) Flysikrings styrende dokumentasjon
- 3) Litteratur om organisatorisk læring
- 4) Informanter

Data fra avvikerverktøyet var nødvendig hovedsakelig for å utforske læringspotensialet i luftfartshendelser. Materialet ble avgrenset i tid til å inkludere luftfartshendelser med hendelsesdato fra og med 01.01.2013 til og med 30.06.2016. Fra-datoen ble satt slik fordi risikoklassifiseringen før denne datoen anses som mindre god: Avinor Flysikring AS tok i bruk Risk Analysis Tool (RAT) sommeren 2012 og det tok noe tid å sikre en viss felles forståelse av de ulike risikoklassene blant undersøkerne. Videre ble 30.06.2016 satt som til-dato fordi det for de alvorligste hendelsene erfaringsmessig tar tid å gjennomføre undersøkelsen, samt beslutte og gjennomføre tiltak. Med andre ord var det ikke sikkert at hendelser med hendelsesdato etter 30.06.2016 var ferdig behandlet pr. dato for uttak av masteroppgaven.

Avvikerverktøyet er bygget på en relasjonsdatabase, og således er luftfartshendelsesdataene lagret på en meget strukturert måte. Imidlertid lagres ulike deler av informasjonen om en luftfartshendelse som forskjellige datatyper. Eksempelvis lagres dato for hendelsen i et felt med dato-format, beskrivelse av hendelsen oppbevares i et fritekst-felt og informasjon om hendelsens alvorlighet lagres i et felt som kun kan ta bestemte bokstaver, eller bestemte kombinasjoner av bokstaver, som verdi.

Videre behøvdtes informasjon fra Flysikrings styrende dokumentasjon, eksempelvis prosessmodeller, prosessbeskrivelser og prosedyrer, for å forstå konteksten

luftfartshendelser inngår i, med andre ord rammene rundt. Forfatteren hadde tilgang til både luftfartshendelsesdataene og den styrende dokumentasjonen i kraft av sin ansettelse i virksomheten. Det ble inngått skriftlig avtale mellom forfatteren og Avinor Flysikring AS vedrørende bruk av denne informasjonen i masteroppgaven.

Å utforske hvordan Flysikring lærer av luftfartshendelser fordret en gjennomgang av litteratur vedrørende organisatorisk læring. I den forbindelse var det et poeng å finne frem til litteratur med et overordnet, generelt perspektiv på temaet og litteratur som iakttar organisatorisk læring i kontekst av sikkerhet, samt litteratur som tar for seg temaet innen transportsektoren. Dette for å betrakte læring av hendelser i Flysikring ved hjelp av ulike vinkler slik at flere aspekter kom frem sammenlignet med om man bare hadde valgt for eksempel overordnede perspektiver.

Kvantitative luftfartshendelsesdata og informasjon fra styrende dokumentasjon ble vurdert som ikke tilstrekkelig underlag for å belyse hvorvidt Flysikring faktisk lærer, og hvilke hemmere og fremmere for organisatorisk læring som eventuelt er tilstede. Av den grunn ble det besluttet å gjennomføre intervjuer. Intervjuer ble valgt fremfor spørreundersøkelse fordi intervjuer legger bedre til rette for utgreiing fra informanten og oppfølgingsspørsmål fra intervjueren enn det spørreundersøkelser gjør. Andre kvalitative fremgangsmåter, eksempelvis observasjon, ble vurdert som for ressurskrevende til at det var gjennomførbart i denne studien.

Utvelgelse av deltagere til intervju baserte seg på et sett oppsatte kriterier tilpasset problemformuleringen, altså ble *kriteriebasert utvelgelse* gjennomført (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016). Kriteriene var som følger (i prioritert rekkefølge):

- Informanten må ha vært fast ansatt i Avinor Flysikring AS i minst ett år
- Informanten må ha en rolle i forbindelse med beslutning av eventuelle tiltak etter luftfartshendelser, alternativt ha meget god kjennskap til prosessen for behandling av luftfartshendelser i Flysikring
- Det skal tilstrebes en likevekt med tanke på hvilke deler av organisasjonen informantene tilhører, samt at begge kjønn skal være representert

Disse kriteriene ga et utvalg på 11 personer, noe som samsvarte høvelig med generelle regler for utvalgsstørrelse. Alle personene ble derfor invitert til intervju. Ni av disse ga positiv

respons og ble dermed intervjuet. Begge kjønn og alle tre forretningsområdene var representert i intervjuene.

3.3 Gjennomføring av intervjuer

Et par dager i forkant av intervjuet mottok hver av de ni informantene litt skriftlig informasjon om både bakgrunnen for intervjuet og gjennomføringen av det. Intervjuene ble gjennomført én-til-én, som et semi-strukturert, kvalitativt intervju i tråd med Kvale & Brinkmanns (2009) retningslinjer. Intervjuguiden er passert i vedlegg C. Etter informantens samtykke ble det gjort lydopptak av hvert intervju.

Rett etter intervjuet ble informanten orientert om at det basert på det endelige, skriftlige resultatet ikke vil være mulig å identifisere enkeltpersoner, samt om muligheten til å trekke seg i løpet av to uker fra datoen intervjuet ble gjennomført. Ingen av informantene benyttet seg av denne anledningen. Informanten fikk også opplyst at lydopptaket slettes etter at sensuren for masteroppgaven er klar.

3.4 Analyse

3.4.1 Luftfartshendelsesdata i avviksverktøyet

Kun de delene av data om en luftfartshendelse som forelå i form av strukturerte datafelt, det vil si datafelt som kun kan ta et bestemt sett av verdier, ble benyttet. Det betyr at blant annet dato for hendelsen, sted for hendelsen, hendelseskategori og risikoklasse ble med i uttrekket av data, mens rapportørens beskrivelse av hendelsen ikke ble med. Det var heller ikke nødvendig med tanke på dataenes kvantitative natur og at enkle kvantitative analyser skulle gjennomføres. Den kvantitative undersøkelsen av luftfartshendelsesdataene besto av enkel deskriptiv statistikk (telling, gjennomsnitt, prosent m.v.).

3.4.2 Informasjon fra intervjuene

Hvert av de ni intervjuene ble transkribert så raskt som mulig i etterkant av gjennomføringen. Så fulgte gjennomlesing med vekt på å trekke ut essens – materialet ble lest fortolkende. Hvert avsnitt ble oppsummert i stikkord eller korte setninger, og dette gjorde det mulig å kode/indeksere informasjonen – altså var kodingen *datastyrt* (Kvale & Brinkmann, 2009). Innledningsvis ble 20 ulike «temamerkelapper» med et varierende antall underpunkter definert. Videre ble disse kodene samlet i fire ulike hovedgrupper. Denne strukturen med grupper og koder ga et rammeverk for presentasjon av informasjonen.

3.4.3 Sammenstilling av informasjon

Resultatene av analysen av luftfartshendelsesdataene og informasjon fra den styrende dokumentasjonen viste seg å passe naturlig inn i kodene generert gjennom analysen av de transkriberte intervjuene. Dermed ble denne informasjonen innlemmet i strukturen i det videre arbeidet med å tolke datamaterialet.

3.5 Tolkning

Etter bearbeiding og sammenstilling av informasjon fra de ulike kildene, ble materialet sammenholdt med relevant teori med tanke på å belyse forskningsspørsmålene og derigjennom problemformuleringen.

3.6 Reliabilitet, validitet og bekreftbarhet

Reliabiliteten til et forskningsarbeid handler om resultatenes konsistens og troverdighet, inkludert hvorvidt resultatene kan gjenskapes på andre tidspunkter av andre forskere (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016). Det styrker reliabiliteten i masteroppgaven at valgene som er gjort gjennom arbeidet er beskrevet i dette kapitlet – det er mulig å spore arbeidet. Imidlertid svekkes reliabiliteten av at tverrsnittundersøkelse ble valgt fremfor undersøkelser der fenomenet observeres over tid.

Et annet aspekt som må tas i betraktning i sammenheng med reliabilitet er forfatterens lille erfaring med å intervju. Det kan ha påvirket informantene. Et tenkt eksempel kan være at intervjuer gjennom ubevisst å nikke til et utsagn fra informanten kommuniserer hva som er «riktig», det vil si akseptert holdning, korrekt oppfatning eller lignende. Den manglende erfaringen kan også ha påvirket transkriberingen av intervjuene og det videre analysearbeidet med tanke på hva som fikk fokus og hva som det ble lagt mindre vekt på. Dermed kan dette ha påvirket reliabiliteten negativt.

Intern validitet (troverdighet) dreier seg om hvorvidt valgt metode undersøker det den er ment å undersøke (ibid). Det er en styrke med tanke på intern validitet at det er søkt informasjon ved hjelp av intervjuer. Dette fordi intervjuer muliggjorde tilgang til informasjon som hverken var tilgjengelig gjennom luftfartshendelsesdata eller styrende dokumentasjon. Luftfartshendelsesdataene inneholder informasjon om den faktiske hendelsen og omstendigheter knyttet til den, og denne informasjonen er nødvendig for å kunne lære av luftfartshendelser. Men denne informasjonen i seg selv sier ikke noe om hvordan luftfartshendelser blir benyttet til læring. Den styrende dokumentasjonen forteller hvordan

ting skal gjøres, men praksisen kan være en annen enn det som er foreskrevet. Dermed var kontakt med ansatte i Flysikring nødvendig for å kunne studere læring av luftfartshendelser i organisasjonen.

Den interne validiteten styrkes også av at problemformuleringen er utforsket gjennom flere informanter, ikke bare to-tre stykker. På den annen side er ikke resultatene tilbakeført til informantene for kvalitetssikring, og analyse og tolkning er ikke gjennomført av andre forskere. Dette demper arbeidets interne validitet.

Ekstern validitet (overførbarhet) vil si at resultatene er overførbare til andre, lignende fenomener eller situasjoner (Johannessen, Tufte, & Christoffersen, 2016). Som nevnt i kapittel 1.2 befinner aktørene i norsk luftfart seg i samme bransje, de er i stor grad underlagt de samme regelverkskravene og i tillegg interagerer de med hverandre. Det er derfor rimelig å anta at resultatene av denne studien i en viss grad er overførbare til andre aktører i norsk luftfart. Videre antas det at resultatene delvis også er overførbare til leverandører av flysikringstjenester i andre land i Europa fordi en stor del av de kravene som gjelder i Norge er europeiske krav.

Bekreftbarhet (objektivitet) innebærer at resultatene kan bekreftes av andre forskere, med andre ord at funnene er et resultat av forskningen, ikke av forskerens subjektive holdninger (ibid). Selv om forfatteren har vært bevisst på å betrakte Flysikring så objektivt som mulig, kan man ikke se bort ifra at forfatterens posisjon på innsiden av organisasjonen i kraft av å være ansatt ubevisst har medført et mindre objektivt syn sammenlignet med det en observatør på utsiden ville ha hatt. Dette bidrar til å svekke bekreftbarheten.

3.7 Andre styrker og svakheter ved valgt fremgangsmåte

Masteroppgavearbeidet har trukket veksler på forfatterens egne erfaringer i sin jobb i Avinor Flysikring AS. Som nevnt ovenfor er posisjonen på innsiden av organisasjonen en svakhet med tanke på bekreftbarhet, men på den annen side har nettopp denne posisjonen vært en fordel med tanke på innsikt i prosesser og tilgang til informasjon.

Når det gjelder utvalget av informanter eksisterte det i praksis ingen mulighet for å velge blant et sett aktuelle kandidater til utvalget. Dette fordi antallet personer som oppfylte utvalgskriteriene var såpass lite. Antallet personer som oppfyller utvalgskriteriene er ofte større enn den ønskede utvalgsstørrelsen, og dermed kan man sette sammen utvalget på

den mest optimale måten. Men i dette tilfellet sørget altså de oppsatte utvalgskriteriene for at antallet intervjukandidater var på nivå med generelle retningslinjer for utvalgsstørrelse.

I tillegg er de tre forretningsområdene noe ulikt organisert slik at antallet personer som har rollen oppfølgingsansvarlig i prosessen med å behandle luftfartshendelser er forskjellig. Dette, sammen med det lave antallet intervjukandidater, medførte en skjevfordeling i utvalget både med tanke på kjønn, tilhørighet til forretningsområde og tilhørighet til organisasjonsnivå.

En tverrsnittundersøkelse er som nevnt et øyeblikksbilde. Det betyr at man ikke nødvendigvis klarer å identifisere de store trekkene og de grunnleggende strukturene i organisasjonen, særlig ikke de som ikke er nedfelt i policy, retningslinjer, prosessmodeller, møtereferat osv. Det er med andre ord utfordrende å skjelne mellom de oppfatninger, holdninger og utsagn som stammer fra forhold som eksisterer her og nå, og de oppfatninger, holdninger og utsagn som har sin rot i mer stabile, grunnleggende karakteristikk ved virksomheten. Dette medfører en potensiell svakhet ved oppgaven ved at det er en risiko for å trekke konklusjoner basert på mer omskiftelige forhold fremfor mer permanente trekk.

Det er en styrke ved oppgaven at litteraturen om organisasjoner og læring som er benyttet antar forskjellige tilnærminger: Organisatorisk læring generelt, organisatorisk læring i kontekst av sikkerhet og organisatorisk læring i kontekst av sikkerhet innen transportsektoren. På den måten belyses problemstillingen fra flere, ulike perspektiver, og det er rimelig å anta at det bidrar til at flere aspekter ved læring av interne undersøkelser av luftfartshendelser i Flysikring kommer frem enn det ellers ville ha gjort. Imidlertid er litteraturen vedrørende organisatorisk læring omfattende, og flere kilder kunne ha vært benyttet for å betrakte temaet fra (enda) flere innfallsvinkler.

3.8 Etiske utfordringer

Det var ingen konkrete etiske utfordringer direkte knyttet til arbeidet med selve masteroppgaven. Imidlertid opplevde forfatteren en utfordring i forbindelse med sin ansettelse i Avinor Flysikring AS. Gjennom intervjuene mottok forfatteren informasjon som det definitivt hadde vært nyttig å bruke i det daglige virket i Flysikring. Men denne informasjonen hadde informanten gitt i fortrolighet til forfatteren som *intervjuer*, ikke som

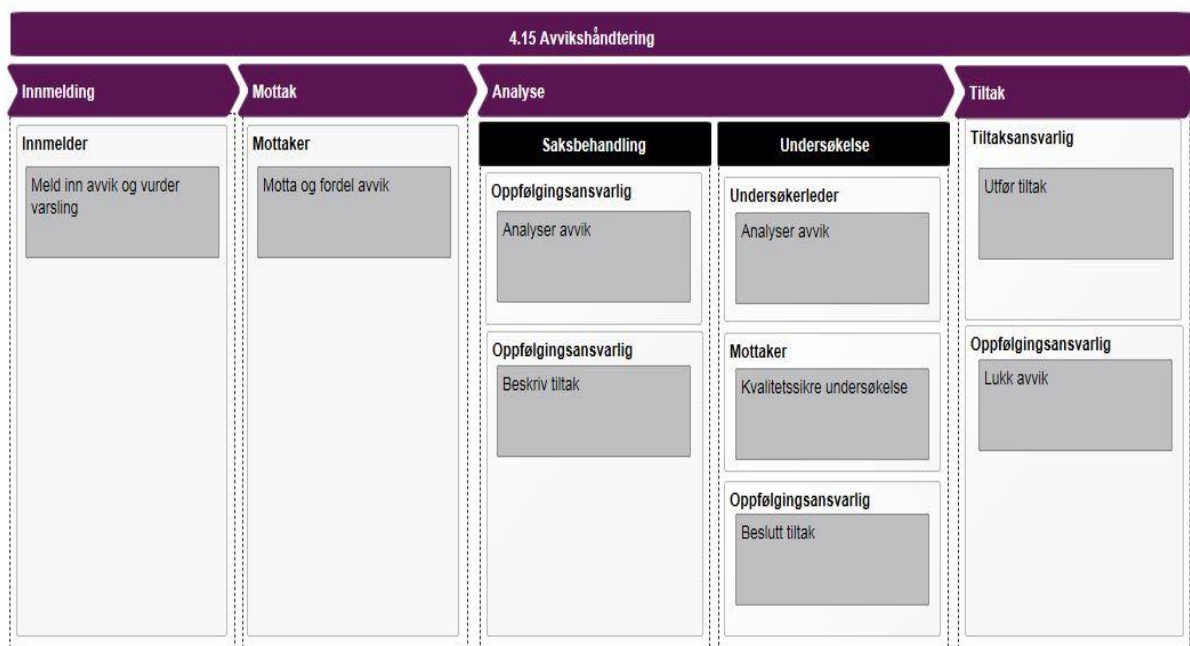
ansatt i Flysikring. Informasjonen kan dermed ikke anvendes utenfor masteroppgaven så lenge eksplisitt samtykke ikke er gitt.

4 Empiri

4.1 Luftfartshendelsesprosessen

4.1.1 Generelt

Luftfartshendelser er kort sagt avvik som gjelder flysikkerhet, og saksbehandlingen av luftfartshendelser i Flysikring følger Avinorkonsernets overordnede avvikshåndteringsprosess som beskrevet i konsernets styringssystem. Prosessen er vist i figur 2.



Figur 2. Avvikshåndteringsprosessen (kilde: Avinor).

Det fremgår av figuren at prosessen er meget overordnet og ikke beskriver hvilke aktiviteter som skal utføres i hvert steg. Det skyldes at prosessen også gjelder for behandling av andre typer avvik enn luftfartshendelser, samtidig som det pålegger Flysikring andre krav hva angår behandling av luftfartshendelser enn andre typer avvik. Flysikrings behandling av rapporterte luftfartshendelser er derfor beskrevet i egen prosedyre (Avinor Flysikring AS, 2016).

Prosedyren beskriver for det første at alle luftfartshendelser som behandles i Flysikring skal undersøkes, det vil si følget løpet «undersøkelse» under «analyse» i figur 2. Prosessen der dette løpet er valgt vil i det videre omtales som *luftfartshendelsesprosessen*. Det er definert tre ulike typer undersøkelser for å kunne differensiere ressursbruken med tanke på forskjellige typer hendelser. For det andre er det nedfelt krav til metodikk, og minimumskrav

til hva og hvilke vurderinger som skal inngå i analysen av faktaene som samles inn (kronologisk beskrivelse av hendelsesforløpet, årsaker, risikoklassifisering m.m.). I tillegg kommer krav om at en undersøker av luftfartshendelser skal jobbe operativt (enten som flygeleder eller ingeniør) samtidig som man er undersøker. Fordelingen er 70% operativ og 30% undersøker.

For det tredje skal det tilstrebes at undersøkernes kompetanse samlet sett dekker de ulike fagområdene innen flysikringstjenester (jf. kapittel 1.1.1), og undersøkerne skal ha gjennomført kurs i granskningsmetodikk. For det fjerde skal man forsøke å oppnå uavhengighet i undersøkelsene i form av at en undersøker ikke skal undersøke en hendelse vedkommende selv har rapportert eller var en del av, dernest at undersøker ikke skal tilhøre enheten hendelsen oppsto ved når det gjelder alvorligere hendelser. For det femte er det spesifisert at omfanget av undersøkelsen avgrenses til forhold som er knyttet til flysikringstjenester og Avinor Flysikring AS. Sluttelig presiseres det at det ikke skal fordeles individuelt ansvar og skyld.

Figur 2 viser også hvilke roller som er tilknyttet prosessen. Oppgavene som tilligger rollene er nærmere omtalt i prosessbeskrivelsen som tilhører avvikshåndteringsprosessen (Avinor, 2016), samt i ovenfor nevnte prosedyre. «Innmelder» er rapportøren, med andre ord den personen som observerer eller identifiserer en luftfartshendelse og som sender inn en rapport om dette i avviksverktøyet. Der blir hendelsesrapporten mottatt av avdeling Sikkerhet & kvalitet, som i hovedsak vurderer hendelsen og beslutter videre oppfølging, det vil si type undersøkelse. Deretter undersøkes hendelsen av en undersøker (i noen tilfeller en gruppe av undersøkere), og når undersøkelsen er gjennomført – og konklusjoner og eventuelle tilrådninger er dokumentert i avviksverktøyet – sendes hendelsen med undersøkelsen til en oppfølgingsansvarlig.

Oppfølgingsansvarlig er typisk en leder som har overordnet ansvar for enheten der hendelsen oppsto, og som dermed «eier» den risikoen som undersøkelsen har avdekket. Oppfølgingsansvarlig vurderer undersøkelsens konklusjoner og tilrådninger, og oppretter eventuelle tiltak. Et tiltak sendes til en tiltaksansvarlig, som gjennomfører tiltaket. Oppfølgingsansvarlig lukker så saken i avviksverktøyet. Dersom oppfølgingsansvarlig vurderer det dithen at tiltak ikke er nødvendig kan saken lukkes med én gang.

4.1.2 Rapportering og mottak

Som nevnt i kapittel 1, har ansatte hos en leverandør av flysikringstjenester plikt til å rapportere dersom man blir vitne til en luftfartshendelse, og siden Avinor Flysikring AS leverer flysikringstjenester er Flysikrings medarbeidere omfattet av denne bestemmelsen. Rapportering skjer ved å legge inn informasjon om luftfartshendelsen man har vært vitne til i Flysikrings elektroniske avvikerverktøy. I og med at *enhver* som observerer en luftfartshendelse er pålagt å rapportere, hender det at det eksisterer flere rapporter på samme hendelse.

Informantene var svært todelt i sine oppfatninger av hvor god organisasjonen er når det gjelder å rapportere luftfartshendelser. Informanter fra Tårntjenester og Systemdrift uttalte at viljen til å rapportere er stor slik at så å si alt som er rapporteringspliktig i hht. regelverkskravene legges inn i avvikerverktøyet, og at kvaliteten på rapportene er høy. Med høy kvalitet mente informantene først og fremst at det gis gode beskrivelser av hva som skjedde, samt at det fremsettes tanker om årsaker og hva som kan gjøres for at lignende hendelser kan unngås. Andre informanter fra Tårntjenester, samt informanter fra Underveistjenester, mente at det er relativt stor underrapportering og kvaliteten på rapportene er svært varierende. Det ble sågar hevdet at man på enkelte enheter «bare rapporterer de alvorlige tingene».

Samtlige informanter pekte spesielt på minst én av to faktorer som anses avgjørende for om en ansatt rapporterer en luftfartshendelse eller ikke, med mindre det er snakk om en ulykke som man kan forvente at får stor oppmerksomhet i media. Disse er avvikerverktøyets brukervennlighet og hvor fornøyd den ansatte er med jobben sin.

Et lite intuitivt avvikerverktøy kan påvirke rapporteringen negativt i form av at man gir opp underveis i rapporteringen, eller at man avstår fra å rapportere i det hele tatt, fordi verktøyet oppleves som meget frustrerende. Elementer som ble trukket frem som frustrerende var særlig at verktøyet er tregt og at det er vanskelig å forstå hvor man skal trykke for å komme videre i rapporteringen.

Dersom en ansatt er mindre fornøyd med jobben sin og/eller arbeidsgiver, vil det ifølge flere av informantene kunne føre til at vedkommende ikke rapporterer en hendelse eller at kvaliteten på rapporten blir dårligere. Et eksempel som ble gitt på et element som kan ha negativ innvirkning på rapporteringen er hvis lengden på flygelederens pause går ned med et

betydelig antall minutter, eksempelvis fra 60 til 30. Arbeidets natur gjør det umulig for en flygeleder å rapportere en hendelse samtidig som han sitter i posisjon og kontrollerer fly. Hendelsesrapportering må derfor gjøres i en pause. Dermed oppleves det som problematisk å rapportere en hendelse når pausetiden reduseres, for antallet minutter det tar å rapportere hendelsen er det samme som før, for eksempel 10. Altså er tiden som er igjen til faktisk pause bare 20 minutter kontra 50 minutter før endringen.

Så godt som alle informantene nevnte at i forbindelse med sin rolle som leder så er det en viktig oppgave regelmessig å følge med på hendelsesrapporter som kommer inn i avviksverktøyet og lese dem skikkelig. Dette som et ledd i å ha oversikt og å vite hva som skjer i de organisasjonsenhetene man har ansvar for.

4.1.3 Undersøkelse

Undersøkernes kompetanse ble trukket frem av alle informantene. Oppfatningen er at undersøkerne gjør en faglig god og grundig jobb i kraft av sin kompetanse. Kompetansen det er snakk om er kompetanse på *faget*, enten det gjelder flynavigasjonstjeneste eller lufttrafikkjeneste. En informant understreket at undersøkerne er «de riktige folkene fordi de kommer fra våre egne».

Et par av informantene tilhørende hhv. Tårntjenester og Systemdrift kommenterte at undersøkelsen i enkelte tilfeller kan ta meget lang tid, men at dette var et større problem tidligere og at det har blitt bedre de senere årene. Videre kommenterte en informant at det er viktig å finne «rotårsaken» for å kunne lære av hendelsen.

4.1.4 Oppfølging

Som nevnt sendes ferdigstilt undersøkelse til oppfølgingsansvarlig for vurdering av om og evt. hvilke tiltak skal opprettes. Informantene opplyste at denne vurderingen i stor grad gjøres alene.

Videre fører undersøkernes høye kompetanse ifølge informantene til at oppfølgingsansvarlig ytterst sjelden er uenig i undersøkerens analyse, og/eller anser det som nødvendig å forkaste eller justere en tilrådning. Imidlertid hender det at man oppretter et ekstra tiltak utover de tilråningene som er gitt for å øke en spesifikk tilrånings nedslagsfelt. Et eksempel er en tilrådning som omhandler erfaringsdeling på lokal enhet, eksempelvis i form av et personellmøte. I tillegg til å gjøre denne tilråningen til et tiltak oppretter man et tiltak

som innebærer å melde hendelsen inn til redaktøren for Pri1 (Flysikrings flysikkerhetsmagasin) slik at erfaringen kan deles med enda flere personer.

Hendelser med et grensesnitt med andre (utenfor forretningsområdet) oppleves som utfordrende, særlig av informanter i forretningsområde Tårntjenester. Dette gjelder både internt i Flysikring, det vil si grensesnitt med staber/støttefunksjoner eller et annet forretningsområde, og eksternt, med andre ord grensesnitt med flyselskaper, andre deler av Avinorkonsernet osv. Informantene beskrev grensesnitt internt som mer krevende enn grensesnitt eksternt. Begrunnelsen for dette var for det første at hendelser med grensesnitt med en ekstern part ivaretas av avdeling Sikkerhet & kvalitet slik at oppfølgingsansvarlig i stor grad slipper å forholde seg til det. For det andre oppleves det som litt vanskelig å finne ut av hvilken person som er rett adressat for et tiltak man ønsker å opprette knyttet til en hendelse med internt grensesnitt. For det tredje så er det ofte slik at oppfølgingsansvarlig ikke er lederen til eieren av et slikt tiltak slik at man ikke har noen styring over dennes prioritering blant oppgaver.

4.1.5 Formål og læringspotensial

De to ordene som ble benyttet hyppigst da informantene ble bedt om å redegjøre for formålet med luftfartshendelsesprosessen var «erfaringsoverføring» og «erfaringsdeling» i betydningen å videreføre ens egen erfaring til andre som kan ha nytte av den⁵. Begrepet ble brukt av informanter fra alle tre forretningsområdene. Læring, å forhindre at hendelser skjer på nytt og ivaretagelse av flysikkerheten ble nevnt av et par informanter, i tillegg til forbedring generelt, dokumentasjon av prosessene og oversikt over sikkerhetsnivået.

Noen av informantene tilhørende Systemdrift og Tårntjenester omtalte potensialet for læring som ligger i luftfartshendelser. Ifølge disse informantene er det ikke like mye «å hente» i alle hendelser i og med at variasjonen i hendelsene som er rapporteringspliktige, og som rapporteres, er såpass stor. Eksempelvis anses det å være mer læring i en kompleks hendelse som en underskridelse av atskillelsesminima⁶ enn en «enkel» hendelse som at

⁵ Ut i fra intervjuene oppfattes informantene å mene det samme uansett hvilket av begrepene som benyttes. For konsistens i det videre velges begrepet «erfaringsdeling».

⁶ Som hovedregel skal to luftfartøy i luftrom som kontrolleres av en flygeleder alltid være atskilt med minimum 1000 fot vertikalt eller fem nautiske mil horisontalt. Dersom luftfartøyene kommer nærmere hverandre enn dette, er det en luftfartshendelse som benevnes «underskridelse av atskillelsesminima».

pilotene ble blendet av laserlys under innflyging til en lufthavn. Dette fordi den førstnevnte hendelsen oppfattes å ha en større risiko i seg/være alvorligere enn den sistnevnte.

Data fra avviksverktøyet bekrefter spennet i luftfartshendelsene hva gjelder alvorlighet. Som en del av risikoklassifiseringen i undersøkelsen (jf. kapittel 4.1.1) får hver hendelse tilordnet en alvorlighetsklasse ved hjelp av verktøyet Risk Analysis Tool. RAT benytter en skala fra AA til E pluss N (AA, A, B, C, D, E, N), der AA er alvorligst, D angir at det er ikke er nok informasjon til å bestemme alvorlighetsklasse, E betyr ingen innvirkning på sikkerheten og N betyr «not applicable». Det er alvorligheten for Avinor Flysikring som leverandør av flysikringstjenester som inngår i vurderingen, ikke alvorligheten for luftfarten som helhet. Tabell 2 viser hvordan hendelsene i perioden 01.01.2013 – 30.06.2016 fordeler seg på alvorlighetsklasse.

Tabell 2. Luftfartshendelsesdata.

HVA	ANTALL
Rapporter om luftfartshendelse	9077
Rapporterte luftfartshendelser	8157
Gjennomførte undersøkelser av hendelser ⁷	8194
Hendelser med alvorlighet AA eller A	2
Hendelser med alvorlighet B	39
Hendelser med alvorlighet C	1183
Hendelser med alvorlighet E	4239
Hendelser med alvorlighet D eller N	153+2388=2541
Hendelser der alvorlighet ikke er satt ⁸	190

Videre er det ifølge informantene også forskjeller i *hvem* hendelsen inneholder et læringspotensial for. Det er angivelig mindre læringspotensial i en hendelse som for eksempel involverte en militær flygning for en enhet som ikke har militær trafikk, enn for en enhet som faktisk har det.

4.2 Erfaringsdeling

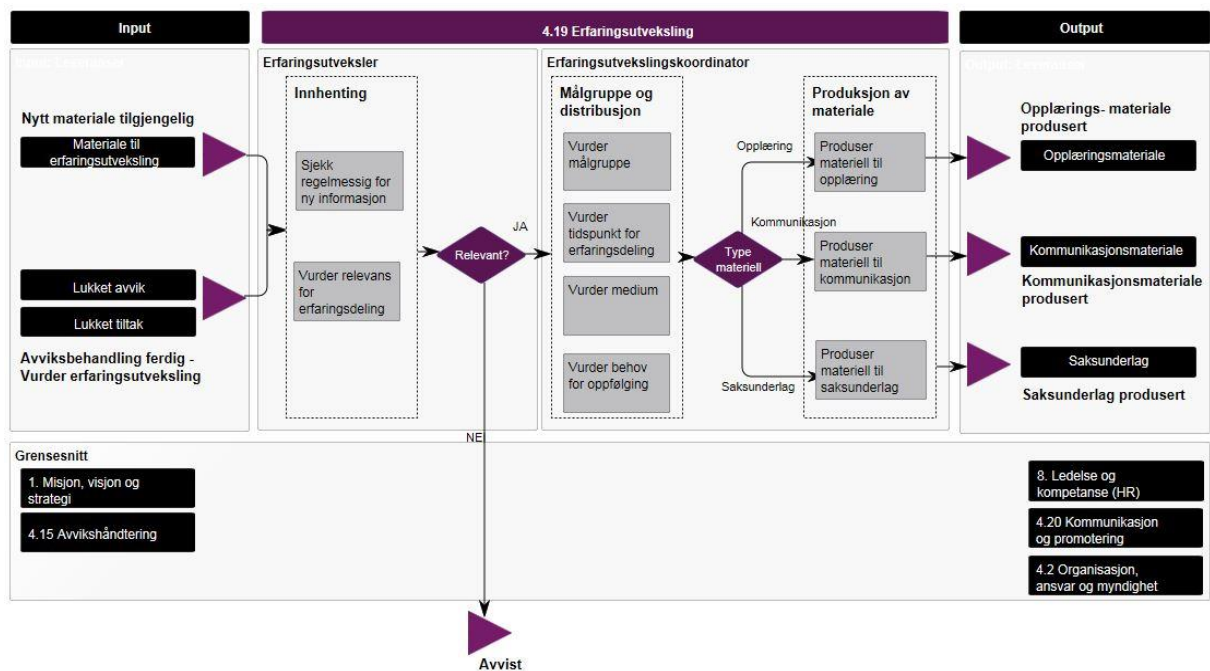
4.2.1 Generelt

Informasjon fra en ferdig behandlet luftfartshendelse kan benyttes til erfaringsdeling, og således er informasjonen et av flere mulige innspill til Avinor og Flysikrings felles

⁷ At antallet gjennomførte undersøkelser er større enn antallet rapporterte hendelser betyr at noen av hendelsene som er undersøkt er rapportert av andre enn ansatte i Flysikring (for eksempel andre i konsernet).

⁸ Når alvorlighet ikke er satt betyr det at hendelsen ikke er ferdig undersøkt.

erfaringsutvekslingsprosess slik den er beskrevet i styringssystemet. Denne er illustrert i figur 3, og dekker erfaringsoverføring på alle områder, ikke bare luftfartshendelser.



Figur 3. Erfaringsutvekslingsprosessen (kilde: Avinor).

Å foreslå at en luftfartshendelse erfaringsdeles gjennom erfaringsutvekslingsprosessen, det vil si innta rollen «erfaringsutveksler», kan gjøres av alle roller i luftfartshendelsesprosessen. I praksis er det imidlertid gjerne mottaker, undersøker og/eller oppfølgingsansvarlig som gjør det. I tillegg forekommer det at rapportørs nærmeste leder identifiserer at erfaringene fra en konkret hendelse bør deles.

Erfaringsutveksler melder hendelsen til «erfaringskoordinator», hvis plassering i organisasjonen avhenger av målgruppen og virkemiddelet erfaringsutveksler ser for seg for erfaringsdelingen. Erfaringskoordinator bearbejder informasjonen og produserer materialet som skal erfaringsdeles, samt sørger for distribusjon.

4.2.2 Virkemidler

Flysikring har ifølge informantene flere virkemidler for erfaringsdeling. Først og fremst utgis forskjellige magasiner av og for ulike deler av organisasjonen på papir og/eller digitalt. Flere deler av organisasjonen har egne nyhetsbrev som distribueres til alle ansatte på en eller flere enheter, som oftest pr. e-post. I dette arbeidet har enhetens fagspesialist flysikkerhet gjerne en sentral rolle.

Videre eksisterer det tre kanaler for å nå alle i virksomheten når det gjelder erfaringsdeling av hendelser. Det første er *Pri1*, et flysikkerhetsmagasin som gis ut ca. fire ganger i året av avdeling Sikkerhet & kvalitet. Papirutgaver av bladet distribueres til alle enheter og avdelinger i Flysikring, og i tillegg publiseres hver utgave på Avinors intranett. Det andre er de ukentlige *driftsrapportene* mottakerne av luftfartshendelser i Sikkerhet & kvalitet sender ut pr. e-post til Flysikrings ledergruppe. Rapportene inneholder en kort oppsummering av forrige ukes luftfartshendelser, og mottakerne kan distribuere rapporten videre i egen organisasjonsenhet etter eget ønske.

Det tredje er *Safety bulletin*. Safety bulletin er et kort dokument som produseres og distribueres ad hoc på bakgrunn av at man via en rapportert hendelse avdekker et behov for å informere relevant, operativt personell omgående om en bestemt fare/risiko. Dokumentet produseres av Sikkerhet & kvalitet i samarbeid med aktuelle forretningsområder, og inkluderes i en mappe som hver enkelt operativ må lese igjennom før man går på vakt neste gang. Det må signeres på at man har lest innholdet.

I forretningsområdene Systemdrift og Tårntjenester benyttes egne rapporter som oppsummerer og vurderer blant annet luftfartshendelser for å informere om status både oppover og nedover i forretningsområdets organisasjonshierarki. Rapporteringen gjøres hhv. ukentlig og månedlig. Informantene som nevnte dette understreket at rapportene har kommet på plass til dels som en konsekvens av mangler i avviksverktøyet.

Også møter, samlinger og workshops benyttes til erfaringsoverføring, men kun i begrenset grad. Dette henger ifølge informantene sammen med prioriteringer (jf. kapittel 4.3.2), og dermed blir det «kamp» om hva som kommer med på agendaen. Kun en liten andel av disse møteplassene har erfaringsdeling og flysikkerhet som sitt primære formål; en av dem er den sikkerhetskultur-workshopen Sikkerhet & kvalitet gjennomfører på hver enhet ca. hvert annet år.

Periodisk Faglig Oppdatering (PFO) ble fremhevet av de aller fleste informantene i Underveistjenester og Tårntjenester som blant de viktigste arenaene for erfaringsdeling og læring i Flysikring. PFO gjennomføres årlig og er en innretning for vedlikehold og oppdatering av flygeledernes kompetanse. I løpet av noen dager gjennomfører flygelederen et opplegg der både klasseromsundervisning, trening i simulator og testing av kunnskaper inngår. PFO

er obligatorisk, og en flygeleder må fullføre og bestå for å beholde papirene sine som flygeleder.

4.2.3 Målgruppe og effekt

Informantene var samstemte i at erfaringsdelingen først og fremst er rettet mot det operative personellet, det vil si flygelederne og ingeniørene. Videre ble det fremhevet at det er viktig at erfaringene som deles er formulert på en formålstjenlig måte, at innholdet oppleves som relevant, at presentasjonen er engasjerende og at mengden er riktig.

Videre opplever flere av informantene i Tårntjenester og Systemdrift det som svært utfordrende å identifisere at erfaringsdelingen har en faktisk virkning. Det er vanskelig å verifisere at en person faktisk har forstått den hendelsen som er gjenstand for erfaringsdeling og mekanismene bak den uten å teste vedkommende ved hjelp av en prøve som skal besvares eller et case som skal løses. Og slik testing gjøres i svært liten grad; i det store og hele bare i PFO. PFO er dessuten det eneste virkemidlet for erfaringsdeling som er helt og holdent obligatorisk. Å lese nyhetsbrev, Pri1 og lignende er frivillig, og det er alltid en mulighet for at man ikke får med seg et møte med erfaringsdeling på agendaen, for eksempel ved sykdom eller en møtekollisjon der et annet møte må prioriteres.

4.3 Organisasjon og ledelse

4.3.1 Organisasjon

Særlig Systemdrift-informantene, men også noen få informanter fra Tårntjenester, beskrev en organisasjon som er svært geografisk spredt, og der antallet lokasjoner er stort (jf. vedlegg A). Totalt sett medfører dette at omfanget av organisasjonen er vidt, noe et par av informantene mente at bidrar til at organisasjonen til tider oppfattes som byråkratisk. Det ble også kommentert av en informant at oppfølging av luftfartshendelser var enklere før den delen av organisasjonen som hadde flygelederne ble delt i to forretningsområder – delingen har ifølge informanten ført til mer «silotenkning».

De aller fleste informantene brakte på bane begrepet «sikkerhetskultur» i løpet av intervjuet, og dette ble spesielt vektlagt av informanter i Underveistjenester og Tårntjenester. Beskrivelsene av Flysikrings sikkerhetskultur var svært polariserte: Noen mente at Flysikring har en meget god sikkerhetskultur, mens andre mente at sikkerhetskulturen har store mangler. Polariseringen gjorde seg gjeldende på tvers av

forretningsområder, innad i forretningsområder, på tvers av ledernivåer og innad i ledernivåer.

God sikkerhetskultur ble forklart med at rapporteringen av luftfartshendelser er god, både i kvalitet og kvantitet (jf. kapittel 4.1.2). Videre er Flysikring ikke ute etter å «ta» den som gjør feil; rapporter om luftfartshendelser benyttes ene og alene i arbeidet med å vedlikeholde og forbedre flysikkerheten. I tillegg er man bevisst på at sikkerhetskulturen kontinuerlig må vedlikeholdes og jobbes med, og man opplever at Flysikring gjør nettopp dette.

Sikkerhetskulturen ble også beskrevet som en «ukultur» og «machokultur» der man som flygeleder har feilet dersom man var involvert i en luftfartshendelse – man blir da sett på som at man ikke er god nok i jobben. Dette fører til en vegring for å rapportere og åpenheten om luftfartshendelser er ikke så stor som man skulle ønske eller synes er nødvendig. Ifølge informantene eksisterer det også holdninger som at «den personlige rapporteringsplikten gjelder bare når det kunne ha blitt en ulykke», og å rapportere en luftfartshendelse der en annen flygeleder var direkte involvert benyttes som en trussel.

Videre fremhevet rundt halvparten av informantene i Underveistjenester og Tårntjenester at organisasjonen bærer preg av stor motstand mot endringer. Flysikring presenteres som en «satt» organisasjon der de samme menneskene blir i virksomheten veldig lenge, gjerne hele sin yrkeskarriere, og der man ikke i nevneverdig grad evner å tenke kreativt og å gjøre ting annerledes/på nye måter – «vi har alltid gjort det på denne måten». Dette er knyttet til at hele organisasjonen – ikke bare den operative delen, men også de delene som gjelder ledelse og administrasjon – er preget av flygeledere. Historisk har man hatt en tendens til å tilby flygeledere som ikke lenger kan eller vil jobbe som operativ flygeleder en leder- eller fagstilling. I tillegg kommer at flygeledere har vært igjennom et opptak der man velges ut på bakgrunn av gitte kriterier hva gjelder personlige egenskaper. En av informantene kom med følgende erkjennelse: «Det hadde sikkert vært litt sunt for meg å ha hatt et perspektiv med fra et annet sted.»

Et par informanter nevnte makt som en tilstedeværende mekanisme som påvirker organisasjonen. Den ene av informantene knyttet dette til holdninger på en enhet med tanke på rapportering av hendelser og hva som er sikkert og ikke, mens den andre

informanten nevnte det i sammenheng med prioriteringer (se kapittel om ledelse i det videre).

4.3.2 Ledelse

Omtrent halvparten av informantene trakk frem viktigheten av at alle i Flysikring jobber mot et felles mål. Men disse informantene var uenige i hvorvidt dette faktisk er tilfellet eller ikke. Noen beskrev situasjonen som at man i Flysikring har et felles, overordnet mål om å ivareta flysikkerheten og at det meste av det man gjør er i den hensikten. Andre fortalte om et fravær av et felles mål eller en felles retning, og at Flysikring trenger å vite/bestemme seg for hva de vil for å kunne arbeide mer koordinert. En informant sa det på denne måten: «Vi trenger et slogan!»

Fokuset til Flysizrings ledergruppe ble også nevnt av flere informanter tilhørende flere organisasjonsnivåer og alle forretningsområdene, og da med negativt fortegn med tanke på flysikkerhet. Flysikkerhet er på agendaen, men man evner ikke å fokusere arbeidet slik at det får en reell, positiv innvirkning på flysikkerheten. Videre opplever flere informanter at flysikkerhet må vike for krav om effektivitet, kutt og sparing. I denne sammenheng ble blant annet engstelige ledere og at det i ledergruppen er en overvekt av ledere for administrative funksjoner nevnt som mulige medvirkende faktorer sammen med at man som regel fokuserer mer på det man får til enn det man ikke får til. En informant karakteriserte ledergruppens fokus på følgende måte: «Når det bare påvirker sikkerhet så går det i mindre grad oppover. Men feil som påvirker regularitet⁹ går oppover for det blir drama, da står det på førstesiden av VG».

Ledergruppens fokus kommer til syne gjennom de prioriteringene som gjøres. Om lag halvparten av informantene fra alle tre forretningsområdene uttrykte at sikkerhetsarbeid prioriteres i for liten grad i forhold til det man forventer seg av en organisasjon som lever av å levere flysikkerhet først og fremst. Det prioriteres høyt kvalifiserte ressurser til å undersøke luftfartshendelser, men man opplever at det er for liten tid til å drive erfaringsdeling og at det er for få arenaer/treffpunkter ment for erfaringsdeling. I den sammenheng ble det påpekt at det er svært lite rom for å møtes fysisk for å reflektere og

⁹ Regularitet er enket sagt et mål for hvorvidt planlagte flygninger faktisk gjennomføres. Dersom det er planlagt to flygninger og begge blir gjennomført, er regulariteten 100%. Men dersom en av flygningene blir innstilt, faller regulariteten til 50%.

diskutere rundt luftfartshendelser spesielt og flysikkerhet generelt slik at man kan øke sikkerhetsbevisstheten, belyse ulike problemstillinger fra forskjellige vinkler og finne de beste løsningene på de sikkerhetsutfordringene man til enhver tid måtte ha.

Noen av informantene ga indikasjoner på hva som kan være deler av årsaken til at ledergruppens fokus er som det er, nemlig at det er vanskelig å måle sikkerhet. Som en informant formulerte det: «Hvordan kan vi måle at det er sikrere å fly i dag enn i forrige uke?». Poenget her er for det første at flysikkerhet ikke uten videre lar seg kvantifisere; informantene fortalte at det er vanskelig å finne gode måleparametere på sikkerhetsnivået. For det andre er det ofte slik at de tiltakene man faktisk iverksetter i dag på bakgrunn av en undersøkt luftfartshendelse ser man kanskje ikke effekten av før om et halvt år eller enda lengre tid. For det tredje er det vanskelig å være sikker på at en bestemt effekt man opplever kan tilskrives et bestemt tiltak/en bestemt aksjon.

4.4 Verktøy

4.4.1 Avviksverktøyet

Svært mange av informantene nevnte at avviksverktøyet, som benyttes til rapportering og saksbehandling av luftfartshendelser, har et vanskelig brukergrensesnitt. Dersom man ikke benytter verktøyet ukentlig er det vanskelig å huske og forstå hvordan man gjør ting i og med at verktøyet er lite intuitivt. En av informantene beskrev verktøyet som «verdiløst» utover det å tilfredsstille myndighetskrav til rapportering og saksbehandling.

Videre har ikke verktøyet i henhold til en del informanter noen funksjon for å gi brukeren en oversikt over flere hendelser samtidig eller for å kunne følge utvikling av hendelser over tid. Det mangler funksjonalitet for å presentere hendelser på aggregert nivå grafisk slik at det blir mulig å få en oversikt over hendelsene utover en tabell der hendelsene er listet opp.

4.4.2 Verktøy for analyse og erfaringsdeling

Godt over halvparten av informantene beskrev et savn når det gjelder å benytte dataene som finnes i avviksverktøyet til å jobbe mer helhetlig. I dette ligger det to ting: Å se fellestrekk i hendelser og å jobbe proaktivt.

Når det gjelder å se fellestrekk i hendelser så innebærer det å følge med på utvikling over tid, identifisere trender og oppdage mønstre i hendelsesdataene. Dersom man løser det underliggende problemet som fører til hendelsene som har fellestrekk, vil det være virkningsfullt med tanke på å redusere antallet slike hendelser. Informantene opplever ikke

at Flysikring klarer dette, og det er først og fremst fordi organisasjonen ikke har verktøy som støtter dette.

Informantene var klare på at hendelsesdataene kan og bør benyttes proaktivt, det vil si at man gjennomfører analyser og i større grad enn i dag forutser hva som kommer. Man vet for eksempel at antallet «airspace infringements»¹⁰ øker når våren og finværet kommer, men denne kunnskapen er basert på hva man *husker* og ikke på dataene i avviksverktøyet.

Videre mener en del av informantene i Systemdrift og Tårntjenester at Flysikring i praksis heller ikke har noen «erfaringsdatabase», det vil si et lager av hendelser der man kan gå og søke opp erfaringer av hendelser som er gjort frem til søketidspunktet. I utgangspunktet er avviksverktøyet et slikt lager av hendelser, hva som ble gjort med dem og hva som utløste dem, men i og med at brukervennligheten er såpass lav og at den type funksjonalitet ikke er på plass fungerer det ikke som en erfaringsdatabase.

¹⁰ En «airspace infringement» er kort sagt en luftfartshendelse der et luftfartøy entrer et luftrom uten å ha tillatelse til det fra flygelederen som har ansvaret for luftrommet.

5 Drøfting

5.1 Luftfartshendelsesprosessen

5.1.1 Generelt

Overordnet sett kan luftfartshendelsesprosessen betraktes som et konkret eksempel på Reasons (1997) lærende kultur: Å bli vitne til en luftfartshendelse tilsvarer å observere, mens selve undersøkelsen – der en grundig analyse gjøres – kan betraktes som å reflektere. Videre beslutter oppfølgingsansvarlig tiltak, som kan ses på som å tenke ut en plan og dermed en parallell til å skape. Tiltaksansvarlig har som oppgave å gjennomføre tiltaket, altså å iverksette.

Luftfartshendelsesprosessen beskriver en bestemt måte å følge opp en luftfartshendelse på, og det å forstå og med det tilegne seg ny (alternativt få bekreftet) viten ligger i en undersøkelses natur. Dette kan sies å være i tråd med eksperimenteringspilaren i Garvins (1993) management-del der det å lete systematisk etter ny kunnskap inngår. Samtidig er dette også i henhold til Garvins pilar innen management som gjelder å lære av egen erfaring: Undersøkelsen er en refleksjon over hva som har gått bra og hva som har gått dårlig, samt hvorfor.

Prosedyren for behandling av luftfartshendelser setter opp en rekke krav til gjennomføring av undersøkelse av luftfartshendelser i Avinor Flysikring AS (jf. kapittel 4.1.1). Et av dem er at undersøkerne skal bruke en fast metodikk i undersøkelsen. Dette kan betraktes i lys av Garvins (1993) management-bit, der systematisk problemløsning inngår som en av fem pilarer: Han hevder at en av byggesteinene for systematisk problemløsning er å benytte vitenskapelige metoder for å identifisere problemer. At Flysikring benytter en fast metodikk som er i samsvar med internasjonalt regelverk kan ses på som et forsøk på å benytte en vitenskapelig metode for å avdekke fakta knyttet til hendelsen.

Et annet krav er at undersøker i analysen skal beskrive hendelsen kronologisk. Dette er i tråd med Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) andre betingelse for organisatorisk læring, nemlig detaljert beskrivelse av ulykken. Videre er det i prosedyren krav om at man skal søke etter årsaker dypere enn personlige feil slik at eventuelle organisatoriske faktorer som bidro til hendelsen blir avdekket. Dette stemmer overens med Hales (1997) og Koornneef & Hales (1997) understreking av viktigheten av å identifisere bakenforliggende årsaker. Samtidig er undersøkelsens omfang avgrenset til å gjelde kun flysikringstjenester og Avinor Flysikring AS.

Dermed ekskluderes de øverste nivåene i en sosio-teknisk tilnærming, det vil si myndigheter, bransjen, samfunnet osv., slik at denne betingelsen hos Hovden, Størseth & Tinmannsvik (2011) bare delvis er oppfylt. På den annen side er dette naturlig i og med at undersøkelsene i Flysikring er internundersøkelser; det Statens havarikommisjon for transport som har ansvaret for å ivareta et helhetsperspektiv når det gjelder granskning av luftfartshendelser.

De tre kravene i prosedyren om at en undersøker av luftfartshendelser skal jobbe operativt, at det skal tilstrebes at undersøkernes kompetanse samlet sett dekker de ulike fagområdene innen flysikringstjenester, og at undersøkerne skal ha gjennomført kurs i granskningsmetodikk, kan ses i sammenheng med betingelsen om tilstrekkelig kompetanse hos granskningsteamet hos Hovden, Størseth & Tinmannsvik (2011). Det er rimelig å anta at kravene i prosedyren er satt slik nettopp for å sikre at undersøkerne har et minimumsnivå av kompetanse slik at arbeidet blir av en viss kvalitet og har en viss legitimitet.

Videre kan man se på kravet om å jobbe operativt som et forsøk på å unngå sikkerhetsnobberi, som er en av hemmerne for organisatorisk læring hos Størseth & Tinmannsvik (2012). Ved å benytte operativt personell til å undersøke luftfartshendelser sikrer man at det er kort vei fra konteksten hendelsen skjedde i til den virkeligheten undersøkeren befinner seg i fordi undersøkeren kjenner den operative hverdagen. Slik legger man til rette for at analysen blir best mulig og at tilrådingene blir fornuftige.

Det er også et krav at man skal tilstrebe uavhengighet i undersøkelsene, det vil si at en undersøker ikke kan undersøke en hendelse vedkommende var en del av, samt at en undersøker ikke skal undersøke en hendelse fra enheten vedkommende tilhører dersom det er snakk om en hendelse av alvorlig karakter. Disse retningslinjene er i tråd med Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) betingelse om uavhengig granskning. Imidlertid er ikke Flysikrings undersøkelser fullt og helt uavhengige selv om kravene i prosedyren etterkommes fordi det jo er snakk om *internundersøkelser*, altså at virksomheten selv undersøker hendelsene sine. Det medfører at undersøkerne har noe til felles med de involverte aktørene, som minimum samme arbeidsgiver.

Prosedyren uttrykker eksplisitt at plassering av ansvar og skyld ikke er en del av undersøkelser av luftfartshendelser i Flysikring. Dette er helt i samsvar med Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) betingelse om at spørsmål om skyld og ansvar ekskluderes

fra granskningens mandat. Det er også i henhold til Størseth & Tinmannsviks (2012) fremmer for organisatorisk læring om avvisning av spørsmålet om skyld. Denne bestemmelsen kan også betraktes som at Flysikring ønsker å legge til grunn «det nye synet» når det gjelder luftfartshendelser (jf. Hale (1997)) og å dyrke en rettferdighetskultur i Reasons (1997) forstand.

5.1.2 Rapportering og mottak

Reason (1997) fremhever at en rapporteringskultur innebærer at organisasjonens medlemmer rapporterer alle hendelser som er eller kan være viktige for sikkerheten. Det informantene opplyste om hendelsesrapportenes kvalitet og kvantitet spriket veldig: Noen mente alt blir rapportert og at beskrivelsene av det som skjedde er grundige; andre hevdet at det er underrapportering og at beskrivelsene til dels er mangelfulle. Det er tenkelig at informantene kan ha veldig ulik oppfatning av hva som er god rapportering, men ut ifra at deres beskrivelser avvek fra hverandre i så påfallende grad er det nærliggende å anta at kvalitet og kvantitet på hendelsesrapporter varierer mye fra enhet til enhet, også innad i hvert forretningsområde. På den annen side er Flysikring lokalisert på mange steder, og det er derfor ikke unaturlig at kulturen fra enhet til enhet varierer noe. Dette fordi dyrking av en meget enhetlig kultur i en så geografisk spredt organisasjon antageligvis vil kreve en massiv ressursinnsats.

Forhold som påvirker rapportering kan ses i sammenheng med Senges (1990) tredje disiplin, felles visjon, selv om Senge først og fremst knytter forpliktelse på felles visjon til den første disiplinen (personlig mestring). Antar man at Flysikring har et felles mål om et visst nivå av flysikkerhet (hva det nå enn måtte være), så er det nødvendig at organisasjonens medlemmer forplikter seg til å jobbe for dette. Å jobbe for dette betinger at organisasjonen får informasjon om hva som skjer, hvilket fordrer rapportering av hendelser – store som små – og gode beskrivelser av hva som skjedde. Ledelsesfaktorer som nedkorting av pauser, vanskelig brukergrensesnitt i verktøyet o.l. som medfører mindre grad av tilfredshet hos medarbeiderne kan påvirke forpliktelsen negativt – den kan over tid i verste fall gå fra fullstendig forpliktelse til likegyldighet.

5.1.3 Undersøkelse

Informantene fremhevet at undersøkerne gjør en god jobb og har den kompetansen som trengs; dette er det allerede gjort rede for (se kapittel 5.1.1).

Et par informanter nevnte at undersøkelsen av og til tar lang tid. Garvins (1993) femte pilar i management-M'en er *rask* og effektiv overføring av kunnskap i organisasjonen, og en av Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) betingelser for læring er at granskningsrapporten foreligger kort tid etter ulykken. Selv om informantene understreket at dette har blitt bedre med tiden, er det klart at Flysikring har et forbedringspotensial med tanke på hvor lang tid enkelte undersøkelser tar. Det bør ikke gå for lang tid fra hendelsen oppstår til undersøkelsen er gjennomført for da har hendelsen gjerne mistet sin aktualitet når tiltak skal besluttes og gjennomføres. På samme måte vil lang tid til undersøkelse kunne medføre at Størseth & Tinmannsviks (2012) fremmer vedrørende å holde historien levende ikke er tilstede i Flysikring.

Viktigheten av å finne «rotårsaken» ble nevnt av en informant, og årsaker er allerede diskutert (jf. kapittel 5.1.1). I intervjuene var årsaker totalt sett et tema som fikk lite oppmerksomhet. Dette står i kontrast til Senges (1990) vektlegging av å ha fokus på de underliggende mekanismene i arbeidet med å dyrke systemtenkning, som er den femte disiplinen. I en organisasjon der flysikkerhet er en meget stor del av leveransen, er det påfallende hvor lite fokus dette temaet hadde i intervjuene. Det er uklart hvorvidt dette kan tilskrives at man i Flysikring tar det for gitt at undersøkerne leter etter bakenforliggende årsaker, om det skyldes mangel på kunnskap hos informantene eller om det er andre grunner til dette.

5.1.4 Oppfølging

Oppfølgingsansvarlig-rollen i luftfartshendelsesprosessen kan ses i sammenheng med Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) betingelse om at virksomheten deltar i å definere detaljerte tiltak på bakgrunn av en hendelse. Betingelsen omhandler i utgangspunktet forholdet mellom virksomheten og en ekstern part (for eksempel myndigheter) der hendelsen har blitt gransket av en utenforstående granskningskommisjon, men betingelsen er overførbart til internundersøkelser med tanke på at essensen er at det er viktig at de som omfattes av tiltaket er representert i utformingen av det. I og med at oppfølgingsansvarlig som oftest er en leder som har overordnet ansvar for enheten der hendelsen inntraff, følger det at enheten er relativt godt involvert i å formulere tiltak som gjelder enheten selv. På den måten kan det hevdes at betingelsen i stor grad er oppfylt for internundersøkelser i Flysikring.

Informantene bemerket at grensesnitt internt i Flysikring opplevdes som utfordrende fordi det er vanskelig å vite hvem som er rett ansvarlig for et tiltak og fordi man ikke er lederen til den ansvarlige for tiltaket. Om utfordringene eksisterer grunnet manglende beskrivelse av håndtering av slike grensesnitt i styrende dokumentasjon eller annet er ikke avdekket.

5.1.5 Formål og læringspotensial

Informantene var i stor grad enige om at hensikten med å behandle luftfartshendelser i form av undersøkelse og oppfølging er *erfaringsdeling*. Dette begrepet ble hyppigere benyttet enn både «læring» og «forhindring»/«unngåelse». Videre erkjenner man at å beslutte og iverksette tiltak generelt er en del av prosessen, men det later til at det er erfaringsdeling som har størst fokus. Videre ble koblingen mellom erfaringsdeling (og eventuelt andre tiltak) og å forhindre samme eller en lignende hendelse i å oppstå uttrykt av bare noen få informanter.

Det er ikke innlysende hva grunnen til dette er, men man kan tenke seg at denne sammenhengen oppfattes å være åpenbar. I en sikkerhetsorganisasjon som Flysikring – der jobben til flygelederne først og fremst er å holde fly atskilt så de ikke kolliderer med hverandre, og der arbeidet til ingeniørene er å passe på verktøyene flygelederne har til rådighet – er det ikke urimelig å anta at man oppfatter at erfaringsdeling er en *forutsetning*. Dersom man sørger for å dele erfaringene av en hendelse går resten av seg selv: Når man har delt sin opplevelse ved å rapportere hendelsen i avviksverktøyet er det et apparat som tar det hele imot og forestår den videre jobben med å spre kunnskapen om hendelsen og dens årsaksmekanismer.

At «erfaringsdeling» benyttes fremfor «læring» er ikke nødvendigvis negativt. Men dersom erfaringsdeling anvendes som et slags synonym for læring kan det være til ulempe for organisasjonen ved at erfaringsdeling har en litt annen konnotasjon enn læring. Tar man utgangspunkt i alminnelig oppfatning av læring, innebærer læring gjerne en aktiv handling fra både den som lærer bort og den som lærer. Den som lærer bort må forklare og utdype, mens den som lærer må konsentrere seg, stille spørsmål og tenke over det som formidles. Læring krever slik sett en formidler og en mottaker.

Deling krever derimot bare en formidler. Det er altså ikke påkrevd at det finnes noen som tar imot det som deles. Forskjellen mellom læring og erfaringsdeling kan illustreres ved hjelp av det å kaste en ball: Den som har ballen kaster den ut i luften – erfaringen deles. Hvis ballen

mottas av en annen person, forgår det læring. Hvis ballen treffer bakken uten å bli mottatt, har erfaringen fortsatt blitt delt, men ingen har lært noe som følge av erfaringsdelingen.

Poenget er at dersom det er mange som «kaster ball» i Flysikring, men få som mottar ballene, så er det selvsagt en utfordring med tanke på læring av luftfartshendelser. Men det er også en utfordring for organisatorisk læring dersom man snakker mye om erfaringsdeling og lite om læring i og med at fokuset da tas vekk fra det faktum at læring fordrer en mottaker, og at beslutninger og prioriteringer blir deretter.

Innen meaning-delen påpeker Garvin (1993) at det er av stor viktighet at organisasjonens medlemmer er innforstått med hva som menes med begrepet dersom man skal ha noe håp om å være en lærende organisasjon. Dette poenget kan tolkes litt bredere slik at kjernen er at det er avgjørende at alle i organisasjonen forstår de sentrale begrepene som benyttes på samme måte. På bakgrunn av intervjuene virker de ansatte i Flysikring å ha noenlunde samme forståelse av hva erfaringsdeling er, og dette er da positivt med tanke på Garvins meaning.

Videre er det å overføre kunnskap et avgjørende element i Garvins (1993) management-dimensjon, og erfaringsdeling er jo nettopp det. I sin natur innebærer erfaringsdeling også at Flysikrings ansatte og organisasjonen selv, i alle fall i en viss grad, lærer av sine erfaringer – dette er også i henhold til management-delen. I tillegg er fokus på erfaringsdeling positivt når man ser det i lys av Størseth & Tinmannsviks (2012) fremmere: Erfaringsdeling bidrar til at hendelsen ikke glemmes med det første, historien om den holdes i live.

Algoritmen i Risk Analysis Tool for tilordning av risikoklasse er kompleks, men verktøyet setter risikoklasse ut i fra et *flysikringsperspektiv*, altså med tanke på bidrag (både positive og negative) fra leverandøren av flysikringstjenester. Det betyr at dersom det er røykutvikling i kabinen til et fly like etter avgang, og flygeleder gjør det han skal i slike situasjoner og får flyet raskt og trygt ned på bakken igjen, så får hendelsen alvorlighet N ved bruk av RAT. Basert på hvordan RAT fungerer kan man anta at det i hovedsak er slik at jo høyere alvorlighet, jo større (negativt) bidrag fra flysikringstjenesten. Hvis man i tillegg legger til grunn at jo større medvirkning, jo flere momenter for læring eksisterer det (slik enkelte informanter ga eksempler på), så vil potensialet for læring av luftfartshendelser først og fremst befinne seg i hendelsene med alvorlighetsklasse AA, A, B og C.

I tabell 3 er tabell 2 utvidet med prosenter. Av denne fremgår det at 1224 hendelser, det vil si 14,9% av alle hendelsene i perioden 01.01.2013-30.06.2016 har et betydelig potensial for læring i seg. Det er i underkant av én hendelse (0,97) pr. dag. I gjennomsnitt oppstår det altså en luftfartshendelse med læringspotensial for Flysikring nesten hver eneste dag.

Tabell 3. Luftfartshendelsesdata bearbeidet.

HVA	ANTALL	PROSENT
Gjennomførte undersøkelser av hendelser	8194	100
Hendelser med alvorlighet AA eller A	2	0,02
Hendelser med alvorlighet B	39	0,48
Hendelser med alvorlighet C	1183	14,4
Hendelser med alvorlighet E	4239	51,7
Hendelser med alvorlighet D eller N	153+2388=2541	31,0
Hendelser der alvorlighet ikke er satt	190	2,32

At det eksisterer et potensial for læring i luftfartshendelsene er selvsagt hensiktsmessig med tanke på formålet med rapportering og undersøkelse av hendelser (jf. kapittel 1.1.3); Fahlbruch & Wilpert (1997) presiserer jo også at hendelser kan være materiale for læring. Imidlertid er andelen hendelser med læringspotensial grovt sett liten, bare 15%.

På den annen side, dersom alle de 8194 hendelsene hadde læringspotensial i seg, ville Flysikring antagelig måtte ha allokert betydelig mer ressurser til behandlingen av luftfartshendelser. Enten ville det ha vært nødvendig med mer tid for flere av rollene involvert i luftfartshendelsesprosessen og erfaringsutvekslingsprosessen, alternativt flere personer til å bekle disse rollene, for å holde tritt i arbeidet. Eller det ville ha vært behov mer tid for mottaker av luftfartshendelser, og kanskje flere personer som kunne bekle denne rollen, for å sile ut hvilke hendelser som ikke skulle følge luftfartshendelsesprosessen og eventuelt erfaringsutvekslingsprosessen videre. Slik sett kan man si at det er praktisk at antallet hendelser med faktisk læringspotensial for Flysikring er på det nivået det er: Det er nok hendelser til at læring kan foregå, samtidig som mengden er håndterlig.

Ser man på hvilken rolle flygelederne har i luftfarten, er det ikke så overraskende at andelen hendelser med læringspotensial er såpass lav som den er. I kraft av de oppgavene og det ansvaret en flygeleder har sitter han med et naturlig overblikk over det luftrommet han har ansvar for. Dermed får en flygeleder ofte vite «alt» som skjer, og kombinert med at det er

rapporteringsplikt på flere typer hendelser enn bare de der flysikringstjenesten er medvirkende fører det til at antallet hendelsesrapporter er såpass stort.

5.2 Erfaringsdeling

5.2.1 Generelt

Informasjon knyttet til en hendelse kan benyttes i erfaringsutvekslingsprosessen, og innspill kan gis fra alle som er involvert i luftfartshendelsesprosessen. Men det finnes ingen regler for å gi innspill; Flysikring baserer seg med andre ord på de involverte personenes engasjement og skjønn. Man har dermed ingen garanti for at alle hendelser som det kan være nyttig å dele erfaringer fra faktisk erfaringsdeles.

5.2.2 Virkemidler

Informantene beskriver både skriftlige og muntlige rapporter som virkemidler for erfaringsoverføring, noe Garvin (1993) trekker fram i forbindelse med management og pilaren om overføring av kunnskap raskt og effektivt. Garvin nevner også utdanningsprogrammer som et virkemiddel, noe Flysikring har i form av PFO (se kapittel 4.2.2). Imidlertid er PFO det eneste virkemidlet i Flysikring der den læringen er rettet mot kan sies å være ordentlig aktiv, et element Garvin påpeker er nødvendig for at læringen skal bli mest mulig virkningsfull. I PFO må nemlig hver enkelt flygeleder sitte i simulator og trene på ulike scenarier, mens de andre virkemidlene Flysikring har til rådighet kun krever at man leser, er tilstede på møter osv.

Det er verdt å bemerke at ingen av informantene nevner uformelle arenaer for erfaringsdeling. Erfaringer kan ikke bare deles gjennom formelle kanaler som er beskrevet i virksomhetens styrende dokumentasjon, men også ved kaffeautomaten, i lunsjpausen osv. Imidlertid fordrer det en kultur der det er åpenhet om luftfartshendelser. Om forklaringen på hvorfor informantene ikke sa noe om dette er at slik erfaringsdeling ikke skjer, at informantene ikke vet at det foregår eller noe annet, er ikke avdekket.

5.2.3 Målgruppe og effekt

Informantene fortalte at det oppleves som svært utfordrende å identifisere at erfaringsdelingen har en faktisk virkning. For Garvin (1993) er nettopp det å finne frem til tall og grafer som synliggjør progresjonen i den organisatoriske læringen essensielt i measurement-M'en. Informantene ga ingen indikasjoner på at Flysikring bevisst leter etter måter å måle organisasjonens læring på.

Vanskelighetene med å påvise at erfaringsdeling har en faktisk effekt kan også ses opp mot et av forholdene Senge (1990) mener kan hemme læring, nemlig *the delution of learning from experience*. Poenget til Senge er at mennesker har utfordringer med å koble en bestemt, observert effekt med en konkret årsak dersom det går lang tid fra årsaken til virkningen. Dette kan meget vel være tilfellet i Flysikring. Anta at en flygeleder leser enhetens nyhetsbrev og kommer over en artikkel om en konkret hendelse. Flygelederen leser om denne og undersøkelsen, og ut i fra det forstår han hvorfor hendelsen kunne skje og hvorfor den fikk utvikle seg. Så går det tre uker og alt er som normalt. Men neste gang flygelederen sitter i posisjon oppstår en hendelse som er veldig lik den han leste om i nyhetsbrevet. Flygelederen husker umiddelbart artikkelen, og basert på den kunnskapen han da tilegnet seg, løser han situasjonen slik at den ikke blir så alvorlig som hendelsen han leste om. Flygelederen kan altså sies å ha lært av det han leste, kunnskapene kom til praktisk anvendelse og flysikkerheten økte litt. Flygelederen selv vet nok at han har lært, men *hvordan skal organisasjonen kunne vite det?* Og dersom flygelederen i resten av sin karriere aldri kommer opp i en lignende situasjon som den han leste om, men kunnskapen «sitter» likevel, *hvordan skal organisasjonen da kunne vite at flygelederen har lært av erfaringsdelingen?* Man kunne tenke seg at Flysikring i større grad gjennomførte tester basert på faktiske hendelser, men antagelig ville omfanget i praksis være for stort dersom man skulle teste personellet for alle hendelser som har et læringspotensial.

Denne tregheten fra årsak til virkning er gyldig for alle tiltak på bakgrunn av luftfartshendelser, ikke bare erfaringsdeling. Dersom man får på plass en ny utflygingsprosedyre på bakgrunn av en hendelse som skjedde for tre måneder siden, er det vanskelig å attribuere en merkbar nedgang i antallet brudd på flygeleders klarering til nettopp denne endringen fordi det mellomtiden er andre faktorer som har eller kan ha hatt en betydning. Dermed er det vanskelig å fastslå at tiltaket faktisk bidro til økt flysikkerhet.

5.3 Organisasjon og ledelse

5.3.1 Organisasjon

Flysikring er en relativt stor organisasjon, særlig med tanke på hvor mange steder i Norge virksomheten er tilstede. Informantene pekte på at dette fører til byråkrati, som igjen kan hindre arbeidet med erfaringsdeling. Erfaringsdeling er et tiltak for å forbedre flysikkerheten,

og nettopp byråkrati kan være ett av flere forhold McDonald (1997) tenker på når han hevder at tiltak for å forbedre sikkerheten kan møte tunge organisasjonsutfordringer.

Informantenes oppfatning av kulturen i Flysikring var nærmest svart-hvitt: Den ble enten beskrevet som veldig god eller som ganske dårlig. En egenskap ved kulturen som informantene trakk frem var holdninger til rapportering av luftfartshendelser; dette er allerede behandlet i kapittel 5.1.2. I tillegg kan det bemerkes at et av informantenes utsagn, nemlig at holdningen enkelte steder er at plikten til å rapportere kun gjelder når hendelsen kunne ha blitt en ulykke, står i skarp kontrast til Reasons (1997) rapporteringskultur.

Også aspekter som kan relateres til rettferdig kultur i Reasons (1997) forstand ble fremhevet, men også her hadde informantene delte meninger. Oppfatningen av at Flysikring ikke er ute etter å straffe personer som gjør feil og at hendelsesrapportene utelukkende benyttes i flysikkerhetsarbeidet er i tråd med prinsippene for rettferdig kultur.

Informantene ga et klart inntrykk av at det i Flysikring er ganske stor motstand mot endringer, og at endringsmotstanden kanskje er større enn motstanden i en annen, tilfeldig valgt norsk virksomhet. I tilknytning til den andre disiplinen hevder Senge (1990) at organisasjonen og dets medlemmer må være villige til å utfordre og teste sine mentale modeller for å kunne lære, samt at dette kan gjøres gjennom blant annet åpenhet og å ikke ta noe for gitt. Forutsatt den beskrevne, store endringsmotstanden i Flysikring, er det vanskelig å se at virksomheten evner å teste sine mentale modeller.

Heller ikke i Garvins (1993) perspektiv er endringsmotstand gunstig. I eksperimenteringen som inngår i management er leting etter og testing av ny kunnskap ved hjelp av vitenskapelige metoder essensielt. Når endringsmotstanden er stor, er det rimelig å anta at viljen til å lete etter ny kunnskap er liten fordi man ikke ser nytten av den nye kunnskapen («Hva skal vi med den? Det vi har fungerer jo»).

Noe av det samme resonnementet kan benyttes når det gjelder Reasons (1997) lærende kultur. Lærende kultur fordrer at organisasjonen evner å tenke nye løsninger på problemer og å omsette ideene om nye løsninger til konkrete handlinger (jf. å skape og iverksette). Når det eksisterer motstand mot endring, er det lite sannsynlig at man søker nye løsninger med mindre det er helt åpenbart at noe må endres. Med andre ord svekkes evnen til å lære fordi man ikke har den nødvendige motivasjonen, jf. Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011)

åttende betingelse for organisatorisk læring. Dermed kan man betrakte endringsmotstand som en form for de tunge organisasjonsutfordringene McDonald (1997) nevner.

5.3.2 Ledelse

Som beskrevet i kapittel 4.3.2 var informantene uenige når det gjaldt hvorvidt alle i Flysikring jobber mot det samme målet. Senges (1990) første disiplin er felles visjon, og den er viktig fordi den gir fokus for læringsprosessen. Gitt at en felles visjon i stor grad innebærer felles mål, er det problematisk for Flysikring at ulike deler av virksomheten jobber for å oppnå forskjellige ting (bevisst eller ubevisst) med tanke på å være en lærende organisasjon i Senges forstand.

Ifølge informantene har Flysikrings ledergruppe hverken riktig eller tilstrekkelig fokus på flysikkerhet. Dette kan for det første ses opp mot en av Senges (1990) hemmere. Når det hevdes at man ikke klarer å rette inn arbeidet slik at det får en faktisk, positiv innvirkning på flysikkerheten, så kan det være en indikasjon på *the illusion of taking charge*: Man tar grep innen flysikkerhet, men det hjelper lite fordi det er *feil* grep. Det er andre grep som ville ha hatt betydelig større effekt.

I sammenheng ledelsens fokus ble det nevnt at det er utfordrende å måle sikkerhet. Vanskelighetene er hovedsakelig mye av det samme som når det gjelder å måle læring (se kapittel 5.2.3), hvilket er naturlig i og med at disse to elementene er tett knyttet sammen i form av hensikten med å rapportere og undersøke luftfartshendelser.

Fokus og prioriteringer henger i stor grad sammen. Flere av informantene var negative i sitt syn på prioriteringene ledelsen i Flysikring gjør, særlig vedrørende tid til å dele og snakke om erfaringer, samt arenaer for dette. Liten tid og få arenaer gir lite rom for å stille spørsmål og derigjennom bli bevisst på, utfordre og teste de mentale modellene i Flysikring, noe Senge (1990) fremholder som en viktig del av en lærende organisasjon (jf. disiplin nummer to). Videre er dialog og diskusjon avgjørende for den fjerde disiplinen, gruppelæring, og når man i Flysikring har liten tid til og få arenaer for erfaringsdeling vil det uunngåelig få negative konsekvenser for gruppelæringen.

Knapphet på ressurser er heller ikke heldig i lys av Garvins (1993) management-dimensjon, der det at organisasjonen reflekterer over hva som har gått bra eller dårlig og hvorfor er sentralt. Slik refleksjon foregår i selve undersøkelsen av en luftfartshendelse, men det

dekker ikke behovet for å reflektere over aspektene ved hendelsen sammen med andre, for eksempel andre undersøkere. Man får heller ikke refleksjon i større deler av organisasjonen *samlet* dersom man ikke legger til rette for det ved hjelp av avsatt tid og treffpunkter.

Prioritering av møteplasser for og tid til refleksjon vedrørende hendelser og flysikkerhet kan også ses i sammenheng med Størseth & Tinmannsviks (2012) fremmer om å akseptere læring som en ferdighet som må vedlikeholdes. For å sørge for at læring kan skje, er det nødvendig at Flysikring erkjenner at man må bruke ressurser på det – organisatorisk læring kommer ikke av seg selv. Og tilretteleggingen må være der på fast basis, det kan ikke være noe man gjør ettersom det passer. Noe tilrettelegging finnes i form av de virkemidlene Flysikring har for erfaringsdeling (jf. kapittel 4.2.2), men ut ifra informantenes utsagn kan det tolkes som at det ikke er nok fordi det i liten grad er tilrettelagt for samtale og utveksling av tanker. I tillegg oppleves det å være liten tid: Eksempelvis finnes Pri1, men det er lite rom i arbeidstiden til å lese det slik at skal man få lest det, så må det bli på fritiden. Når informantene opplever at tid og fora nedprioriteres, kan det vitne om at Flysikring ikke egentlig har akseptert at læring er en ferdighet som må vedlikeholdes, med andre ord noe man må bruke en viss mengde av ressurser på for at det skal ha en virkning. Det gir også dårlige signaler med tanke på ledelsens forpliktelse på arbeidet med flysikkerhet (jf. Reason (1997)).

5.3.3 Makt

Basert på informantenes påstander om at makt er tilstede i Flysikring, kan man tenke seg at mekanismen gjør seg gjeldende på flere områder. For det første er det slik at enhver som er vitne til en luftfartshendelse har *plikt* til å rapportere hendelsen, men likevel fortelles det om flygeledere som vurderer å fravike, og faktisk fraviker, denne plikten. For eksempel kan man se for seg at det på en enhet finnes en svært maktfull person, for eksempel en fagspesialist flysikkerhet, en ingeniør med veldig lang erfaring eller en meget kunnskapsrik flygeleder. Dersom fagspesialist flysikkerhet, som har makt både i kraft av sine kunnskaper og sin posisjon (dvs. makt i form av ekspertise og posisjonsmakt jf. kapittel 2.3), oppfordrer til å skrive utfyllende, detaljerte og forklarende hendelsesrapporter – og går foran med et godt eksempel – så er det sannsynlig at mange ansatte ved enheten vil følge hans eksempel. Det samme er tilfellet dersom situasjonen er motsatt: Dersom fagspesialisten mener at visse typer hendelser ikke skal rapporteres, eller har holdninger som at man som flygeleder ikke er

god nok i jobben dersom han er involvert i en hendelse, så vil flere av kollegene hans vegre seg for og kanskje avstå fra å rapportere hendelser til tross for rapporteringsplikten. I kraft av den makten han besitter (re-)definerer fagspesialisten virkeligheten (jf. Flyvbjerg (1991)); han endrer oppfatningene av hva som skal og ikke skal rapporteres, og hvordan det skal rapporteres.

I henhold til informantene virker makt å være en faktor også i forbindelse med ledelsen i Flysikring, og makt kan blant annet påvirke ledergruppens beslutninger og dermed prioriteringer. På samme måte som for en enhet, kan det tenkes at et medlem (eller flere) av ledergruppen har stor makt, for eksempel på grunn av sine kunnskaper eller sin personlighet (jf. Bolman & Deal (2013)). Det denne personen mener kan således få meget stor vekt, selv om motstanden ellers i ledergruppen er stor. På den måten kan personen meget vel være med å bestemme Flysikrings veivalg, og det er ikke nødvendigvis vedkommendes meninger som er det beste for Flysikring samlet sett.

Som eksemplifisert ovenfor kan makt medføre utfordringer med tanke på organisatorisk læring, og makt kan dermed betraktes som en tung organisasjonsutfordring i henhold til McDonald (1997).

5.4 Verktøy

5.4.1 Avviksverktøyet

Når det gjelder manglende funksjonalitet for grafisk presentasjon av flere hendelser samlet, så kan det sannsynligvis påvirke Flysikrings evne til å se helheten i hendelsene på en uheldig måte, for eksempel fordi man ikke på enkelt vis klart kan se omfanget av en bestemt type hendelse. Dermed blir Flysikring satt i en mindre god stilling når det gjelder systemtenkning – Senges (1990) femte disiplin.

En naturlig konsekvens av ikke å klare å se helheten er å fokusere på enkelthendelser, fordi det er «det man har». Og er man opptatt av enkelthendelser gjør gjerne Senges hemmer *the fixation on events* seg gjeldende. Denne innebærer at fokus på enkelthendelser fører til at man ikke klarer å se bakenforliggende mønstre. Det er derfor ikke utenkelig at Flysikring er inne i en slags negativ spiral der man fokuserer på enkelthendelser fordi man ikke evner å se helheten, og ikke evner å se helheten fordi man fokuserer på enkelthendelser.

5.4.2 Verktøy for analyse og erfaringsdeling

At Flysikring i praksis ikke benytter hendelsesdataene til å avdekke sammenhenger og mønstre, eller til å prøve å forutsi hva som kommer i nærmeste fremtid på grunn av manglende funksjonalitet/verktøy fører på samme måte som for manglende grafisk presentasjon til at systemtenkningen svekkes. Ikke bare fordi man ikke har oversikten over tid og hvordan en faktor kan påvirke en annen, men også fordi man har utfordringer med å finne de underliggende mekanismene for en gruppe av hendelser (Senge, 1990).

Videre understreker Garvin (1993) innen management-delen viktigheten av å benytte statistiske metoder for å analysere data. Siden Flysikring ikke gjennomfører dette, driver ikke organisasjonen systematisk problemløsning i Garvins forstand.

Når informantene hevder at Flysikring i praksis ikke har noen fungerende «erfæringsdatabase» så betyr det at organisasjonen er «hukommelsesløs». Dette fordi man er avhengige av enkeltpersoner; både i form av at et fåtall personer vet hvordan de skal søke i avviksverktøyet for å finne frem til tidligere hendelser, og i form av at enkeltpersoner husker eller har notert ned et sted luftfartshendelser som har inntruffet tidligere (har en historikk/logg utenfor avviksverktøyet). Dermed kan det godt være at hver enkelt ansatt har en viss grad av kunnskaper om hendelser og ulike mekanismer knyttet til dem, men som *organisasjon* er ikke Flysikring i besittelse av totalsummen av disse enkeltpersonenes kunnskaper.

5.5 Oppsummering

I tabell 4 er den foregående diskusjonen oppsummert i grove trekk for å gi oversikt over de viktigste elementene. Forfattere og deres bidrag er listet opp og beskrevet med noen få stikkord, og relatert empiri er knyttet opp mot stikkordene med en kort kommentar vedrørende hvordan empirien relaterer seg til teorien. Kommentarene er videre fargekodet: Grønn farge betyr at den konkrete delen av empirien støtter opp om eller bidrar til det bestemte elementet i teorien, mens rød farge indikerer det motsatte. Oransje farge markerer at empirien indikerer faktorer som både bidrar til og som ikke støtter opp om teorien.

Tabell 4. Sammenfatning av diskusjon.

BIDRAGS- YTER	SENTRALE BEGREP	STIKKORD	RELATERT EMPIRI	KOMMENTAR
Senge (1990)	De fem disiplinene	Personlig mestring		
		Mentale modeller *Åpenhet, stille spørsmål *Teste og utfordre	-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer støtter ikke opp under utfordring/testing av mentale modeller
			-Organisasjon og ledelse/ledelse; prioriteringer – lite tid og få arenaer	Lite tid og få arenaer gir ikke rom for utfordring/testing av mentale modeller
		Felles visjon *Grader av forpliktelse	-Luftfartshendelsesprosessen/rapportering og mottak; medarbeidernes tilfredshet med jobben/arbeidsgiver	Liten tilfredshet kan medføre lavere forpliktelse
			-Organisasjon og ledelse/ledelse; jobber mot ulike mål (bevisst eller ubevisst)	Variierende oppfatning av hvorvidt man jobber mot samme mål
		Gruppelæring *Dialog og diskusjon	-Organisasjon og ledelse/ledelse; prioriteringer – lite tid og få arenaer	Lite tid og få arenaer gir ikke rom for dialog og diskusjon
		Systemtenkning *Se helheten, ikke bare delene *Fokus på underliggende mekanismer	-Luftfartshendelsesprosessen/undersøkelse; lite oppmerksomhet rundt årsaker	Lite oppmerksomhet rundt årsaker er en kontrast til å ha fokus på underliggende mekanismer
		-Verktøy/avviksverktøyet; manglende funksjonalitet for grafisk presentasjon av flere hendelser samlet	Den manglende funksjonaliteten for grafisk presentasjon av flere hendelser gjør det vanskelig å se helheten	
		-Verktøy/verktøy for analyse og erfaringsdeling; avdekker ikke sammenhenger og klarer ikke forutsi hva som kommer	Å ikke avdekke sammenhenger og forutsi hva som kommer gjør det vanskelig å se helheten og de underliggende mekanismene	
	Hemmere	I am my position		
		The enemy is out there		
		The illusion of taking charge	-Organisasjon og ledelse/ledelse; ikke tilstrekkelig fokus på flysikkerhet	Ikke tilstrekkelig fokus på flysikkerhet medfører sannsynlighet for at denne hemmeren er tilstede
		The fixation on events	-Verktøy/avviksverktøyet; manglende funksjonalitet for grafisk presentasjon av flere hendelser samlet	Den manglende funksjonaliteten for grafisk presentasjon av flere hendelser bidrar til denne hemmeren
		The parable of the boiled frog		
The delusion of learning from experience		-Erfaringsdeling/målgruppe og effekt; utfordrende å identifisere faktisk virkning	At det er utfordrende å identifisere faktisk virkning av erfaringsdelingen medvirker til denne hemmeren	
The myth of the management team				

Garvin (1993)	Meaning	Samme oppfatning av begrep	-Luftfartshendelsesprosessen/formål og læringspotensial; noenlunde samme forståelse av begrepet «erfaringsdeling»	Samme forståelse av sentrale begrep bidrar til å være en lærende organisasjon
	Management	Systematisk problemløsning *Vitenskapelige metoder for å identifisere problemer *Data, ikke antagelser (beslutninger) *Statistiske metoder for analyse	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav om å benytte en fast metodikk for undersøkelse i samsvar med internasjonalt regelverk	Krav om fast metodikk støtter opp under vitenskapelige metoder for identifikasjon
			-Verktøy/verktøy for analyse og erfaringsdeling; avdekker ikke sammenhenger og klarer ikke forutsi hva som kommer	Å ikke avdekke sammenhenger og forutsi hva som kommer betyr at man ikke benytter statistiske metoder for slik analyse
		Eksperimentering med nye tilnærminger *Systematisk lete etter og teste ny kunnskap	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; bestemt måte å følge opp luftfartshendelser på	Prosessen er en bestemt måte å følge opp hendelser på, altså en systematikk for å lete etter ny kunnskap
			-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer hindrer aktiv leting etter ny kunnskap
		Lære av egen erfaring *Refleksjon over hva og hvorfor	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; selve undersøkelsen	Undersøkelse er en refleksjon over hva som har gått bra/dårlig, og hvorfor
			-Luftfartshendelsesprosessen/formål og læringspotensial; erfaringsdeling i seg selv	Å dele erfaringer kan betraktes som et ledd i å lære av egen erfaring
			-Organisasjon og ledelse/ledelse; prioriteringer – lite tid og få arenaer	Lite tid og få arenaer begrenser muligheten til sammen å reflektere
	Lære av andre *Benchmarking *Lytt til kundene			
	Overføre kunnskap raskt og effektivt *Rapporter (skrevne, muntlige, visuelle) *Rotasjon av personell *Opplæringsprogrammer *Deltageren er aktiv -> mest virkningsfullt	-Luftfartshendelsesprosessen/undersøkelse; undersøkelsen tar av og til lang tid	Når undersøkelsen tar lang tid fører det til at kunnskapen ikke blir spredt så raskt som denne kunne ha blitt	
		-Luftfartshendelsesprosessen/formål og læringspotensial; erfaringsdeling i seg selv	Erfaringsdeling er pr. definisjon overføring av kunnskap	
		-Erfaringsdeling/virkemidler; magasiner, møter etc.	Magasiner, møter etc. er former for skrevne/muntlige/visuelle rapporter	
-Erfaringsdeling/virkemidler; PFO		PFO er en form for opplæringsprogram, men samtidig det eneste virkemidlet der deltageren er aktiv (simulator)		
Measurement	Tall og grafer som synliggjør progresjon i organisatorisk læring *Half life-curves	-Erfaringsdeling/målgruppe og effekt; utfordrende å identifisere faktisk virkning	Siden måling av effekt oppleves som vanskelig har man ikke på plass elementer som synliggjør progresjon	

Reason (1997)	Rettferdig kultur	Grensen mellom straff og ikke straff rettferdig		
		Tillit til at informasjonen kun blir brukt i sikkerhetsarbeid	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; ansvar og skyld er ikke en del av undersøkelsen	At ansvar og skyld ikke er en del av undersøkelsen gir tillit til at informasjonen kun blir brukt til å forbedre flysikkerheten
	Rapporteringskultur	Rapportere forhold som er eller kan være viktig for sikkerheten	-Luftfartshendelser/rapportering og mottak; hendelsesrapportene varierer i kvalitet og kvantitet	Kvalitet og kvantitet varierer – god rapportering vil si god rapporteringskultur, og vice versa
	Fleksibel kultur	Tilpasser organisasjonsstruktur og beslutningsmyndighet		
	Lærende kultur	Observere	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; å bli vitne til en luftfartshendelse	Å bli vitne til en luftfartshendelse er det samme som å observere
		Reflektere (tolke, analysere)	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; undersøkelse	Å undersøke en luftfartshendelse innebærer tolkning, analyse og refleksjon
		Skape (skisser, planer)	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; beslutte tiltak	Å formulere og beslutte et tiltak er å skape en løsning
			-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer bidrar ikke til å skape løsninger
		Iverksette (konkrete handlinger)	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; gjennomføre tiltak	Å gjennomføre et besluttet tiltak er å iverksette en løsning på et identifisert problem
			-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer bidrar ikke til å sette løsninger ut i livet
	Informert kultur	Forutsetning å vite hva som foregår		
	Sikkerhetskultur	En informert kultur er på mange måter en sikkerhetskultur		
	Avgjørende faktorer	Ledelsen forpliktet seg på arbeidet med å bygge en sikkerhetskultur i organisasjonen *Vise vei	-Organisasjon og ledelse/ledelse; prioriteringer – lite tid og få arenaer	Lite tid og få arenaer er ikke et signal fra ledelsen om at de ønsker å legge til rette for en (god) sikkerhetskultur i organisasjonen
		«Organisasjonskjemien stemmer»		

Hale, Wilpert & Freitag (1997)	Tilnærming	Det gamle vs. det nye synet på ulykkesgranskning	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; ansvar og skyld er ikke en del av undersøkelsen	Å utelate spørsmål om ansvar og skyld fra undersøkelsen er det samme som å forkaste det gamle synet på ulykkesgranskning og legge det nye til grunn
		Lettelse over at det ikke gikk verre -> ingen læring		
		Hendelsesgranskning er et verktøy for å lære ting man ikke forutså		
		Mulig rettsforfølgelse hindrer opplysninger i å komme frem		
		Tendens til å legge mest vekt på de hendelsene som skjer sjeldnest!		
		Hendelsesrapportering er et middel for organisatorisk læring		
	Årsaker	Lete etter årsaker dypere enn at «den spisse enden» gjorde feil	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; søke etter årsaker dypere enn personlige feil slik at organisatoriske faktorer blir avdekket	Å lete etter organisatoriske faktorer som medvirkende forklaring på hendelsen er en del av det å lete etter årsaker dypere enn «den spisse enden»
		Det er organisasjonen som sørger for teknologi/utstyr og kompetente medarbeidere		
		Fokusere på bakenforliggende årsaker	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; søke etter årsaker dypere enn personlige feil slik at organisatoriske faktorer blir avdekket	Å lete etter organisatoriske faktorer som medvirkende forklaring på hendelsen er en del av det å fokusere på bakenforliggende årsaker
		Den største muligheten for læring ligger i de ikke-dokumenterte faktorene		
	Oppfølging	Tiltak for å forbedre sikkerheten kan møte tunge organisasjonsutfordringer	-Organisasjon og ledelse/organisasjon; byråkrati	Byråkrati kan betraktes som en organisasjonsutfordring
			-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer kan betraktes som en organisasjonsutfordring
			-Organisasjon og ledelse/ledelse; makt	Makt kan betraktes som en organisasjonsutfordring
		Et virkningsfullt læringssystem kan ikke tres nedover hodet på organisasjonen		
		Hendelser kan være materiale og triggere for læring	-Luftfartshendelsesprosessen/formål og læringspotensial; eksisterer et læringspotensial i Flysikrings hendelser	Det eksisterer et læringspotensial i Flysikrings luftfartshendelser, altså kan de være materiale for læring

	Granskningsprosessen	Uavhengig granskning	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav om at undersøker ikke skal undersøke hendelser en selv var en del av	At undersøker ikke undersøker «egne» hendelser støtter opp om uavhengighet
			-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; tilstrebe at undersøker ikke undersøker hendelser fra egen enhet ved hendelser av alvorlig karakter	At undersøker ikke undersøker alvorlige hendelser fra egen enhet støtter opp om uavhengighet
			-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; <i>internundersøkelser</i> , så aldri helt uavhengig	Gitt <i>internundersøkelser</i> vil disse aldri kunne være helt uavhengige (noen fellesnevner vil alltid finnes, selv om tiltak for uavhengighet er på plass)
		Detaljert beskrivelse av ulykken	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav om at hendelsesforløpet skal beskrives kronologisk	Kronologisk beskrivelse av hendelsesforløpet bidrar til en detaljert beskrivelse
		Flernivå, sosio-teknisk tilnærming	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; de øverste nivåene er ikke med da undersøkelsens omfang er avgrenset til å gjelde flysikringstjenester/Flysikring	Tilnærmingen er på flere nivåer, men undersøkelsen er avgrenset til å gjelde flysikringstjenester og Avinor Flysikring AS
		Spesifikke, men ikke for detaljerte anbefalinger		
		Offentlig granskningsrapport		
	Granskningsrapporten offentliggjort kort tid etter ulykken	-Luftfartshendelsesprosessen/undersøkelse; undersøkelsen tar av og til lang tid	Når undersøkelsen lang tid fører det til rapporten er tilgjengelig senere enn den kunne ha vært	
	Oppfølging	Virksomheten involvert i å definere detaljerte tiltak	-Luftfartshendelsesprosessen/oppfølging; enheten tiltaket gjelder er representert i utformingen av tiltaket gjennom oppfølgingsansvarlig	Enheten tiltaket gjelder er representert i utformingen av tiltaket
		Evne til å lære på alle nivåer (motivasjon og oppmuntring)	-Organisasjon og ledelse/organisasjon; motstand mot endringer	Motstand mot endringer utelukker gjerne motivasjon til å lære
		Myndighetene involvert i verifikasjon av implementering av anbefalingene		
	Kontekst	Spørsmålet om skyld og ansvar ekskluderes fra granskningen mandat	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; ansvar og skyld er ikke en del av undersøkelsen	At ansvar og skyld ikke er en del av undersøkelsen betyr naturligvis at dette ikke er en del av mandatet for undersøkelsen
		Tilstrekkelig kompetanse hos granskningsteamet	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav om at undersøker skal jobbe operativt	At undersøker jobber operativt bidrar til at personen har oppdatert kompetanse på utstyr, arbeidsmetodikk, regelverk m.v.
			-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; tilstrebe at undersøkernes kompetanse til sammen dekker de aktuelle fagområdene	Den samlede kompetansen hos undersøkerne må dekke alle de aktuelle fagområdene for å anses som tilstrekkelig
-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav til at undersøkerne skal ha deltatt på kurs i granskningsmetodikk			Undersøkerne må kjenne til et minimum av granskningsmetodikk for at kompetansen skal være tilstrekkelig	
Interesse fra media og pressgrupper				

Størseth & Tinmannsvik (2012)	Fremmere	Avvisning av skyldspørsmålet	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; ansvar og skyld er ikke en del av undersøkelsen	At ansvar og skyld ikke er en del av undersøkelsen innebærer selvsagt avvisning av skyldspørsmålet
		Ikke glemme, men holde historien levende	-Luftfartshendelsesprosessen/undersøkelse; undersøkelsen tar av og til lang tid	Når undersøkelsen tar lang tid svekkes det å ikke glemme
			-Luftfartshendelsesprosessen/formål og læringspotensial; erfaringsdeling i seg selv	Deling av erfaring fra en hendelse bidrar naturlig nok til å holde historien om den levende
		Aksept av læring som en ferdighet som må vedlikeholdes	-Organisasjon og ledelse/ledelse; prioriteringer – lite tid og få arenaer	Lite tid og få arenaer vitner ikke om en aksept av at læring er en ferdighet som må vedlikeholdes
	Tøyle trangen til (å skrive) prosedyrer			
	Hemmere	Fjernstyring		
		Taktløs og uhøflig krise-journalistikk		
		Skuespill og dukketeater		
		Sikkerhetsnobberi	-Luftfartshendelsesprosessen/generelt; krav om at undersøker skal jobbe operativt	Krav om at undersøker skal jobbe operativt bidrar til å unngå sikkerhetsnobberi fordi undersøkelsen da har rot i det operative
		Prosedyalibiet		

Av tabellen fremgår det at Flysikring har flere elementer på plass for å kunne lære av ulykker. Dette er særlig tydelig når Flysikring betraktes ut i fra Hovden, Størseth & Tinmannsviks (2011) betingelser for organisatorisk læring av ulykker og Størseth & Tinmannsviks (2012) hemmere og fremmere, samt i lys av poengene hos Hale, Wilpert & Freitag (1997). Men når Flysikring i iakttas ut i fra mer helhetlige perspektiver, som Senge (1990), Garvin (1993) og Reason (1997), er det lite som tyder på at Flysikring er en lærende organisasjon eller en lærende kultur. Som diskusjonen ovenfor har indikert, er forhold som medvirker til dette blant annet verktøy, endringsmotstand, kultur, ledelse, og makt.

6 Konklusjon

Utgangspunktet for studien var problemformuleringen «*I hvilket omfang og på hvilken måte nyttiggjør Avinor Flysikring AS seg av internundersøkelser av luftfartshendelser for å lære og med det øke flysikkerheten i norsk luftrom?*» med følgende forskningsspørsmål: 1) Hvordan benytter Avinor Flysikring AS internundersøkelser av luftfartshendelser til læring?, 2) Hvilke hemmere og fremmere for organisatorisk læring er tilstede?, og 3) Lærer Avinor Flysikring AS som organisasjon av internundersøkelsene som gjennomføres?

En organisasjon kan jobbe med læring på ulike måter. Når det gjelder læring generelt, hevder Senge (1990) at en vei til å være en lærende organisasjon er å utvikle de fem disiplinene. Garvin (1993) mener at dette i praksis kan gjøres ved hjelp av de tre M'ene meaning, management og measurement. I en sikkerhetskontekst fremhever Reason (1997) observasjon, refleksjon, skape og iverksette som viktige faktorer i en lærende kultur. Hovden, Størseth & Tinmannsvik (2011) redegjør for åtte betingelser for organisatorisk læring av ulykker, som Størseth & Tinmannsvik (2012) videreutvikler til fire fremmere og fem hemmere for organisatorisk læring av ulykker.

Av drøftingen i det foregående kapitlet er det klart at Flysikring har etablert elementer som tilrettelegger for læring av luftfartshendelser, eksempelvis avviksverktøy, prosessmodeller, dokumenter som beskriver hva som skal gjøres og medarbeidere som bekler rollene i prosessene. Dette gjør at mange betingelser for organisatorisk læring er oppfylt, og flere fremmere for organisatorisk læring er tilstede. I tillegg virker antallet hemmere som eksisterer å være lavere enn antallet oppfylte betingelser og fremmere til sammen. Slik sett er det en «grunnmur» på plass for læring av internundersøkelser av luftfartshendelser i Flysikring, og organisasjonen oppfyller regelverkskravene hva gjelder rapportering, undersøkelse og oppfølging av luftfartshendelser.

Men om grunnmuren er på plass, så mangler vesentlige deler av resten av huset. Prosesser følges slik det er beskrevet, men samtidig ser det ut til at klassiske organisasjonsmekanismer gjør at den store læringseffekten uteblir: Kultur, endringsmotstand, maktrelasjoner og ledelse later til å påvirke den organisatoriske læringen negativt på ulike måter i forskjellige deler av organisasjonen. Dermed er det langt igjen før Flysikring kan sies å være en lærende organisasjon i Senge eller Garvins betydning, eller en lærende kultur i Reasons forstand. Til

det fremstår arbeidet med å lære av internundersøkelser av luftfartshendelser – og gjennom det bidra til økt flysikkerhet – som for fragmentert, vilkårlig og lite målrettet.

Gitt at læring av internundersøkelser av luftfartshendelser gir et viktig bidrag til økt flysikkerhet, kan det å gå i dybden på de avdekkede organisasjonsfaktorene som bremser organisatorisk læring i Flysikring være både et interessant og nyttig tema for videre arbeid. For i henhold til Becker (1997) ligger jo den største muligheten for organisatorisk læring nettopp i disse ikke-dokumenterte faktorene.

Referanser

- Aven, T. (2007). *Risikostyring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aven, T., Røed, W., & Wiencke, H. S. (2008). *Risikoanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Avinor. (2016). *PB00019 Avvikshåndtering - prosessbeskrivelse*.
- Avinor. (2017, 5. mai). Hentet fra <https://avinor.no/konsern/om-oss/konsernet/om-selskapet>
- Avinor Flysikring AS. (2016). *FS-P-S031 Behandling av luftfartshendelser/-ulykker i Avinor Flysikring AS*.
- Avinor Flysikring AS. (2017, 4. april). Hentet fra <https://avinor.no/flysikring/om-selskapet/om-avinor-flysikring/>
- Baram, M. (1997). Shame, blame and liability: Why safety management suffers organisational learning disabilities. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 163-177). Bingley: Emerald.
- Becker, G. (1997). Event analysis and regulation: Are we able to discover organisational factors? I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 197-214). Bingley: Emerald.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (2013). *Nytt perspektiv på organisasjon og ledelse* (5. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk forlag.
- Busch, T., & Vanebo, J. (2003). *Organisasjon og ledelse. Et integrert perspektiv* (5. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Dagens Næringsliv*. (2017, 19. mai). Hentet fra <http://www.dn.no/privat/privatokonomi/2015/02/27/0934/Reiseliv/ofrer-alt-for-billige-flybilletter>
- Dahl, R. A. (1957). The Concept of Power. *Behavioral Science*, ss. 201-215.
- Dekker, S. (2006). *The Field Guide to Understanding Human Error*. Aldershot: Ashgate.
- Den Europeiske Union. (2011). *Commission Implementing Regulation (EU) No. 1035/2011 of 17 October 2011 laying down common requirements for the provision of air navigation services*.
- Den Europeiske Union. (2014). *Regulation (EU) No. 376/2014 of 3 April 2014 on the reporting, analysis and follow-up of occurrences in civil aviation*.
- Evenshaug, O., & Hallen, D. (2005). *Barne- og ungdomspsykologi*. Oslo: Gyldendal akademisk forlag.
- Fahlbruch, B., & Wilpert, B. (1997). Event analysis as problem solving process. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 113-129). Bingley: Emerald.
- Flyvbjerg, B. (1991). *Rationalitet og magt bind II: Et case-baseret studie af planlægning, politik og modernitet*. København: Akademisk forlag.
- Forskningsrådet. (2011). *Sluttrapport SAMRISK*. Oslo: Norges forskningsråd.
- Freitag, M., & Hale, A. (1997). Structure of event analysis. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event: From Accident to Organisational Learning* (ss. 11-21). Bingley: Emerald.

- Garvin, D. A. (1993). Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*(juli-august), ss. 78-91.
- Gordis, L. (2009). *Epidemiology* (4. utg.). Philadelphia: Saunders.
- Hale, A. (1997). Introduction: The goals of event analysis. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 1-10). Bingley: Emerald.
- Hale, A., Wilpert, B., & Freitag, M. (1997). *After the Event. From Accident to Organisational Learning*. Bingley: Emerald.
- Hovden, J., Sklet, S., & Tinmannsvik, R. K. (2004). I etterpåklokkens klarsyn: Gransking og læring av ulykker. I S. Lydersen (red.), *Fra flis i fingeren til ragnarok - tjue historier om sikkerhet*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Hovden, J., Størseth, F., & Tinmannsvik, R. K. (2011). Multilevel learning from accidents - Case studies in transport. *Safety Science*(49), ss. 98-105.
- Johannessen, A., Tufte, P., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Koornneef, F., & Hale, A. (1997). Using MORT to generate organisational feedback from single accidents at work. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 131-160). Bingley: Emerald.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk forlag.
- Lunde, I. K. (2014). *Praktisk krise- og beredskapsledelse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Maidment, D. (1997). The effect of the accident inquiry process within the railway industry. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning*. (ss. 63-74). Bingley: Emerald.
- McDonald, N. (1997). Deriving organisational principles for safety management systems from the analysis of aircraft ramp accidents. I A. Hale, B. Wilpert, & M. Freitag, *After the Event. From Accident to Organisational Learning* (ss. 95-111). Bingley: Emerald.
- Phillips, D. C., & Soltis, J. F. (2007). *Læring: Teorier og prinsipper for læring*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Rasmussen, J. (1997). Risk management in a dynamic society: A modelling problem. *Safety Science*(27), ss. 183-213.
- Reason, J. (1997). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. Farnham: Ashgate.
- Rosness, R., Nesheim, T., & Tinmannsvik, R. K. (2013). *Kultur og systemer for læring*. Trondheim: SINTEF.
- Samferdselsdepartementet. (1993). *LOV-1993-06-11-101 Lov om luftfart*.
- Samferdselsdepartementet. (2003a). *FOR-2003-08-21-1068 Forskrift om bruk av system for sikkerhetsstyring innen flysikringstjenesten og bakkjetjenesten (BSL A 1-9)*.
- Samferdselsdepartementet. (2003b). *FOR-2003-11-11-1345 Forskrift om etablering, organisering og drift av lufttrafikkjetjeneste (BSL G 2-1)*.

- Samferdselsdepartementet. (2014). *FOR-2014-12-22-1902 Forskrift om felles krav for yting av flysikringstjenester (BSL G 2-2)*.
- Samferdselsdepartementet. (2017). *Meld. St. 30 (2016-2017): Verksemda til Avinor AS*.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organisation*. New York: Doubleday.
- Statistisk sentralbyrå. (2017, 13. mai). Hentet fra <http://www.ssb.no/a/metadata/conceptvariable/vardok/3012/nb>
- Størseth, F., & Tinmannsvik, R. K. (2012). The critical re-action: Learning from accidents. *Safety Science*(50), ss. 1977-1982.

Vedlegg

Vedlegg A. Lokasjoner



Figur 4. Avinorkonsernets lokasjoner (kilde: Avinor).

Merk at Avinor Flysikring AS ikke er tilstede med både lufttrafikkteneste og flynavigasjonstjeneste på alle lufthavner/lokasjoner.

Vedlegg B. Retningslinjer for kausalitet

Innen epidemiologi må følgende elementer vurderes før man eventuelt kan konkludere med at en assosiasjon (sammenheng) mellom en bestemt faktor og en bestemt effekt med stor sannsynlighet er kausal:

- 1) *Tidsforhold*; faktoren må tidsmessig sett oppstå/være tilstede før effekten inntreffer
- 2) *Styrken på assosiasjonen*; jo sterkere assosiasjonen er (jf. en fastsatt målemetode), jo større sannsynlighet for kausalitet
- 3) *Dose-respons-forhold*; jo mer av faktoren, jo større sannsynlighet for effekten
- 4) *Replikasjon av funn*; dersom assosiasjonen er kausal kan man forvente at sammenhengen er konsistent i forskjellige studier
- 5) *Biologisk plausibelt*; i hvilken grad det er koherens mellom assosiasjonen og nåværende biologisk kunnskap
- 6) *Alternative forklaringer*; i hvilken grad det finnes andre forklaringer på assosiasjonen
- 7) *Opphør*; dersom assosiasjonen er kausal er det å forvente at sannsynligheten for at effekten inntreffer avtar når faktoren reduseres eller elimineres helt
- 8) *Konsistens med annen kunnskap*; assosiasjonen er konsistent med andre data
- 9) *Spesifisitet*; denne bestemte faktoren er assosiert kun med denne bestemte effekten¹¹

Retningslinjene er utarbeidet spesifikt for sykdommer, men flere av dem er direkte overførbare til en generell kontekst.

¹¹ I henhold til (Gordis, 2009) bør denne fjernes fra listen.

Vedlegg C. Intervjuguide

Intervju av: _____

Isenesettelse:

-Kaffe/vann & small talk

-Være avslappet, lytte og vise interesse, forståelse og respekt

NB!

*Om FS lærer noe av luftfartshendelsene som meldes inn i IFS og undersøkes

*Få frem beskrivelser, ikke spekulasjoner på hvorfor

*«Ja», «mm» og taushet

*Jeg vil gjerne få ta opp et nytt tema...

TEMA/SPØRSMÅL	HENSIKT	MOMENTER	SVAR
BRIEFING			
Informasjon	Orienterer/informere, skape tillit	<ul style="list-style-type: none"> *Masteroppgavens tema og problemformulering *Formålet med intervjuet *Lydopptaket *Jf. forhåndsinformasjonen (sjekk om intervjupersonen har lest denne) *Tenk på meg som «en utenfra», som ikke kjenner Flysikring 	
Har du noen spørsmål før vi begynner?	Oppklare evt. uklarheter, skape tillit		
HOVEDDEL			
Dersom man observerer en luftfartshendelse så skal den jo meldes inn i IFS. Jeg vil gjerne at du starter med å fortelle meg hva som skjer med en hendelse som er meldt inn i IFS?	Få informasjon om prosessen Fange hoveddimensjonene	<ul style="list-style-type: none"> *Saksgangen *Hva gjøres *Hvem er involvert *Kan du utdype / forklare nærmere... *Hva mener du med... *Hvorfor... *Kan du si noe mer om det? 	

<p>Hva er formålet med å håndtere luftfartshendelser på denne måten / den måten du beskriver?</p>	<p>Få informasjon om hensikt Betragtninger om læring av LFH i FS – direkte relevant for forsknings-spørsmålet</p>	<p>*Oppfylle myndighetskrav -er det det eneste? -hva kan være grunnen til at det finnes myndighetskrav?</p> <p>*Forhindre gjentagelse/lignende hendelser: -Hva må til? Hva må da gjøres? Hva kreves? -> <i>atferdsendring og læring</i> -Av hvem?</p> <p>*Læring -På hvilken måte / hvordan skjer det? -Hva gjør man? -Former, virkemidler, tidsperspektiv -Hvem lærer? <i>Enkeltpersoner, enkeltenheter, organisasjonen</i> -Hvem er avsender, og hvem er mottaker? -Hvordan kommer læringen til uttrykk? Er den synlig på noen måte? -I hvor stor grad skjer det? Ulikheter mellom forskjellige elementer (typer hendelser, FOer etc.)</p> <p>*Kan du utdype / forklare nærmere... *Hva mener du med... *Hvorfor... *Kan du si noe mer om det?</p>	
--	--	--	--

<p>Hvilke eksisterende forhold eller faktorer opplever du at bidrar til at Flysikring som organisasjon lærer av luftfartshendelsene?</p>	<p>Avdekke fremmere</p>	<p>*Hva legger til rette for den læringen som finner sted? *Suksessfaktorer *Hvorfor lærer FS? *Nødvendige og tilstrekkelige forutsetninger/betingelser</p> <p>(*Forutsetning: Gitt dagens kvalitet på innmelding og undersøkelse)</p> <p>*Kan du utdype / forklare nærmere... *Hva mener du med... *Hvorfor... *Kan du si noe mer om det?</p>	
<p>Hvilke eksisterende forhold eller faktorer opplever du at bidrar til at Flysikring som organisasjon IKKE lærer av luftfartshendelsene (i større grad)?</p>	<p>Avdekke hemmere</p>	<p>*Hva hindrer organisatorisk læring? *Hvorfor klarer ikke FS å lære? *Hva mangler? *Hva må fjernes?</p> <p>(*Forutsetning: Gitt dagens kvalitet på innmelding og undersøkelse)</p> <p>*Kan du utdype / forklare nærmere... *Hva mener du med... *Hvorfor... *Kan du si noe mer om det?</p>	

Det motsatte av det som hemmer læring er ikke nødvendigvis det som fremmer læring. Hva kan Flysikring gjøre annerledes, mer av og/eller nytt for å bli enda bedre til å lære av de luftfartshendelsene som inntreffer?	Avdekke forbedringspotensial	*Hva gjøres bra – kan det gjøres mer av det? *Hva kan gjøres enda bedre – hvor er det mest å hente? *Hva er Flysikring ikke gode på i denne sammenheng?	
DEBRIEFING			
Kort oppsummering	Sammenfatte og gi mulighet til å kommentere	*Hovedpunkter/funn	
Jeg har ingen flere spørsmål. Er det noe mer du vil si før vi avslutter?	Gi mulighet for spørsmål, kommentarer og avklaringer	*Evt. mer informasjon om masteroppgaven og bruk av informasjonen fra intervjuet	
Ok, da sier jeg mange takk for samarbeidet!			