



UIT

**NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET**

Institutt for biovitenskap, fiskeri og økonomi – Handelshøgskolen i Tromsø

Luftambulansetjenesten HF - hvert minutt *bør* telle

En studie av samvirke i praksis

Tina Henriksen og Kristian Wærness

Masteroppgave i økonomi og administrasjon – juni 2017



Forord

Denne utredningen er skrevet som en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved UiT Norges Arktiske Universitet og utgjør 30 studiepoeng. Studien er ment å bidra innenfor et fagområde hvor det er lite eksisterende forskning. Til vår viten er dette den første studien i Norge som *måler* samvirke.

Forskningsprosessen har utvilsomt vært krevende, men samtidig utrolig spennende og lærerik. Samvirke er et interessant og aktuelt tema som vi hadde lite kjennskap til før studien startet, og problemstillingen vår har i liten grad vært belyst tidligere. Dette har inspirert oss i arbeidet med studien.

Det har vært en stor fordel at vi i løpet av denne prosessen har vært to som har skrevet sammen. Vi har hatt mange konstruktive diskusjoner underveis som har resultert i gode løsninger. Gjennom å kombinere våre to ulike studiebakgrunner har vi skapt et produkt vi er stolte av, og vi håper vårt arbeide kan være til nytte for andre.

Vi vil gjerne takke vår veileder professor Trond Hammervoll ved UiT for gode og konstruktive tilbakemeldinger gjennom denne prosessen. En stor takk rettes også til tidligere leder i Flykoordineringssentralen som bidro med å opprette kontakt mellom oss og organisasjonen. Videre ønsker vi også å takke våre informanter og nåværende leder i Flykoordineringssentralen, uten dere ville ikke denne studien blitt til. Til slutt takker vi alle som har bidratt med tips og råd underveis i forskningsprosessen.

Juni 2017

Tina Henriksen

Kristian Wærness

Sammendrag

Samvirkeprinsippet stiller krav til at alle beredskapsaktører har et selvstendig ansvar for å sikre best mulig samvirke (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012). Luftambulansetjenesten er sentral for effektiv behandling, transport og beredskap ved akutt sykdom eller skade. Ambulanseflyene er alltid i beredskap og benyttes til oppdrag over hele landet. Dette krever et smidig beredskapsnettverk og effektiv logistikk. Svikt i samvirket mellom relevante beredskapsaktører kan dermed få uheldige konsekvenser.

Problemstillingen for denne studien er:

Samvirkeutfordringer i Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk

Studien benytter kvalitative metoder, herunder observasjon, intervju og dokumentstudier, for å besvare problemstillingen. Forskningsprosessen er todelt. Trinn 1 har en eksplorativ tilnærming og søker å finne ut hvordan flykoordinatorerne i Flykoordineringssentralen arbeider med beredskap. Observasjon og intervju ble benyttet i denne delen. Trinn 2 har en deduktiv tilnærming og beskriver samvirkeutfordringer ved bruk av kvantitative data fra dokumentstudiene, herunder loggført materiale fra Flykoordineringssentralen og årsrapporter. Dette gjøres ved bruk av deskriptiv statistikk og hypotesetester. Til dette arbeidet har vi benyttet Microsoft Excel regneark og statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics.

Våre funn viser at risikovurdering og planlegging er viktig i arbeidet med å sikre nasjonal beredskap. I tillegg til å utføre bestilte oppdrag må flykoordinatorerne tilstrebe å ha tilgjengelige ressurser og mulighet til å respondere på øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Det er dermed arbeidskrevende å opprettholde beredskap, og alle valgene som tas har konsekvenser for den nasjonale beredskapen. Beredskapsnettverket til Flykoordineringssentralen består av en rekke aktører som utfører verdiskapende aktiviteter basert på det operative koordineringsarbeidet til flykoordinatorerne. Disse aktivitetene er avgjørende for å kunne gjennomføre oppdrag, og dermed blir samvirke en sentral og nødvendig del av beredskapsarbeidet til Flykoordineringssentralen. Den gjennomgående samvirkeformen i beredskapsnettverket er gjensidig samvirke, og det eksisterer samvirkeutfordringer tilknyttet standardisering og planlegging mellom Flykoordineringssentralen og de medisinske koordineringspunktene i Sør-Norge.

Resultatene av de statistiske analysene viser at det tar lengre tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør sammenlignet med nord, og at det relativt sett flys flere tomme turer i sør

enn i nord. Det tar i gjennomsnitt omtrent 23 minutter lengre tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør sammenlignet med nord, noe som innebærer at det er positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet. Dette kan være en indikasjon på at manglende standardisering i form av ulik begrepsbruk påvirker tidsbruk ved iverksettelse av øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Den relative andelen tomme flyvninger i nord er rundt 29 %, mens den relative andelen i sør er rundt 35 %, noe som innebærer at det er positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse. Dette kan være en indikasjon på at samlokalisering fremmer planlegging og mer effektiv ressursutnyttelse. Hypotesetestene viser at begge disse sammenhengene er statistisk signifikante.

Funnene våre kan tenkes å være av særlig interesse for Luftambulansetjenesten HF og Helse- og omsorgsdepartementet, og det bør avdekkes om dette kan være fenomener som gjør seg gjeldende over tid.

Nøkkelord: samvirke, samvirkeformer, beredskap, beredskapslogistikk, luftambulanse.

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
Sammendrag	iii
Figuroversikt	vii
Tabelloversikt	viii
1 Innledning	1
1.1 Aktualisering	1
1.2 Problemstilling og formål	3
1.3 Avgrensninger og begrepsdefinisjoner	3
1.4 Studiens videre oppbygging	4
2 Luftambulansetjenesten HF og Flykoordineringssentralen	5
2.1 Luftambulansetjenesten HF	5
2.1.1 Organisering og tjenesteinnhold	5
2.1.2 Retningslinjer for bestilling av luftambulanse	6
2.2 Flykoordineringssentralen	7
3 Teori	10
3.1 Samvirke	10
3.2 Ulike samvirkeformer	12
3.2.1 Delt samvirke	13
3.2.2 Seriekoplet samvirke	15
3.2.3 Gjensidig samvirke	18
4 Metode	20
4.1 Vitenskapsteoretisk ståsted	20
4.2 Forskningsdesign	21
4.2.1 Trinn 1 – eksplorativt design	22
4.2.2 Trinn 2 – deskriptivt design	23

4.3	Forskningsmetode.....	23
4.4	Trinn 1	24
4.4.1	Observasjon	24
4.4.2	Intervju	26
4.4.3	Forskningsprosess	27
4.4.4	Datakvalitet	34
4.5	Trinn 2	37
4.5.1	Dokumentstudier	37
4.5.2	Forskningsprosess	38
4.5.3	Datakvalitet	48
4.6	Forskningsetikk	51
5	Empiri og forskningsresultater.....	53
5.1	Beredskap og samvirke i Flykoordineringsentralen.....	53
5.1.1	Beredskap	53
5.1.2	Samvirke.....	58
5.1.3	Prosesskart.....	65
5.1.4	Analyse av samvirke og ulike samvirkeformer.....	72
5.1.5	Utvikling av forskningsspørsmål og hypoteser til trinn 2.....	77
5.2	Standardisering og effektivitet.....	78
5.2.1	Hypotesetest av gjennomsnittlig tid for iverksettelse av oppdrag.....	79
5.3	Samlokalisering og ressursutnyttelse.....	82
5.3.1	Hypotesetest tomme flyvinger.....	83
6	Konklusjon og avslutning	86
6.1	Sentrale funn og konklusjon	86
6.1.1	Beredskapsarbeid i Flykoordineringsentralen	86
6.1.2	Sammenheng mellom standardisering og effektivitet	87
6.1.3	Sammenheng mellom samlokalisering og ressursutnyttelse	87

6.1.4	Konklusjon	87
6.2	Teoretiske implikasjoner	88
6.3	Praktiske implikasjoner	88
6.4	Forslag til videre forskning.....	89
6.5	Avsluttende refleksjoner.....	90
	Litteraturliste	92
	Vedlegg A	101
	Vedlegg B.....	102
	Vedlegg C.....	104
	Vedlegg D	107

Figuroversikt

Figur 1 - Oppdragstyper 2009-2015	8
Figur 2 - Oppdrag fordelt på hastegrader 2009-2015.....	9
Figur 3 - Delt samvirke	13
Figur 4 - Seriekoplet samvirke	16
Figur 5 - Gjensidig samvirke.....	19
Figur 6 - Prosesskart programproduksjon	66
Figur 7 - Prosesskart forberedelse og iverksettelse	67
Figur 8 - Prosesskart utførelse.....	68
Figur 9 - Prosesskart øyeblikkelig hjelp.....	69
Figur 10 - Prosesskart scenario 1 og 2	70
Figur 11 - Prosesskart scenario 3	71
Figur 12 - Prosesskart delt samvirke	76
Figur 13 - Prosesskart gjensidig samvirke	77
Figur 14 - Undersøkelse av anomaliteter	79
Figur 15 - Histogram utvalg nord.....	80
Figur 16 - Histogram utvalg sør	81
Figur 17 - Tomme flyvninger per fly	84

Tabelloversikt

Tabell 1 - Ulike oppdragstyper.....	6
Tabell 2 - Intervjuoversikt.....	33
Tabell 3 - Kategorisering av data	43
Tabell 4 - Registrering av data	44
Tabell 5 - Frekvens og relative andeler for ulike oppdragstyper	46
Tabell 6 - Gruppestatistikk	80
Tabell 7 - Testresultat hypotesetest	82
Tabell 8 - Andel tomme flyvninger.....	83
Tabell 9 - Krysstabell kategoriserte data.....	84
Tabell 10 - Testresultat khikvadrattest	85

1 Innledning

1.1 Aktualisering

Økende kompleksitet i samfunnet og avhengigheter på tvers av sektorer medfører et stort behov for samarbeid på tvers av ansvarsområder (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012).

Viktigheten av godt samvirke mellom ulike beredskapsaktører ble påpekt i Stortingsmelding 22 (2008), men i senere tid har behovet blitt forsterket (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012). På bakgrunn av dette ble samvirkeprinsippet innført på lik linje med de andre prinsippene som omhandler ansvar, nærhet og likhet i forbindelse med organisering av det nasjonale samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeidet.

Samvirkeprinsippet stiller krav til at myndighet, virksomhet eller etat har et selvstendig ansvar for å sikre et best mulig samvirke med relevante aktører og virksomheter i arbeidet med forebygging, beredskap og krisehåndtering (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012, s. 39)

Prinsippet er gjennomgående uavhengig av uønsket hendelse eller nivået den blir håndtert på, og må reflekteres i de ulike virksomheters planverk. Gjennom prinsippet om samvirke stilles det dermed tydelige krav til at alle beredskapsaktører har et selvstendig ansvar for å sikre best mulig samvirke. Samtidig understrekes behovet for at alle virksomheter og nivåer har et aktivt og bevisst forhold til gjensidige avhengigheter og hvilke aktører det vil være nødvendig å samhandle med, både når det gjelder forebyggende arbeid og i beredskapssituasjoner (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012).

Hammervoll (2014) peker på at selv om samvirke har vært et begrep de siste 50 årene, må innholdet konkretiseres. Med bakgrunn i dette mener Hammervoll det er viktig å utvikle mer kunnskap om hvordan beredskapsaktører i beredskapsnettverket bør samvirke. Tranquist (2001) viser til at det sjelden er en klar oppfatning om hva samvirke faktisk innebærer, og Uhr (2011) påpeker at samvirke kan bety ulike ting for ulike personer i ulike sammenhenger. Noen strekker seg så langt som å si at samvirke har blitt et «politisk moteord» (se f.eks. Carlström & Berlin, 2009).

Helse- og omsorgstjenesten er sentral i de fleste beredskapssituasjoner. Hovedtyngden av helse- og omsorgstjenestens normalberedskap utgjøres av spesialhelsetjenesten og de akuttmedisinske tjenestene utenfor sykehus (Meld. St. 29 (2011-2012), 2012). Norge er med sine klimatiske utfordringer, lange avstander og spredt befolkning et utfordrende land å drive

akuttmedisinske tjenester i (NOU 2015:17, 2015). Avstand og reisetid til helsetjenester er vesentlig i akutte situasjoner, og mange steder er det lang vei til viktige helsetjenester. Dette gjelder særlig i Nord-Norge.

Ambulansetjenesten omtales som sykehusets forlengede arm, og har utviklet seg fra å være en transporttjeneste med enkle førstehjelpsmuligheter til å bli en viktig del av de akuttmedisinske tjenestene. Med utgangspunkt i Norges geografi og bosetningsmønster er luftambulansetjenesten sentral for effektiv behandling, transport og beredskap ved akutt sykdom eller skade (NOU 2015:17, 2015). Ambulanseflyene er alltid i beredskap og benyttes til oppdrag over hele Norge. Dette krever et smidig beredskapsnettverk og effektiv logistikk. Svikt i samvirket mellom relevante beredskapsaktører kan dermed få uheldige konsekvenser.

Flykoordineringssentralen har ansvaret for den operative koordineringen av ambulansefly i Norge og samarbeider med mange aktører, både innen operative og medisinske miljøer. Fra Luftambulansetjenesten HF (tidligere ANS) sin årsrapport for 2012 (2013) fremkommer det at en målsetting i Flykoordineringssentralen for 2013 var å jobbe aktivt for å forbedre allerede etablerte samarbeidsrutiner, samt få på plass nye på områder hvor samarbeidsrutiner ikke er like godt beskrevet. Det fremkommer at dette spesielt gjelder arbeidsdeling mellom medisinsk- og operativ koordinering.

Det finnes lite forskning på mindre alvorlige uønskede hendelser som håndteres av lokale beredskapsaktører (McLennan, Holgate, Omodei & Wearing, 2006), dette gjelder også studier av samvirke i praksis (Andersson, 2013; Berlin & Carlström, 2008b, 2011; Carlström & Berlin, 2009). Felles for flere av overnevnte studier er at de har forsket på samvirke *mellom* nødetater under *arrangerte* øvelser. Berlin og Carlström (2011) og Carlström og Berlin (2009) studerer samvirke *mellom* nødetater, men ikke under øvelser. Vår studie søker å undersøke samvirke i praksis, men vårt fokus er samvirke mellom beredskapsaktørene som inngår i Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk.

1.2 Problemstilling og formål

Problemstillingen er valgt med utgangspunkt i aktualiseringen ovenfor og lyder som følger:

Samvirkeutfordringer i Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk

For å besvare problemstillingen er det utarbeidet tre forskningsspørsmål:

- 1) *Hvordan jobber flykoordinatorene i Flykoordineringssentralen med beredskap?*
- 2) *Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet?*
- 3) *Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse?*

Formålet med studien er å undersøke utfordringer knyttet til samvirke i beredskapsnettverket Flykoordineringssentralen inngår i.

1.3 Avgrensninger og begrepsdefinisjoner

Luftambulansetjenesten HF eies av de fire regionale helseforetakene og har det operative ansvaret for all luftambulansetjeneste i Norge. Denne studien avgrenses til kun å omhandle ambulansetjeneste. Flykoordineringssentralen har ansvaret for den operative koordineringen av ambulansetjenestene i Norge, og studien avgrenses videre til å omhandle operativt samvirke (se Hammervoll, 2014, s. 18).

Problemstillingen og forskningsspørsmålene inneholder begreper som vi her velger å definere:

Samvirke: Samvirke er i hvilken grad beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer, planlegger og tilpasser sine verdiskapende aktiviteter knyttet til fremføring av beredskapsressurser og skadebegrensning (Hammervoll, 2014, s. 96). Hammervolls definisjon omfatter også *skadebegrensning på skadestedet*. I denne studien avgrenses definisjonen til å omfatte fremføring av beredskapsressurser og skadebegrensning. Vi utelater *på skadestedet* fordi Flykoordineringssentralen ikke er involvert i skadebegrensning på selve skadestedet.

Beredskapsressurser: Alt utstyr, all informasjon og alle aktører som er involvert i skadebegrensningen (Hammervoll, 2014), eksempelvis ambulansely, leger, kuvøser og værmeldinger.

Beredskapsaktør: Alle aktører som er involvert i fremføring av beredskapsressurser (Hammervoll, 2014).

Beredskapsnettverk: Tre eller flere beredskapsaktører (Hammervoll, 2014).

Standardisering: Standardisering i denne studien omfatter begrepsbruk ved øyeblikkelig hjelp-opdrag i forhold til gjeldene hastegrader. Definert med utgangspunkt i innsamlet empiri.

Effektivitet: Kortere responstid, her gitt ved tiden fra øyeblikkelig hjelp-opdrag registreres i fritekstlogg hos FKS til første flybevegelse. Definert med utgangspunkt i innsamlet empiri.

Samlokalisering: Samvirke i form av planlegging hvor beredskapsaktører er på samme fysiske lokasjon. Definert med utgangspunkt i innsamlet empiri.

Ressursutnyttelse: Andel tomme flyvninger (flyvninger uten pasient). Definert ut i fra innsamlet empiri.

1.4 Studiens videre oppbygging

Etter innledningskapittelet presenteres Luftambulansetjenesten HF og Flykoordineringssentralen i kapittel 2. Kapittel 3 inneholder studiens teoretiske rammeverk, mens kapittel 4 redegjør for valg av metode og forskningsmodell. Siden vår forskningsprosess er todelt, er metodekapittelet strukturert deretter. Empiri og forskningsresultater fra studien presenteres i kapittel 5. Strukturen i dette kapittelet baseres på forskningsspørsmålene, hvor forskningsspørsmål 1 tilegnes mye plass da forskningsspørsmål 2 og 3 er et resultat av forskningsprosessens trinn 1. Kapittel 6 avslutter studien med konklusjon, teoretiske og praktiske implikasjoner, forslag til videre forskning, samt refleksjoner rundt forskningsprosessen.

2 Luftambulansetjenesten HF og Flykoordineringssentralen

2.1 Luftambulansetjenesten HF

Luftambulansetjenesten ANS ble stiftet 16. januar 2004, men skiftet i mai 2017 navn til Luftambulansetjenesten HF (Luftambulansetjenesten, 2017). Helseforetaket eies av de fire regionale helseforetakene (Helse Nord RHF, Helse Midt-Norge RHF, Helse Sør-Øst RHF og Helse Vest RHF) og har det operative ansvaret for all luftambulansetjeneste (både fly og helikopter) i Norge. Luftambulansetjenesten HF sin primære og prioriterte oppgave er å tilby luftambulansetjenester og medisinske tjenester til befolkningen hele døgnet. Dette skjer gjennom å drive den flyoperative ambulansetjenesten på vegne av de fire regionale helseforetakene. All drift av luftambulansetjeneste i Norge finansieres og betales i sin helhet av det offentlige. De regionale helseforetakene brukte i 2015 over en milliard kroner på luftambulansetjenesten. Litt over 800 millioner ble brukt på den operative siden og rundt 200 millioner på den medisinske. Luftambulansetjenesten er landsdekkende og assisterer årlig rundt 20.000 pasienter, og er en del av den akuttmedisinske beredskapen utenfor sykehusene. Sykehusene innehar det medisinske ansvaret og bemanner fly og helikopter med leger og sykepleiere (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS, 2016).

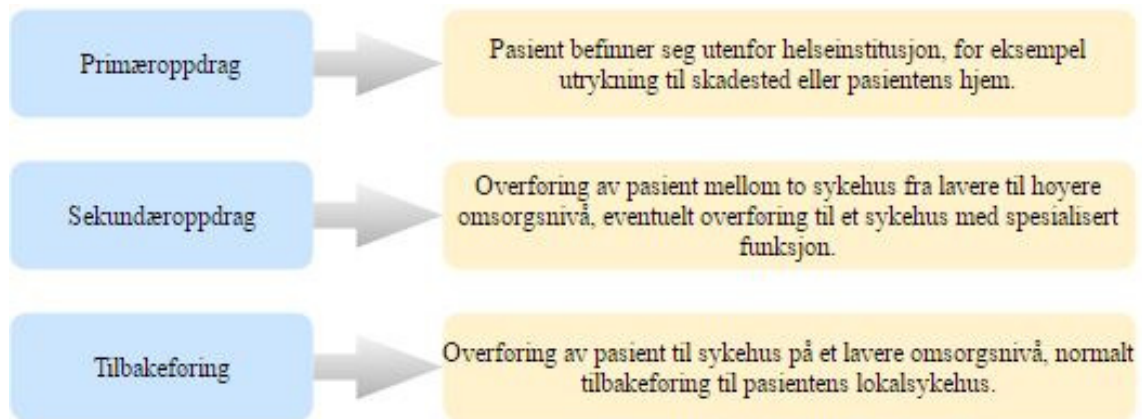
2.1.1 Organisering og tjenesteinnhold

Hovedkontoret til Luftambulansetjenesten HF ligger i Bodø. I Tromsø finner vi Flykoordineringssentralen mens medisinsk teknisk avdeling er lokalisert i Trondheim (Luftambulansetjenesten, 2016). Luftambulansetjenesten har 13 ambulanshelikoptre plassert på 12 baser og ni ambulansfly plassert på sju baser. Ambulansflyene er lokalisert i Kirkenes, Alta, Tromsø, Bodø, Brønnøysund, Ålesund og Gardermoen, hvor Alta og Gardermoen disponerer to fly hver. Ambulanshelikoptrene finnes i Arendal, Lørenskog, Ål, Dombås, Stavanger, Bergen, Førde, Trondheim, Brønnøysund, Evenes og Tromsø, hvor Lørenskog disponerer to helikoptre. Den operative delen av tjenesten settes ut på anbud og per 2015 er det to flyselskap som flyr for Luftambulansetjenesten HF. Lufttransport AS flyr alle fly samt helikoptre på tre av basene, mens Norsk Luftambulansetjeneste AS flyr helikoptrene på ni av basene. Samtlige baser har beredskap hele døgnet, alle dager i året (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS, 2016).

Luftambulansetjenesten yter spesialisert akuttmedisin. Ambulansflyene er bemannet med to flygere og en spesialsykepleier, og innehar avansert medisinsk utstyr samt rom til to

bårepasienter. Flyene benyttes i stor grad til å transportere pasienter mellom sykehus, men i Finnmark benyttes de også til å frakte pasienter inn til sykehus (Luftambulansetjenesten, 2016). Luftambulansetjenesten HF skiller mellom tre oppdragstyper (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS, 2016, s. 30) og disse beskrives i Tabell 1.

Tabell 1 - Ulike oppdragstyper



2.1.2 Retningslinjer for bestilling av luftambulanse

Fra dokumentet *Retningslinjer for bruk av luftambulanse* foreligger følgende hovedprinsipper for bestilling av luftambulanse (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS, 2009, s. 5-6):

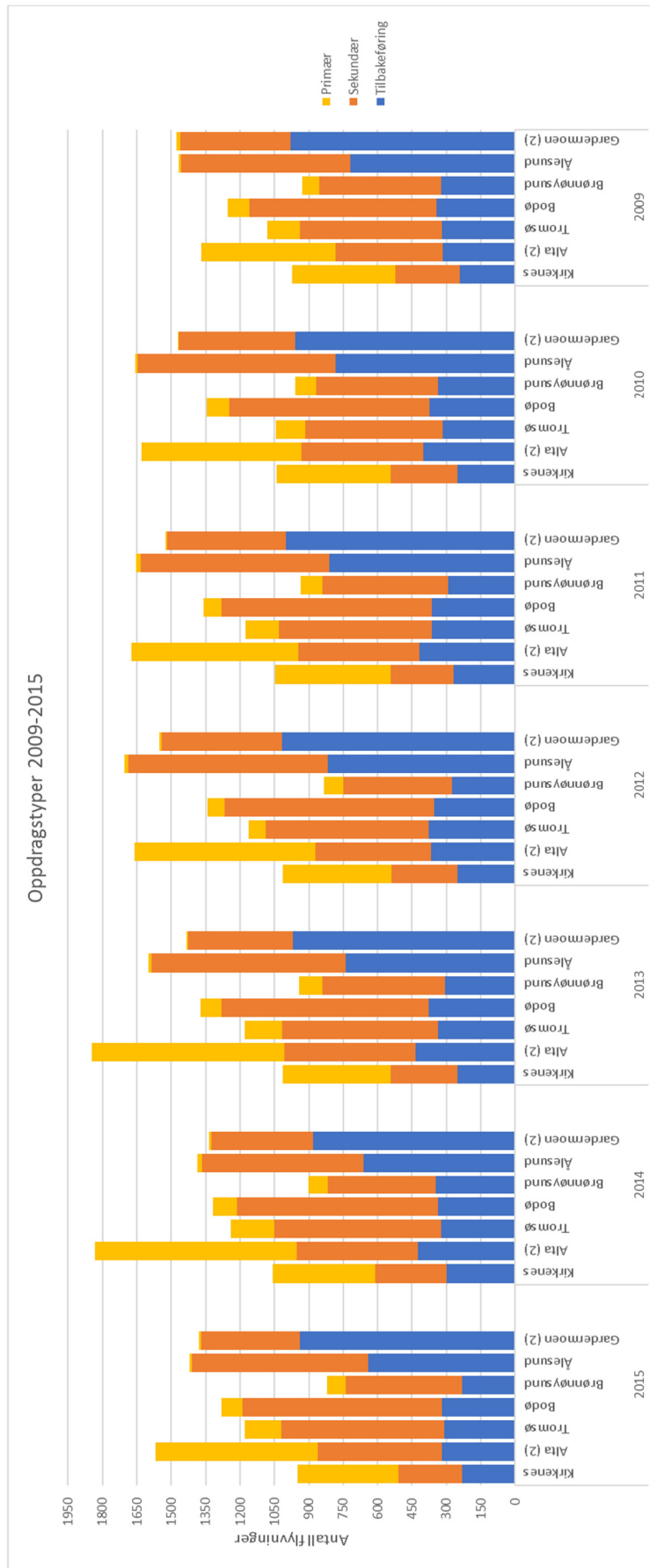
1. Luftambulanse kan brukes når det foreligger sykdom eller skade som krever rask og/eller spesialisert overvåkning, akuttmedisinsk behandling og transport. Bruk av luftambulanse skal alltid vurderes opp mot bruk av ambulansebil eller ambulansebåt og skal gi en forventet økt helsegevinst i forhold til bruk av andre ressurser.
2. Luftambulanse kan også brukes i situasjoner hvor tidsfaktoren ikke er avgjørende, men hvor bruk av ambulansebil eller ambulansebåt vurderes å representere en uakseptabel fysisk eller psykisk belastning for pasienten, for eksempel ved spesielt lang transportavstand/tid eller ved åsteder som er vanskelig tilgjengelig for landbaserte ressurser.
3. Ambulansefly og unntaksvis ambulanshelikopter kan også benyttes til tilbakeføringer av pasienter der lufttransport er nødvendig ut fra en medisinsk vurdering. Dette gjelder også der sykehusene må frigjøre kapasitet for å sikre tilfredsstillende beredskap for mottak av nye pasienter. Beredskapshensyn skal prioriteres foran tilbakeføringsoppdrag, og primært bør retur til egen base utnyttes til slike oppdrag.

4. I spesielle situasjoner, når det anses som tvingende nødvendig på grunn av tidsaspektet, kan luftambulansse benyttes til transport av for eksempel medisinsk utstyr, medikamenter, organer, blod og helsepersonell.
5. Luftambulansse kan benyttes til enkle- søk og redningsoppdrag (SAR)
6. Luftambulansse skal ikke benyttes til andre politioppdrag enn SAR. Etter nøye vurdering kan imidlertid politi følge med for å sikre en trygg gjennomføring av akuttmedisinske oppdrag.
7. Redningshelikopter kan benyttes til ambulansseoppdrag etter godkjenning fra HRS.
8. Når det vurderes mer hensiktsmessig, kan luftambulanssetjenestens personell rykke ut med legebil i stedet for luftambulansse. Legebil benyttes etter de samme kriteriene som luftambulansse og skal ikke erstatte varsling og bruk av kommunal legevakt.

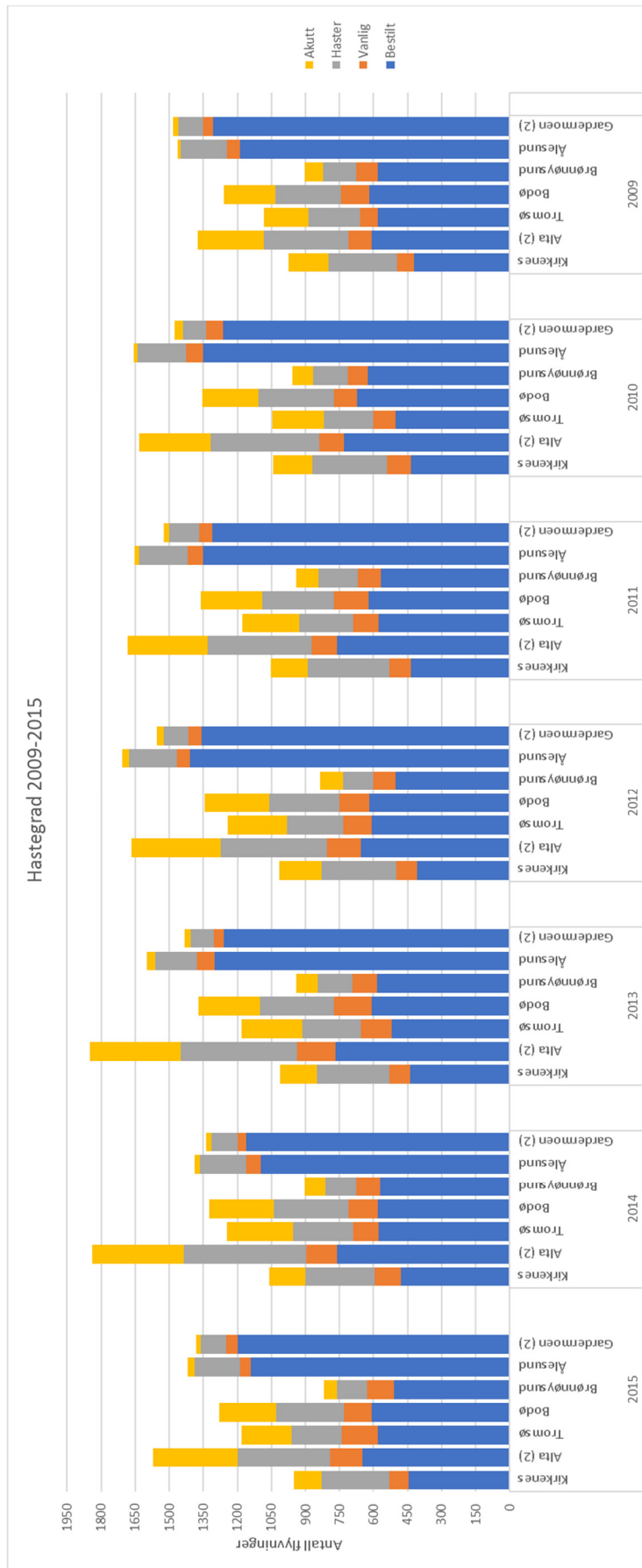
2.2 Flykoordineringssentralen

Flykoordineringssentralens (FKS) hovedfunksjon og -oppgave er å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag og gjennomføre bestillingsoppdrag. De har ansvar for operative forberedelser og koordinering av ambulansseflyene. Videre har de myndighet til å fordele oppdrag når medisinske forhold ikke er styrende, og fastsetter flyprogram for planlagte oppdrag i hele landet (Larsen m.fl., 2014). FKS er bemannet med flykoordinatorer på døgnkontinuerlig basis og er samlokalisert med AMK Tromsø (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulanssetjeneste ANS, 2016). Videre samarbeider FKS med følgende to andre medisinske koordineringspunkt; AMK Sunnmøre (øyeblikkelig hjelp-oppdrag i Sør-Norge) og kontoret for ambulansseflybestilling på Lørenskog (bestillings-oppdrag i Sør-Norge). Vakhavende lege på hvert av de medisinske koordineringspunktene har beslutningsmyndighet for bruk og prioritering av ambulanssefly etter vurdering av medisinske forhold (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulanssetjeneste ANS, 2009). Koordineringspunktene fastsetter hastegrad i samråd med rekvirent og prioriterer oppdrag på medisinsk grunnlag innenfor sitt geografiske område (Larsen m.fl., 2014).

Figur 1 og 2 viser en oversikt over gjennomførte oppdrag med ambulanssefly fordelt på oppdragstyper og hastegrader i perioden 2009-2015. Tallene er hentet fra Luftambulanssetjenesten HF sine årsrapporter, og det er viktig å merke seg at en del av sekundæroppdragene har høy hastegrad. (Helseforetakenes Nasjonale Luftambulanssetjeneste ANS, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016).



Figur 1 - Oppdragstyper 2009-2015



Figur 2 - Oppdrag fordelt på hastegrader 2009-2015

3 Teori

Formålet med kapittelet er å gi studien et teoretisk rammeverk. Først presenteres samvirke, deretter ses det nærmere på ulike samvirkeformer hvor de sentrale elementene standardisering og planlegging utdypes. Som tidligere nevnt defineres samvirke i denne studien som i hvilken grad beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer, planlegger og tilpasser sine verdiskapende aktiviteter knyttet til fremføring av beredskapsressurser og skadebegrensning (Hammervoll, 2014).

3.1 Samvirke

Samvirke, samordning, samarbeid og samhandling er begreper med ulike teoretiske definisjoner (Axelsson & Axelsson, 2006; Winer & Ray, 2000). På tross av dette benyttes begrepene i mange tilfeller som synonymer (Berlin & Carlström, 2009; Tranquist, 2001). Tranquist (2001) viser til at det sjelden er en klar oppfatning om hva samvirke faktisk innebærer, og Uhr (2011) påpeker at samvirke kan bety ulike ting for ulike personer i ulike sammenhenger. Berggren (1982, s. 5-11) bidro til samvirkeforskning ved å dele samvirke i fem deler; «separation», «koordination», «kollaboration», «integration» og «konsultation». Begrepet «kollaboration» slik som Berggren (1982) anvendte det utgjør det som i dag kan oppfattes som samvirke (Tranquist, 2001).

I løpet av de siste to tiårene har samvirke blitt en fremtredende organisatorisk trend (Axelsson, 2000; Axelsson & Axelsson, 2006). Samvirke har utviklet seg til å bli en løsning for organisatorisk fragmentering og oppgavedeling etter profesjoner (Drucker, 2007). Det antas at samvirke har en desentraliserende-, demokratisk- og effektivitetsfremmende effekt (Barker, 1993). Samvirke som en horisontal sømløs og prestisjefri prosess antas å kunne bryte tradisjonelle organisatoriske grenser (Savage, 1996) og når utmerket synergi oppnås, brytes også profesjonelle grenser (Barker, 1993).

Carlström og Berlin (2009) mener at samvirke bør være ønskelig for alle involverte beredskapsaktører fordi dette fører med seg en form for avkastning, eller utbytte, ut over det hver part oppnår hver for seg. I følge Ingemarsdotter og Trané (2013) er det også viktig at alle aktører ser viktigheten og fordelene av samvirke. Tilgang til verdifulle menneskelige og tekniske ressurser for å kunne bidra med forebygging, beredskap og håndtering av kriser i dagens samfunn kan oppnås gjennom samvirke (Comfort & Kapucu, 2006; Fimreite, Lango, Læg Reid & Rykkja, 2014; Kapucu, Arslan & Demiroz, 2010). For å få innsikt i hva en kan

bidra med samt for å bedre kunne forstå et problem fra flere sider er det viktig å ha kunnskap om de andre beredskapsaktørene (Andersson, Carlström, Ahgren & Berlin, 2014; Vangen & Huxham, 2003).

For at samvirke skal fungere best mulig og ikke skape uklare ansvarsforhold er det viktig at samvirke settes i system (Ingemarsdotter & Trané, 2013; Longoria, 2005). Det er samtidig slik at for streng regulering kan medføre at beredskapsaktører «låser» seg til faste prinsipper for hvordan samvirke utøves i praksis, noe som kan vanskeliggjøre håndteringen av uønskede hendelser, spesielt siden disse gjerne er uforutsigbare (Kapucu m.fl., 2010). I sin studie av de svenske nødetatene fant Berlin og Carlström (2009) at aktørene søkte stabilitet gjennom gjentakende og velkjent atferd.

Det argumenteres for at samvirke fungerer bedre mellom aktører som er like (Ödlund, 2007) mens det ofte er slik at disse har ulike forutsetninger for å samvirke med hverandre (Hossain, Khalili & Uddin, 2011; Kapucu, 2005). Det finnes flere faktorer som kan stå i veien for godt samvirke, eksempelvis ulike lovverk og reguleringer, utdanningsnivå, kultur, tillitsforhold og konkurransesituasjon (Berlin & Carlström, 2015; Vangen & Huxham, 2003), mens det argumenteres av Ingemarsdotter og Trané (2013) for at mangel på veiledning og bevilgninger i mange tilfeller er årsak til at samvirke ikke fungerer.

Tidligere forskning har vist at samvirke mellom beredskapsaktører på stedet for en uønsket hendelse er vanskelig å oppnå (Devitt & Borodzicz, 2008; Granot, 1997; Neal & Younis, 2006). Samvirke har i tillegg vist seg å være et underrepresentert fenomen, selv under samvirkeøvelser (Berlin & Carlström, 2008a). Samvirke fremstår mer som et unntak enn en regel, og finner kun sted etter en vurdering av fordeler og ulemper (Berlin & Carlström, 2011). Samvirke kan oppfattes som en forutsetning for vellykkede samfunnsaktiviteter, og særlig i tilknytting til arbeide på ulykkessteder (Berlin & Carlström, 2011; Corbacioglu & Kapucu, 2006). Mangel på samvirke leder til begrenset utbytte mellom beredskapsaktører med lange ledetider, asymmetrisk informasjon og stagnasjon (Berlin & Carlström, 2009; Palm & Ramsell, 2007; Scholtens, 2008).

Vanlige beskrivelser indikerer at samvirke er en måte for to eller flere organisasjoner å nå et felles mål som ikke kan nås individuelt (Longoria, 2005). En definisjon av samvirke er:

[...] collaboration is defined as a choice to become involved with another party to solve a task, and to work across organisational boundaries, if needed (Andersson m.fl., 2014, s. 80)

Denne definisjonen baseres på tanken om at samvirke med andre beredskapsaktører fører til fordeler som ikke kan oppnås på individuell basis. Slike beskrivelser kan sies å gjelde interaksjonen mellom ulike beredskapsaktører ved en uønsket hendelse, hvor aktørenes handlinger og opplevelsen av et kollektivt ansvar kan være avgjørende for utfallet.

Hammervoll (2014, s. 96) er mer konkret i sin definisjon av samvirke:

Samvirke er i hvilken grad beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer, planlegger og tilpasser sine verdiskapende aktiviteter knyttet til fremføring (og tilbakeføring) av beredskapsressurser og skadebegrensning på skadestedet.

Dette innebærer at beredskapsaktører som inngår i et beredskapsnettverk må utnytte kompetanse og kapasitet ved interaksjon med hverandre. Beredskapsaktørene må anse seg som en del av et nettverk, samt bruke beredskapsnettverket de er en del av. Definisjonen viser også til at det eksisterer flere ulike former for samvirke. Det er som tidligere nevnt denne definisjonen av samvirke studien tar utgangspunkt i.

3.2 Ulike samvirkeformer

Ulike former for samvirke sier noe om hvordan beredskapsaktørene i beredskapsnettverket er organisert og hvordan aktivitetene er fordelt mellom disse. Norsk beredskap er organisert etter funksjoner. Organisering innebærer dermed å bestemme hvilke verdiskapende aktiviteter beredskapsnettverket skal utføre, samt arbeidsfordelingen mellom beredskapsaktørene (Hammervoll, 2014). Berlin og Carlström (2008a, 2011) og Carlström og Berlin (2009) ser på tre nivåer av samvirke, og skiller mellom sekvensielt-, parallelt- og synkront samvirke. Hammervoll (2014) skiller også mellom tre ulike former for samvirke, men omtaler disse som delt-, seriekoplet- og gjensidig samvirke. Selv om det benyttes seks ulike begreper for å beskrive ulike samvirkeformer, tilsier innholdet i begrepene at det eksisterer tre former for samvirke. For enkelhetsskyld velger vi derfor videre i oppgaven å referere til Hammervolls former for samvirke. Dette innebærer at parallelt samvirke inngår under delt samvirke, sekvensielt samvirke inngår under seriekoplet samvirke og synkront samvirke inngår under gjensidig samvirke.

For å forklare de ulike formene for samvirke, benytter Hammervoll (2014) begrepet *teknologisk avhengighet*. Teknologisk avhengighet viser til i hvilken grad

beredskapsaktørenes verdiskapende aktiviteter må synkroniseres og tilpasses. Ulike typer teknologisk avhengighet stiller ulike krav til samvirke mellom beredskapsaktørene.

3.2.1 Delt samvirke

I tilfeller hvor en beredskapsaktør ikke utfører sin verdiskapende aktivitet, vil dette ha konsekvenser for beredskapsnettverkets helhetlige operasjon. Utførelsen av de andre beredskapsaktørenes verdiskapende aktiviteter påvirkes derimot ikke. Dette kalles ifølge Hammervoll (2014) delt teknologisk avhengighet og innebærer at en beredskapsaktør ikke trenger å ta hensyn til andre beredskapsaktørers verdiskapende aktiviteter, verken i form av planlegging eller tilpasning ved utførelse av egen verdiskapende aktivitet.

Beredskapsaktørene følger egne rutiner og retningslinjer samt lager egne rapporter.

Verdiskapende aktiviteter utføres dermed simultant, men hver for seg (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009). Dette innebærer at beredskapsaktørene i beredskapsnettverket jobber samtidig, side ved side, men ikke sammen. Ved delt samvirke fordeles verdiskapende aktiviteter innad hos de ulike beredskapsaktørene. Verdiskapende aktiviteter utføres på en slik måte at beredskapsaktørene ikke hjelper hverandre på tvers av profesjonelle grenser. Delt samvirke karakteriseres ved standardisering av utviklede roller og etablerte prosedyrer. Hver beredskapsaktør arbeider i tråd med egen agenda, med et tydelig definert oppdrag. Beredskapsaktørene unngår å assistere andre aktører i beredskapsnettverket ved denne type samvirke. Dette favoriserer intra-organisatorisk standardisering og styrker intern konformitet (Weick, 1996). Delt samvirke er illustrert i Figur 3 og baseres på Hammervoll (2014, s. 104).



Figur 3 - Delt samvirke

Siden beredskapsaktørene er medlem av et beredskapsnettverk, vil det være en form for standardisering, eksempelvis når det kommer til ressurser, kunnskaper og ferdigheter, prosedyrer, kommunikasjonsformer, prestasjonskrav, verdiskapende aktiviteter samt utfallet av disse. Standardisering av utfallet av verdiskapende aktiviteter handler om hva man ønsker å oppnå, samt hvilken kvalitet som burde foreligge. Delt teknologisk avhengighet innebærer begrenset samvirke, og kan omtales som delt samvirke. Dette innebærer at beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer sine verdiskapende aktiviteter, men verken planlegger eller tilpasser aktivitetene til de andre beredskapsaktørene. Ved delt samvirke er kommunikasjon og informasjonsutvekslingen mellom beredskapsaktørene i beredskapsnettverket begrenset, da hver beredskapsaktør har klare og definerte oppgaver, men gjerne også standardiserte rutiner og prosedyrer. Det er dermed lite behov for kommunikasjon mellom beredskapsaktørene (Hammervoll, 2014).

3.2.1.1 *Standardisering*

Dersom flere organisasjoner følger samme standard legges det til rette for interaksjon. Arbeidet til andre blir lettere å forutse; produkter og produksjonsprosesser blir mer kompatible med hverandre, og i forhold til koordinering blir den nødvendige kommunikasjonen lettere og mer effektiv. Standarder sørger for orden og enkelhet i en ellers kaotisk verden (Brunsson & Jacobsson, 1998; Poksinska, 2007). Standardisering kan defineres som i hvilken grad arbeidsreglement, rutiner og prosedyrer formaliseres og følges (Jang & Lee, 1998).

Det fremkommer fra studier som omhandler kvalitet at standardisering er en nødvendig forutsetning ikke bare for å redusere variasjon, fremme kvalitetsutvikling og forbedre effektivitet, men også for å øke grad av deltakelse, kreativitet og utvikling av arbeidsforhold (Dahlgaard, Kristensen & Kanji, 1998; Deming, 1991; Imai, 1986; Kondo, 1991). I henhold til dette «positive» synet er standardisering en viktig del av kontinuerlig forbedring. Endringer som følger fra forbedringsinitiativ burde alltid standardiseres, og de ansatte må læres opp til å følge den nye standarden. Dette vil bidra til å redusere variasjon og sørge for mer konsistente resultater (Poksinska, 2007). Videre gir standardisering nødvendig veiledning og klargjør ansvarsområder, som sørger for redusert stress og usikkerhet. Det bidrar også til at ansatte føler seg bedre og yter mer (M. C. Becker & Knudsen, 2005; Organ & Greene, 1981). Formalisert adferd er lettere å kontrollere og måle enn ikke-formalisert atferd (Naduzzo, Rocco & Warglien, 2000). Høy grad av standardisering medfører at det blir lettere å gjøre

sammenligninger, og jo enklere det er å gjøre sammenligninger jo lettere er det å kontrollere og koordinere (Poksinska, 2007).

På den andre siden finnes det også flere som er skeptisk til at standardisering fører til bedre effektivitet og kvalitet, da det noen ganger anses å ha en negativ innvirkning på ansatte. Standardisering kan føre til fysisk og psykisk monotone arbeidsoppgaver, noe som kan forårsake redusert motivasjon, kreativitet og interesse for arbeidet (Poksinska, 2007). Følgelig vil standardisering av arbeidsprosesser implisere redusert persepsjon, og som en følge av redusert variasjon i utførelse av arbeidsoppgaver begrenses potensialet for læring (March, 1995).

Adler og Borys (1996) identifiserte to former for standardisering; muliggjørende (enabling) og tvingende (coercive). Innenfor tvingende standardisering «tvinges» ansatte til å følge prosedyrer og instruksjoner uten noen nærmere forklaring for hensikten med jobben de settes til å utføre. På den andre siden generer den muliggjørende formen for standardisering prosedyrer som klart og tydelig fremhever hensikten med jobben som tildeles, samt at den gir større grad av frihet i forhold til metoder for gjennomføring. Prosedyrene utvikles gjennom samarbeid mellom ansatte og ledelsen (Adler & Borys, 1996; Kondo, 1995).

3.2.2 Seriekoplet samvirke

Ved seriekoplet teknologisk avhengighet er beredskapsaktørene i beredskapsnettverket mer avhengige av hverandre enn ved delt teknologisk avhengighet. I tillegg til standardisering, må beredskapsaktørene her planlegge når verdiskapende aktiviteter skal utføres (Hammervoll, 2014). Dette kjennetegnes ifølge Berlin og Carlström (2008a, 2011) og Carlström og Berlin (2009) av en tradisjonell sekvensiell arbeidsprosess, lik en produksjonslinje. En beredskapsaktør kan ikke starte på sin verdiskapende aktivitet før en annen beredskapsaktør har avsluttet sin (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009; Hammervoll, 2014). Seriekoplet teknologisk avhengighet innebærer dermed at en beredskapsaktørs innsats vil ha konsekvenser for de andre beredskapsaktørene, og dette innebærer en moderat grad av samvirke. Slikt samvirke kan kalles seriekoplet samvirke, og innebærer at beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer og planlegger sine verdiskapende aktiviteter, mens tilpasning av aktiviteter ikke finner sted (Hammervoll, 2014). Basert på Hammervoll (2014, s. 107) illustreres seriekoplet samvirke i Figur 4.



Figur 4 - Seriekoplet samvirke

Seriekoplet samvirke innebærer mer kommunikasjon og informasjonsutveksling mellom beredskapsaktørene i beredskapsnettverket enn ved delt samvirke. Dette er nødvendig for å sikre god flyt i strømmene ved fremføring av beredskapsressurser (Borys & Jemison, 1989).

Seriekoplet samvirke har tidligere blitt kalt intra-organisatorisk arbeidsdeling (Axelsson, 2000). Denne formen for sekvensiell organisering er stabil, da innarbeidede rutiner opprettholdes og forsterkes (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009). Etablerte handlingsmønster repeteres, antall møter minimeres og forhandlinger mellom beredskapsaktørene finner normalt sett ikke sted. Det genereres kun en liten grad av utbytte mellom beredskapsaktørene. Ifølge Hammervoll (2014) innebærer seriekoplet samvirke også delt samvirke.

3.2.2.1 Planlegging og samlokalisering

Planlegging kan defineres som en prosess, noe som innebærer at det eksisterer en veldefinert og systematisk prosedyre som planleggerne gjennomfører, men det kan være vanskelig å utvikle en generisk modell for planlegging (Karlsen, 2017). I følge Perry og Lindell (2003) drives planlegging av risikovurderinger og risikoreduksjon. Formålet med planlegging kan sies å handle om og gi alle involverte aktører informasjon om hva som kreves, hvordan det skal oppnås, hvilke ressurser som skal anvendes og når verdiskapende aktiviteter skal starte (Office of Government Commerce, 2009). Kommunikasjon og informasjonsdeling er dermed viktig ved planlegging, og har innvirkning på koordinering og ressursutnyttelse ved iverksettelse av planer (Lee, Padmanabhan & Whang, 1997a, 1997b; Yu, Yan & Edwin

Cheng, 2001). Dersom planer ikke respekteres og bare delvis følges kan dette resultere i mangelfullt samarbeid (Tan & Khoshnevis, 2000), og dårlig planlegging kan forårsake frustrasjon (Office of Government Commerce, 2009).

Samlokalisering er et tiltak som gjennom flere studier har vist seg å fremme planlegging (Hatling, Damman & Halvorsen, 2016). Samlokalisering kan sies å være en prosess som innebærer å fysisk samle mennesker fra eksempelvis ulike avdelinger, institutter, etater, selskaper, organisasjoner eller fagmiljø som har vært lokalisert på ulike geografiske steder tidligere. Samlokaliseringen kan være i samme bygg eller flere bygg, og den kan være i ulik skala fra å sette sammen mindre team til å flytte sammen hele enheter eller avdelinger i samme organisasjon (F. Becker, Sims & Schoss, 2003; Kahn & McDonough, 1997). I følge Kahn og McDonough (1997) fantes det begrenset forskning på samlokalisering for 20 år siden, noe som også fremkommer fra nyere studier (Hatling m.fl., 2016), og et tema i litteraturen har vært i hvilken grad det er mulig å måle effekter av samlokalisering.

Prosjektet «Mätbara Effekter» hadde til hensikt å beskrive og bedømme effekter av samvirke og samlokalisering. Det ble påvist at samlokalisering har flere positive effekter på samvirke, og særlig i forbindelse med planlegging og iverksettelse av planer. I forhold til planlegging fører samlokalisering til mer informasjonsdeling, noe som skaper forutsetning for bedre beslutningsgrunnlag. Ved iverksettelse av planer fører dette til mer effektiv koordinering og utnyttelse av ressurser, tydeligere ansvarsområder og økt fleksibilitet. Videre medførte samlokalisering til økt samfunnsnytte i form av kortere reaksjonstider og raskere uttrykning. Det ble også enklere å finne frem til riktig kontaktpunkt (Samverkansfunktionen, 2011). Lignende effekter fremkommer også fra andre studier. Fra Lysø og Sletterød (2014) finner vi at samlokalisering blant annet hadde effekter som økt beredskap og kortere responstid. I tillegg ble arbeidsdagen enklere å planlegge. Antonsen og Ellingsen (2014) rapporterer at samlokalisering mellom nødetatene i Buskerud medførte at beredskapsaktørene lettere kan avklare ulike behov ansikt-til-ansikt. I tillegg utvikler aktørene mer kunnskap og større grad av tillitt og forståelse for andre beredskapsaktørers oppgaver og behov under hendelser, samt bedre koordinering.

Samlokalisering er en viktig faktor for samarbeid på tvers av organisasjoner, og geografisk nærhet påvirker graden av felles forståelse og tillitt mellom aktører (Steinmo & Rasmussen, 2016). Collins, Fernandez og Ruppenkamp (2012) mener det kan oppnås mer effektiv ressursbruk ved bedre kontakt mellom ulike fagmiljøer.

3.2.3 Gjensidig samvirke

Ved gjensidig teknologisk avhengighet må beredskapsaktørenes verdiskapende aktiviteter kontinuerlig tilpasses de andre beredskapsaktørenes verdiskapende aktiviteter. Mest avhengighet mellom beredskapsaktørene eksisterer ved gjensidig teknologisk avhengighet, og slik avhengighet innebærer også delt- og seriekoplet teknologisk avhengighet. Gjensidig teknologisk avhengighet innebærer sterk grad av samvirke, og slikt samvirke kan kalles gjensidig samvirke. Gjensidig teknologisk avhengighet innebærer i realiteten at beredskapsnettverket ikke vet hvordan fremføringen av beredskapsressursene skal foregå og/eller hvordan disse skal brukes på skadestedet. Nettverket mangler med andre ord teknologi, og beredskapsaktørene må derfor i samarbeid bestemme og utvikle denne teknologien. Dette omtales som gjensidig samvirke. I dette ligger at beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer, planlegger og tilpasser sine verdiskapende aktiviteter. Denne formen for samvirke tilsier utstrakt bruk av kommunikasjon og informasjonsutveksling mellom beredskapsaktørene i beredskapsnettverket (Hammervoll, 2014). Mange forfattere har studert gjensidig teknologisk avhengighet innenfor forsyningskjedeledelse (Bensaou & Anderson, 1999; Holm, Eriksson & Johanson, 1999; Snehota & Hakansson, 1995; Webster Jr., 1992). Kommunikasjon og informasjonsutveksling blir viktig for beredskapsnettverkets operasjon grunnet den gjensidige avhengigheten. Ettersom situasjonen på skadestedet endres er det et kontinuerlig behov for tilpasning mellom beredskapsaktørene (Hammervoll, 2014).

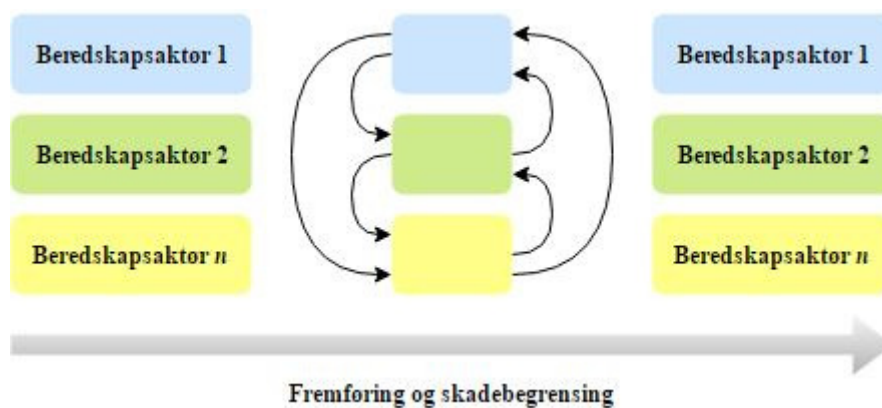
Det er ønskelig at en i forberedelsesfasen planlegger for å unngå samvirkeformen gjensidig samvirke, da dette er den mest krevende formen for samvirke. Typiske verdiskapende aktiviteter kan identifiseres og planlegges selv for alvorlige uønskede hendelser for å redusere samvirkebehovet på skadestedet. I tillegg til fagarbeid på skadestedet kan slike aktiviteter være sentralisert innhenting og distribuering av informasjon, prosedyrer for samvirke og fremføring av ulike typer beredskapsressurser (Hammervoll, 2014; Perry, 1985).

Berlin og Carlström (2008a, 2011) og Carlström og Berlin (2009) peker på at verdiskapende aktiviteter ved gjensidig samvirke utføres samtidig slik som ved delt samvirke, men beredskapsaktørene i beredskapsnettverket kan hjelpe andre aktører med deres oppgaver på en spontan og naturlig måte. Videre mener de dette er en utmerket form for samvirke, da beredskapsaktørene i beredskapsnettverket ikke kun fokuserer på egne oppgaver, de ser også etter muligheter for å assistere andre aktører med deres oppgaver. Dette gjøres ved å vise fleksibilitet og kapasitet for snarlig reallokering av ressurser. Deres syn på gjensidig samvirke

som en utmerket form for samvirke skiller seg fra Hammervolls (2014), som mener denne samvirkeformen bør unngås.

Ved å studere gjensidig samvirke avdekket Savage (1996) at aktørene konstant endret fokus fra en verdiskapende aktivitet til en annen. Davis (1982) benytter begrepet holisme for å forklare hvordan en beredskapsaktør plasserer alle delene av helheten i relasjon til hverandre. Dette innebærer at aktørene utfører verdiskapende aktiviteter samtidig som de er villige til å utføre aktiviteter som ellers antas å være ansvaret til andre beredskapsaktører. Fokuset skiftes fra å utføre egne verdiskapende aktiviteter til å finne den beste måten å utføre det kollektive oppdraget på. Ved gjensidig samvirke er det kollektive oppdraget viktigere enn individuelle verdiskapende aktiviteter hos den enkelte beredskapsaktør. Da beredskapsaktørene ikke er trent til å utføre verdiskapende aktiviteter for andre, skjer utvekslingen ofte i form av improvisasjon (Weick, 2001a, 2001b).

Å handle synkront fordrer en evne til å kunne tre ut av sin profesjonelle rolle og påta seg, samt utføre, ukjente verdiskapende aktiviteter. Dette innebærer å tre ut av komfortsonen inn i det ukjente, og fleksibelt dekke for andre beredskapsaktører hvor det er behov, selv om dette er utenfor eget fagområde og kompetanse (Berlin & Carlström, 2008a). Gjensidig samvirke er illustrert i Figur 5 og er basert på Hammervoll (2014, s. 110).



Figur 5 - Gjensidig samvirke

4 Metode

Samfunnsvitenskapelig metode handler om hvordan en skal gå frem for å få informasjon om den sosiale virkeligheten, hvordan informasjonen skal analyseres og hva denne forteller om samfunnsmessige forhold og prosesser (Johannessen, Christoffersen & Tuft, 2011). I dette kapitlet presenterer vi den metodiske tilnærmingen som ligger bak innsamlingen av datamaterialet som anvendes i oppgaven, og som videre skal kunne hjelpe oss å svare på problemstillingen. Forskningsprosessen gjennomføres i to deler og refereres til som trinn 1 og 2.

Kapitlet innledes med vitenskapsteoretisk ståsted og forskningsdesign. Under forskningsdesign vises de ulike tilnærmingene til trinn 1 og 2. Deretter følger en introduksjon til forskningsmetode. Etter dette deler vi metodekapitlet inn i de to trinnene, og hvert trinn inneholder informasjon om datainnsamling og forskningsprosess, samt evaluering av datakvalitet. Kapitlet avsluttes med forskningsetikk.

4.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Vitenskapsteoretisk ståsted handler i stor grad om hvordan en betrakter verden; det handler om holdninger. Det finnes ulike vitenskapsteoretiske retninger, hvor positivisme og hermeneutikk kan ses på som to ytterpunkter. Fra et positivistisk ståsted forankres det vitenskapelige arbeidet i det som faktisk lar seg observere, her konsentrerer en seg om fenomener som kan måles og registreres på en objektiv måte. Et hermeneutisk ståsted tilsier at fokus er rettet mot forståelse og tolkninger, og en studerer menneskers opplevelser. Sentralt her er at forståelse og tolkning er kontekstavhengig. Grunntanken er at virkeligheten er konstruert av mennesker, og en må derfor legge menneskers oppfatninger til grunn når den skal studeres. Selv om positivisme og hermeneutikk kan ses på to ytterpunkter så kan en befinne seg hvor som helst mellom disse, og vitenskapelig ståsted kan endre seg (Gilje & Grimen, 2013; Saunders, Lewis & Thornhill, 2012).

Forskningsprosessens trinn 1 er *inspirert* av et hermeneutisk vitenskapsteoretisk ståsted, da vi ønsker å få tak i informantenes forståelse, tolkning og opplevelser om fenomenet samvirke. Trinn 2 av forskningsprosessen er *inspirert* av et mer positivistisk vitenskapsteoretisk ståsted, siden vi ønsker å måle effektivitet og ressursutnyttelse ved hjelp av kvantifiserbare data.

4.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign kan sies å være en overordnet plan for hvordan hele studien tenkes gjennomført for å besvare problemstillingen. Den legger føring for fremgangsmåten som skal benyttes, herunder hvilke data som er ønskelig og hvordan denne skal samles inn og analyseres. Det skilles mellom deskriptivt, eksplorativt og kausalt forskningsdesign.

Deskriptive studier søker å beskrive den faktiske virkeligheten uten å vurdere og forklare denne. Formålet med eksplorative studier er å få ny innsikt i fenomener og deretter vurdere disse på en ny måte. Undersøkelse av årsak-virkningsforhold mellom ulike variabler kalles kausale studier. Det er viktig å ha et hensiktsmessig forskningsdesign i forhold til studiens problemstilling for å kunne samle god og relevant data som kan besvare denne (Ringdal, 2013; Saunders m.fl., 2012).

Det skilles gjerne mellom tre ulike tilnærminger til forskning; deduktiv, induktiv og abduktiv. Ved en deduktiv tilnærming starter forskeren med å gjøre seg antakelser med utgangspunkt i ferdig utviklet teori fra tidligere forskning. Deretter samles data inn, og forskeren diskuterer om dataen samsvarer med antakelsene. Ved å benytte denne tilnærmingen går man «fra teori til empiri». Dersom forskeren starter datainnsamlingen med en åpen tilnærming, samler inn relevant informasjon for siden å systematisere denne, kalles dette en induktiv tilnærming. Her vil hensikten være å danne antakelser som deretter kan omsettes til teori, og man går «fra empiri til teori». Den siste tilnærmingen kalles abduktiv, og innebærer at forskeren prøver å skape ny eller endre eksisterende teori etter å ha undersøkt et fenomen med utgangspunkt i data som er samlet inn (Jacobsen, 2015; Saunders m.fl., 2012).

Forskningsdesignet kan være intensivt og/eller ekstensivt. Ved intensive studier foretas datainnsamlingen fra få kilder, hvor man har muligheten til å få detaljert informasjon ved å gå i dybden for å skaffe seg nyansert innsikt i kildenes forståelse, opplevelse og fortolkning av fenomenet som studeres. Dette gir liten statistisk, men større teoretisk generaliseringskraft. Ekstensive studier har til hensikt å samle inn data fra mange kilder, og man er mindre opptatt av å gå i dybden. Følgelig oppnås en mer begrenset nyansert innsikt i fenomenet som studeres sammenlignet med intensive studier, noe som gir liten teoretisk, men større statistisk generaliseringskraft (Jacobsen, 2015; Johannessen m.fl., 2011).

Tidsdimensjonen et sentralt kriterium for hvordan undersøkelser gjennomføres. Hvis det benyttes data fra ett gitt tidspunkt eller en avgrenset og kort periode kalles dette for tverrsnittsundersøkelser. Slike undersøkelser gir et øyeblikksbilde av fenomenet som studeres,

og det bør følgelig utøves forsiktighet med å trekke konklusjoner som sier noe om utvikling over tid. Undersøkelser der data samles inn på flere tidspunkt kalles for longitudinelle undersøkelser, og gir mulighet for å studere utviklingen av et fenomen over tid. Slike undersøkelser er ofte både tid- og ressurskrevende (Jacobsen, 2015; Johannessen m.fl., 2011).

Denne studien kombinerer et eksplorativt og deskriptivt forskningsdesign, med henholdsvis induktiv og deduktiv tilnærming. Begrunnelsen for dette valget vil bli gitt i delkapittel 4.3.1 og 4.3.2. Videre kombinerer studien et intensivt og ekstensivt design. I trinn 1 samles data fra fem informanter. Dette for å kunne få en inngående innsikt i informantenes forståelse, opplevelse og fortolkning av forskningsfenomenet. I trinn 2 samles det inn sekundærdata i form av loggført materiale fra FKS, for anvendelse til statistisk analyse, samt årsrapporter. Datasettene fra det loggførte materialet består av få variabler og mange kilder (antall flyvninger). Siden datainnsamlingen i både trinn 1 og 2 gjennomføres innenfor en avgrenset tidsperiode, er denne studien en tverrsnittsundersøkelse.

4.2.1 Trinn 1 – eksplorativt design

En eksplorativ studie er en god fremgangsmåte for å utforske og tilegne seg innsikt i et tema av interesse gjennom å stille åpne spørsmål. Dette er særlig nyttig om man ønsker å forstå et fenomen, eksempelvis om man er usikker på fenomenets konkrete karakter. Designet er fleksibelt, og en kan derfor bytte retning etter hvert som ny informasjon blir tilgjengelig. Eksplorative studier kan starte med et bredt fokus, men vil smalne inn etter hvert som det er fremgang i forskningen (Saunders m.fl., 2012).

Forskningsområdet *samvirke* er relativt nytt, og det eksisterer begrenset teori om emnet. Problemstillingen vi har valgt er vid, og med bakgrunn i eksisterende teori har vi lite forkunnskaper rundt emnet. Vi har heller ikke gjennom litteratursøk greid å dokumentere at lignende problemstillinger har vært gjenstand for tidligere forskning. Dette er ifølge Grennes (2009) gode grunner til å velge et eksplorativt forskningsdesign. Formålet med et eksplorativt design handler ofte ikke bare om å forstå og tolke dagens situasjon, men også å utvikle hypoteser som kan testes i undersøkelser som bygger på et annet design (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2004). Dette er også begrunnelsen for at det eksplorative designet i denne delen av forskningsprosessen har en induktiv tilnærming. Selv om man har en induktiv tilnærming til forskning, kan det være fordelaktig å arbeide ut fra et teoretisk perspektiv (Saunders m.fl., 2012).

Trinn 1 i forskningsprosessen inngår som et forarbeid til trinn 2. Gjennom trinn 1 ønsker vi å svare på følgende forskningsspørsmål:

Hvordan arbeider flykoordinatorene i Flykoordineringsentralen med beredskap?

4.2.2 Trinn 2 – deskriptivt design

Gjennom deskriptive forskningsdesign er ofte formålet å beskrive hendelser, personer eller situasjoner. Deskriptive studier kan være en utvidelse av tidligere eksplorativ forskning, og det er nødvendig å ha et klart bilde av fenomenet som man ønsker å samle inn data om i forkant av selve datainnsamlingen (Saunders m.fl., 2012).

Hovedformålet med vår studie er å identifisere og beskrive samvirkeutfordringer i beredskapsnettverket FKS inngår i. Med bakgrunn i resultater fra trinn 1 fant vi det nødvendig å supplere teorikapittelet med teori som omhandler samlokalisering. Dette fordi det ikke var mulig å få frem primær- eller sekundærdata på planlegging, og vi valgte da å benytte samlokalisering som et mål på planlegging. I trinn 2 testes hypoteser som er utviklet med utgangspunkt i teori om standardisering og samlokalisering (samvirke i form av planlegging). Trinn 2 har dermed en deduktiv tilnærming til forskning.

4.3 Forskningsmetode

Forskningsmetode legger føring for hvordan data skal samles inn, slik at disse kan brukes for å svare på problemstillingen i studien. Det skilles mellom de to tilnærmingene kvalitativ og kvantitativ metode som begge er egnet til å definere forskjellige problemstillinger. Måten datamaterialet skal samles inn på avgjør hvilken metode som anvendes. Ved bruk av kvalitativ metode studeres normalt et begrenset antall informanter, og det oppnås et nyansert og detaljert bilde av forskningsfenomenet. Forskere som anvender denne metoden er typisk ikke opptatt av generalisering. Hvis hensikten er å studere mange enheter for å kunne generalisere velges kvantitativ metode da denne gjør det mulig å samle inn data fra et større og bredere utvalg. Datamaterialet blir i større grad overfladisk og mindre detaljrikt sammenlignet med kvalitativ metode (Jacobsen, 2015; Ringdal, 2013). Det er ifølge Eisenhardt (1989) en fordel å kombinere flere innsamlingsmetoder, da man på den måten belyser fenomenet fra flere sider. Hun mener spesielt at en kombinasjon av kvalitative og kvantitative metoder er å foretrekke.

Denne studien anvender kvalitative metoder for datainnsamling. Det finnes flere metoder for kvalitativ datainnsamling og i denne studien benytter vi intervju, observasjon og dokumentstudier, hvor dokumentstudiene har kvantitativt innhold. Intervju og observasjon er å oppfatte som primærdata, mens dokumentstudier er å regne som sekundærdata (Saunders m.fl., 2012).

4.4 Trinn 1

Her presenteres metode for datainnsamling og forskningsprosess for trinn 1. Delkapittelet avsluttes med en kvalitetsevaluering av datamaterialet.

4.4.1 Observasjon

Observasjon innebærer å studere sosiale fenomener i sin naturlige kontekst. Forskeren er interessert i hvordan sosiale fenomener oppstår og utvikler seg, samt hvordan disse kan tolkes (Mason, 2002). Data samles inn direkte ved å se hvordan personer opptrer og forholder seg i forhold til fenomenet som undersøkes (Jacobsen, 2015). Når en bruker observasjon som forskningsmetode kalles gjerne de som har godkjent at de observeres for informanter (Monahan & Fisher, 2010), og vi vil bruke denne benevnelsen her.

Observasjon skiller seg klart fra intervju, og egner seg generelt godt dersom en ønsker å registrere hva personer faktisk gjør, ikke hva de *sier* at de gjør. Problemer med at informantene ikke husker hva de gjorde eller at de ikke snakker sant vil unngås. Metoden egner seg også godt dersom en ønsker å se på atferd i en gitt kontekst, og observasjon forgår normalt på det stedet som er av interesse i forhold til problemstillingen. En stor begrensning for denne metoden er at man kun vil kunne se hva mennesker gjør, ikke hva de subjektivt opplever eller synes. Man vil i liten grad fange opp fenomener som ikke er direkte observerbare, følgelig vil observasjon ofte kobles med intervjuer (Jacobsen, 2015).

Selv om de går under samme samlebetegnelse kan observasjon anta forskjellige former. Det er vanlig å skille mellom ulike typer observasjon, hvor et skille går på om den eller de som observeres er kjent med om de observeres eller ikke. Dette kalles henholdsvis åpen eller skjult observasjon. Et annet skille knytter seg til om observatøren er deltakende eller ikke-deltakende. Deltakende observasjon innebærer at observatør deltar på linje med de som undersøkes, mens observatør ved ikke-deltakende observasjon holder mer «avstand» og bare

observerer aktivitet uten selv å delta (Easterby-Smith, Thorpe & Jackson, 2013; Saunders m.fl., 2012).

Siden det var kjent for de ansatte ved FKS at vi skulle hospitere over to dager i forbindelse med vårt forskningsprosjekt, samt intervju/samtale med informantene rundt forskningstema, var dette åpen observasjon. Videre var det ikke aktuelt for oss å delta i selve arbeidet, men heller observere arbeidsoppgavene til flykoordinatorene og hvordan de samhandlet med hverandre. Følgelig har vi gjennomført en åpen og ikke-deltakende observasjon i denne studien.

Sentralt når en skal bruke observasjon som metode er *hvor, når og hvor lenge* denne skal foregå (Jacobsen, 2015). Siden vi var interessert i å få innsikt i hvordan informantene *faktisk* gjennomførte sin jobb og samhandlet med hverandre, ønsket vi å studere dette i informantenes naturlige kontekst ved FKS i Tromsø. Et alternativ til dette hadde vært å forsøke og skaffe innsikt i forskningsfenomenet gjennom å konstruere situasjoner i mer kunstig sammenheng, altså ta informantene ut av sin naturlige kontekst (Saunders m.fl., 2012). I forhold til når observasjonen skulle foregå så falt det naturlig at dette skulle finne sted til samme tid som vi hospiterte hos FKS. Det vil si at observasjonen skulle foregå i januar 2017. I følge Jacobsen (2015) vil tidspunktet som velges kunne få konsekvenser for hva som kan observeres. Vi har ingen indikasjoner på at tidspunktet vi valgte ville hatt betydning for hva vi fikk observert i forhold til hvordan informantene arbeidet og samhandlet med hverandre. Observasjonen gikk over to dager i henhold til avtalt tidsperiode for hospitering. Generelt vil det være slik at en lengre observasjonsperiode vil gi mer pålitelig informasjon siden en kan få med seg flere ulike tidspunkter og potensielt observere flere relasjoner. I forhold til hva vi ønsket å få frem ved hjelp av observasjon ble de to dagene ansett å være tilstrekkelig, gitt at vi grunnet studiens omfang måtte veie observasjonsperioden mot kostnadsrammen. Kostander er normalt den viktigste begrensede faktoren i forbindelse med observasjon (Jacobsen, 2015).

At vi som forskere var tilstede ville i seg selv kunne påvirke atferden til informantene, noe som potensielt kunne føre til upålitelige og ugyldige data (LeCompte & Goetz, 1982; Spano, 2005). Dette kalles for *observasjonseffekten*. En implikasjonen av denne effekten kan være at informantene jobber hardere og/eller opptrer mer etisk korrekt når de vet at de observeres (Monahan & Fisher, 2010). Motsatt kan eksempelvis de som observeres bevisst tenkes å jobbe tregere hvis de har inntrykk av at de måles på noe kan føre til mer krevende arbeidsmål. Uansett vil ikke observasjonene være pålitelige (Saunders m.fl., 2012).

Vår eventuelle manglende forståelse for omgivelsene vi observerte kunne føre til observasjonsfeil (observer error); at vi utilsiktet kunne mistolke hva som skjedde (Saunders m.fl., 2012), og det var derfor viktig at vi forsøkte å sette oss godt inn i konteksten for å kunne produsere gyldige og pålitelige resultater. Hvis man som observatør ikke tar seg nødvendig tid til å utvikle nødvendig grad av forståelse for å kunne tolke og forstå konteksten objektivt, vil dette kunne føre til såkalt observasjons bias (skjevhet). Dette betyr at observatøren bruker egne subjektive synspunkter for å tolke hendelser i den observerte konteksten (Saunders m.fl., 2012). Følgelig var det viktig at vi satte av nok tid til å utvikle forståelse for konteksten rundt forskningsfenomenet slik at denne kunne tolkes objektivt.

4.4.2 Intervju

Intervju innebærer å samle inn data gjennom samtaler med informanter. Data samles altså inn direkte fra personer som har kunnskap og erfaring med fenomenet som undersøkes (Jacobsen, 2015). Intervju er den metoden å samle inn kvalitative data på som anvendes mest fordi den er fleksibel og kan brukes nesten overalt, og den muliggjør fyldige og detaljerte beskrivelser. Det finnes flere grunner til å samle inn data ved hjelp av intervju, eksempelvis dersom forskeren har behov for å gi informantene større grad av frihet til å uttrykke seg enn ved bruk av spørreskjema eller ønsker at informantene skal rekonstruere hendelser. Det er også slik at sosiale fenomener er komplekse, og det er mulig å få frem kompleksitet og nyanser ved bruk av intervjuer (Jacobsen, 2015; Johannessen m.fl., 2011).

Ifølge Saunders m.fl. (2012) og Easterby-Smith m.fl. (2013) finnes det flere ulike intervjuformer, og en vanlig inndeling i forhold til grad av formalitet og struktur er å skille mellom strukturerte, semistrukturerte og ustrukturerte intervjuer. Strukturen knyttes til rollefordelingen mellom intervjuer og informant, og siden det er intervjuer som kontrollerer situasjonen er ikke partene likestilt i intervjusituasjonen (Kvale & Brinkmann, 2009).

I strukturerte intervjuer stilles det formelle og standardiserte spørsmål til alle som deltar i studien, og slike intervjuer brukes hvis en ønsker å samle inn kvantifiserbare data. Både tema og spørsmål er fastlagt på forhånd, og forskeren krysser av på faste svaralternativer. Ved semistrukturerte intervjuer har forskeren en overordnet intervjuguide som utgangspunkt, men hvilke tema og spørsmål som tas opp med hver informant, samt rekkefølgen på disse kan variere ut i fra flyten på samtalen. Videre vil det også ligge til rette for oppfølgingsspørsmål og nye spørsmål som måtte dukke opp ut i fra utviklingen av intervjuet. Dette er den mest

utbredte formen for kvalitative intervjuer. Ustrukturerte intervjuer er uformelle, og brukes for å gå mer i dybden innenfor et spesielt område. Det er åpne spørsmål rundt et forhåndsgitt tema, men spørsmålene tilpasses den enkelte intervjusituasjonen. Intervju som innsamlingsmetode er fleksibel slik at intervju spørsmål kan endres underveis, dette for å sikre at man får data som svarer på problemstillingen. Metoden er ressurskrevende i form av at det tar lang tid å transkribere intervjuer og kategorisere store mengder data (Johannessen m.fl., 2011; Saunders m.fl., 2012).

Intervjuer kan gjennomføres som individuelle intervjuer eller gruppeintervjuer og utføres ved at intervjuer og informant(er) er i fysisk nærhet av hverandre (ansikt-til-ansikt), men kan også foregå over telefon eller internett via digitale media (Saunders m.fl., 2012). Siden vi valgte å reise til FKS i Tromsø for å hospitere virket det naturlig at vi gjennomførte intervjuer når vi var der. Dette ville blant annet være fordelaktig fordi det er enklere å oppnå personlig kontakt når intervjuer og informant befinner seg på samme sted, og det vil lettere kunne skapes et klima av fortrolighet (Jacobsen, 2015). Hvis en ikke befinner seg på samme fysiske sted som informanten kan det være vanskeligere å oppfatte om informanten opplever spørsmålene som ubehagelige, og på bakgrunn av dette lukker seg og blir en dårligere informasjonskilde. Vi hadde mulighet til å observere hvordan informanten opptrådte, men vi var også oppmerksomme på den såkalte *intervjueffekten* (Groves & Kahn, 1979). I dette ligger at intervjuers nærvær kan føre til at informanten opptrer mer unormalt. Informantene kan observere intervjuer og legge merke til ansiktsuttrykk og kroppsspråk, og hvis de oppfatter det som at intervjuer for eksempel føler seg utilpass eller ser ut til å kjede seg, kan informanten prøve å si eller finne på noe for å tilfredsstille intervjueren. Dette måtte vi være spesielt oppmerksomme på, siden vi ved å være fysisk tilstede med informantene var mindre skjermet for å gi slike inntrykk enn hvis vi hadde valgt andre intervjuformer. Siden vi skulle være tilstede hos FKS over to dager var det viktig at vi forsøkte å ikke få et for «personlig» forhold til informantene, siden dette kunne føre til at det ble vanskeligere å forholde seg kritisk og objektivt til informasjonen vi fikk fra dem (Jacobsen, 2015).

4.4.3 Forskningsprosess

Her vil det gis en grundig beskrivelse av forskningsprosessen i trinn 1. Beskrivelsen inneholder valg av tema og problemstilling, tilgang til og utvalg av informanter, informasjon om selve datainnsamlingen, analyse av data, samt utvikling av forskningsspørsmål og hypoteser for trinn 2.

4.4.3.1 *Valg av tema og problemstilling*

I oktober 2016 ble temaet *beredskapslogistikk* valgt for oppgaven og professor Trond Hammervoll ved UiT ble kontaktet for å diskutere dette i forhold til mulige innfallsvinkler og fokusområder. Utfallet av dette var at temaet ble snevret inn til å omhandle *samvirke*, noe som det ifølge Hammervoll (2014) er viktig å utvikle mer kunnskap om.

Gjennom et omfattende litteratursøk kom vi over to studier (Berlin & Carlström, 2011; Carlström & Berlin, 2009) hvor *samvirke* i praksis (ikke øvelser) ble studert, og disse omhandler *samvirke* mellom nødetater. Videre er vi oppmerksomme på at disse to studiene bygger på det samme datamaterialet. Vi utelukker ikke at det kan finnes flere studier om *samvirke* i praksis, men vi har bare kjennskap til disse to.

Ulike organisasjoner ble vurdert som aktuelle case, men det virket mest interessant og spennende å studere luftambulanse. Dette fordi det finnes få studier av luftambulanse generelt og få, om noen, studier om *samvirke* i denne konteksten.

En av forskernes foreldre er tidligere leder i FKS, og det virket naturlig å ha en uformell samtale med vedkommende om Luftambulansetjenesten HF kunne være en aktuell case i forhold til valgt tematikk. I slutten av oktober ble tidligere leder kontaktet og det ble avtalt et møte som skulle finne sted tidlig i november.

Gjennom møtet ble vi introdusert til konteksten og rammeverket som flykoordinatorene jobber innenfor, og vi fant dette så interessant at vi valgte å jobbe videre med dette utgangspunktet. Vi ble i november satt i kontakt med fagutvikler i FKS, som syntes konseptet *samvirke i Luftambulansetjenesten ANS* (nå HF) virket spennende. Fagutvikler ble vår kontaktperson i organisasjonen.

Vi hadde en idé om hva vi ønsket å undersøke, og underveis dannet det seg en mer konkret problemstilling samt ytterligere forskningsspørsmål med underliggende hypoteser.

4.4.3.2 *Tilgang til informanter*

Via vår kontaktperson i FKS ble det i november avtalt hospitering som skulle foregå over to dager i januar 2017. Vaktordningen hos FKS strekker seg over dagvakt, kveldsvakt og nattevakt. På dagvakten arbeides det ut fra et program med planlagte aktiviteter, men programmet må tilpasses dersom det oppstår behov for øyeblikkelig hjelp. På kvelds- og nattevakten er det for det meste oppdrag som følge av behov for øyeblikkelig hjelp. Vi ble

anbefalt å hospitere på dagtid av vår kontaktperson, siden det ville forekomme større grad av tilpasninger da. Dermed antok vi at samvirke ville kunne observeres mest effektivt under dagvakt, og dette er også begrunnelsen for at vi ikke hospiterte under kvelds- eller nattevakt. Vi mottok en taushetserklæring gjeldene for Universitetssykehuset Nord-Norge som måtte signeres, da vi gjennom hospitering kunne få kjennskap til taushetsbelagte opplysninger (se vedlegg A).

For å forberede oss til hospitering sendte vi i en epost i slutten av november med spørsmål om hvor mange og hvilke aktører som gjerne involveres ved et oppdrag. Dette ble gjort for å få en oversikt over nettverkskompleksiteten. Vi fikk svar på eposten og dette ble brukt i forbindelse med videre forberedelser.

Tidlig i januar mottok vi en epost fra fagutvikler for å bekrefte tidspunkt for hospitering. I den forbindelse ble det bedt om en oversikt fra oss om hva vi ønsket ut av hospiteringen, slik at de kunne være forberedt. Vi bekreftet tidspunkt for hospiteringen, og sendte en temaguide som inneholdt hva vi ønsket å observere samt ulike emner vi ønsket å snakke om (se vedlegg D).

Vi opplevde at det var en enkel prosess å få tilgang til Flykoordineringssentralen. Det var ikke noe vi måtte bruke mye tid på da de var veldig imøtekommende og raske til å svare på våre henvendelser.

4.4.3.3 Utvalg av informanter

I januar reiste vi fra Harstad til Tromsø for å gjennomføre hospitering. Vi møtte opp til avtalt tidspunkt og ble godt mottatt. Vår kontaktperson introduserte oss til de andre ansatte som var på jobb. Det virket som om alle var positive og interessert i hvorfor vi var der, og de virket også ivrige etter å fortelle og vise oss hvordan de arbeider.

Utvalget i trinn 1 av forskningsprosessen er et resultat av snøballmetoden, og baseres på det strategiske valget vi gjorde ved å kontakte tidligere leder i FKS som videre satte oss i kontakt med andre. Snøballmetoden er en form for teknikk innenfor frivillig utvalg, og gir forskere mulighet til å komme i kontakt med informanter som i utgangspunktet kan være vanskelige å rekruttere. Dette innebærer at man tar kontakt med noen, og de bidrar til at man kommer i kontakt med andre (Saunders m.fl., 2012). Tidligere leder tok i bruk nettverket sitt og satte oss i kontakt med fagutvikler hos FKS. Fagutvikler satte oss så i kontakt med andre flykoordinatorer som var på jobb under vår hospitering, og derav fikk vi vårt utvalg. Utvalget

kan dermed sies å være homogent, da det bare består av en spesiell gruppe, hvor alle faller inn under kriteriet at de er flykoordinatorer og arbeider med operativ koordinering.

Etter å ha observert og snakket med fem informanter følte vi at vi var kommet til et metningspunkt. Det ble ikke tilføyd ny informasjon og vi valgte å avslutte datainnsamlingen. Alle informantene vi snakket med hadde flere års erfaring i jobben som flykoordinator, bortsett fra én som hadde noe kortere fartstid i stillingen.

4.4.3.4 *Datainnsamling*

Formålet med datainnsamlingen er todelt. På den ene siden ønsker vi å finne ut hvordan flykoordinatorene arbeider. På den andre siden ønsker vi å studere samvirke i praksis og om det eksisterer samvirkeutfordringer i beredskapsnettverket som FKS er en del av.

I forkant av hospiteringen hadde vi utarbeidet en samtykkeerklæring, og før vi begynte datainnsamlingen ble denne presentert for de ansatte (se vedlegg B). Samtlige informanter signerte samtykkeerklæringen, og godkjente bruk av båndopptaker ved datainnsamling.

Etter endt datainnsamling ble datamaterialet transkribert fortløpende. Transkriberingen ble utført ordrett, da vi mente dette ville sikre at informantenes meninger og uttalelser ble fremstilt mest mulig korrekt. Det transkriberte materialet ble sendt tilbake til de respektive informantene, bortsett fra én, for godkjennelse. Årsaken til at én ikke ble tilsendt transkriberingen var at vi ble informert om at vedkommende hadde gått ut i permisjon. De resterende informantene ble opplyst om at dersom det var noe de ønsket å endre eller legge til teksten, kunne de gjøre dette. Informantene ble også påminnet om at de hadde signert en samtykkeerklæring, og at det av den følger at de kan trekke seg om det skulle være ønskelig og at informasjonen følgelig ikke vil kunne benyttes. Det ble også påpekt at det i oppgaven ikke vil være mulig å identifisere enkeltpersoner. Videre opplyste vi om at dersom vi ikke hørte noe fra informantene innen to uker, antok vi at alt var i orden og at datamaterialet kunne benyttes i sin helhet.

Observasjon

Flykoordinatorene ble observert over 2 dager. Dag 1 var vi tilstede hele dagvaktet, men deltok ikke på briefing ved vaktskiftet. Dag 2 var vi tilstede ca. halve arbeidsdagen. Flykoordinatorene var plassert rett ovenfor hverandre og det var også andre i lokalet. Vi

spurte informantene om det var i orden om vi tok opp hele dagen på båndopptaker, noe informantene syntes var helt greit.

For å kunne se hva informantene jobbet med og hvordan de utførte sine arbeidsoppgaver, plasserte vi oss ved siden av hver vår informant. Vi observerte også samspillet mellom flykoordinatorene og andre i samme lokale. Informantene viste oss de ulike systemene de jobber med, og forklarte fortløpende gjennom dagen hva de gjorde. I tillegg til å observere hva informantene gjorde stilte vi også spørsmål underveis om det var noe vi lurte på.

Informantene virket å være komfortable med vår tilstedeværelse og stemningen i lokalet var lett. De spøkte og lo og fortalte om spesielle jobbrelatert hendelser de hadde opplevd. Om vår tilstedeværelse medførte at informantene jobbet på en annen måte eller opptrådte annerledes enn de til vanligvis gjør, er vanskelig for oss å si noe om grunnet den korte observasjonsperioden.

Det er tilnærmet umulig å observere alt som foregår under en arbeidsdag. Selv om vi var to observatører ville vi ikke få med oss alt som skjedde. Våre feltnotater vil være subjektive og ta utgangspunkt i det som skjedde der og da. At båndopptakeren lå påslått hele dagen var til stor fordel for oss da vi slapp å fokusere på å skrive ned hva informantene sa i øyeblikket det ble *sagt*, men at vi istedenfor kunne fokusere på å få med oss hva som ble *gjort*.

Intervju

I vår studie ble semistrukturerte intervjuer benyttet fordi dette ga oss mulighet til å få et mer nyansert innblikk i informantenes forståelse, opplevelse og fortolkning av studieobjektet (Saunders m.fl., 2012). Vi hadde muligheten til å komme med oppfølgingsspørsmål og bygge videre på svarene som ble gitt. Dersom informantene syntes spørsmålene var uklare, kunne de be oss om å utdype. Det er også slik at informanter kan være tvetydige i sine svar og uttalelser. Et semistrukturert intervju åpner opp for at man kan følge opp med spørsmål som forsøker å avklare dette (Kvale & Brinkmann, 2009).

Det ble i forkant av intervjuet utarbeidet en intervjuguide (se vedlegg C). Intervjuguiden har to overordnede tema, *beredskapsarbeid* og *samvirke*, og flere underliggende tema. Den inneholder ikke mange spørsmål, og spørsmålene er stort sett åpne. Årsaken til dette er at vi ikke var helt sikre på hva vi ville ha svar på, og fordi vi ønsket at intervjuet skulle være åpent og mer som en samtale. Det ble som tidligere nevnt sendt en temaguide i forkant av

hospitering til vår kontaktperson, slik at de hadde mulighet til å forberede seg. Intervjuene ble gjennomført løpende over de to dagene, og lengden på intervjuene var mellom 78 til 132 minutter (se Tabell 2). I tabellen vil intervjulengden til Informant 3 ikke være oppført. Årsaken til dette er at intervjuguiden i mindre grad ble benyttet i samtale med denne informanten, og siden samtalen forløp over hele arbeidsdagen finner vi det ikke hensiktsmessig å skille ut tidspunkt knyttet til ulike tema.

Intervjuene ble gjennomført på informantenes arbeidssted i løpet av arbeidsdagen. Flykoordinatorene var som tidligere nevnt plassert rett ovenfor hverandre og det var også andre i lokalet. Under dag 1 plasserte vi oss hos hver vår flykoordinator. Vi opplevde tidvis at om én informant fikk et spørsmål, kunne en annen svare eller tilføye til svaret. Om en informant ikke kunne svare på grunn av telefonsamtaler eller andre arbeidsoppgaver, fortsatte ofte samtalen med den andre informanten. Noen ganger oppstod det også samtaler mellom informantene på gitte tema. På dag 2 forløp intervjuet mer som ett gruppeintervju, hvor informantene satt ovenfor hverandre og svarte på spørsmålene vi stilte fortløpende. I likhet med dag 1 tilføyde informantene også her til hverandres svar, og når en informant snakket i telefonen eller utførte andre arbeidsoppgaver og ikke kunne svare, fortsatte samtalen med den andre informanten. Intervjuet forløp også her mer som en samtale rundt de ulike temaene og spørsmålene som ble stilt.

Det hendte at intervjuene ble avbrutt, ofte på grunn av arbeidsoppgaver, men også fordi andre kom inn i lokalet og snakket med informantene. Vi var forberedt på at dette kunne skje, ikke bare på grunn av at vi var der i løpet av deres arbeidsdag, men fordi det fremkom at om det hadde vært en travel dag, så hadde nok ikke informantene hatt tid til å svare så utfyllende på spørsmålene våre som de gjorde. Informant 2 hadde egenopplæringsdag, noe som medførte at informanten ble intervjuet uten at vedkommende måtte jobbe med flykoordinering samtidig. Derfor er dette intervjuet noe kortere tidsmessig enn de andre. Intervjuene ble tatt opp på båndopptaker etter godkjenning fra informantene.

Tabell 2 - Intervjuoversikt

Informant nummer	Dag av hospitering	Type intervju	Intervjulengde
Informant 1	Dag 1	Individuelt	132 min
Informant 2	Dag 1	Individuelt	78 min
Informant 3	Dag 1	Individuelt	---
Informant 4	Dag 2	Gruppeintervju	105 min
Informant 5	Dag 2	Gruppeintervju	105 min

Da intervjuene startet på dag 1, hadde vi allerede vært tilstede sammen med informantene i noen timer. Informantene virket å være komfortable med vår tilstedeværelse, og det virket ikke som om de fant noen av spørsmålene vi stilte eller tema vi var innom som ubehagelige eller vanskelig å snakke om. På dag 2 snakket vi med to nye flykoordinatorer, og heller ikke disse syntes å bli påvirket av vår tilstedeværelse, spørsmål som ble stilt eller tema vi var innom. Gjennom intervjuene tok vi oss god tid, da vi hadde stor forståelse for at informantene utførte arbeidsoppgaver samtidig som de snakket med oss. Forekom det avbrytelser tok vi opp spørsmålene ved senere anledninger. Dersom det hadde vært avbrytelser opplevde vi ofte at informantene selv gjenopptok spørsmålene. Vi var oppmerksomme på å ikke påvirke informantenes svar og meninger gjennom intervjuene, og viste interesse for det som ble fortalt.

4.4.3.5 Analyse av data

Etter en kvalitativ datainnsamling sitter man ofte igjen med et store mengder ustrukturerte data. Dette innebærer at man må kategorisere data gjennom å identifisere mønstre og lage en struktur som gjør dataen enklere å håndtere (Saunders m.fl., 2012). Etter datainnsamlingen var gjennomført satt vi igjen med samlet datamateriale tilsvarende 16 timer og 52 minutter. Etter transkribering hadde vi omtrentlig 130 sider ustrukturert datamateriale bestående av transkriberte intervjuer og samtaler, samt feltnotater fra observasjon. Datamaterialet ble kategorisert etter tema og strukturert etter intervjuguiden, noe som forenklet utarbeidelsen av empiridelen. Deretter tolket vi datamaterialet og satte det i sammenheng med det begrensede teoretiske grunnlaget som trinn 1 bygger på for å kunne utvikle videre forskningsspørsmål.

4.4.3.6 *Utvikling av forskningsspørsmål og hypoteser til trinn 2*

Med bakgrunn i resultater fra trinn 1 valgte vi å lage ytterligere to forskningsspørsmål med hver sin underliggende hypotese som skal ligge til grunn for trinn 2. Vi velger å presentere disse her, men forskningsspørsmålene og hypotesene er utviklet på grunnlag av empiri som presenteres i kapittel 5, og utdypes derfor i delkapittel 5.1.5.

Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet?

H₁: Det tar lenger tid å iverksette et øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør enn et fra nord.

Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse?

H₂: Det forekommer flere tomme flyvninger i sør enn i nord.

4.4.4 *Datakvalitet*

Begrepene reliabilitet og validitet er vanlige kriterier for å vurdere forskningskvalitet, og disse knytter seg til henholdsvis påliteligheten til data som samles inn og gyldigheten til resultatene (Saunders m.fl., 2012; Yin, 2014). Yin (2014) benytter fire kriterier for å bedømme kvaliteten på forskningen, og disse er objektivitet, intern validitet, ekstern validitet og reliabilitet. Kriteriene benyttes både for kvalitativ og kvantitativ forskning (Saunders m.fl., 2012). Lincoln og Guba (1985) argumenterer for at disse kriteriene ikke er like godt egnet innen kvalitativ forskning som de er i kvantitativ forskning, og dette begrunnes i kriterienes positivistiske utgangspunkt (Golafshani, 2003; Lincoln & Guba, 1985). Lincoln og Guba (1985) foreslår fire begreper de mener er bedre egnet til å bedømme kvaliteten i kvalitative studier. Disse er troverdighet, overførbarhet, pålitelighet og bekreftbarhet. Det er disse begrepene som anvendes til å vurdere kvaliteten i denne delen av forskningsprosessen.

4.4.4.1 *Troverdighet*

Begrepet troverdighet omhandler i hvilken grad funn sammenfaller med virkeligheten (Merriam, 1998). Forskning må utføres på en slik måte at en kan ha tillitt til at funnene er troverdige, og forskningsfunn bør godkjennes av de som har blitt studert for å sikre at de har blitt tolket riktig (Lincoln & Guba, 1985; Riege, 2003). Andre metoder for å sikre troverdighet kan være triangulering, vedvarende observasjon, en grundig beskrivelse av

fenomenet som forskes på (Guba, 1981) og viten om at funnene stemmer overens med tidligere funn i samme eller en lignende organisasjon (Shenton, 2004).

For å sikre at den innsamlede dataen sammenfaller med virkeligheten, valgte vi å transkribere lydfilene ordrett, for så å sende transkriberingene tilbake til informantene. Ingen av informantene ga tilbakemeldinger på at de ville ha noe endret eller at noe ikke skulle brukes. Formålet med første del av forskningsprosessen var å oppnå bedre kontekstforståelse av det operative arbeidet i FKS, og informantene vi har snakket med er de som står forskningsfenomenet nærmest. Vi har følgelig ingen indikasjoner på at resultatene ikke sammenfaller med virkeligheten.

Ved å benytte intervju og observasjon, hadde vi en utmerket mulighet til å sjekke om det informantene sa var sammenfallende med de faktisk gjorde. Denne metodetrianguleringen er med på å styrke troverdigheten til datamaterialet og resultatene fra trinn 1 i denne studien. Om våre resultater stemmer overens med tidligere forskningsfunn i samme eller lignende organisasjoner er vanskelig for oss å si, da vi ikke har kjennskap til andre studier.

4.4.4.2 *Overførbarhet*

Overførbarhet handler om hvorvidt funn kan overføres til andre kontekster (Guba, 1981), men vi som forskere har ikke noe grunnlag for å si om våre resultater er overførbare til andre områder, dette i henhold til Lincoln og Guba (1985). Det er dermed leseren som må avgjøre hvorvidt overførbarhet er fornuftig. Shenton (2004) påpeker viktigheten av at forskeren opplyser leseren om rammene rundt studien. Vi har i henhold til dette opplyst om virksomheten vi studerer, utvalgsinformasjon, antall informanter, metoder for datainnsamling og tidsperiode for innsamling, samt antall økter hvor data ble samlet inn og lengde på disse.

Shenton (2004) mener det er lett for forskere å innta en forutinntatt holdning angående overførbarhet. Videre følger det at lignende forskningsprosjekter som benytter de samme metodene i ulike miljøer, kan være av stor verdi for å avgjøre i hvilken grad funn kan overføres til andre settinger. Som nevnt ovenfor har ikke vi noe grunnlag for si noe om overførbarhet, men gjennom å gi en detaljert beskrivelse av forskningsprosessens rammeverk kan vi legge best mulig til rette for lignende forskningsprosjekter i andre kontekster og sammenhenger.

4.4.4.3 Pålitelighet

Pålitelighet har nære bånd til kriteriet troverdighet, og handler om i hvilken grad en kan stole på datamaterialet som er samlet inn (Guba, 1981). For å løse spørsmålet om pålitelighet, påpeker Shenton (2004) at prosessene i en studie bør rapporteres i detalj, slik at det er mulig for en fremtidig forsker å gjenta arbeidet selv om målet ikke nødvendigvis er å oppnå de samme resultatene. Guba (1981) mener andre måter å sikre pålitelighet på kan være bruk av overlappende metoder, som er en form for triangulering.

For å sikre pålitelighet til studien har vi etterstrebet å rapportere forskningsprosessen i del 1 så detaljert som mulig, slik at andre skal kunne gjenta arbeidet, noe som er i tråd med Shenton (2004). Det kan være vanskelig for andre forskere å samle inn nøyaktig samme data som vi har gjort i denne delen av studien, siden data samlet fra kvalitative metoder som intervju og observasjon er situasjonsbetinget. Som tidligere nevnt ble det påpekt av informantene under vår hospiteringsperiode at arbeidsdagene var roligere enn normalt, noe som medførte at de hadde anledning til å svare utdypende på spørsmål og tema som ble tatt opp. I forhold til pålitelighet var vi også spesielt oppmerksomme på observasjons- og intervju-effekten som diskutert i delkapittel 4.4.1 og 4.4.2. Vi som forskere tolker og skaper mening ut fra både innsamlingen og vurderingen av datamaterialet med utgangspunkt i vår erfaringsbakgrunn. Med samme begrunnelse som i delkapittel 4.4.4.1 er triangulering her med på å styrke påliteligheten til oppgaven.

4.4.4.4 Bekreftbarhet

Begrepet bekræftbarhet handler om i hvilken grad funnene er et resultat av informantenes tanker og erfaringer, i motsetning til forskerens egenskaper og preferanser (Patton & Appelbaum, 2003; Shenton, 2004), følgelig er det viktig at vi som forskere forholder oss objektiv til innsamling og vurdering av data gjennom å utvikle god kontekstforståelse, som diskutert i delkapittel 4.4.1.

Riege (2003) mener innsamlet data bør være tilgjengelig for andre å analysere, da dette åpner muligheten for en vurdering av hvorvidt fortolkninger er gjort på en logisk og fordomsfri måte, og dermed om konklusjonene er de mest fornuftige det er mulig å trekke ut av datamaterialet. Empiri tilknyttet denne delen av forskningsprosessen presenteres i delkapittel 5.1, og er følgelig tilgjengelig for andre å analysere. Som tidligere nevnt er innsamlet data tolket og vurdert ut ifra *vår* erfaringsbakgrunn, noe som andre må ta til etterretning hvis dette

skal brukes i andre sammenhenger. En annen måte for å sikre bekreftbarhet er bruk av triangulering (Guba, 1981; Riege, 2003; Shenton, 2004), noe som tidligere nevnt er gjort i denne delen av forskningsprosessen.

4.5 Trinn 2

Her presenteres metode for datainnsamling og forskningsprosess for trinn 2. Delkapittelet avsluttes med en kvalitetsevaluering av datamaterialet.

4.5.1 Dokumentstudier

I forskningsprosessens trinn 2 ble dokumentstudier benyttet som innsamlingsmetode med hensikt å finne informasjon som kunne hjelpe oss å bekrefte eller avkrefte våre hypoteser. Vi fikk tilgang til produksjons- og tekstlogger fra FKS. I tillegg benyttet vi offentlige dokumenter i form av årsrapporter fra Luftambulansetjenesten HF.

Bruk av data som er allerede er samlet inn for andre hensikter enn det man selv forsker på kalles for sekundærdata (Saunders m.fl., 2012), og når man først får tak i slike data kan disse analyseres for å gi ytterligere eller ulik kunnskap, fortolkning og konklusjoner samt utvikle empirisk kunnskap (Bowen, 2009; Bulmer, Sturgis & Allum, 2009). Ifølge Saunders m.fl. (2012) brukes sekundærdata i form av dokumentstudier ofte i forskningsprosjekter og studier som også samler inn primærdata. Dokumentanalyser kan eksempelvis brukes til å fremskaffe kvalitative data, eller brukes til å generere statistiske målinger (Bryman, 1989). I tillegg kan data fra disse studiene brukes i forbindelse med triangulering av funn basert på andre data, som eksempelvis primærdata samlet inn gjennom observasjon og intervju (Bowen, 2009).

En stor fordel ved bruk av denne metoden er at den normalt er både tidsbesparende og kostnadseffektiv sammenlignet med andre metoder i forhold til selve datainnsamlingen (Bowen, 2009; Saunders m.fl., 2012). Dette var fordelaktig siden vi ikke ville hatt mulighet til å samle inn dette datamaterialet selv, verken i forhold til tilgjengelig tid eller kostnader. Videre var det en fordel for oss at vi kunne få tak i data som dekket et betydelig større tidsspenn (Yin, 1994) enn hospiteringsperioden, samt at vår tilstedeværelse ikke kunne påvirke det som ble studert (Merriam, 1988).

Det finnes også noen klare ulemper ved bruk av dokumentstudier som vi måtte ta hensyn til, hvor den mest åpenbare var at dokumentene vi fikk tilgang til er produsert til et annet formål

enn vårt (Bowen, 2009; Jacobsen, 2015; Saunders m.fl., 2012). Detaljnivået i dokumentene kunne være utilstrekkelig i forhold til våre ønsker, som igjen kunne medføre utfordringer i forhold til anvendelsen av datamaterialet. Under hospitering ble det indikert at tilgang på dette datamaterialet skulle være mulig, men vi var hele tiden klar over at vi kunne risikere å ikke få tak i det. Dette er ifølge Yin (1994) en svakhet med denne metoden, og noen ganger er det også slik at tilgang til dokumenter strupes med vilje. Dette gjorde at vi vurderte alternative løsninger dersom dette materialet ikke ville gjøres tilgjengelig. En annen ulempe ved bruk av dokumentstudier er at man kanskje ikke får tilgang til de dokumentene som hadde vært best i forhold til fenomenet som undersøkes siden dette kontrolleres av organisasjonens ledelse, som av ulike årsaker kanskje ikke ønsker at dette skal gjøres tilgjengelig (Yin, 1994). Hensikten med vårt ønske om tilgang til dokumentene ble forklart, og vi har jobbet ut i fra at vi har fått tilgang til de dokumentene som best kunne hjelpe oss å med å besvare studiens problemstilling.

4.5.2 *Forskningsprosess*

Her vil det gis en grundig beskrivelse av forskningsprosessen i trinn 2. Beskrivelsen inneholder formål med datainnsamling og tilgang til data, bearbeidelse av data, samt analyse av data.

4.5.2.1 *Formål med datainnsamling og tilgang til data*

Tidlig i januar uttrykte vi et ønske om tilgang til ulike kvantitative data via epost til vår kontaktperson i FKS. Eksempler var data tilknyttet responstid, ressursbruk, oppdragstype og lignende. Under hospitering ble leder i FKS forespurt om det ville være mulig å få tilgang til ulike talldata og statistikk på et senere tidspunkt dersom det skulle vise seg interessant for oss å anvende videre i studien. Leder i FKS stilte seg positiv til dette og sa vi kunne ta kontakt når vi hadde en klar oversikt over hva vi ønsket og at han da skulle se hva som var mulig å få tak i. Gjennom hospiteringen ble vi fortalt om og vist et loggføringsverktøy samt logg for utført produksjon per fly per dag, som virket interessant for bruk på et senere tidspunkt i forskningsprosessen. I forhold til talldata og statistikk valgte vi å kun forholde oss til leder i fortsettelsen.

I begynnelsen av mars sendte vi en forespørsel via epost til leder hvor vi forespurte følgende data:

1. *Logg over gjennomførte oppdrag i perioden 2011-2016.*

Optimalt for oss hadde vært om loggen inneholdt følgende:

- Dato for flyvninger
- Avgang- og landingsflyplass
- Tidspunkt for avgang og landing
- Informasjon om oppdragstyper (planlagt eller øyeblikkelig hjelp)
- Om det er pasient ombord i flyet eller ikke
- Mulighet for å fordele de overnevnte punktene på de ulike flyene

2. *Utdrag fra logg over gjennomførte oppdrag i perioden 2011-2016.*

- Oversikt over alle utførte øyeblikkelig hjelp-oppdrag med informasjon som etterspurt i punkt 1 ovenfor

3. *Loggførte tidspunkt over mottatte øyeblikkelig hjelp-oppdrag i perioden 2011-2016.*

Optimalt for oss hadde vært å få tilgang til:

- Tidspunkt fra øyeblikkelig hjelp-oppdrag mottas fra medisinsk koordineringspunkt til operational flightplan files eller registreres
- Andre loggførte målepunkter i tidsrommet fra oppdraget mottas til operational flightplan registreres eller files

Vi mente dette virket rimelig å etterspørre da vi allerede var klar over at det eksisterte ulike logger og at disse tilsynelatende virket å inneholde deler av den informasjonen vi var på jakt etter.

Basert på forskningsspørsmål og hypoteser utarbeidet i trinn 1, mente vi at tilgang til slike data ville gjøre det mulig å henholdsvis svare på og teste dette. Med utgangspunkt i forskningsspørsmål 2 og underliggende hypotese, mente vi at tilgang til data som nevnt ovenfor i punkt 2 og 3 skulle kunne gjøre oss i stand til å måle dette optimalt. I forhold til forskningsspørsmål 3 og underliggende hypotese, mente vi at tilgang til data som nevnt ovenfor i punkt 1 skulle kunne gjøre oss i stand til å måle dette optimalt.

Da vi ikke hadde fått tilbakemelding i forhold til etterspurt datamateriale, ble det sendt ut en oppfølgingsepost etter en drøy uke. Et par dager senere fikk vi beskjed per epost at datamaterialet vi etterspurte dessverre ikke kunne leveres, da de selv ikke hadde tilgang til dette på daværende tidspunkt.

Siden det så ut til at vi ikke kunne få tilgang til dataene vi etterspurte, valgte vi å kontakte leder i FKS per telefon for å høre om det kunne finnes noe alternativt datamateriale som kunne anvendes til vårt formål. Etter å ha reflektert litt rundt innholdet i vår forespørsel om tilgang til data, innså vi at det kanskje kunne fremstå som *uklart* hva vi spurte etter og hva det skulle brukes til. I tillegg innså vi at omfanget kanskje kunne virke «avskrekkende» stort. Via telefonsamtaler forsøkte vi å forklare hva vi ønsket å bruke datamateriale til. Leder i FKS kom da med forslag til datamateriale som *var* tilgjengelig, og det ble avtalt å sjekke om dette materialet kunne gjøres tilgjengelig for oss. Det ble forøvrig påpekt at det uansett ville kunne være både vanskelig og tidkrevende å hente dette ut fra deres system. I den forbindelse tilbydde vi oss å reise til FKS i Tromsø for å hente dette ut selv, dersom datamaterialet ble gjort tilgjengelig for oss.

I slutten av mars måned ble vi informert om at det var to typer logger som kunne gjøres tilgjengelig, en produksjonslogg og en fritekstlogg. For å kunne avgjøre om dette loggførte materialet ville være av interesse, fikk vi tilsendt begge loggene for en og samme dato. Etter gjennomgang av disse fant vi ut at innholdet kunne være interessant for vår studie. Vi tok til etterretning at det som tidligere indikert kunne være ressurskrevende å hente ut loggene, og valgte å redusere omfanget til å gjelde kun ett år med tilfeldige utvalgte datoer. Dette både av hensyn til studiens tidsramme, men også for ikke å beslaglegge for mye av tiden til leder i FKS. I og med at vi ønsket ferskest mulig data og ikke har noe kjennskap til hvordan flyvningene fordeler seg i løpet av året, bestemte vi oss for å få loggført materiale for mandag, onsdag og fredag i oddetallsukene for ett år, fra og med uke 15 i 2016 til og med uke 13 i 2017. Dette ble valgt tilfeldig for å få et mest mulig representativt bilde av hvordan pasientflyten fordeler seg i ukedagene. Vi ønsket å sikre oss at dataen ikke skulle påvirkes av periodevise svingninger, eksempelvis mindre trafikk i helger og utfordrende værforhold på vinterstid, eller tilfeldige enkelthendelser som kan skape et skjevt bilde av virkeligheten.

I starten av april mottok vi per epost produksjons- og fritekstlogger for mandag, onsdag og fredag i oddetallsuker for det siste året, som forespurt. Selv om det ble sagt at datamaterialet som først ble etterspurt ikke var mulig å anskaffe, viser det seg at det faktisk mottatte materialet likevel dekker flere av momentene vi spurte etter innledningsvis, men tidspunktet operational flightplan blir registrert fikk vi ikke tilgang til.

I tillegg til produksjons- og fritekstlogger, har vi også benyttet oss av årsrapporter til Luftambulansetjenesten HF for perioden 2009-2015. Årsrapportene er tilgjengelig elektronisk på Luftambulansetjenesten HF sin hjemmeside.

4.5.2.2 *Bearbeidelse av data*

Vi mottok en stor mengde rådata (Saunders m.fl., 2012) og startet umiddelbart arbeidet med å finne ut hvordan vi videre skulle gå frem for å bearbeide og kategorisere materialet.

Produksjonsloggen ble tilsendt på dagsbasis, mens fritekstloggen dekket hele uker. Totalt utgjorde dette datamaterialet rundt 2000 sider, og vi arbeidet intensivt med bearbeiding og kategorisering i drøye fire uker.

Vi ønsket å se på følgende to forhold:

1. Tidsbruk fra øyeblikkelig hjelp-oppdrag varsles FKS til iverksettelse av oppdrag
2. Antall tomme flyvninger (flyvninger uten pasient)

Det første vi gjorde var å sammenstille produksjons- og fritekstlogg for alle ukene. Deretter tok vi for oss datamateriale uke for uke, i den hensikt å finne ut hvordan vi mest hensiktsmessig kunne organisere og kategorisere dette ut i fra de to overnevnte forholdene.

Ifølge leder i FKS (personlig kommunikasjon) er produksjonsloggen en oversikt over alle gjennomførte operasjoner med ambulansflyene. Den benyttes egentlig for å sette opp program for påfølgende dag og til å sende ut planlagt flyprogram for de involverte i tjenesten. Henter man den ut i ettertid, som til vårt formål, viser den hva som faktisk har blitt gjennomført på de aktuelle dagene. Dette innebærer en oversikt over hvor flyene har flydd, antall pasienter og andre ombord utover standard crew, samt ekstra utstyr som eksempelvis kuvøse. Fritekstloggen føres for intern bruk i FKS. Her legges det blant annet inn informasjon om avgang, landing, varsling av crew, forsinkelser eller annen relevant informasjon. Ved gjennomgang av datamaterialet så vi at det ofte ikke var overenstemmelse mellom avgang- og landingstidspunkter i de to ulike loggene. Vi fikk vite fra leder i FKS at de nylig har endret det slik at tall fra produksjonsloggen henter tidspunkter fra systemene, men at de tidligere la dette inn manuelt. Det virker ikke som om vårt datamateriale er berørt av denne endringen.

Vi måtte ta en rekke forutsetninger i løpet av denne prosessen, og disse presenteres nedenfor. Det at flyvninger ekskluderes innebærer at de ikke medregnes under totalt antall oppdrag. Utelukkes flyvinger betyr det at de fortsatt medregnes i det totale antallet, men at de ikke er relevante for våre målinger.

Produksjonsloggen er «todelt» da det skilles mellom et dag- og kveldsprogram. Det ble forutsatt at kveldsprogrammet starter der flykoden (eksempelvis LTR11) starter på nytt i

loggen. Vi ser kun på dagprogrammet da vi mente dette var mest hensiktsmessig siden datamaterialet i trinn 1 også ble innsamlet i løpet av dagvakten.

Vi merket først av alle flyvninger i produksjonsloggen som inneholdt følgende betegnelser; *ferry*, *ø-hjelp*, *akutt*, *haste(r)*, *tom*. Ferry vet vi fra hospitering innebærer flyvninger uten pasient, altså tomme flyvninger. Vi forutsatte at flyvninger kun merket «tom» også var tomflyvninger.

Deretter gikk vi i fritekstloggen og hentet ut varslingsstidspunkt for alle øyeblikkelig hjelp-oppdrag (akutt, haster og vanlig) tilknyttet hvert enkelt fly, tidspunkt for første flybevegelse samt tidspunkt for selve pasienttransporten. Vi forutsatte *første flybevegelse* i forbindelse med øyeblikkelig hjelp-oppdrag som vårt målepunkt for når et oppdrag er iverksatt, noe som innebærer at pasienten ikke nødvendigvis er ombord i flyet, men at flyet kan være på vei for å hente denne. Dersom flyet er tomt (altså uten pasient, men merket enten «ferry», «tom», «lege», «kuvøse», «politi», «sivilt følge» eller «lege og kuvøse») på vei til et øyeblikkelig hjelp-oppdrag, kaller vi dette for «ferry ø-hjelp», fordi vi mener denne tomturen direkte kan knyttes til aktuelt oppdrag og dermed har innvirkning på vårt valgte målepunkt. Flyvninger merket med «urg» (forutsetter at dette er kort for engelske «urgent») regnes som «haster» dersom ikke annet er nevnt i fritekstlogg.

Vi utelukket bestilte oppdrag fordi vi fokuserer på tidsbruk fra øyeblikkelig hjelp-oppdrag varsles til iverksettelse. Vi utelukker også hastegraden «vanlig» fordi fristen for iverksettelse av oppdrag er innen 12-24 timer, noe som innebærer at oppdrag kan komme inn i løpet av en dag men ikke flys før påfølgende dag. Det ble dermed forutsatt at bestilte oppdrag sammenstilles med oppdrag med hastegraden «vanlig», og følgelig teller tomflyvninger i forbindelse med disse oppdragene som «ferry» eller «tom» dersom merket med denne betegnelsen.

Utlandsflyvninger ble ekskludert fordi vi valgte å avgrense oss til innlandsflyvninger, i tillegg utgjør de en liten andel av den totale produksjonen.

Øyeblikkelig hjelp-oppdrag som fremgår i produksjonen men som ikke finnes igjen i fritekstloggen utelukkes da målepunkt ikke kan presiseres.

Dersom fly allerede er i luften med pasient og da oppgraderes til øyeblikkelig hjelp-oppdrag utelukkes disse siden målingen vil være ugyldig (lik 0).

Om vi finner flyvninger med hastegrad i fritekstlogg men som ikke er merket med hastegrad i produksjonsloggen, så velger vi å følge hastegrad i fritekstloggen dersom flyvning finnes i produksjon.

Vi velger å utelukke øyeblikkelig hjelp-oppdrag som i fritekstlogg er merket som «diverted» (altså omdirigert i luften) fordi dette medfører at målepunktene blir ugyldige (lik 0).

Dersom et hasteoppdrag blir oppgradert til akutt, benyttes tidspunkt for oppgradering som varslings tidspunkt, fordi det er ulike tidsfrister for iverksettelse ved de forskjellige hastegradene.

Flyvninger som i produksjon er uten informasjon («blanke felt») utelukkes, da vi ikke har noe grunnlag for å uttale oss om hva dette innebærer.

Alle flyvninger uten pasient som ikke er tilknyttet «ferry ø-hjelp», men merket «lege», «kuvøse», «politi», «sivilt følge», «lege og kuvøse», «haiker», «teknisk», «kontrollant», «tekniker check flight», «hospitant» og «kuvøseteam» regnes som «ferry».

Etter å ha tatt hensyn til alle overnevnte forutsetninger står vi igjen med følgende kategorisering med tilhørende frekvenser fordelt på de ni ulike flyene som vist i Tabell 3.

Tabell 3 - Kategorisering av data

Kategori / fly	LTR 11	LTR 21	LTR 31	LTR 41	LTR 51	LTR 52	LTR 61	LTR 81	LTR 82	Sum
	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.	Ant.
1 - Ferry	78	90	53	43	87	83	34	63	78	609
2 - Ø-hjelp	11	0	0	0	0	0	0	4	4	19
3 - Akutt	0	4	26	23	30	16	24	5	1	129
4 - Haste	2	9	24	27	22	27	25	0	1	137
5 - Vanlig	192	171	138	140	83	120	114	129	145	1232
6 - Ferry ø-hjelp	7	11	41	42	17	21	34	5	2	180
7 - Tom	19	35	14	8	25	26	10	22	15	174
8 - Ingen info	3	3	5	6	4	8	8	0	5	42
Sum	312	323	301	289	268	301	249	228	251	2522

Alle oppdrag innenfor kategoriene 1, 2, 3, 4, 6, 7 og 8 ble lagt inn i regneark fordelt på de ni ulike flyene, kategori 1, 7 og 8 ble lagt inn for mulig bruk senere. Kategoriene 2, 3, 4 og 6 er registrert med tilhørende tidsmessige målepunkter. Et utdrag vises i Tabell 4 (dato er tatt ut).

Tabell 4 - Registrering av data

Fra tekstlogg			Fra produksjon				Oppdrags- type	Flytid tekstlogg	Flytid produksjon	Tid fra varslet til avgang tekstlogg	Tid fra varslet til avgang produksjon
Varslet	Avgang	Landing	Fra	Avgang	Til	Landing					
09:39:00	10:32:00	10:58:00	BO	10:30:00	ST	11:00:00	6	0:26:00	0:30:00	0:53:00	0:51:00
09:39:00	12:13:00	13:22:00	ST	11:30:00	TC	13:23:00	3	1:09:00	1:53:00		
			BO		RA		7				
12:03:00	13:19:00	13:48:00	BO	13:00:00	ST	13:49:00	6	0:29:00	0:49:00	1:16:00	0:57:00
12:03:00	14:07:00	14:41:00	ST	14:15:00	BO	14:45:00	3	0:34:00	0:30:00		
			BO		SK		7				
09:29:00	12:32:00	13:27:00	BO	12:30:00	TC	13:15:00	4	0:55:00	0:45:00	3:03:00	3:01:00

Datamaterialet ble siden fordelt mellom nord (seks fly) og sør (tre fly).

Vår opprinnelige plan var å sammenligne gjennomsnittlig tid fra varsling av øyeblikkelig hjelp-oppdrag til oppdraget var iverksatt (etter vår definisjon) mellom nord og sør med utgangspunkt i hypotese 1. Dette for å se om det er hold i antakelsen som fremkom i trinn 1 om at det tar lengre tid fra varsling av øyeblikkelig hjelp-oppdrag til oppdrag er iverksatt i sør. I dette ligger det at vi skulle sammenligne gjennomsnittstid av alle «ø-hjelp» fra sør med gjennomsnittstid for «akutt-» og «hasteoppdrag» fra nord.

Etter data var lagt inn i regnearket og vi hadde fått oversikt over det fullstendige datamaterialet, fremkom det at det var veldig få observasjoner på en av kategoriene vi skulle bruke til å teste tid. Vi hadde fra trinn 1 fått indikasjoner på at sør kaller alt for «ø-hjelp», men vi hadde bare funnet 19 observasjoner. På bakgrunn av dette valgte vi gå over alle oppdragene som ble utført på kveldstid i datamaterialet vårt, noe som resulterte i at vi fant ytterligere 15 observasjoner av «ø-hjelp». Deretter gikk vi inn i årsrapportene fra Luftambulansetjenesten HF for å sjekke oppdragsstatistikken der (se Figur 2). Det fremkommer at det årlig er omtrentlig 400 oppdrag av type «vanlig», «haster» og «akutt» fordelt på flyene tilhørende Ålesund og Gardermoen. På bakgrunn av denne statistikken mener vi at det kanskje burde ha fremkommet flere observasjoner av «ø-hjelp» fra produksjons- og fritekstlogg. Vi valgte å ikke inkludere de 15 observasjonene fra kveldsproduksjonen. Dette fordi arbeidet med å plukke ut «akutt-» og «hasteoppdrag» fra nord på kveldstid ville være for omfattende gitt vår tidsbegrensning, og fordi vi mente det var viktig at datasettene var hentet fra samme tidsrom, altså dagtid.

Under hospitering ble en av informantene spurt hva det innebærer at et oppdrag skal være «iverksatt innen», i forhold til de ulike hastegradene. Informanten slo opp i driftshåndboken hvor det var referert til dokumentet «Akuttberedskap i luftambulansetjenesten», med dokumentnummer PR10027. Informanten sa at det sikkert er en flybevegelse som det tenkes

på. Etter å lete etter dette offentlige dokumentet uten hell, sendte vi epost til leder i FKS og spurte hva det *faktisk* innebærer at et oppdrag er iverksatt. Svaret vi fikk var at et oppdrag er iverksatt når valgt besetning på valgt flyressurs er varslet, og vi ble igjen henvist til dokumentet «Akuttberedskap i luftambulansetjenesten». På bakgrunn av denne informasjonen gikk vi tilbake til vårt datamateriale og startet å lete gjennom loggene. Vi tenkte dette ville være et mer nøyaktig målepunkt enn det vi selv hadde satt. Vi startet med å lete etter «crew varslet» på våre 19 observasjoner av «ø-hjelp». Andelen med «crew varslet» ved disse 19 observasjonene var så liten at vi utelukket å måle på dette fordi antallet i kategorien «ø-hjelp» allerede er begrenset. I tillegg var det i de tilfeller vi fant tidspunkt for «crew varslet» så kort tid mellom innkommende varsel om oppdrag og varsling av crew, at vi fant det lite hensiktsmessig å benytte denne definisjon av iverksettelse.

Vi fortsatte å lete etter dokumentet «Akuttberedskap i luftambulansetjenesten» for å få en nøyaktig avklaring på hva *iverksettelse av oppdrag* innebærer, da vi hadde fått to ulike indikasjoner på hva dette kunne være. Til slutt valgte vi å etterspørre dokumentet direkte fra Helse Nord. Vi sendte en epost (til postmottak@helse-nord.no) med forespørsel om tilgang til dokumentet, og informerte om at dette skulle anvendes i forbindelse med en masteroppgave. Vi fikk følgende svar: «PR10027 er et dokument tilhørende UNN som er trukket tilbake» (personlig kommunikasjon). Det ble også opplyst om at vi kunne kontakte avdelingsleder for AMK Tromsø i sakens anledning. Vi ringte til vedkommende som spurte om vi kunne sende en forespørsel om dette per epost. Påfølgende dag fikk vi følgende svar fra avdelingsleder/-overlege ved Luftambulansseavdelingen UNN HF: «Jeg kan ikke finne dokumentet 'akuttberedskap i luftambulansetjenesten' – PR10027. Jeg vet ikke om det har eksistert, og vet ikke hvordan jeg evt. kan søke i tidligere dokumenter som evt. er trukket tilbake» (personlig kommunikasjon). Da vi følte vi hadde gjort alt vi kunne for å få tak i dokumentet «Akuttberedskap i luftambulansetjenesten» og ikke fått indikasjoner på at dette dokumentet var erstattet med et annet, samt fått to ulike mulige definisjoner av hva *iverksettelse* innebærer, fant vi det mest hensiktsmessig å forholde oss til *vår* forståelse av *iverksettelse* (altså tiden fra oppdrag varsles til første flybevegelse).

Av datamaterialet mente vi at «ø-hjelp»-oppdragene i sør basert på loggførte tidspunkt med stor grad av rimelighet kunne antas å være «akuttoppdrag». Følgelig velger vi å utelate hasteoppdragene fra nord, og sammenligner da «ø-hjelp»-oppdragene i sør mot

akuttoppdragene i nord. Vi står da igjen med 122 «akuttoppdrag» fra nord, og 19 «ø-hjelp»-oppdrag fra sør.

4.5.2.3 Analyse av data

Datamaterialet inneholdt 2522 flyvninger som ble delt inn i åtte oppdragskategorier vi mente var hensiktsmessig. Tabell 5 viser dette oppsummert. I tillegg til oppdragsfrekvensen for hvert fly vises også den relative andelen for de ulike oppdragene per fly i forhold til totalt antall oppdrag på de ulike flyene. I kolonnen til høyre vises også den oppsummerte oppdragsfrekvensen samt den relative andelen for de ulike oppdragstypene i forhold til totalt antall oppdrag. Alle prosenter i tabellen er avrundet til nærmeste hele prosent.

Tabell 5 - Frekvens og relative andeler for ulike oppdragstyper

Kategori / fly	LTR 11		LTR 21		LTR 31		LTR 41		LTR 51		LTR 52		LTR 61		LTR 81		LTR 82		Sum	
	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%	Ant.	%
Ferry	78	25 %	90	28 %	53	18 %	43	15 %	87	32 %	83	28 %	34	14 %	63	28 %	78	31 %	609	24 %
Ø-hjelp	11	4 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	4	2 %	4	2 %	19	1 %
Akutt	0	0 %	4	1 %	26	9 %	23	8 %	30	11 %	16	5 %	24	10 %	5	2 %	1	0 %	129	5 %
Haste	2	1 %	9	3 %	24	8 %	27	9 %	22	8 %	27	9 %	25	10 %	0	0 %	1	0 %	137	5 %
Vanlig	192	62 %	171	53 %	138	46 %	140	48 %	83	31 %	120	40 %	114	46 %	129	57 %	145	58 %	1232	49 %
Ferry ø-hjelp	7	2 %	11	3 %	41	14 %	42	15 %	17	6 %	21	7 %	34	14 %	5	2 %	2	1 %	180	7 %
Tom	19	6 %	35	11 %	14	5 %	8	3 %	25	9 %	26	9 %	10	4 %	22	10 %	15	6 %	174	7 %
Ingen info	3	1 %	3	1 %	5	2 %	6	2 %	4	1 %	8	3 %	8	3 %	0	0 %	5	2 %	42	2 %
Sum	312	100 %	323	100 %	301	100 %	289	100 %	268	100 %	301	100 %	249	100 %	228	100 %	251	100 %	2522	100 %

Forskningsspørsmålene tilhørende forskningsprosessens trinn 2 vil besvares ved deskriptiv statistikk og hypotesetester. Til dette arbeidet har vi benyttet Microsoft Excel regneark og statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics.

For å besvare forskningsspørsmål 2 har vi valgt å anvende en uparet *t*-test for å sammenligne gjennomsnittstiden ved iverksettelse av oppdrag mellom nord og sør, og med utgangspunkt i hypotese 1 (H_1) velger vi å gjøre en ensidig test. Med utgangspunkt i empiri operasjonaliserer vi følgende variabler:

Øyeblikkelig hjelp-oppdrag: Alle oppdrag fra loggene merket «akutt» eller «ø-hjelp».

«Ferry ø-hjelp»: Flyvning uten pasient som vi mener direkte kan knyttes til øyeblikkelig hjelp-oppdrag.

Hastegrader: Akutt, iverksettes innen 60 minutter. Haste, iverksettes innen 3-4 timer. Vanlig, iverksettes innen 12-24 timer.

Iverksettelse: Et oppdrag er iverksatt ved første flybevegelse etter FKS er varslet. Dette har likhetstrekk med Heggestad og Børshheim (2002).

Varslingstidspunkt: Tidspunkt hvor FKS har loggført varsling av oppdrag i fritekstlogg.

«Ø-hjelp»: Øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør (AMK Sunnmøre). Begrepet kan innebære samtlige hastegrader, men basert på våre observasjoner virker alle disse å være akuttoppdrag. Følgelig oppfattes «Ø-hjelp» å være av type akuttoppdrag.

T-test er en statistisk hypotesetest som er basert på Students *t*-fordelingen, og kalles også Students *t*-test. Dersom en numerisk variabel kan deles inn i to distinkte grupper ved en deskriptiv variabel kan man vurdere sannsynligheten for at disse gruppene er forskjellige ved å anvende en uavhengig *t*-test, også kalt en uparet *t*-test. Denne testen sammenligner forskjellen i gjennomsnittet mellom de to gruppene. Hvis sannsynligheten for at ulikheter mellom disse to gruppene skyldes tilfeldigheter alene, vil dette representeres ved en høy *t*-verdi med en sannsynlighet mindre enn signifikansnivået og betegnes statistisk signifikant (Kinnear & Gray, 2009; Saunders m.fl., 2012; Wikan & Kristensen, 2016).

Det fremkommer i forskningslitteraturen at det ikke nødvendigvis er helt uproblematisk å anvende ensidige tester (se f.eks. Lombardi & Hurlbert, 2009). For øvrig er det allikevel ikke uvanlig å bruke slike, men ifølge Ruxton og Neuhauser (2010) bør man argumentere for hvorfor en ensidig test kan rettferdiggjøres i forhold til bruk av en tosidig test.

Hypotesen ble utviklet med utgangspunkt i empiri som fremkom gjennom trinn 1 i forskningsprosessen. Følgelig hadde vi allerede bestemt oss for å undersøke om gjennomsnittstiden for iverksettelse av øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør var *lenger* enn i nord *før* vi både startet behandlingen av datamaterialet og gjennomførte testen. Dermed var det *kun* dette som var interessant å teste. Vi mener dette begrunner bruken av en ensidig test.

Videre anvender vi med utgangspunkt i hypotese 2 (H_2) en khikvadrattest for å teste om det forekommer flere tomme flyvninger i sør sammenlignet nord. Følgende variabler operasjonaliseres med utgangspunkt i empiri:

Ferry: Alle flyvninger uten pasient, men merket «lege», «kuvøse», «politi», «sivilt følge», «lege og kuvøse», «haiker», «teknisk», «kontrollant», «tekniker check flight», «hospitant» og «kuvøseteam».

Tom: Alle flyvninger merket «tom». Forutsetter at disse er uten pasient.

Khikvadrattesten er en statistisk hypotesetest som brukes for å teste hypoteser om forskjeller med utgangspunkt i krysstabeller hvor variablene er på nominal- eller ordinalnivå, altså kategorivariabler. Testen gjør det mulig å finne sannsynligheten for sammenhenger mellom

variabler. Den baserer seg på en sammenligning av de observerte verdiene i en krysstabell mot verdiene som kan forventes hvis fordelingene til variablene var fullstendig uavhengig av hverandre. Dersom sannsynligheten for at dataene i tabellen er et resultat av tilfeldighet alene vil dette fremkomme gjennom et stort khikvadrat og en lav p -verdi som er mindre enn signifikansnivået og betegnes som statistisk signifikant. Dette indikerer at det er avhengighet mellom variablene (Johannessen m.fl., 2011; Saunders m.fl., 2012; Wikan & Kristensen, 2016).

4.5.3 Datakvalitet

I forskningsprosessens trinn 2 er det også flere faktorer som kan påvirke kvaliteten og disse bør drøftes som gjort i trinn 1. Dette trinnet av studien anvender kvalitative data med kvantitativt innhold, og vil derfor ikke benytte de samme begrepene som ble brukt til å vurdere datakvaliteten i trinn 1. Dette fordi kriteriene som ble anvendt der er bedre egnet for kvalitative data (Lincoln & Guba, 1985), og følgelig vil vi her forholde oss til Yins (2014) kvalitetskriterier.

Begrepene reliabilitet og validitet er som tidligere nevnt vanlige kriterier for å vurdere kvaliteten på forskning (Saunders m.fl., 2012; Yin, 2014). Det vil alltid være mulighet for feil forbundet med målinger og anvendelse av data, følgelig er det viktig at vi vurderer dette. Selv om behandlingen av dataene og analysen av disse gjennomføres på en ellers korrekt måte, vil det kunne påvirke studien i negativ retning dersom dataene i utgangspunktet mangler pålitelighet eller gyldighet.

4.5.3.1 Reliabilitet

Påliteligheten til data er et grunnleggende spørsmål i all forskning. Reliabilitet handler blant annet om nøyaktigheten til innsamlede data, måten data samles inn på, hvilke data som anvendes og ikke minst hvordan de bearbeides. Det vil være en angivelse av i hvilken grad studien evner å vise den virkelige situasjonen og i hvilken grad resultatene er etterprøvbare (Johannessen m.fl., 2011; Saunders m.fl., 2012).

De kvantitative dataene er å oppfatte som formelle dokumenter. Vi har mottatt datamateriale direkte fra leder i FKS samt benyttet oss av årsrapporter, og disse må kunne anses som

pålitelige kilder. Datamaterialet fra FKS bestod av en oversikt som viste daglig produksjon for hvert av ambulanseflyene samt en fritekstlogg som føres av de ansatte for intern bruk.

Dokumentet som viser dagsproduksjon for de ulike flyene settes opp dagen i forveien, og sendes ut til andre aktører som eksempelvis Avinor og piloter. Aktørene planlegger med utgangspunkt i dette, og det antas derfor at det tilstrebes nøyaktighet i utformingen. Hentes dokumentet ut i ettertid vises faktisk utført produksjon. Dette innebærer at oppdrag det ikke var planlagt for, eksempelvis øyeblikkelig hjelp, også fremkommer. Vi er likevel oppmerksomme på at feil kan forekomme, og at dette dokumentet inneholder estimerte tidspunkter basert på tidligere erfaringer.

Fritekstloggen er utformet for intern bruk i FKS, og ansatte legger inn informasjon slik at alle kan holde seg oppdatert på hva som skjer. Basert på våre observasjoner under hospitering gjøres registreringer i denne loggen fortløpende, men vi er også oppmerksomme på at denne kan inneholde unøyaktigheter og feil. Dette fordi loggen føres av de ansatte som til tider jobber i hektiske omgivelser, spesielt ved akuttoppdrag, og da kan menneskelige feil oppstå i form av eksempelvis forsinket, feil eller forglemt loggføring. Siden våre målinger i forhold til tiden det tar å iverksette oppdrag hentes fra denne loggen, kan målingspunktene i noen tilfeller avvike fra virkeligheten. For på sikre oss best mulig mot dette har vi kryssjekket tidspunkter mot produksjon der det har vært ansett som nødvendig.

Alle data som er brukt til analyseformål er hentet ut av disse dokumentene og registrert manuelt i statistikkprogram og regneark. Dette arbeidet ble gjort svært nøye, og selv om det ble tatt flere stikkprøver i etterkant som ikke indikerte feilregistreringer så kan det likevel ikke utelukkes at dette kan ha skjedd.

En styrke med datamaterialet isolert sett er at det ikke på noen måte er påvirket av at vi som forskere skulle anvende det til vårt formål, altså kan manipulasjon av materialet i forhold til vår bruk sies å være svært lite sannsynlig.

Datamaterialets reliabilitet anses som tilfredsstillende, og vi etterstreber å redegjøre for alle relevante forhold for å sikre at studien har høy målingsstabilitet, altså at den er etterprøvable.

4.5.3.2 *Validitet*

Validitet beskriver hvor godt, eller relevant, data representerer det fenomenet som skal undersøkes, altså i hvilken grad metodene måler det de er tiltenkt å måle (Johannessen m.fl.,

2011; Punch, 2014). Selv om dataene som samles inn kan regnes å være pålitelige, så er det ikke nødvendigvis slik at de måler det vi faktisk har et ønske om å måle (Ringdal, 2013).

Hensikten med dette datamaterialet var å måle tidsbruken forbundet med å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag. I så måte skulle bruken av tekstlogger som inneholder «tidsstemplet» informasjon om når oppdrag registreres inn og når disse iverksettes tilsi at vi skulle kunne måle dette på en tilfredsstillende måte. Det måtte tas flere forutsetninger i denne prosessen, men vi mener de vurderingene som ble gjort var fornuftige med utgangspunkt i de data vi hadde tilgjengelig.

Det kan tenkes å være en svakhet at vi for det første bare har data for et år, og følgelig ikke kan si noe om tendenser over tid. For det andre var vi nødt til å begrense oss til et utvalg av dette året, noe som kan gjøre at vi har mistet relevante observasjoner. Et tilfeldig utvalg ble studert, og vi mener våre vurderinger har vært både fornuftige og hensiktsmessige, selv om det selvsagt ikke kan utelukkes at disse vurderingene kan ha hatt innvirkning på resultatene.

Validiteten til datamaterialet oppfattes som tilfredsstillende. Vi mener at tilgjengelig data måler det vi ønsker å måle ut fra forskningsspørsmål og hypoteser. Det kan finnes dokumenter og data som kan gi mer nøyaktige mål enn det vi har fått tilgang til, men dette har vi ikke kjennskap til på undersøkelsestidspunktet.

Validitet knytter seg også til i hvilken grad forskningsfunnene kan overføres i rom og tid, altså hvorvidt funn kan generaliseres (Johannessen m.fl., 2011; Saunders m.fl., 2012). Denne studien har ikke til hensikt å vurdere om det er rimelig å overføre resultatene til andre kontekster. Derimot kan det være interessant å vurdere om resultatene kan gjøre seg gjeldene i andre perioder enn det året vi har studert. Noe som kan svekke generaliseringskraften er at vi ikke har mulighet til å sammenligne våre resultater opp mot lignende undersøkelser (Saunders m.fl., 2012), da vi som tidligere nevnt ikke har kjennskap til andre sammenlignbare studier.

4.5.3.3 Objektivitet

Objektivitet kan i henhold til Johannessen m.fl. (2011, s. 456) bety (1) at studieobjektet er et faktum som eksisterer helt uavhengig av forskerens eksistens og kan studeres eksakt, (2) at forskere skal være verdifrie og nøytrale, og (3) at forskeren skal være saklig, uhildet og upartisk og ikke subjektiv. Siden vi hadde hospitert i 2 dager hos FKS og følgelig kunne

danne oss en formening av studieobjektet var det viktig at vi som forskere behandlet datamaterialet på en nøytral og objektiv måte.

4.6 Forskningsetikk

Når man skal drive forskning er det viktig å underordne seg etiske prinsipper og juridiske retningslinjer. En kan berøre og påvirke andre mennesker både direkte og indirekte gjennom forskningsprosessen, og mange av de måtene dette skjer på reiser etiske spørsmål. Dette gjør seg gjeldende i alle typer forskning, men fordi samfunnsforskning direkte berører enkeltmennesker og forholdet mellom mennesker gjør det seg spesielt aktuelt i denne sammenheng (Johannessen m.fl., 2011; Saunders m.fl., 2012).

Det er vedtatt retningslinjer av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (2016). Disse kan sammenfattes til tre ulike hensyn som forskere må tenke gjennom. For det første må forskeren ta hensyn til informantens rett til selvbestemmelse og autonomi; den som blir spurt om å delta, deltar eller har deltatt i forskningsprosessen skal kunne bestemme over sin egen deltakelse, og skal gi klart og frivillig samtykke til å delta. Vedkommende skal når som helst kunne trekke seg ubegrunnet fra forskningsprosjektet uten ubehag eller andre negative konsekvenser. Videre er forskeren pliktet å respektere informantenes privatliv. Informantene har sin fulle rett til å nekte forskeren adgang til personlige eller private opplysninger, og de skal kunne være sikre på at forskeren ivaretar konfidensialitet og at deltakere i studien ikke skal kunne identifiseres. Til slutt har forskeren et ansvar for å unngå skade. Det må vurderes om datainnsamlingen kan tenkes å berøre følsomme og sårbare områder som kan være vanskelig å prosessere og komme seg ut av igjen. Deltakere i studier skal ikke utsettes for noe som kan føre til psykisk eller fysisk skade (Easterby-Smith m.fl., 2013; Johannessen m.fl., 2011).

I forkant av hospiteringen hadde vi utarbeidet en samtykkeerklæring, og før vi begynte datainnsamlingen ble denne presentert for de ansatte. Erklæringen inneholdt informasjon om studiens bakgrunn og formål, hvordan data var tenkt samlet inn og oppbevart, hvordan personopplysninger ville behandles, at deltakelse var frivillig og at informantene når som helst kunne trekke seg fra studien (se vedlegg B). Det ble også påpekt at begge forskerne, samt veileder, når som helst kunne kontaktes ved eventuelle spørsmål til studien.

Det ble ikke ansett å være fare for fysiske skader som følge av vår forskning, men vi var klar over at det kunne være risiko for skader av mer psykisk karakter i form av at informasjonen

som kommer fra informantene kan relateres tilbake til dem med potensielle negative konsekvenser for arbeidsmiljø og privatliv. Det var en risiko for dette siden informantene delte både positive og negative meninger samt perspektiver på ulike forhold knyttet til sin arbeidshverdag, og det skal ikke føles som en belastning for informantene i form av at de skal behøve å være bekymret for reaksjoner fra sine partnere, medarbeidere eller ledere. Følgelig var vi svært opptatt av å opprettholde anonymitet og konfidensialitet. Transkriberte intervjuer eller samtaler ble sendt til hver enkelt informant, hvor de både fikk muligheten til å trekke tilbake informasjon eller sine respektive intervjuer og samtaler.

Vi skulle bruke båndopptaker i forbindelse med intervju og observasjon og måtte følgelig vurdere om dette kunne utløse meldings- eller konsesjonsplikt (Johannessen m.fl., 2011). Dataene kan ikke oppfattes som sensitive og er følgelig ikke konsesjonspliktig, men siden enkeltpersoner kan identifiseres og dataene skal oppbevares elektronisk utløser dette meldeplikt til Personvernombud for forskning ved Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS (NSD). Vi kunne altså ikke starte innsamlingen av data i form av intervju eller observasjon før vi hadde fått godkjent vår begrunnede søknad til NSD. Søknaden ble sendt 20. november 2016 og ble godkjent 3. januar 2017. Alle informantene ble gjennom samtykkeerklæringen informert om at studien var meldt og godkjent av NSD før datainnsamlingen startet.

Videre skal alle lydopptak og lydfiler slettes når studien avsluttes, som i vårt tilfelle er senest juni 2017. Informantene ble også gjort oppmerksomme på at datamaterialet ikke under noen omstendighet vil deles med andre eller brukes i andre sammenhenger enn det som er avtalt med dem, altså vil dette kun brukes i sammenheng med denne studien spesifikt.

Kjønn og alder er utelatt fra studien og informantene, som alle er flykoordinatorer, ble tildelt et tilfeldig tall for å sikre anonymitet. Dokumentene som ble gjort tilgjengelig fra FKS har blitt skrevet ut og oppbevart i skap sikret med lås. Selv om det ikke har blitt begjært fra FKS så vil disse dokumentene (både eposter og utskrifter) av forskningsetiske hensyn destrueres når studien avsluttes senest juni 2017.

Gjennom hele studien har vi strebet etter å behandle alle data på en uhildet, upartisk og objektiv måte. Studien er gjennomført i henhold til forskningsetiske prinsipper og retningslinjer.

5 Empiri og forskningsresultater

I dette kapitlet presenteres empiri og forskningsresultater fra både trinn 1 og 2 av forskningsprosessen. Kapitlet er bygd opp etter de tre forskningsspørsmålene, hvor 5.1 tilsvarer forskningsspørsmål 1 tilhørende forskningsprosessens trinn 1. For forskningsprosessens trinn 2 vil delkapittel 5.2 tilsvare forskningsspørsmål 2 og delkapittel 5.3 tilsvare forskningsspørsmål 3.

5.1 Beredskap og samvirke i Flykoordineringssentralen

5.1.1 Beredskap

Det fremkommer av samtlige informanter at de hele tiden må tenke beredskap fordi valgene som tas har konsekvenser for den nasjonale beredskapen. De må hele tiden forholde seg til informasjon som kommer, og tilpasse seg situasjonen til enhver tid. Informant 5 forklarer: «Så det er egentlig et stort puslespill, med masse løse tråder og brikker som du skal i løpet av kun kort tid sette i sammen».

Det handler om å utføre bestilte oppdrag, men samtidig ha tilgjengelige ressurser og mulighet til å respondere på øyeblikkelig hjelp-oppdrag innenfor rimelig tid, etter hvert som de kommer inn i løpet av dagen. Man må hele tiden tilstrebe å produsere best mulig beredskap. Informant 2 forteller: «[...] Så det er det å forvalte den balansegangen mellom å få ting gjort og det å samtidig ivareta beredskap for det vi ikke vet om enda».

Informant 1 viser til at Driftssentralen sørger for det tekniske, FKS for det operative og medisinske koordineringspunkt for det medisinske.

5.1.1.1 Planlegging

I forhold til planlegging opplever vi at alle informantene snakker om dette som noe som skjer fra dag til dag. Hver ettermiddag mottar de oppdrag fra de medisinske koordineringspunktene, og på bakgrunn av den informasjonen setter flykoordinatorene opp et program for neste dag. Informant 2 sier: «[...] Så det er egentlig planleggingsfasen, og der setter vi opp det som logistisk sett virker mest naturlig og samtidig ivaretar best mulig beredskap sånn generelt».

I forhold til programmet for de tre flyene i Sør-Norge fortsetter Informant 2:

[...] Det settes også opp et program for de tre flyene i Sør-Norge, og der får vi mer en liste og dem... der er det... vi har nok kanskje på papiret like mye styringsrett, men i praksis kanskje litt mindre i forhold til det. Men prinsippet er det samme.

Det ligger mye arbeid bak programmet som utarbeides og det er mange forhold som må tas i betraktning. Informant 1 forteller:

[...] vi lager jo aldri programmet som at alle flyene står i Tromsø samtidig, for da har du ingen beredskap i Finnmark eller i Nordland. Det er mye som skal tenkes på der også, og det ligger veldig mye arbeid bak et sånt program med å finne ut 'når skal de starte, hvor skal de gå', ikke ha tre fly i Mo i Rana samtidig [...].

Informant 4 peker på en annen faktor de ofte må ta hensyn til: «[...] vi har alltid oversikt over været for hele landet, så selv om vi har satt opp et program går det ikke som planlagt når været er for dårlig [...]». Informant 5 følger opp:

[...] det er så komplekst det vi holder på med og at det er så mange faktorer som spiller inn hos oss. Vi har været som en utfordring til tider, vi har tekniske utfordringer på flyene, også skal du samarbeide med mange ledd i tillegg da [...]. Sånn at vi kan godt være klar til å ta i mot en pasient vi, også har de ikke biler til å kjøre ut pasientene. Og så går tiden for oss.

Ved tidkrevende transporter fremkommer det fra observasjon at det kan ha konsekvenser for arbeidstiden til piloter og flysykepleiere. Informant 5 forteller at intensivoverføringer og kuvøseoppdrag er veldig tidkrevende operasjoner. Det tar lang tid å få ut pasienter og det tar lang tid å laste dem inn i flyet, fordi det er mye utstyr. Informanten sier det fort kan gå to timer fra man varsler til flyet er i lufta. Informant 4 sier det kan ta enda lengre tid om det er kjøring i tillegg. Medisinsk koordinator forteller at når det er kuvøseoppdrag skal man ikke alltid bare hente, noen ganger må de også inn å stabilisere barn.

Det fortelles av Informant 2 at de har et utsjekksystem hvor de gjennomgår utsjekk til teoretisk og praktisk opplæring. De gjennomfører også en årlig resertifisering, har egenopplæringsdager og et system hvor de får varsel om reviderte planer og revidert driftshåndbok. Informant 2 sier: «[...] i det daglige her så er vi på en måte avhengig av at vi kan de tingene. [...] ofte så har vi kanskje ikke kjempegod tid til å sitte å finlese planer, så vi må på en måte kunne det relativt godt da».

Risikovurderinger

Informantene er enige om at det å foreta risikovurderinger er en del av planleggingsgrunnlaget. Informant 1 eksemplifiserer: «'Hva vil det føre til hvis alle flyene er to timer unna Kirkenes for eksempel?' Da har vi ikke sjans til å respondere innenfor den tiden vi er pålagt på akuttoppdrag for eksempel». Informant 4 sier:

[...] Når det gjelder veldig dårlig vær kan det også være en vurdering, men det er kapteinen som har det siste ordet. Men det er en vurdering. Vi tar ut et fly og tre friske mennesker, og hva skal vi utsette dem for, for å hente et sykt menneske? Det er deres jobb, men det må være innenfor sikkerhet.

Planlegging ved ulike oppdragstyper

Av informantene fremkommer det at forberedelsene er de samme uavhengig av oppdragstype med mindre det er utenlandsoppdrag, men at oppdragsprofilene medfører at ting gjøres ulikt. Informant 2 sier: «[...] alle oppdrag er jo på en måte forskjellig, så vi må jo planlegge».

Videre skiller ikke planlegging i forbindelse med øyeblikkelig hjelp-oppdrag seg mye fra andre oppdrag. Det er tidsperspektivet som er annerledes. Informant 1 sier: «[...] det er ikke noe annerledes enn at man ofte må forkaste noe av det som ligger på programmet for å få det til, avhengig av hastegrad». Informant 2 forteller:

Den eneste forskjellen er vel for fort det må gjøres. [...] har du en akutt-tur må den prioriteres over en hastetur. Har du to akutt-turer og du sliter med å få gjort begge på en ryddig måte, så må du be medisinsk koordinator om å prioritere. Så gjør de sammen med rekvirerende lege eller sammen med AMK-legen [...] og tar prioriteringer rent medisinsk sett [...].

5.1.1.2 Respons - iverksettelse

Hvordan flykoordinatorene responderer på øyeblikkelig hjelp-oppdrag som kommer inn i løpet av dagen forklares av Informant 2:

Medisinsk koordinator får det oppdraget, tar inn de medisinske opplysningene og opplysninger om hvor de skal til og fra, kjønn, pårørende, leger, [...], kuvøse, alle sårne ting, og gir det til oss. [...] vi loggfører, finner beste ressurs ut fra bildet akkurat der og

da. Så da må vi jo ta hensyn til andre pasienter, utmeldinger, vakttidspunkter, duty, pauser, de har jo lovpålagte pauser [...] Gjerne snakker man litt sammen, og så iverksetter man.

Om det ikke finnes tilgjengelige ressurser

Informantene fikk spørsmål om hva som skjer dersom det kommer inn oppdrag og det ikke finnes tilgjengelige ressurser. Flere av informantene påpekte at det er sjeldent slike situasjoner oppstår. Informant 3 sier: «Vi prøver å unngå den situasjonen, og det er derfor det er så viktig at vi hele tiden snakker beredskap. For det er det vi prøver å unngå, da er det for sent».

Flere informanter pekte på at mangel på tilgjengelige ressurser kan forekomme på grunn av utmeldinger og værmessige begrensninger. Informant 2 sier:

[...] Det vi må si er når vi kan være der. Hvis det går på ressursmangel vil vi uansett kunne si når vi kan være der. Selv om det er fire timer frem i tid, så er det fire timer frem i tid, men da kan vi være der, og det er en stor del av beslutningsgrunnlaget. Er det på grunn av været kan vi si «dette vet ikke vi» eller «vi forventer at det skal bli bedre da».

Det fremkom fra samtlige informanter at om dette skjer, så må de spille på alternative løsninger som eksempelvis bakketransport, ambulanshelikopter og SeaKing.

Om det ikke finnes rutiner og prosedyrer

Informantene ble spurt om hva som skjer om det kommer inn oppdrag og det ikke finnes rutiner og prosedyrer for hva som skal gjøres. Alle informantene er enige med Informant 2, som svarer: «[...] Lansere alternative løsninger. Rett og slett diskutere det.»

Flere av informantene mener at om de følger de rutine og prosedyrene de har, så klarer de i stor grad å løse det de kommer over. Informant 3 forteller:

Jeg tror ikke vi har noe vi ikke har rutiner på. Vi har nok vært igjennom alt. [...] i vår jobb er det bare fantasien som setter grenser. Så forespør vi, og er det mulig så får vi som regel lov. [...] Er det noe det ikke er prosedyrer på, så finner vi en løsning.

Informant 4 forteller:

[...] vi har et henvendelsessystem og ønsker å få alle til å skrive om ting som ikke har gått som hverdagsting. Så prøver vi også å få til casestudier på avdelingsmøter. Det kan

kanskje være litt vanskelig, fordi folk ofte... jeg vet ikke hvorfor [...] den kulturen har ikke vært formell her på å dele foran en gruppe, men mer sånn at vi prater i vaktbyttet og ting, og det spres. Så du hører «han har fått til den», og neste gang du er på vakt prater du om ting. Og den kulturen er ganske grei [...].

Informant 4 får så et oppfølgingsspørsmål om delingskulturen er mer uformell og ikke blir skrevet ned, men går mer på muntlig kommunikasjon. Informanten svarer at det er mer uformelt, men at de ønsker at det skal bli mer skriftlig, slik at de kan dele ordentlig informasjon sånn at alle er på samme nivå. Informanten fortsetter:

Det som er litt artig med oss her på FKS, er at vi er utenfor helsesystemet, ikke sant. Så kanskje det ikke er så lett å få til en kjede. At vi gjør en debrief på medisinsk for eksempel [...] at vi er med på debrief og tas inn i den lupen [...]. [...] det kan være litt mer vanskelig å få liksom i etterkant den debriefen og være involvert i de type ting. Fordi, selvfølgelig, det bare går sin vei «ok, det har skjedd».

Deretter spørres Informant 4 om det finnes noen form for felles informasjonssystem og om ting loggføres slik at man kan gå inn å se, da det fremkommer at det kan være vanskelig å få tak i informasjon om hva som har skjedd i etterkant. Informanten svarer: «Nei, vi deler ingenting med helse». Det fremkommer videre fra informanten at helse heller ikke deler noe med FKS, da det ikke finnes systemer for det, og fortsetter: «[...] Så de eneste opplysningene vi får er at vi skriver inn akutt-tur Bodø-Tromsø og en mann eller dame [...].

Tilfeller hvor rutiner og prosedyrer har vært «i veien» for utførelse av oppdrag

I forhold til om det har vært tilfeller hvor rutiner og prosedyrer har vært «i veien» for utførelse av oppdrag sier Informant 4: «Jeg håper ikke det fordi de prosedyrene vi har skrevet ned, er skrevet ned for å ikke forhindre den kreativiteten. Håper jeg. Og jeg tror det er veldig viktig». Samtlige informanter mener at selv om det finnes rutiner og prosedyrer, så er det rom for fleksibilitet og mulighet til å finne kreative løsninger. Informant 2 utdyper:

Så alle ting vi gjør er prosedyrebeskrevet. Eller ikke alle ting, men de fleste ting er det, så må man [...] på en måte ivareta en viss fleksibilitet i den her jobben [...] man kan ha sittet her i sikkert 20 år og det kan dukke opp ting man aldri har vært ute for før, så må man vri hodet og finne på noe lurt, og det er klart det ikke er alltid det er beskrevet. Det betyr ikke

at man går imot det som er skrevet ned, det betyr bare at man benytter mulighetene en har og at en har en fleksibilitet til å løse ting.

Om det ikke finnes erfaring – improvisasjon

Informantene ble spurt om hva som skjer om det kommer inn oppdrag de kanskje ikke har så mye erfaring med. Informant 2 sier: «Det er det ikke så mye av egentlig. Folk er jo syk, og det er mange forskjellige former for sykdom». Flere av informantene kommer med eksempler på hvor ambulansedyene har blitt brukt til å frakte andre ting enn pasienter og hvor tredjeparter har vært benyttet til å frakte eksempelvis medisinsk utstyr og organer, og dette refereres til av noen som improvisasjonstilfeller. Informant 4 sier: «[...] jeg tror det er ganske mye erfaring her inne på noen tidspunkt, og da kan de finne på noen veldig gode løsninger».

Informant 3 forteller hvordan de kan gå frem ved nye situasjoner:

Alle definisjoner av pasientoppdrag er definert i vår driftshåndbok. [...] Så hvis vi skulle få noe nytt [...] så kontakter vi leder, som kontakter leder for luftambulansetjenesten, så diskuterer vi med medisinsk, så har vi nok til å igangsette hvis det er uforutsette hendelser [...].

5.1.2 Samvirke

Alle informantene mener at samvirke er en stor del av deres arbeidshverdag. Informant 5 forteller: «[...] det er jo det vi gjør hele tiden. Vi samvirker jo kontinuerlig med andre [...]», og Informant 4 påpeker: «Vi tenker hele dagen på hva andre gjør». Informant 1 sier: «[...] alt er avhengig av at man har forståelse for hverandres operasjoner for at det i det hele tatt skal fungere som man ønsker og slik det er meningen at det skal».

Flere informanter peker på at det er mange involverte aktører, og at det dermed kan oppstå motstridende interesser. Informant 2 bygger opp under dette med følgende eksempel:

[...] en lege skjønner ikke at et fly ikke kan lande hvis han opplever det som en lett bris, og det forstår jeg, mens pilotene skjønner ikke at legen ikke skjønner. Og vi sitter i midten. Men det er veldig stor grad av samvirke med veldig mange, og det er vi avhengige av [...].

Alle informantene gir uttrykk for at begrepet samvirke handler om å jobbe og kommunisere sammen med andre, og flere av informantene mener man samvirker for å oppnå et felles mål

som ikke kan oppnås alene. Informant 1 forklarer: «Man er jo ikke sterkere enn det svakeste leddet som det så fint heter. Det er jo der samvirke kommer inn og løfter kvaliteten i alle ledd». Videre har alle informantene en klar formening om hvem de samvirker med. Flere påpeker at de samvirker med alle de har noe med å gjøre, eksempelvis flyoperatøren, Avinor med undergrupper, politi, piloter, medisinske koordineringspunkter, flysykepleiere, lokale AMK-sentraler og flyleger. Informantene virker å være enige om at de fleste aktørene ønsker å samvirke, og Informant 1 sier: «Vi ser veldig ofte at aktører rundt omkring ønsker å hjelpe oss så godt de kan».

5.1.2.1 *Standardisering mellom beredskapsaktørene i beredskapsnettverket*

Informantene er enige om at det eksisterer standardisering mellom aktørene i beredskapsnettverket både når det kommer til rutiner, aktiviteter, kvalitet og utfall, prestasjonskrav, kunnskaper og ferdigheter og kommunikasjonsformer. Flere av informantene pekte på forskjeller mellom nord og sør. Disse presenteres nedenfor.

Standardisering og arbeidsdeling

Alle informantene mener det i stor grad er klart hvem som skal gjøre hva i forskjellige situasjoner. Dette begrunnes med spredte fagfelt og klare arbeidsfordelinger.

Ved spørsmål om det er klart hvem som skal gjøre hva i ulike situasjoner og om det gjøres likt hver gang, oppstår det en samtale mellom Informant 4 og Informant 5. Informantene trekker frem at det medisinske koordineringspunktet i sør er litt mer vanskelig og ordner seg litt på sin egen måte. Videre fremkommer det at de opererer på en litt annen måte da alle flyoppdragene i sør går via lege, og legen tar en avgjørelse om pasienten skal benytte seg av ambulansefly eller ikke. I nord er det en sykepleier som tar denne avgjørelsen. Informantene sier at de i sør også har laget seg egne prosedyrer på enkelte ting som er utenfor standarden. Disse prosedyrene deles ikke. Informant 4 sier: «[...] vi jobber i lag, men de gjør deres ting og vi gjør våre ting». Informantene er enige om det kan være en utfordring å få til felles forståelse, og Informant 5 sier: «Der er det veldig mye 'mine fly', det er ikke en helhetlig ressurs, det er deres». Videre forteller Informant 5:

[...] Det heter seg det at alle ambulanseflyene skal ha samme ambulansinnredning.

Skuffene, alt av utsyr som ligger i skapene der skal være helt lik i alle flyene. [...] de som

er her skal kunne fly til Oslo egentlig, hente et fly der og ta over det flyet sånn som det står. Det kan vi ikke gjøre der nede, for de har lagt inn masse utstyr som de mener de skal bruke bare dere nede, og da tømmer de som regel hele flyet. Og da er vi like langt. Da må vi tilbake til den basen vi kom i fra for å sette inn det utstyret vi hadde. Og det er tungvint.

Informant 4 mener det er best for pasienten at de er delt opp i operativ og medisinsk koordinering:

[...] At vi jobber ved siden av hverandre i Nord-Norge er en stor fordel. Vi får en smidigere løsning for alle pasienter [...] vi får prate samme språk som flybesetningen, medisinsk koordinator får snakke samme språk som lege, rekvirent og sykepleier som sitter i flyet. Vi er så vant med hverandre at vi kan litt om hverandres jobb. Finner vi ut at det er en pasient med ryggskade for eksempel, og at pasienten egentlig har det bra der den er, men at det er mye turbulens om vi tar pasienten ut, så kan vi stoppe før det går for langt, på grunn av det samarbeidet.

Det stilles oppfølgingsspørsmål til Informant 4 om informanten her tenker på at de er samlokalisert med AMK, og samarbeidet dem imellom. Informanten svarer:

Mm. Det er en fordel. Særlig liksom med akutt-turer. De får ofte liksom en doktor på linjen, og uten å prate med oss sier de bare 'det er en akutt-tur Mehamn-Kirkenes', og da kan vi begynne å tenke på hvordan vi skal løse den. Og når de er ferdige med å ta opplysninger om pasienten har vi laget en god plan, eller sagt at det er for mye vind i Mehamn, vi kan ikke dra dit. Da må vi begynne å tenke SeaKing [...]. Så det går mye bedre, ikke sant. Om en pasient er kansellert, men flyet står der, så kan de bare hoppe over den pasienten å fly en annen plass. Så du kan gjøre om, og det betyr at du får bedre bruk av de ni flyene vi har.

Det bekreftes av Informant 4 at rask og presis informasjon er veldig viktig, og på spørsmål om hvordan det hadde hvis det var slik som i sør, at de var delt opp og ikke satt sammen svarer informant:

Da tror jeg vi måtte ha satsset på at vi er veldig gode med prosedyrer. At alle liksom har lik prosedyre og at alle holder seg til den, ikke sant. Og at alle har god forståelse for vår rolle, sant. Kan ikke ringe å si «vi tar av om 5 minutter med en helt ny pasient til en helt ny flyplass, fordi systemet i flyverdenen er ikke lagt opp sånn. Vi kan ikke holde på sånn.

Felles begrepsforståelse

På spørsmål om det eksisterer en felles begrepsforståelse hos alle aktører fremkommer det fra informantene at dette stort sett er likt, men spesifikt i forhold til hastegradene innenfor øyeblikkelig hjelp påpekes forskjeller mellom nord og sør. I nord så deles øyeblikkelig hjelpoppdrag inn i hastegradene akutt, haste og vanlig, mens alt i sør bare defineres som «ø-hjelp»-oppdrag, ifølge informantene. Eksempelvis sier Informant 1: «Så der må man på en måte grave litt for å få frem hva de egentlig mener». Dette understøttes av Informant 2: «[...] Så der er det litt svakhet i begrepsbruken da». Informant 1 fortsetter:

Og så ser man jo også at hvis man da klarer å lure ut av dem hva de egentlig mener at det er, så har de veldig mye høyere terskel for å kalle det akutt for eksempel. Som hjerneblødning, det kaller de haste i Sør-Norge, men det ville vært det man i Nord-Norge ville kalt for [...] [mega]-akutt». [...] da må alt bare stoppes [...] De ser på det på en helt annen måte, for de har jo også forskjellige typer sykehusressurser [...] de kan behandle en pasient sikkert mye bedre i Stavanger med hjerneblødning enn de kan på legekantoret på Hadsel liksom. De har sikkert ikke så mye å hjelpe seg med i forhold.

Informant 2 mener at språket generelt sett ikke er utfordrende på grunn av ulik begrepsbruk, fordi man prøver å presisere hva man mener;

Så hvis de sier, et ø-hjelpsoppdrag, for å bruke det eksempelet da, i Sør-Norge, så spør jeg «ok, er dette et oppdrag, er det akutt, har det prioritet over all annen lufttrafikk, eller kan vi fly slik dere vanligvis gjør?», for å prøve å synliggjøre hva det innebærer da. Da har jeg inntrykk av at de skjønner hva det går i, så sier de ja eller nei basert på den medisinske vurderingen. Man må være litt sånn nøye på å presisere hva ting innebærer kanskje, men 99 % av tiden er begrepsbruken ganske klar og innarbeidet. [...] stort sett flymessig, det er jo på en måte et eget lite språk, hvert fall noe av det da. Så der snakker man jo det samme språket. Så skjønner vi ikke så mye, eller ikke jeg i hvert fall, av det medisinske, men det trenger jeg heller ikke gjøre. [...] men i forhold til hastegradene spesifikt så er det jo forbedringspotensial.

Kommunikasjonssystem og kommunikasjonsformer

På spørsmål om det finnes ett felles kommunikasjonssystem for alle involverte parter svarer informantene utelukkende telefon. Informant 2 sier: «[...] varslingsprosedyrer og sånn, initiering av oppdragene forgår per telefon».

Informant 1 viser til at det er en fordel at de i Nord-Norge er samlokalisert med medisinsk koordinator, og sier: «[...] vi ser at det fungerer så godt [...], å sitte ved siden av hverandre her. Kommunikasjonen blir så enkel og oversiktlig.» Informanten får så spørsmål om hvordan det ville vært om de ikke hadde vært samlokalisert i nord, og svarer:

Nei da hadde det vært veldig mange telefoner. Det er jo sånn som med sør da, for å få til den der Gardermoen-Stavanger turen, så var vi oppe i sikkert 4-5 telefoner, og det er jo ingenting til ø-hjelp i sør å være. [...] vi prater med flygerne, flylegen i Ålesund har ansvaret for ø-hjelp i Sør-Norge, også sitter en flylege og flybestilling i Lørenskog, de prater sammen, så skal begge prate med oss, og så skal vi prate med flygerne og så blir det endringer og endringer og endringer, og så ringer plutselig flygeren på det andre flyet 'er det vi som skal ha det?' – 'nei'. Så på en dårlig dag holdt jeg på å si så kan det fort være sikkert 15 telefoner før man har satt i gang.

5.1.2.2 Planlegging av aktiviteter mellom aktørene i beredskapsnettverket

Det fremkommer fra informantene at aktivitetene mellom aktørene planlegges i stor grad da det er et avhengighetsforhold mellom aktørenes aktiviteter. Informant 5 sier: «alt avhenger jo av at de andre leddene fungerer». Videre enes alle informantene om at de aller fleste aktivitetene gjennomføres parallelt. Informant 2 mener at: «[...] hvis det skulle vært sekvensielt så hadde det tatt utrolig mye lengre tid». Informantene forteller videre at noen må rekvirere en ambulanseressurs før andre aktiviteter kan starte, og de er enige om at det finnes aktiviteter som skaper forsinkelser. Også innenfor planlegging av verdiskapende aktiviteter vises det til forskjeller mellom nord og sør. Disse forskjellene presenteres nedenfor.

I hvilken grad planlegges aktiviteter mellom ulike aktører

Informant 1 og Informant 3 har en samtale om at det ville vært bra dersom FKS og de tre medisinske koordineringspunktene hadde vært fysisk samlokalisert. De får spørsmål om

pasientlogistikken og flyten ville blitt mer effektiv om dette var tilfelle. Begge informantene er enige i dette, og i forhold til de medisinske koordineringspunktene i sør sier Informant 3:

Jeg synes jo det, også er det litt sånn, det føles som om de er underlagt større press. De tør ikke ha noen på vent, vi er litt hardere, strengere på å prioritere på beredskap enn de er, for vi tenker beredskap [...] Sånn at vi kan bare komme med gode ideer og... nei det er mye som vi gjerne skulle gjort annerledes [...]. [...] så setter de i gang ting som ikke gir helt mening, for de har ikke det store helhetsbildet, de vet ikke hvor de andre flyene er. Og det liker vi ikke.

Informant 1 tilføyer følgende til Informant 3 sin uttalelse: «De er på den der... de flyr gjerne fra Oslo og så tom til Stavanger, så flyr de en pasient Stavanger-Bergen og tom hjem igjen». Det fremkommer av Informant 1 at det å fly tomt er kostbart:

Så det blir veldig [...] kostbart for en tilbakeføring for noen som bare skal hjem igjen, og som enten på vent blir så bra at de kan ta rutefly eller komme seg på en annen måte [...]. [...] hver kveld fakser de opp [...] [oppdrag] [...], og så kommer de med forslag til hvordan fly de vil ha dem på da. [...] så prater vi litt i telefonen sammen med dem, så blir vi enige om hvordan de vil ha det. Og det er klart, hvis vi ser at ting er helt hårreisende, som det ofte er da, så må man jo si at kanskje det er lurere at Ålesund-flyet flyr Molde-Værnes enn at Oslo-flyet skal fly Molde-Værnes når du tross alt har et fly som står i Ålesund [...].

5.1.2.3 Tilpasning av aktiviteter mellom aktørene i beredskapsnettverket

Alle informantene opplyser om at det kan gjøres tilpasninger (improvisasjon) under oppdrag. Informant 2 forklarer:

[...] det gjøres ved behov da. Eller vi prøver hvert fall gjøre det ved behov. [...] Det er jo en måte som alltid er veldig rett frem, og det er fly dit, hente den, gjøre alt det som det hittil er gjort i dag for eksempel. Men hvis det kommer noe som vi ikke får løst på den måten, så må vi improvisere for å prøve å finne andre løsninger. Da er det jo om å gjøre å foreslå andre ting, og uansett gi dem et tidsestimat, snakke med flymeteorologen om når vi forventer at været skal lette. Altså, masse sanne ting vi kan improvisere for å gi mest mulig informasjon til de som trenger hjelp [...]. Så det skjer jo en del».

Informantene referer til ulike oppdrag hvor det har blitt gjort tilpasninger (improvisasjon). To eksempler ble dratt frem av flere informanter. Det ene eksempelet omhandler noen barn som ble forgiftet da de fikk for mye cellegift i Tromsø, og det var ønskelig å bruke ambulansefly for å få motgiften opp. Informant 2 forteller:

[...] da var det en motgift som fantes en plass og det var i et lager utenfor Oslo [...]. Vi hadde jo ikke da noe fly som ville kunne vært tidlig nok i Tromsø, eller så tidlig som ønskelig. Vi kom i kontakt med en lege som hadde tilgang til det lageret, som skrev det ut, fikk en ambulansetil å kjøre til Gardermoen. Den ambulansen fikk følge av sikkerhetsgjengen på Gardermoen inn til et Norwegian-fly der vi hadde snakket med piloten og deres dispatch-sentral, som tok en koffert med motgiften om bord, fikk prioritet over annen lufttrafikk, fløy direkte til Tromsø. Ble hentet av ambulansetil, guidet av sikkerhetsfolk inn på Langnes her i Tromsø og tatt hit. [...] vi har ikke noe styringsrett over Norwegian sine fly eller SAS eller noen som helst sine. Men finner man frem til rette kontaktpunktene og beskriver saken, så kan man bidra til at det løser seg. Og det ble gjort her [...] da bruker vi jo ikke ambulansefly heller. Da bruker vi jo bare kontaktnettet.

Et annet eksempel med bruk av tredjepart ble også trukket frem, her gjengitt av informant 2:

[...] vi skulle fly en [...] [pasient] til Gardermoen [...] [for] å få sydd på fingrene etter å ha fått de kappet av med sag, og så en halvtime etter de har dratt ringer avdelingen og sier «vi fant en finger», og da har de jo dratt liksom. «Ok, vi må få fingeren av gårde». Fikk den ned på fraktavdelingen og lagt på is, og sendt av gårde via [...] [tredjepart]. Så ringer de en halvtime senere: «vi fant en til».

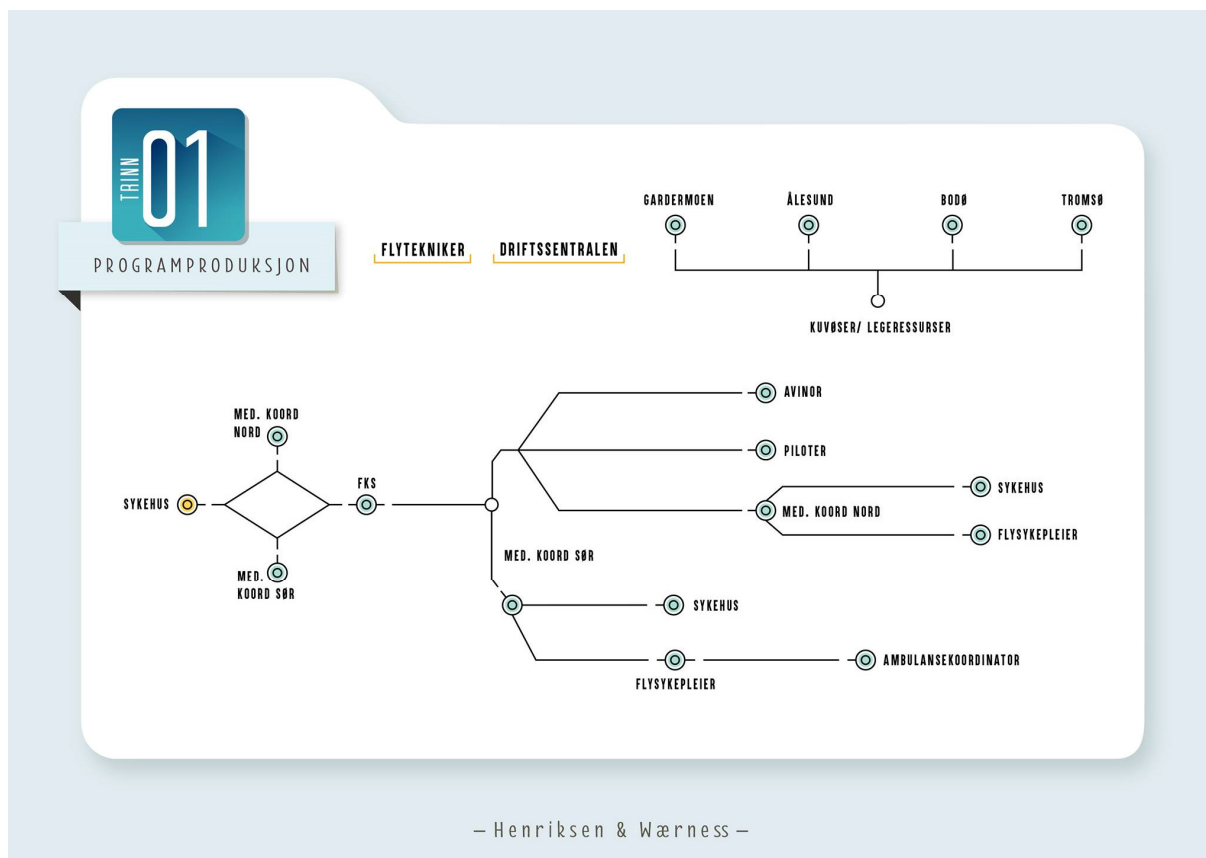
Informant 2 utdyper i forhold til tilpasninger:

[...] Det er jo sånn som jeg nevnte i sted der du benytter eksterne aktører, så har vi jo det med liksom å gi tidsaspekt, med å foreslå alternative løsninger. [...] men det er mange forskjellige variasjoner av de tingene da. Du kan jobbe veldig lenge med ett oppdrag hvis vi har trøbbel med det. Da kan man komme med mange forskjellige forslag på det eller få masse innspill og forespørsler som man sier ja eller nei til. Men det er variasjoner av de samme tingene stort sett [...].

5.1.3 Prosesskart

Basert på observasjoner og intervju har vi valgt å kartlegge operative verdiskapende aktiviteter som utføres i beredskapsnettverket som Flykoordineringsentralen er en del av i flere prosesskart. For enkelhetsskyld har vi valgt å dele aktivitetene inn i fire deler; programproduksjon, forberedelse, iverksettelse og utførelse. Disse vises henholdsvis i Figur 6, 7 og 8, og figurene tar ikke hensyn til øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Videre har vi valgt å lage flere prosesskart som viser verdiskapende aktiviteter som utføres i løpet av dagen knyttet til øyeblikkelig hjelp. Vi har valgt å presentere tre ulike scenario som viser hvordan det planlagte programmet kan påvirkes ved innkommende øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Dette illustreres i Figur 9, 10 og 11, og i figurene vises det tilbake til trinnene i Figur 7 og 8.

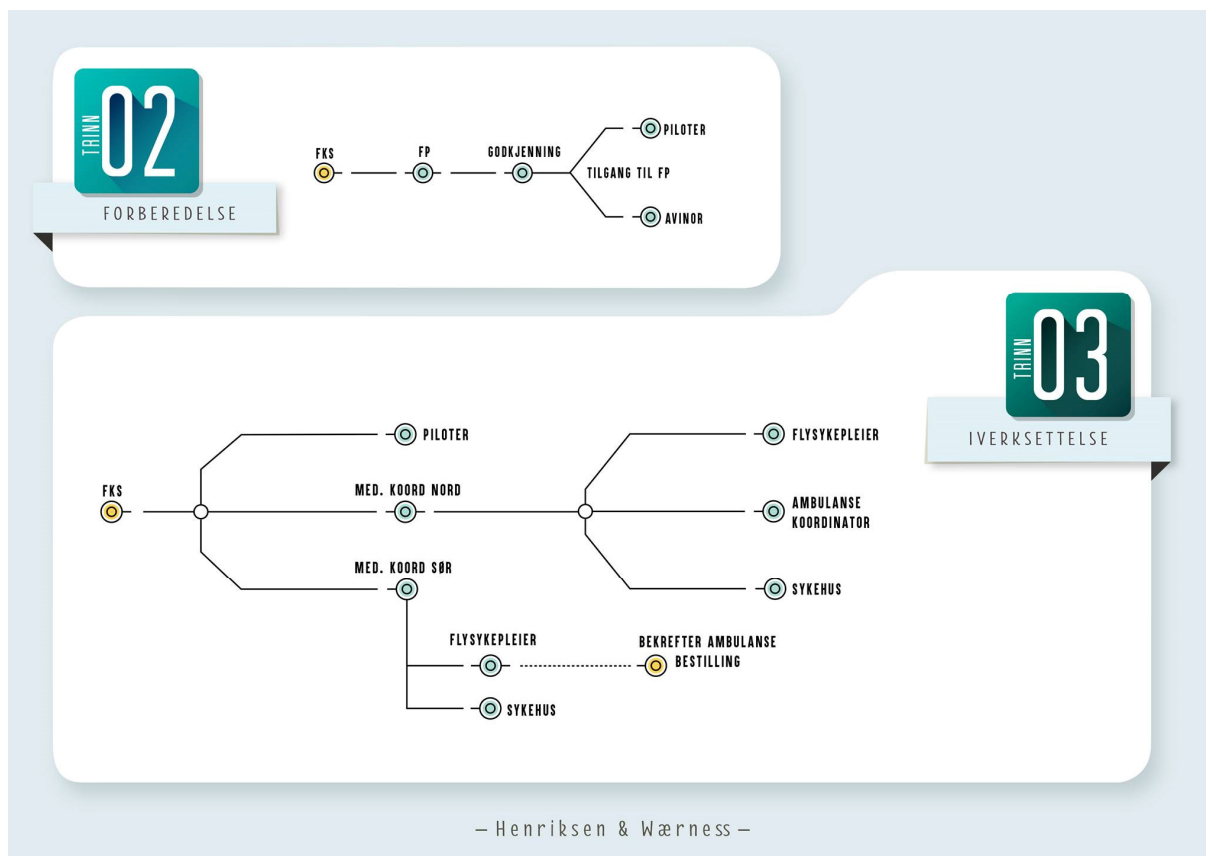
Figurene er en forenkling av virkeligheten, og gjenspeiler ikke nødvendigvis alle utførte aktiviteter og beredskapsaktører. Forklaring til figurene presenteres fortløpende.



Figur 6 - Prosesskart programproduksjon

Trinn 1 – Programproduksjon

Sykepleier som jobber på sykehus lager bestilling for pasient. Dette har en frist kl. 16:00 dagen før pasienten skal forflyttes. De medisinske koordineringspunktene (AMK Tromsø og Flybestilling Lørenskog) mottar disse bestillingene, får siste pasientstatus og lager oppdrag for hver pasient. De noterer også ned alle spesielle forhold, som eksempelvis politifølge, legefølge og kuvøse. Kveldsvakten på FKS mottar bestilling fra medisinsk koordineringspunkt, og vakthavende flykoordinator lager et program hvor pasientene fordeles på morgendagens tilgjengelige ressurser. Programmet legges «backoffice» og inneholder en dagsplan for hvert enkelt fly til gitte tidspunkt basert på dutytid. Programmet sendes deretter til Avinor, piloter og medisinske koordineringspunkter. Medisinsk koordineringspunkt melder programmet til flysykepleier og sykehusavdelingen. Flysykepleier i sør bestiller ambulanse dagen før med utgangspunkt i programmet. Av figuren ser vi at det finnes kuvøser og legeressurser fire steder i landet. I tillegg forholder FKS seg til Driftssentralen og flyteknikere.



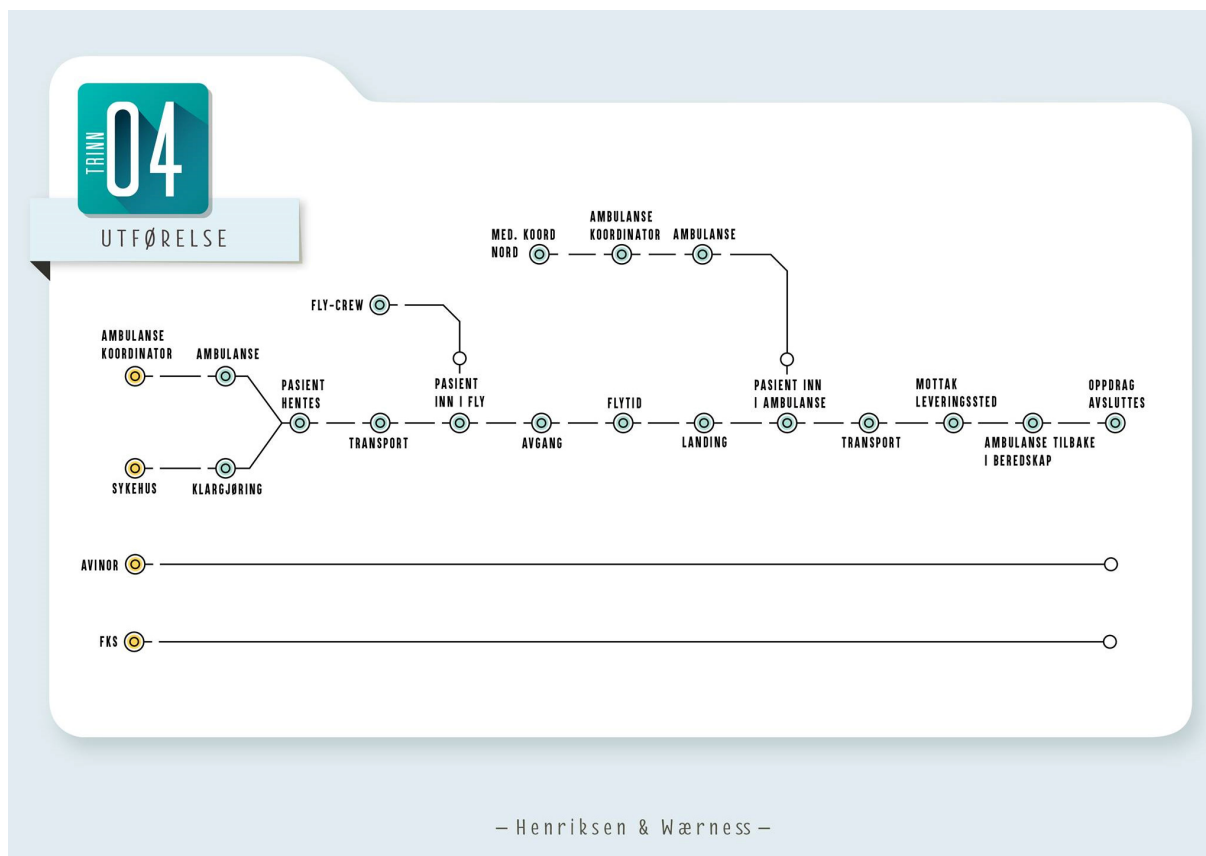
Figur 7 - Prosesskart forberedelse og iverksettelse

Trinn 2 – Forberedelse

Dagvakten på FKS ser over programmet som ble laget kvelden før. De kan gjøre endringer på programmet om de ser det nødvendig. Videre gjennomgår de en sjekkliste som eksempelvis innebærer å sjekke vær, åpningstider på flyplasser, finner alternative flyplasser til oppdrag, tilgjengelige luftrom, beregne utmeldinger og ordne bestilling på drivstoff. Deretter lager de flightplaner basert på program og sjekkliste. Flightplanene (FP) godkjennes hos Eurocontrol i Brussel, og når disse er godkjent får pilotene og Avinor tilgang til dem.

Trinn 3 – Iverksettelse

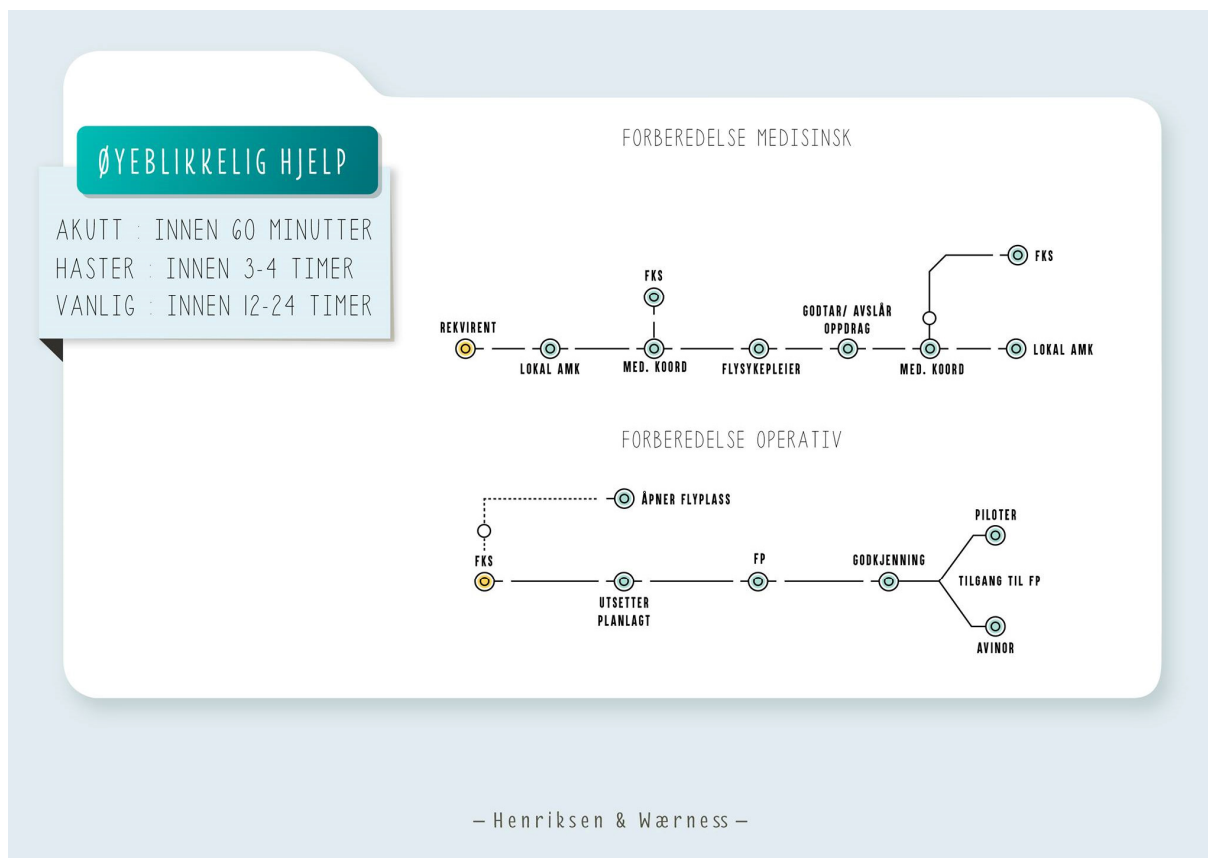
FKS varsler pilotene og medisinske koordineringspunkt ca. 1 time før avgang, og pilotene starter sine forberedelser. Medisinsk koordineringspunkt i nord varsler flysykepleier ca. 1 time før avgang, og flysykepleier starter sine forberedelser. Videre bestiller de pasient ut fra sykehus og ambulanse hos ambulanseskoordinator. Medisinsk koordineringspunkt i sør varsler også flysykepleier ca. 1 time før avgang og bestiller pasient ut fra sykehus. Flysykepleier i sør starter sine forberedelser, og ringer og bekrefter ambulansebestillingen fra dagen før en time eller to før de er der.



Figur 8 - Prosesskart utførelse

Trinn 4 – Utførelse

Sykepleier på sykehusavdelingen klargjør pasienten for avreise mens ambulansen kjører til sykehuset. Samtidig som dette skjer forbereder flyets crew (piloter og flysykepleier) seg til avgang. Ambulansen henter pasienten og kjører mot flyplassen. Pasienten lastes ombord i flyet. Flyets crew kan bistå med å få pasienten inn og ut av flyet. Før flyet kan ta av er en rekke underavdelinger hos Avinor involvert, eksempelvis bemanning i tårn, personell til f.eks. de-ice og fuel, samt brann og redning. Flysykepleier ivaretar pasient fra den er kommet ombord i flyet. Medisinsk koordinator i nord bestiller ambulanse hos ambulanseskoordinator ut til landingsflyplass. Ambulansen bestilles basert på beregnet landingstidspunkt fra flykoordinator. Ambulansen kjører til flyplass, og pasienten lastes over i ambulansen etter landing. Pasienten transporteres til leveringssted (sykehus/annet) før ambulansen returnerer og er tilbake i beredskap. FKS loggfører når flyets crew ble varslet, samt avgang og landing for beregning av dutytid kontinuerlig gjennom dagen. Avinor utfører også aktiviteter kontinuerlig ved oppdrag.



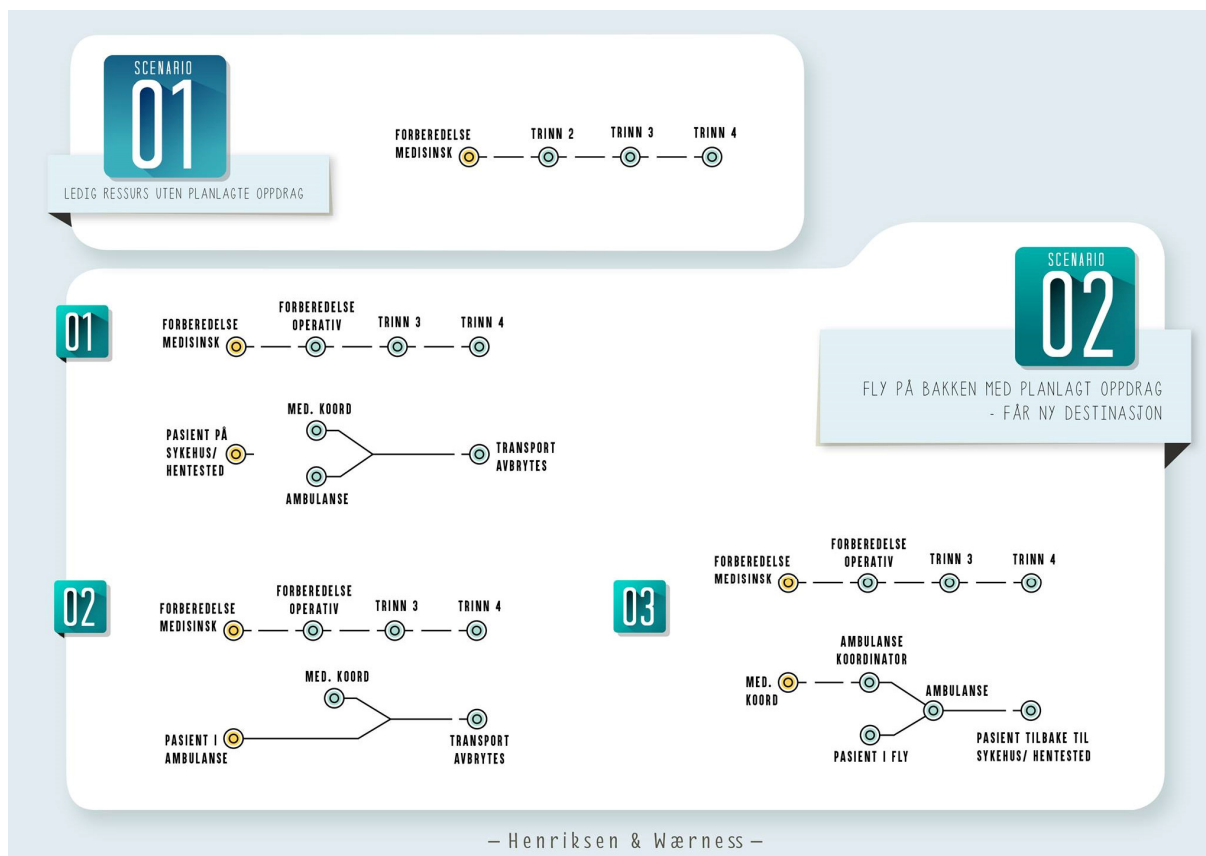
Figur 9 - Prosesskart øyeblikkelig hjelp

Medisinsk forberedelse

Rekvirent kontakter sin lokale AMK. Lokal AMK kan bestille luftambulansse hos medisinsk koordineringspunkt (AMK Tromsø eller AMK Sunnmøre). Medisinsk koordineringspunkt innhenter medisinske opplysninger, informasjon om hvor pasienten skal fra og til, kjønn, pårørende, legefølge og spesielle forhold (kuvøse, politifølge etc.). De varsler deretter FKS som loggfører oppdrag og finner mest hensiktsmessige ressurs med utgangspunkt i hastegrad. Deretter varsler de flysykepleier, som enten godtar eller avslår oppdraget. Medisinsk koordineringspunkt melder så tilbake til lokal AMK og FKS.

Operativ forberedelse

FKS gjennomgår en sjekklister som eksempelvis innebærer å sjekke vær, åpner flyplass dersom det er utenfor åpningstid, finner alternative flyplasser til oppdrag, tilgjengelige luftrom og beregner utmeldinger. Deretter utsettes planlagt oppdrag før de lager flightplan. Flightplanen godkjennes hos Eurocontrol i Brussel, og etter de er godkjent får pilotene og Avinor tilgang til disse.



Figur 10 - Prosesskart scenario 1 og 2

Scenario 1

I scenario 1 antar vi at valgt flyressurs står på bakken uten planlagt oppdrag, men at pasienten transporteres til en annen flyplass enn de står på nå. Figuren viser til tidligere gjennomgåtte trinn.

Scenario 2

I scenario 2 antar vi at valgt flyressurs står på bakken og har et nært forestående planlagt oppdrag, men at pasienten ved øyeblikkelig hjelp-oppdraget transporteres til en annen flyplass enn de står på nå. Vi presenterer tre varianter:

1. Planlagt pasient er på sykehus/hentested

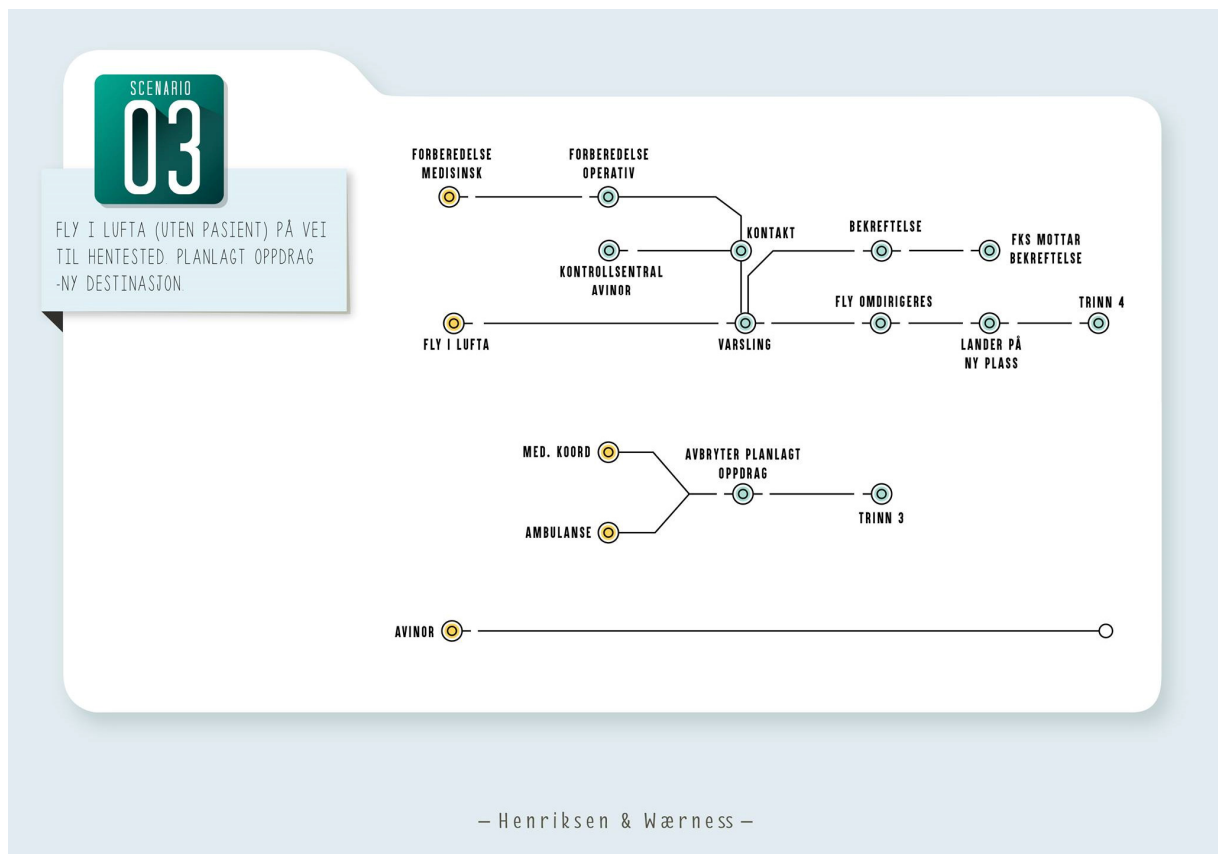
Fly rekvireres til annet oppdrag, medisinsk koordineringspunkt avbryter transport. Planlagt pasient forlater ikke sykehus/hentested. Figuren viser til tidligere gjennomgåtte trinn.

2. Planlagt pasient er under transport i ambulanse

Fly rekvireres til annet oppdrag, medisinsk koordineringspunkt varsler ambulanseskoordinator og ambulanse returnerer med planlagt pasient til sykehus/hentested. Figuren viser til tidligere gjennomgatte trinn.

3. Planlagt pasient er ombord i flyet

Fly rekvireres til annet oppdrag, medisinsk koordineringspunkt bestiller ny ambulanse for tilbakeføring av planlagt pasient til sykehus/hentested. Figuren viser til tidligere gjennomgatte trinn.



Figur 11 - Prosesskart scenario 3

Scenario 3

I scenario 3 antar vi at valgt flyressurs er i luften på vei til hentested ved planlagt oppdrag, men at pasienten ved øyeblikkelig hjelp-oppgdraget transporteres til en annen flyplass enn den de opprinnelig var tiltenkt å lande på.

Medisinsk- og operativ forberedelse gjennomføres. FKS kontakter kontrollsentral i Avinor som kontakter pilotene ombord i flyet. Pilotene varsles om ny plan, melder tilbake til kontrollsentralen, som deretter varsler FKS om at pilotene er informert. Medisinsk koordineringspunkt varsler ambulansesentral og sykehusavdeling, og planlagt oppdrag avbrytes. Flyet omdirigeres og lander på ny flyplass. Figuren viser så til tidligere gjennomgåtte trinn. Avinor gjennomfører sine aktiviteter parallelt med overnevnte.

5.1.4 Analyse av samvirke og ulike samvirkeformer

Samvirke

Tidligere forskning viser at samvirke mellom beredskapsaktører er vanskelig å oppnå (Devitt & Borodzicz, 2008; Granot, 1997; Neal & Younis, 2006), og at samvirke er et underrepresentert fenomen selv under samvirkeøvelser (Berlin & Carlström, 2008a), dette i motsetning til hvordan samvirke oppfattes av informantene. Samvirke virker å være en stor del av deres arbeidshverdag, og en av informantene pekte på at alt er avhengig av at man har forståelse for hverandres operasjoner for at ting skal fungere slik det er tiltenkt. Dette samsvarer med Ingemarsdotter og Trané (2013), som mener det er viktig at alle parter ser viktigheten og fordelene av å samvirke.

Av empirien fremkommer det at begrepet samvirke handler om å jobbe og kommunisere sammen med andre, og at man samvirker for å oppnå et felles mål som ikke kan oppnås alene. Dette er i tråd med Longoria (2005) og Andersson m.fl. (2014), og samspillet mellom alle aktørene i beredskapsnettverket som FKS inngår i kan sies å være avgjørende for utfallet av oppdragene som gjennomføres. Samvirke blir dermed en forutsetning for vellykkede oppdrag, noe som understøttes av Berlin og Carlström (2011) og Corbacioglu og Kapucu (2006). Videre er det slik at alle beredskapsaktørene gjennom samvirke har tilgang til verdifulle menneskelige og tekniske ressurser, noe som er nødvendig for utførelse av oppdrag, men også for å opprettholde beredskap, noe som er i tråd teorien (Comfort & Kapucu, 2006; Fimreite m.fl., 2014; Kapucu m.fl., 2010). Dermed utnytter aktørene i beredskapsnettverket kompetanse og kapasitet ved interaksjon med hverandre, i samsvar med Hammervoll (2014).

Det ble påpekt at det var en stor fordel at FKS jobber ved siden av AMK Tromsø, noe som innebærer at de kan litt om hverandres jobber. Dette er ifølge Andersson m.fl. (2014) og Vangen og Huxham (2003) viktig for å få innsikt i hva man kan bidra med, men også for å

kunne forstå et problem fra flere sider. Det er dermed rimelig å anta at disse to aktørene som jobber ved siden av hverandre har forståelse for hverandres arbeidsoppgaver og begrensninger. Det fremkommer at det kan være en utfordring å få til felles forståelse mellom FKS og medisinske koordineringspunkt i sør, da de i sør kan tenke på ambulansedyene som deres egne og ikke som en helhetlig ressurs. Dette kan tyde på silotenking og fraværende forståelse for FKS sitt ønske om å sikre nasjonal beredskap, altså manglende kunnskap om FKS sin rolle i beredskapsnettverket, i henhold til Andersson m.fl. (2014) og Vangen og Huxham (2003).

Ödlund (2007) argumenterer for at samvirke fungerer bedre mellom aktører som er like. Det fremkommer av empirien at siden det er mange ulike beredskapsaktører involvert i utførelsen av et oppdrag, kan det oppstå motstridende interesser. Et eksempel som ble dratt frem er oppfatningen av værforhold fra medisinsk side kontra operativ side. Der en aktør ser været som en begrensning for utførelse av oppdrag, er det ikke sikkert en annen aktør oppfatter dette som en begrensning. Dette kan understøtte Ödlunds (2007) argumentasjon, og det kan dermed tenkes at det er beredskapsaktørenes ulike bakgrunn som gjør forståelse for andre aktørers begrensninger til en utfordring.

Driftssentralen har det tekniske ansvaret, FKS har ansvaret for operativ koordinering og medisinsk koordinator sørger for medisinsk koordinering. Det fremkommer at det i stor grad er klart hvem som skal gjøre hva i forskjellige situasjoner, og dette begrunnes med spredte fagfelt og klare arbeidsfordelinger. Denne formen for organisering er i tråd med Ingemarsdotter og Trané (2013), som mener det er viktig at samvirke settes i system for at det skal fungere best mulig og ikke skape uklare ansvarsforhold. Organiseringen beredskapsaktørene seg imellom innebærer også behov for standardisering, planlegging og tilpassing av verdiskapende aktiviteter, i henhold til Hammervoll (2014).

FKS har en driftshåndbok de forholder seg til med nedskrevne prosedyrer. Disse er fleksible for å ikke forhindre kreativitet. Dette innebærer at det er rom til å foreslå alternative løsninger og benytte seg av improvisasjon dersom dette viser seg nødvendig, noe som samsvarer med Kapucu m.fl. (2010).

Ulike samvirkeformer

Ulike samvirkeformer avhenger av i hvilken grad beredskapsaktørene i beredskapsnettverket standardiserer, planlegger og tilpasser sine verdiskapende aktiviteter ved fremføring av beredskapsressurser og skadebegrensning (Hammervoll, 2014).

Av empirien ser vi at det eksisterer standardisering mellom aktørene i beredskapsnettverket både når det kommer til rutiner, aktiviteter, kvalitet og utfall, prestasjonskrav, kunnskaper og ferdigheter samt kommunikasjonsformer. Videre mener alle informantene at det i stor grad er klart hvem som skal gjøre hva i forskjellige situasjoner. Planlegging av aktiviteter mellom aktørene i beredskapsnettverket forekommer i stor grad, da det er et avhengighetsforhold mellom aktørenes aktiviteter. De fleste aktivitetene gjennomføres parallelt, men noen må rekvirere en ambulanseressurs før andre aktiviteter kan starte. Tilpasning av aktiviteter mellom aktører i beredskapsnettverket forekommer ved behov.

Av Figur 6-11 ser vi at det er mange involverte aktører i beredskapsnettverket til FKS, og det fremkommer tydelig at dersom en beredskapsaktør ikke utfører sin verdiskapende aktivitet på et gitt tidspunkt i prosessen, vil dette ha konsekvenser for beredskapsnettverkets helhetlige operasjon. Manglende utførelse av enkeltaktiviteter vil, avhengig av hvor man er i prosessen, ikke nødvendigvis ha innvirkning på alle beredskapsaktørers verdiskapende aktiviteter. Dette gjelder særlig for Figur 10 og 11.

Om man befinner seg i en situasjon lik scenario 2, hvor planlagt pasient befinner seg på sykehus/hentested og medisinsk koordinator ikke avbryter planlagt transport, kan fremdeles øyeblikkelig hjelp-oppgavet gjennomføres dersom alle andre verdiskapende aktiviteter utføres av de ulike beredskapsaktørene. Dette vil dermed ha konsekvenser for enkeltaktørers verdiskapende aktiviteter og dermed beredskapsnettverkets helhetlige operasjon, men innkommende oppdrag blir likevel gjennomført, noe som er i tråd med teorien om delt samvirke (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009; Hammervoll, 2014).

Dersom FKS eksempelvis ikke lager flightplan til mottatt oppdrag fra medisinsk koordineringspunkt, kan ikke gjeldende oppdrag utføres ved bruk av ambulansfly. Følgelig vil det ikke ha noen hensikt å klargjøre pasient for henting på sykehus eller å starte forberedelser fra pilotenes side. Om rullebanen ikke brøytes eller brann og redning ikke er tilstede på flyplassen kan ikke flyet ta av eller lande, men allerede gjennomførte verdiskapende aktiviteter i prosessen påvirkes ikke. Dette innebærer et behov for planlegging av aktiviteter mellom beredskapsaktørene, da det er et tydelig avhengighetsforhold mellom

oppgavene. Denne måten å jobbe på kan i samsvar med Berlin og Carlström (2008a, 2011), Carlström og Berlin (2009) og Hammervoll (2014) karakteriseres som seriekoplet samvirke.

Av empirien fremkommer det at tilpasninger av aktiviteter mellom aktører i beredskapsnettverket gjøres ved behov. Dersom det er oppdrag man ikke får løst på den vanlige måten, må flykoordinatorene improvisere for å finne andre løsninger, noe som er i tråd med teorien om gjensidig samvirke (Hammervoll, 2014). Eksempelet om frakt av motgift er et godt eksempel på en situasjon hvor gjensidig samvirke har vært benyttet i praksis. Ved stor grad av kommunikasjon og informasjonsutveksling (Bensaou & Anderson, 1999; Holm m.fl., 1999; Snehota & Hakansson, 1995; Webster Jr., 1992) ble kontaktnettet tatt i bruk, og flere beredskapsaktører tilpasset sine verdiskapende aktiviteter for raskest mulig å få motgiften til endelig destinasjon ved bruk av tredjepart. Tredjeparten som normalt sett ikke inngår i beredskapsnettverket, utførte en aktivitet som ellers kan antas å være ansvaret til andre beredskapsaktører. Grunnet alvorlighetsgrad og tidsperspektiv ble fokuset skiftet fra egne verdiskapende aktiviteter til den beste måten å utføre det nå kollektive oppdraget på, i henhold til Davis (1982). Utvekslingen kan dermed i stor grad sies å ha tatt form av improvisasjon, noe som er i overensstemmelse med Weick (2001a, 2001b).

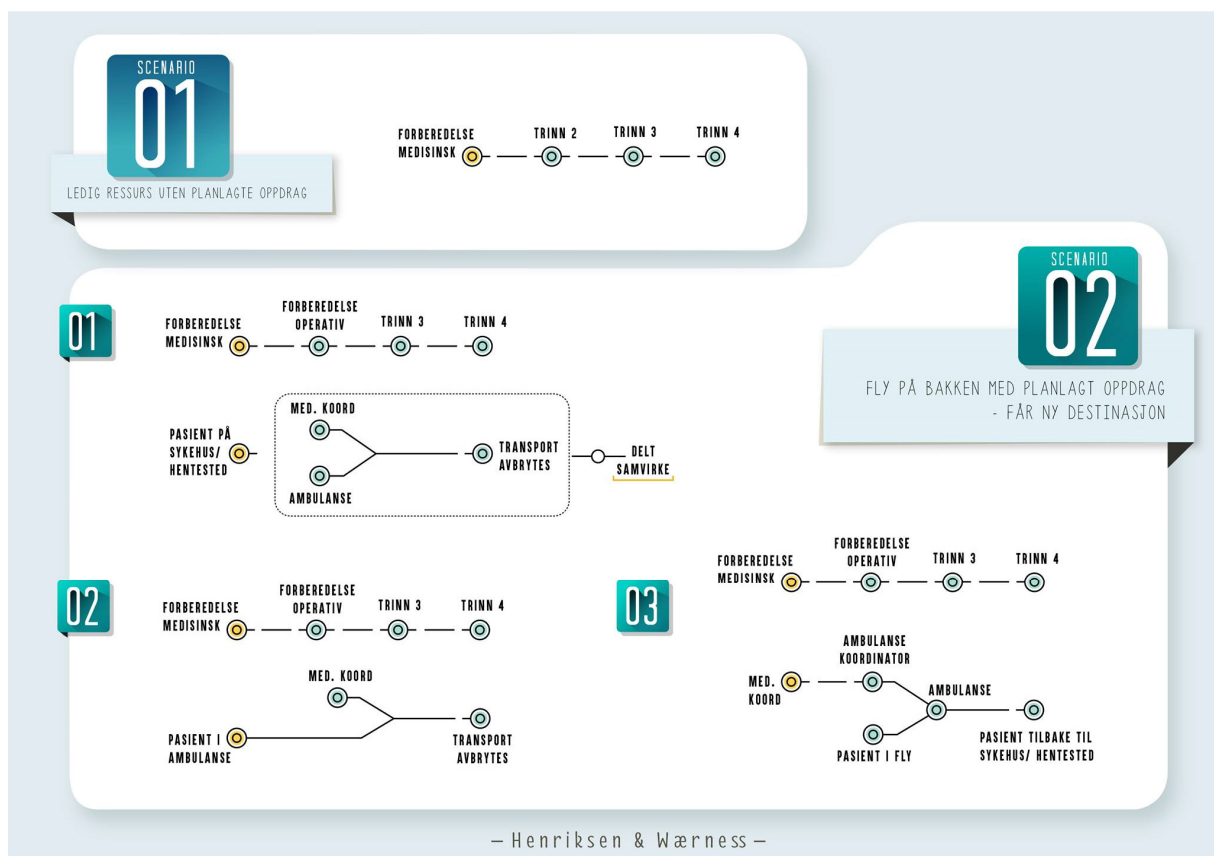
Vi ser også av Figur 6-11 at verdiskapende aktiviteter i beredskapsnettverket i stor grad gjennomføres simultant, men at beredskapsaktørene ikke nødvendigvis jobber sammen (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009; Hammervoll, 2014). Av empirien vet vi at det i stor grad er klart hvem som skal gjøre hva i ulike situasjoner, og dette begrunnes med spredte fagfelt og klare arbeidsfordelinger. Beredskapsaktørene følger egne rutiner og retningslinjer og krysser ikke profesjonelle grenser (Berlin & Carlström, 2008a, 2011; Carlström & Berlin, 2009; Hammervoll, 2014), noe som kan sies å favorisere intra-organisatorisk standardisering og styrke intern konformitet (Weick, 1996). Innarbeidede rutiner kan dermed antas å opprettholdes og forsterkes, noe som er i tråd med Berlin og Carlström (2008a, 2011) og Carlström og Berlin (2009).

Behovet for kommunikasjon og informasjonsutveksling vil variere ut i fra hvor i prosessen man befinner seg, selv om beredskapsaktørene har klare og definerte oppgaver samt standardiserte rutiner og prosedyrer. Dette samsvarer med Hammervolls (2014) tanker om at delt samvirke krever begrenset kommunikasjon og informasjonsutveksling, mens seriekoplet samvirke krever mer. Kommunikasjon og informasjonsutveksling kan sies i større grad å være nødvendig i de innledende fasene i prosessen, da særlig ved innkommende øyeblikkelig hjelp-

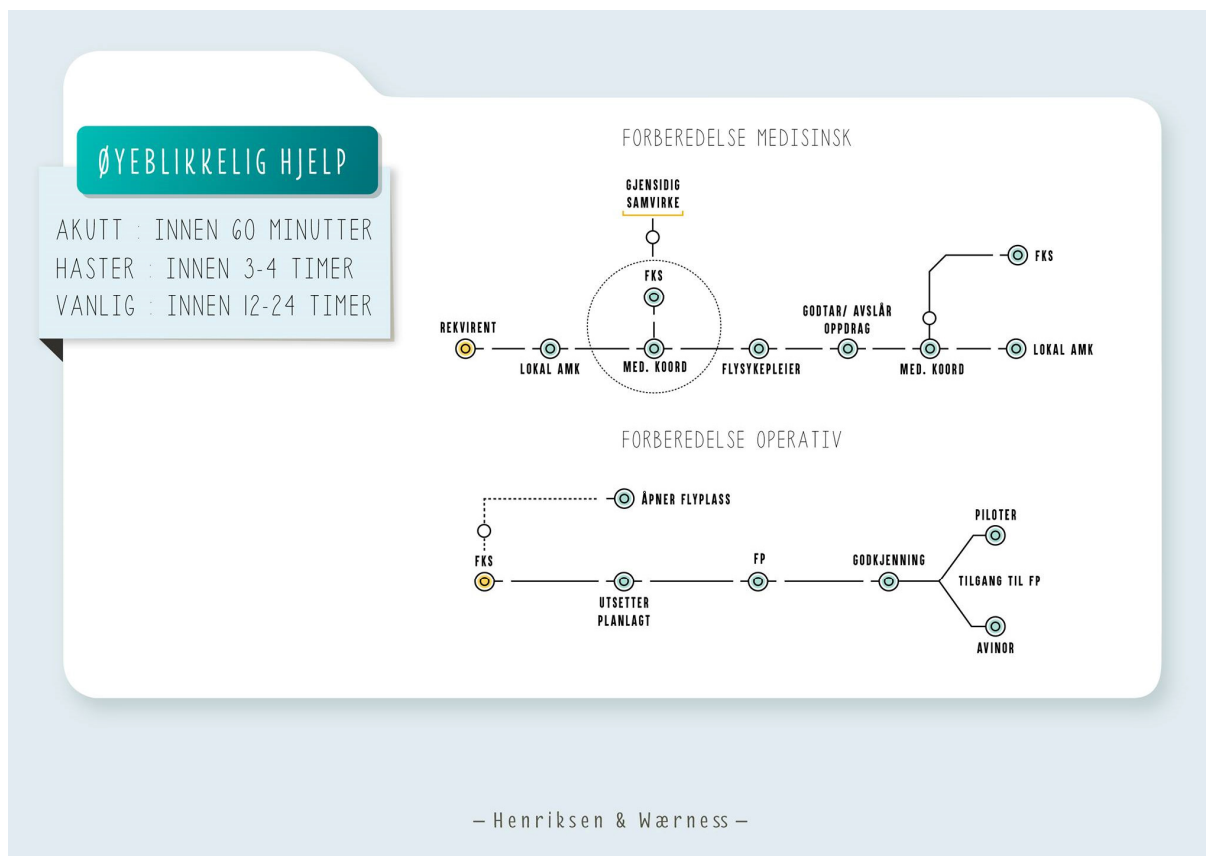
oppdrag, for å sikre god flyt i strømmene ved fremføring av beredskapsressurser (Borys & Jemison, 1989).

Siden seriekoplet samvirke ifølge Hammervoll (2014) også innebærer delt samvirke, kan man med utgangspunkt i analysen ovenfor si at seriekoplet samvirke er den gjengående samvirkeformen gjennom hele prosessen, uavhengig av oppdragstype.

Gjensidig samvirke kan virke å oppstå ved spesielle tilfeller, og det er rimelig med utgangspunkt i empirien å anta at slikt samvirke da blir gjeldende mellom beredskapsaktørene *medisinsk koordinator* og *FKS*. Siden FKS har det operative ansvaret med å koordinere fremføringen av beredskapsressurser, og medisinsk koordinator står for det medisinske, er det dermed rimelig å anta at disse to aktørene seg imellom må finne ut hva som er forsvarlig rent medisinsk og operativt sett. Gjensidig samvirke antas å oppstå ved øyeblikkelig hjelpoppdrag. Eksempler på hvor det kan oppstå delt- og gjensidig samvirke illustreres i Figur 12 og 13.



Figur 12 - Prosesskart delt samvirke



Figur 13 - Prosesskart gjensidig samvirke

5.1.5 Utvikling av forskningsspørsmål og hypoteser til trinn 2

Det fremkommer fra presentert empiri at det er ulikheter mellom hvordan de medisinske koordineringspunktene i nord og sør arbeider på flere områder. De viktigste resultatene kan sammenfattes i to hovedpunkter:

1. Standardisering ved innkommende øyeblikkelig hjelp-oppdrag
2. Planlegging ved bestilte oppdrag

Standardisering ved innkommende øyeblikkelig hjelp-oppdrag

Det fremkommer at det ved innkommende øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør ikke skilles mellom hastegradene *akutt*, *haster* og *vanlig* som benyttes i nord. I stedetfor kalles alt for *ø-hjelp*. Flykoordinatorene må som en konsekvens av dette bruke tid på å kartlegge hastegrad og prioritet. Ved eksempelvis å benytte egne benevnelser ved øyeblikkelig hjelp-oppdrag istedenfor å ta i bruk gjeldende hastegrader, kan det hende at beredskapsnettverkets helhetlige

operasjon påvirkes i form av utsettelse på grunn av noe som kan karakteriseres som unødvendig tidsbruk ved kartlegging av hastegrader.

På bakgrunn av dette velger vi å stille følgende forskningsspørsmål med underliggende hypotese:

Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet?

H₁: Det tar lenger tid å iverksette et øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør enn et fra nord.

Planlegging ved bestillingsoppdrag

De medisinske koordineringspunktene lager oppdrag av bestillinger fra sykepleier på sykehus og styrer dermed de medisinske elementene. FKS styrer operativ koordinering og sørger for at den nasjonale beredskapen opprettholdes på best mulig måte. Likevel fremkommer det fra empirien at i forhold til det planlagte programmet fra sør har nok FKS på papiret like mye styringsrett, men kanskje litt mindre i praksis. Videre fremkommer det at pasientlogistikken og flyten kunne blitt mer effektiv dersom FKS var samlokalisert med alle de medisinske koordineringspunktene. Dette fordi flykoordinatorene kan virke å være strengere på å prioritere beredskap, og at det i sør kan iverksettes en del ting som ikke gir mening på bakgrunn av et manglende helhetsbilde. Det indikeres at det er flere tomme flyvninger i sør sammenlignet med nord, og at dette kanskje kunne vært unngått dersom FKS i større grad var involvert i planleggingen som omhandler det bestilte flyprogrammet fra sør. På bakgrunn av dette er det dermed rimelig å anta at samlokalisering mellom FKS og medisinsk koordineringspunkt gir bedre ressursutnyttelse ved planlagte oppdrag.

Følgelig velger vi å stille følgende forskningsspørsmål med underliggende hypotese:

Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse?

H₂: Det forekommer flere tomme flyvninger i sør enn i nord.

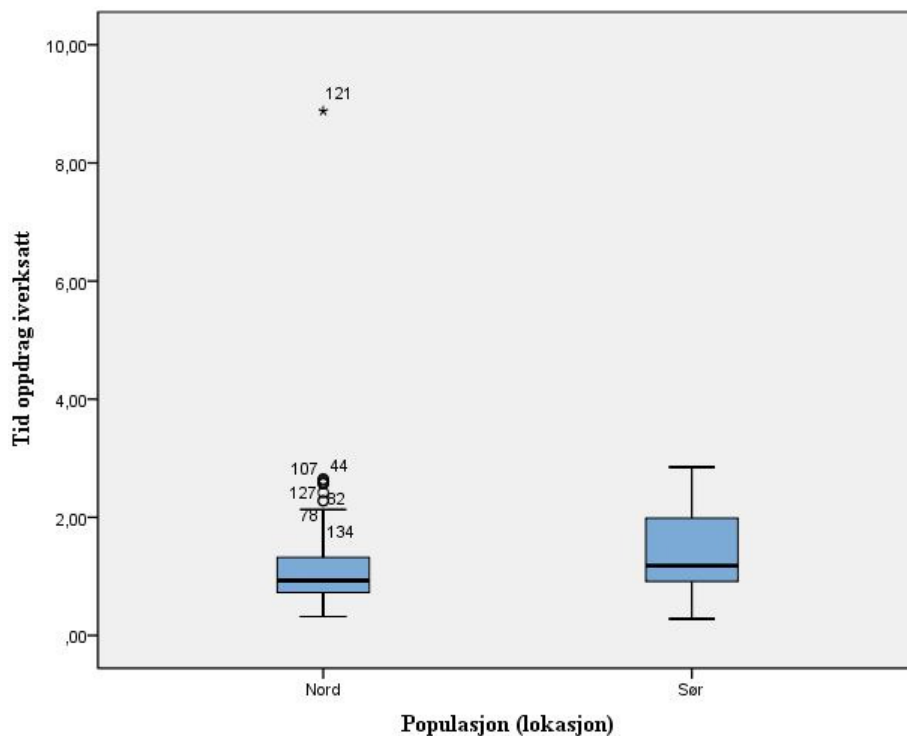
5.2 Standardisering og effektivitet

Fra trinn 1 fremkommer det at manglende standardisering i form av ulik begrepsbruk i forhold til hastegradene kan føre til at det tar lenger tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør.

Vi ønsket å undersøke denne påstanden nærmere ved å teste om det var forskjell i gjennomsnittlig tid ved iverksettelse av oppdrag mellom sør og nord. En uparet t -test ble benyttet for å sjekke om hypotese 1 (H_1) kan sannsynliggjøres.

5.2.1 Hypotesetest av gjennomsnittlig tid for iverksettelse av oppdrag

Som datagrunnlag for sør brukte vi alle oppdrag registret som «ø-hjelp» fra flyene knyttet til basene i Ålesund og Gardermoen, altså LTR 11, LTR 81 og LTR 82. Dette summerte seg til 19 oppdrag totalt. Datagrunnlaget for nord var alle akuttoppdrag fra flyene knyttet til basene i Brønnøysund, Bodø, Tromsø, Alta og Kirkenes, altså LTR 21, LTR 31, LTR 41, LTR 51, LTR 52 og LTR 61. Antall oppdrag summerte seg til 123.



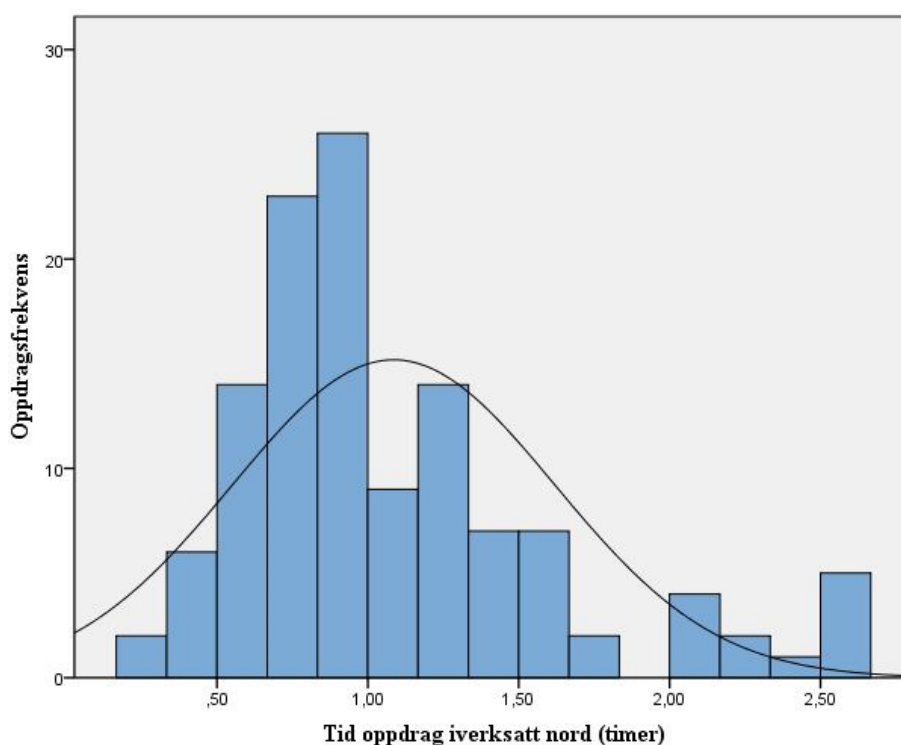
Figur 14 - Undersøkelse av anomaliteter

Før testen ble kjørt ble det gjort en undersøkelse av anomaliteter (Kinnear & Gray, 2009) i datamaterialet til de to populasjonene, og det ble som vist i Figur 14 registrert én ekstremverdi i datasettet fra nord.

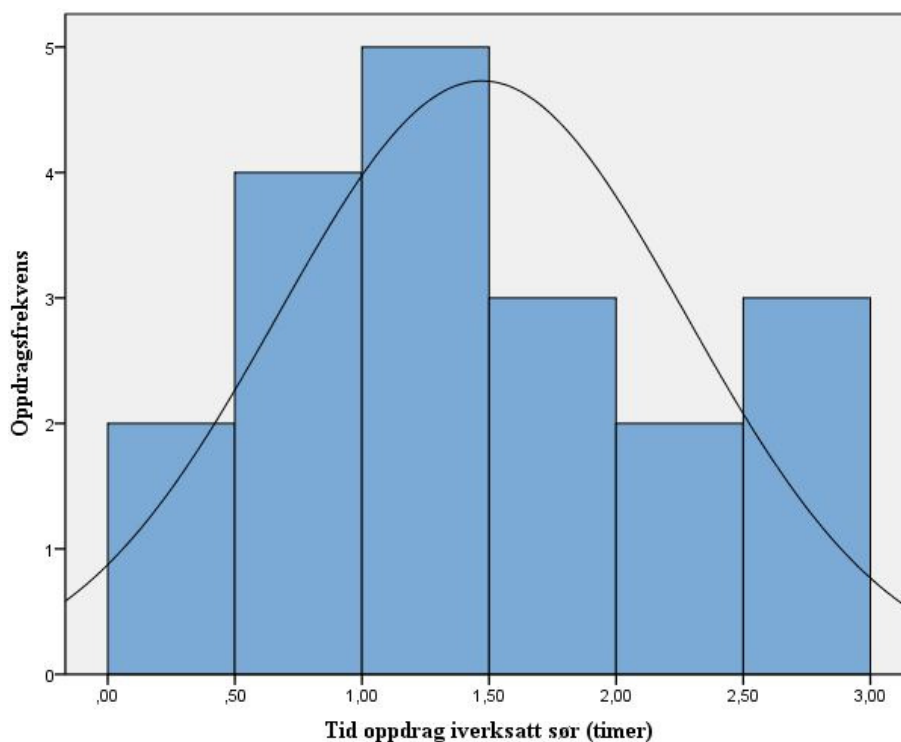
Tabell 6 - Gruppestatistikk

	Populasjon (Lokasjon)	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Skewness	Std. Error Skewness	Kurtosis	Std. Error Kurtosis
Tid oppdrag iverksatt	Nord	122	1,0853	,53420	,04836	1,308	,219	1,391	,435
	Sør	19	1,4721	,080117	,18380	,325	,534	,-934	1,014

Denne verdien ble tatt ut da det ble vurdert som rimelig at slike ekstremverdier (8,88 timer) normalt ikke forekommer for oppdrag i kategorien «akutt», og antall observasjoner fra nord reduseres følgelig fra 123 til 122. Fordelingen til de to populasjonene så da ut som vist i Figur 15 og 16. Fra Tabell 6 ser vi at gjennomsnittlig tid for iverksettelse av oppdrag er 1,47 timer (1 time og 28 minutter) i sør med et standardavvik på 0,80 timer (48 minutter), mens tid for iverksettelse er 1,08 timer (1 time og 5 minutter) med et standardavvik på 0,53 timer (32 minutter) i nord. Vi ser altså at de to gjennomsnittene definitivt er forskjellig, men ikke om de er signifikant forskjellig.



Figur 15 - Histogram utvalg nord



Figur 16 - Histogram utvalg sør

Det forutsettes ved bruk av en t -test at variablene er normalfordelt (Kinnear & Gray, 2009; Saunders m.fl., 2012). For å avgjøre om denne forutsetningen holder kan vi se på skewness og kurtosis i de to utvalgene. Fra Tabell 6 ser vi at det er noe positiv skewness og kurtosis i utvalget fra nord, mens det er litt skewness og noe negativ kurtosis i utvalget fra sør. Disse verdiene er allikevel innenfor akseptable grenser for normalfordeling ved at de er mindre enn $|2|$ (Curran, West & Finch, 1996; Gravetter & Wallnau, 2014), og utvalgene oppfattes å være tilnærmet normalfordelt.

Den største risikoen vi kan akseptere for å gjøre en type I-feil, altså forkaste nullhypotesen når denne er rett, angis av signifikansnivået. For øvrig tar ikke signifikansnivået sannsynligheten for å gjøre en type II-feil i betraktning, noe som innebærer å akseptere nullhypotesen når denne er feil (Johannessen m.fl., 2011). Type II-feil anses ifølge Wikan og Kristensen (2016) og Easterby-Smith m.fl. (2013) å være mindre alvorlig enn type I-feil, og det foretrekkes ofte å holde sannsynligheten for å gjøre type I-feil under kontroll gjennom valgt signifikansnivå. Normalt vil et signifikansnivå på 5% gi en rimelig balanse mellom de to feiltypene, og dette nivået er også svært vanlig innenfor samfunnsforskning (Jacobsen, 2015; Kinnear & Gray, 2009; Wikan & Kristensen, 2016). Vi valgte å bruke dette nivået i vår hypotesetest, som betyr

at vi aksepterer 5% sannsynlighet for å gjøre en type I-feil, altså forkaste nullhypotesen på feil grunnlag.

Det forutsettes normalt homogenitet i variansen, og for å teste denne forutsetningen anvendes Levene-testen. Hensikten med denne er å bestemme om vi skal ta avgjørelsen i forhold til nullhypotesen på bakgrunn av at antakelsen om homogenitet i variansen kan forsvares, altså om vi kan forutsette lik varians eller ikke. Fra Tabell 7 ser vi at $p < .05$ (Levenes's Test for Equality of Variances) noe som tilsier at forutsetningen om varianshomogenitet ikke kan forsvares, og t -testen for antatt ulik varians (Equal variances not assumed) nederst i Tabell 7 må derfor legges til grunn.

Tabell 7 - Testresultat hypotesetest

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
			t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.						Lower	Upper
Equal variances assumed	10,102	,002	-2,724	139	,007	-,38678	,14201	-,66756	-,10600
Equal variances not assumed			-2,035	20,564	,055	-,38678	,19006	-,78253	,00898

Siden vi tester ensidig og testresultatet fra IBM SPSS Statistics er basert på en tosidig test må p -verdien på .055 halveres (Kinnear & Gray, 2009). Vi finner da at denne er .0275 og følgelig signifikant. Dette betyr at hypotesen (H_1) er sannsynliggjort, og siden p -verdien er såpass lav kan vi relativt sikkert avvise nullhypotesen. På bakgrunn av empiriske data brukt i testen er det altså hold i å hevde at gjennomsnittlig tidsbruk for iverksettelse av oppdrag i sør er signifikant lenger enn i nord på et 5% signifikansnivå. Resultatene våre viser at det i gjennomsnitt tar omtrent 23 minutter lenger tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør i forhold til tilsvarende oppdrag i nord.

5.3 Samlokalisering og ressursutnyttelse

Det fremkommer fra trinn 1 av forskningsprosessen at det i større grad forekommer tomme flyvninger i sør (altså flyvninger uten pasient) enn i nord. For å teste om det er hold i disse

påstandene kategoriserer vi datamaterialet i en krysstabell og sjekker om hypotese 2 kan sannsynliggjøres ved bruk av en khikvadrattest.

5.3.1 Hypotesetest tomme flyvninger

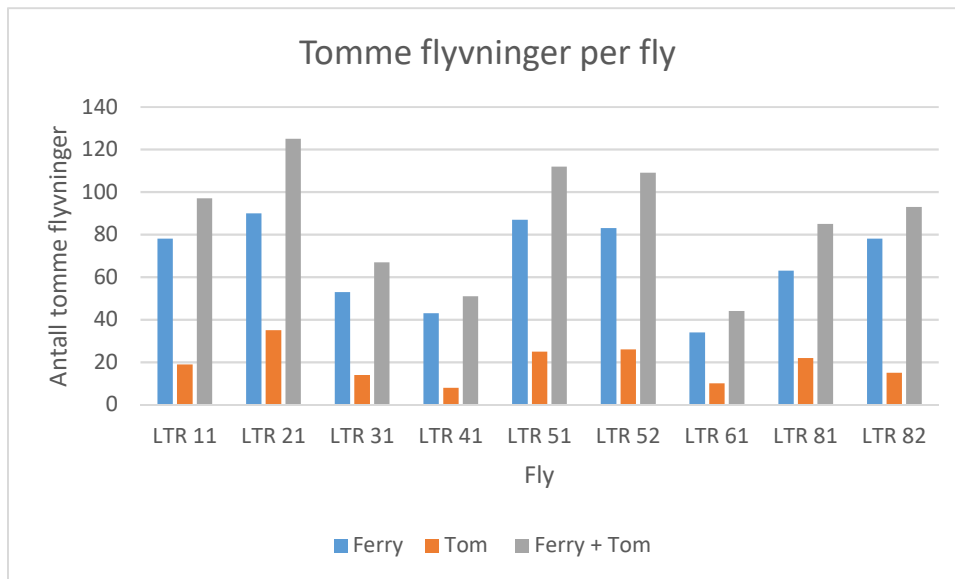
For å undersøke om det var forskjell i antallet tomme flyvninger i nord og sør ble det tatt utgangspunkt i oppdragstypene «ferry» og «tom». Tomflyvninger av typen «ferry ø-hjelp» ble utelatt fordi dette er oppdrag vi rimelig mente kunne knyttes til et øyeblikkelig hjelp-oppdrag i henhold til metodekapittelet.

Etter å ha sortert tomme flyvninger mellom nord og sør står vi igjen med følgende datamateriale vist i Tabell 8. Alle prosenter er avrundet til nærmeste hele tall. En grafisk fremstilling vises i Figur 17.

Tabell 8 - Andel tomme flyvninger

Oppdrag / fly	LTR 11	LTR 21	LTR 31	LTR 41	LTR 51	LTR 52	LTR 61	LTR 81	LTR 82	Totalt
Ferry	78	90	53	43	87	83	34	63	78	609
Tom	19	35	14	8	25	26	10	22	15	174
Ferry + Tom	97	125	67	51	112	109	44	85	93	783
Oppdrag totalt	312	323	301	289	268	301	249	228	251	2522
Andel av totalt	31 %	39 %	22 %	18 %	42 %	36 %	18 %	37 %	37 %	31 %

Tabell 8 viser antall flyvninger av kategorien «ferry» og «tom» samt summen av disse i raden «ferry + tom» for hvert av ambulanseflyene fra LTR 11 – LTR 82. Raden «oppdrag totalt» viser det totale antall oppdrag per fly, og raden «andel av totalt» viser hvor stor den relative andelen «ferry + tom» utgjør av de totale oppdragene per fly. Videre i kapittelet omtales «ferry + tom» som *tomme flyvninger*.



Figur 17 - Tomme flyvninger per fly

Vi ser at flyet i Ålesund (LTR 11) flyr 31% tomme flyvninger, mens begge flyene på Gardermoen (LTR 81 og LTR 82) flyr tomme flyvninger i 37% av sine totale antall oppdrag. Flyet i Brønnøysund (LTR 22) og de to flyene i Alta (LTR 51 og LTR 52) flyr henholdsvis 39%, 42% og 36% tomme flyvninger. Til slutt ser vi at flyene i Bodø, Tromsø og Kirkenes flyr betydelig færre tomme flyvninger enn de andre flyene relativt sett, med henholdsvis 22%, 18% og 18% tomme flyvninger.

Kategoriserer vi dette datamaterialet mellom nord (LTR 21, LTR 31, LTR 41, LTR 51, LTR 52 og LTR 61) og sør (LTR 11, LTR 81 og LTR 82) får vi følgende oversikt i Tabell 9.

Tabell 9 - Krysstabell kategoriserte data

	Nord	Sør	Totalt
Tomme flyvninger	508 29 %	275 35 %	783 31 %
Ikke tomme flyvninger	1223 71 %	516 65 %	1739 69 %
Sum prosent	100 %	100 %	100 %
Totalt antall flyvninger	1731	791	2522

Fra krysstabellen (Tabell 9) ser vi nå at det flys 1731 oppdrag totalt med flyene i nord, hvorav 508 av disse kan kategoriseres som tomme flyvninger. Videre ser vi også at det flys 275 flyvninger kategorisert som tomme flyvninger av totalt 791 flyvninger i sør. Basert på krysstabellen ser vi at det er en forskjell i den relative andelen tomme flyvninger mellom nord og sør, og den viser videre at det relativt sett flys flere tomme flyvninger i sør enn i nord.

For khikvadrattesten forutsettes det at kategoriene i krysstabellen er gjensidig utelukkende, slik at hver observasjon bare kan registreres i én kategori (Saunders m.fl., 2012). Vår kategorisering er i tråd med dette. Videre foretrekkes ikke forventede celleverdier lavere enn 10 i krysstabeller med 2 rader og 2 kolonner (Dancey & Reidy, 2008). Fra Tabell 10 ser vi at den laveste forventede verdien er 245,58. Med samme begrunnelse som i delkapittel 5.2.1 velges et signifikansnivå på 5%.

Tabell 10 - Testresultat khikvadrattest

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	7,447	1	,006
N of Valid Cases	2522		

0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 245,58.

Resultatene fra khikvadrattesten vises i Tabell 10. Vi ser fra denne at p -verdien er ,006 og følgelig signifikant. Dette medfører at hypotesen (H_2) er sannsynliggjort, og den lave p -verdien gjør at vi ganske sikkert kan avvise nullhypotesen. Det er følgelig hold i å hevde at det er flere tomme flyvninger i sør enn i nord på et 5% signifikansnivå. Resultatene våre viser at det er rundt 29% tomme flyvinger i nord, mens det er omtrent 35% tomme flyvninger i sør.

6 Konklusjon og avslutning

Dette kapittelet vil orientere om de mest sentrale funnene, og er en avsluttende del av studien. Deretter presenteres teoretiske og praktiske implikasjoner, forslag til videre forskning og kapittelet avrundes med avsluttende refleksjoner.

6.1 Sentrale funn og konklusjon

Formålet med studien er som kjent å undersøke utfordringer knyttet til samvirke i beredskapsnettverket Flykoordineringssentralen inngår i. Problemstillingen vår er:

Samvirkeutfordringer i Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk

For å kunne besvare studiens problemstilling ble følgende tre forskningsspørsmål formulert:

- 1) *Hvordan jobber flykoordinatorene i Flykoordineringssentralen med beredskap?*
- 2) *Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet?*
- 3) *Er det positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse?*

Vi besvarer forskningsspørsmålene henholdsvis i delkapittel 6.1.1 – 6.1.3, og kommer med konklusjon i delkapittel 6.1.4.

6.1.1 Beredskapsarbeid i Flykoordineringssentralen

For flykoordinatorene i FKS er risikovurdering og planlegging viktig i arbeidet med å sikre nasjonal beredskap. I tillegg til å utføre bestilte oppdrag må flykoordinatorene tilstrebe å ha tilgjengelige ressurser og mulighet til å respondere på øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Det er dermed arbeidskrevende å opprettholde beredskap, og alle valgene som tas har konsekvenser for den nasjonale beredskapen. Ved å følge rutiner og prosedyrer, men samtidig være fleksibel og ha mulighet til å improvisere, finner flykoordinatorene gode løsninger slik at oppdrag kan gjennomføres på best mulig måte gitt til enhver tid gjeldende forutsetninger.

Beredskapsnettverket til FKS består av en rekke aktører som utfører verdiskapende aktiviteter basert på det operative koordineringsarbeidet til flykoordinatorene. Disse aktivitetene er avgjørende for å kunne gjennomføre oppdrag, og dermed blir samvirke en sentral og nødvendig del av beredskapsarbeidet til FKS. Den dominerende formen for samvirke i

Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk er seriekoplet samvirke. Ved seriekoplet samvirke er beredskapsaktørene i større grad avhengige av hverandre, og aktørene må standardisere og planlegge sine verdiskapende aktiviteter knyttet til fremføring av beredskapsressurser. Det eksisterer utfordringer som kan være til hinder for effektivt samvirke, og disse knytter seg til forhold mellom FKS og de medisinske koordineringspunktene i Sør-Norge.

6.1.2 Sammenheng mellom standardisering og effektivitet

Våre funn viser at det tar lengre tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør sammenlignet med nord. Dette kan være en indikasjon på at manglende standardisering i form av ulik begrepsbruk påvirker tidsbruk ved iverksettelse av øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Det tar i gjennomsnitt omtrent 23 minutter lengre tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag i sør sammenlignet med tilsvarende oppdrag i nord, og denne forskjellen er i henhold delkapittel 5.2.1 statistisk signifikant. Dette betyr at det tar kortere tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag der angitte hastegrader benyttes. Det er altså positiv sammenheng mellom samvirke i form av standardisering og effektivitet.

6.1.3 Sammenheng mellom samlokalisering og ressursutnyttelse

Videre viser våre funn at det relativt sett flys flere tomme turer i sør enn i nord. I nord er den relative andelen tomme flyvinger rundt 29%, mens den relative andelen i sør er rundt 35%. Denne forskjellen er statistisk signifikant i henhold til delkapittel 5.3.1, noe som innebærer at det er positiv sammenheng mellom samvirke i form av samlokalisering og ressursutnyttelse. Dette kan være en indikasjon på at samlokalisering fremmer planlegging og mer effektiv ressursutnyttelse.

6.1.4 Konklusjon

Vi kan i denne studien konkludere med at det eksisterer samvirkeutfordringer i Flykoordineringssentralen sitt beredskapsnettverk. Utfordringene er knyttet til standardisering og planlegging mellom FKS og medisinske koordineringspunkt i Sør-Norge.

6.2 Teoretiske implikasjoner

Det eksisterer lite forskning om samvirke, og særlig samvirke i praksis. Denne studien har målt samvirke, noe få andre, om noen, har gjort tidligere. Til vår viten er dette den første studien i Norge som måler samvirke.

Vi ser at det teoretiske rammeverk kan egne seg til både måling og kategorisering av samvirke.

Denne studien har benyttet samlokalisering som et mål på samvirke, og dette er et bidrag til litteraturen da man kan se samlokalisering som en forutsetning for samvirke.

6.3 Praktiske implikasjoner

Studien vår har flere praktiske implikasjoner som kan være interessante både for Luftambulansetjenesten HF og Helse- og omsorgsdepartementet.

Våre funn viser at det tar lengre tid å iverksette øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør sammenlignet med nord. Det kan finnes andre årsaker til at tidsbruken mellom nord og sør er ulik, men siden differansen i tidsbruken er på rundt 23 minutter vil det uavhengig av årsak være hensiktsmessig for andre å finne ut om dette er et gjentakende fenomen og om det må iverksettes tiltak for å redusere tidsbruken i sør. Som nevnt i delkapittel 2.1.2 så kan luftambulansetjeneste blant annet benyttes når det foreligger sykdom eller skade som krever *rask* transport, følgelig bør alt som kan betegnes som unødvendig tidsbruk elimineres.

Funnene våre viser også at det relativt sett flys flere tomme turer i sør enn i nord. Årsakene til at det flys tomt kan være mange, eksempelvis er det ikke alltid det er oppdrag fra og til hjemmebase på henholdsvis morgenen og ettermiddagen. Likevel finnes det indikasjoner på at forskjellen i antall tomme flyvninger kan skyldes utfordringer knyttet til planlegging mellom operativ og medisinsk koordinering. Som nevnt i delkapittel 2.1.2 kan ambulansetjeneste benyttes til tilbakeføringer av pasienter der lufttransport er nødvendig ut fra en medisinsk vurdering, og at beredskapshensyn skal prioriteres foran tilbakeføringer. Fra Figur 1 ser vi at tilbakeføringer er den dominerende oppdragstypen for flyene i sør, og det fremkommer fra empirien at mange tomme flyvninger kan knyttes til tilbakeføringer. Innledningsvis ble det nevnt at en målsetting for 2013 var å jobbe for å forbedre og etablere samarbeidsrutiner, særlig arbeidsdelingen mellom medisinsk og operativ koordinering. Samlet sett flys det flere oppdrag i nord, men basert på den relative andelen tomme flyvninger kan det fremstå å være

en mer effektiv ressursutnyttelse i nord. Følgelig vil det være interessant å avdekke om dette er et gjentakende fenomen, og om flyressursene i sør kan utnyttes mer effektivt ved økt grad av koordinering fra FKS.

Basert på våre funn kan det tenkes at samlokaliseringen mellom FKS og AMK Tromsø har positive effekter, både i forhold til effektivitet og ressursutnyttelse. I Norge har samlokaliseringsprosjekter, som søker å oppnå ytterligere synergieffekter mellom nødetatene, blitt stadig mer fremtredende. Det kan tenkes at denne debatten også bør omfatte FKS og de tre medisinske koordineringspunktene.

Loggene vi fikk tilgang til kan sies å være lite egnet til analyseformål, ikke bare for eksternt, men også for intern bruk. Anvendelse av disse i forbindelse med effektivitetsfremmende tiltak vil være både utfordrende og tidkrevende. Det bør legges til rette for systemer som gjør det mulig å hente ut aggregerte størrelser tilknyttet oppdragsinformasjon for analytiske formål.

Videre henvises det i FKS sin driftshåndbok til dokumentet «Akuttberedskap i Luftambulansetjenesten» med dokumentnummer PR10027. Som nevnt i kapittel 4 er dette et dokument tilhørende UNN som er trukket tilbake. Verken vi eller ansatte ved UNN har tilgang til dette. Dermed er det lite hensiktsmessig å henvise til dokumentet som antas å være styrende for Luftambulansetjenesten HF sine operasjoner.

6.4 Forslag til videre forskning

Grunnet studiens tidsbegrensning samt mulighet for å hente ut data, fikk vi bare gjennomført målinger for kun ett år. Det vil dermed være interessant å undersøke om de forskjellene vi avdekket også gjør seg gjeldene over en lengre tidsperiode.

Begrepet samvirke har tydelige likhetstrekk med begreper som forsyningskjedeledelse og integrasjon. Det etterspørres mer forskning som omhandler forutsetninger for integrering mellom beredskapsaktører (Carlström & Berlin, 2009). Følgelig vil det være interessant å undersøke likhetstrekk mellom begrepene samvirke og integrasjon for å avdekke om dette i realiteten er «to sider av samme sak».

6.5 Avsluttende refleksjoner

Gjennomførelsen av denne studien har vært en omfattende og tidkrevende prosess. Det at forskningsprosessen har vært todelt medførte at arbeidet med å rapportere studien var utfordrende, men vi har forsøkt å gjøre strukturen så enkel og oversiktlig som mulig.

Forskningsprosessens trinn 1 var svært verdifull og avgjørende for studiens videre forløp, og ble dermed viet stor plass i empirikapittelet. Uten forståelsen som dette trinnet gir oss vil nødvendigvis ikke forskningsspørsmål 2 og 3 med underliggende hypoteser være like meningsfulle. Hadde vi ikke undersøkt og kartlagt hvordan FKS jobber med beredskap hadde vi aldri blitt oppmerksomme på samvirkeutfordringene vi valgte å undersøke nærmere, og følgelig hadde vi ikke visst hvordan vi skulle gjøre oss nytte av det loggførte materialet. Vi mener det ikke ville vært hensiktsmessig å tilegne delkapittel 5.1 mindre plass, da kontekstforståelse er viktig for å underbygge forskningsprosessens trinn 2.

Det var spesielt utfordrende å få tilgang til datamaterialet i forskningsprosessens trinn 2. Hadde vi på forhånd visst hvor tidkrevende det var for FKS å hente ut datamaterialet, ville vi ha startet denne prosessen tidligere. Dette kunne medført at vi fikk mulighet til å gjennomgå større mengder data.

Bearbeidelse og kategorisering av store mengder rådata har vært særlig omfattende og tidkrevende. Det loggførte datamaterialet vi fikk tilgang til var lite egnet til vårt analyseformål. Vi måtte ta mange forutsetninger underveis, spesielt ved bearbeidelse av datamaterialet i forskningsprosessens trinn 2, og av nødvendige årsaker så vi oss nødt til å utelate observasjoner på grunn av manglende målepunkter. Forutsetningene ble tatt basert på skjønnsmessige vurderinger, så vi kan ikke være helt sikre på at løsningene var optimale, men vi mener at valgene vi har tatt har vært rasjonelle og hensiktsmessige. Videre har vi hele veien redegjort for valgene som er tatt i studien.

Dersom vi skulle gjennomført prosessen en gang til hadde vi i tillegg til datamaterialet vi fikk tilgang til fra FKS, også forsøkt å få tilgang til datamateriale fra de medisinske koordineringspunktene som mottar øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Dette kunne kanskje gitt oss mer nøyaktige målepunkter i forhold til tidsbruk ved iverksettelse av øyeblikkelig hjelp-oppdrag. Det fremkommer fra empirien at sør kaller alt for «ø-hjelp» og basert på de 19 observasjonene vi fant så har vi gjort oss noen tanker om at hastegraden allerede er avklart *før* loggføring av oppdrag hos FKS. Ved å sammenligne logger fra AMK og FKS kan det tenkes at man dermed hadde fått tilgang til andre og kanskje bedre målepunkter. Det kan selvsagt

også tenkes at alle øyeblikkelig hjelp-oppdrag fra sør *ikke* kalles «ø-hjelp», og at dette er årsaken til at vi ikke finner flere observasjoner. Vi har i denne studien forholdt oss til innsamlet empiri og har følgelig ikke grunnlag til å si noe om *hvorfor* vi ikke finner flere observasjoner av kategorien «ø-hjelp».

Videre kunne det vært hensiktsmessig og hatt tilgang til det foreslåtte programmet for planlagte oppdrag fra Flybestilling Lørenskog, med det formål å sammenligne dette med faktisk utført produksjon. Fra empirien er det indikasjoner på at FKS får oppdrag fra Flybestilling Lørenskog hvor oppdragene allerede er plassert på ønsket flyressurs. Dette uten at de vet hvor de andre flyene er på oppsatte tidspunkt. Ved å sammenligne det foreslåtte programmet med faktisk utført produksjon ville det kanskje vært mulig å se om det er «planlagt» flere tomme flyvninger enn det som faktisk gjennomføres. Dette kan kanskje si noe om hvordan arbeidsdelingen mellom operativ og medisinsk koordinering *burde* være.

Sammenligner vi antall oppdrag i tidsrommet 2009 – 2015, som vist i Figur 1 og 2, ser vi at oppdragsstatistikken er relativt lik over denne perioden. I den grad året vi har studert kan sies å være et representativt år, så vil resultatene våre ha gjort seg gjeldende for tidligere år, men vil også kunne gjøre seg gjeldene i fremtidige år. Denne studien har som tidligere nevnt ikke hatt til hensikt å generalisere resultater til å gjelde andre kontekster, men på bakgrunn av overnevnte argumentasjon kan det tenkes at resultatene er gjeldene for andre tidsperioder i FKS enn den vi har undersøkt.

Litteraturliste

- Adler, P. S. & Borys, B. (1996). Two types of bureaucracy: Enabling and coercive. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 61-89. doi: 10.2307/2393986
- Andersson, A. (2013). Can We be Prepared for The Next Accident or Catastrophe? - Potential Contributions of Emergency Collaboration Exercises. I *The 8th International Conference in Critical Management Studies, University of Manchester 10-12 of July, 2013*. (s. 1-12). Manchester: University of Manchester Library.
- Andersson, A., Carlström, E. D., Ahgren, B. & Berlin, J. M. (2014). Managing Boundaries at The Accident Scene – A Qualitative Study of Collaboration Exercises. *International Journal of Emergency Services*, 3(1), 77-94. doi: 10.1108/IJES-02-2013-0003
- Antonsen, Y. & Ellingsen, M.-B. (2014), *Raskere og riktigere nødhjelp - Evaluering av samhandling i mellom politiets, brannvesenets og helsevesenets nødmeldingssentraler i casene SAMLOK, SPREDT og NÆR* (Norut Rapport nr.10/2014). Tromsø: Norut.
- Axelsson, R. (2000). The Organizational Pendulum Healthcare Management in Sweden 1865-1998. *Scandinavian Journal of Public Health*, 28(1), 47-53.
- Axelsson, R. & Axelsson, S. B. (2006). Integration and Collaboration in Public Health - A Conceptual Framework. *The International journal of Health Planning and Management*, 21(1), 75-88. doi: 10.1002/hpm.826
- Barker, J. R. (1993). Tightening The Iron Cage: Concertive Control in Self-Managing Teams. *Administrative Science Quarterly*, 38(3), 408-437. doi: 10.2307/2393374
- Becker, F., Sims, W. & Schoss, J. H. (2003). Interaction, identity and collocation: What value is a corporate campus? *Journal of Corporate Real Estate*, 5(4), 344-365. doi: 10.1108/14630010310812163
- Becker, M. C. & Knudsen, T. (2005). The role of routines in reducing pervasive uncertainty. *Journal of Business Research*, 58(6), 746-757. doi: 10.1016/j.jbusres.2003.10.003
- Bensaou, M. & Anderson, E. (1999). Buyer-Supplier Relations in Industrial Markets: When Do Buyers Risk Making Idiosyncratic Investments? *Organization Science*, 10(4), 460-481. doi: 10.1287/orsc.10.4.460
- Berggren, B. (1982), *Om samarbete, samarbetsproblem, gränsdragning och konkurrens om makt och ansvar* (Psykatri i omvandling SPRI-rapport 107/1982). Psykiatriske kliniken i Ängelholm.

- Berlin, J. M. & Carlström, E. D. (2008a). The 20-Minute Team – A Critical Case Study From The Emergency Room. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 14(4), 569-576. doi: 10.1111/j.1365-2753.2007.00919.x
- Berlin, J. M. & Carlström, E. D. (2008b). The 90-Second Collaboration: A Critical Study of Collaboration Exercises at Extensive Accident Sites. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16(4), 177-185. doi: 10.1111/j.1468-5973.2008.00548.x
- Berlin, J. M. & Carlström, E. D. (2009). *Samverkan på Olycksplatsen. Om Organisatoriska Barriäreffekter*. Trollhättan: Högskolan Väst.
- Berlin, J. M. & Carlström, E. D. (2011). Why is Collaboration Minimised at The Accident Scene?: A Critical Study of a Hidden Phenomenon. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 20(2), 159-171. doi: 10.1108/09653561111126094
- Berlin, J. M. & Carlström, E. D. (2015). Collaboration Exercises: What Do They Contribute? *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 23(1), 11-23. doi: 10.1111/1468-5973.12064
- Borys, B. & Jemison, D. B. (1989). Hybrid Arrangements as Strategic Alliances: Theoretical Issues in Organizational Combinations. *Academy of Management Review*, 14(2), 234-249. doi: 10.5465/AMR.1989.4282106
- Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40. doi: 10.3316/QRJ0902027
- Brunsson, N. & Jacobsson, B. (1998). *Standardisering*. Stockholm: Nerenius & Santérus.
- Bryman, A. (1989). *Research Methods and Organization Studies*. London: Unwin Hyman.
- Bulmer, M., Sturgis, P. J. & Allum, N. (2009). 'Editors' introduction. I M. Bulmer, P. J. Sturgis & N. Allum (Red.), *Secondary Analysis of Survey Data*. Los Angeles, CA: Sage.
- Carlström, E. D. & Berlin, J. M. (2009). Var och en på sin kant: om avsaknaden av synkron samverkan på olycksplatsen. *Kommunal ekonomi och politik*, 13(3), 7-22.
- Collins, C., Fernandez, G. & Ruppenkamp, J. (2012), *Co-location report summary*. Community Care of North Carolina.
- Comfort, L. K. & Kapucu, N. (2006). Inter-Coordination in Extreme Events: The World Trade Center Attacks, September 11, 2001. *Natural Hazards*, 39(2), 309-327. doi: 10.1007/s11069-006-0030-x

- Corbacioglu, S. & Kapucu, N. (2006). Organisational Learning and Self-Adaptation in Dynamic Disaster Environments. *Disasters*, 30(2), 212-233. doi: 10.1111/j.0361-3666.2006.00316.x
- Curran, P. J., West, S. G. & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. doi: 10.1037/1082-989X.1.1.16
- Dahlgaard, J. J., Kristensen, K. & Kanji, G. K. (1998). *Fundamentals of total quality management: Process analysis and improvement*. London: Chapman & Hall.
- Dancey, C. P. & Reidy, J. (2008). *Statistics Without Maths for Psychology: Using SPSS for Windows* (4 utg.). Harlow: Prentice Hall.
- Davis, S. M. (1982). *Futurum Exaktum*. Borgå: Werner Söderström.
- Deming, W. E. (1991). *Out of the crisis*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2016), *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteene.
- Devitt, K. R. & Borodzicz, E. P. (2008). Interwoven Leadership: The Missing Link in Multi-Agency Major Incident Response. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 16(4), 208-216. doi: 10.1111/j.1468-5973.2008.00551.x
- Drucker, P. F. (2007). *Management Challenges for The 21st Century*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. & Jackson, P. (2013). *Management Research* (4 utg.). London: Sage.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, 14(4), 532-550. doi: 10.5465/AMR.1989.4308385
- Fimreite, A. L., Lango, P., Læg Reid, P. & Rykkja, L. H. (2014). *Organisering, samfunnssikkerhet og krisehåndtering* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Gilje, N. & Grimen, H. (2013). *Samfunnsvitenskapelige forutsetninger*. Oslo: Univeristetsforlaget.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-606.
- Granot, H. (1997). Emergency Inter-Organizational Relationships. *Disaster Prevention and Management*, 6(5), 305-310. doi: 10.1108/09653569710193736
- Gravetter, F. J. & Wallnau, L. B. (2014). *Essentials of Statistics for The Behavioral Sciences* (8 utg.). Belmont, CA: Wadsworth.

- Grennes, T. (2009). *Innføring i vitenskapsteori og metode* (2 utg.). Oslo: Univeristetsforlaget.
- Gripsrud, G., Olsson, U. H. & Silkoset, R. (2004). *Metode og dataanalyse - med fokus på beslutninger i bedrifter* (Høyskoleforlaget). Kristiansand.
- Groves, R. M. & Kahn, R. L. (1979). *Surveys by Telephone: A National Comparison With Personal Interviews*. New York, NY: Academic Press.
- Guba, E. G. (1981). Criteria for assessing the trustworthiness of naturalistic inquiries. *Educational Technology research and development*, 29(2), 75-91. doi: 10.1007/BF02766777
- Hammervoll, T. (2014). *Beredskapslogistikk* Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke AS.
- Hatling, M., Damman, S. & Halvorsen, T. (2016), *Samlokaliseringseffekter - hva sier litteraturen?* Trondheim: SINTEF.
- Heggestad, T. & Børsheim, K. Y. (2002). Accessibility and Distribution of the Norwegian National Air Emergency Service: 1988-1998. *Air Medical Journal*, 21(3), 39-45.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2009), *Retningslinjer for bruk av luftambulanse*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2010), *Årsrapport 2009*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2011), *Årsrapport 2010*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2012), *Årsrapport 2011*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2013), *Årsrapport 2012*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2014), *Årsrapport 2013*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2015), *Årsrapport 2014*. Bodø.
- Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS. (2016), *Årsrapport 2015*. Bodø.
- Holm, D. B., Eriksson, K. & Johanson, J. (1999). Creating Value Through Mutual Commitment to Business Network Relationships. *Strategic Management Journal*, 20(5), 467-486.
- Hossain, L., Khalili, S. & Uddin, S. (2011). Inter-Organizational Coordination Dynamics during Crisis. *Journal of Decision Systems*, 20(4), 383-396. doi: 10.3166/JDS.20.383-396
- Imai, M. (1986). *Kaizen: The key to Japan's competitive success*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Ingemarsdotter, J. & Trané, C. (2013), *Varför öva tillsammans? – mot en gemensam inriktning och samordning av tvärsektoriella övningar*. Sverige: Totalförsvarets Forskningsinstitut.

- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføres undersøkelser? Oslo: Cappelen Damm AS.* (3 utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Jang, Y. & Lee, J. (1998). Factors influencing the success of management consulting projects. *International Journal of Project Management*, 16(2), 67-72. doi: 10.1016/S0263-7863(97)00005-7
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3 utg.). Oslo: Abstrakt Forlag.
- Kahn, K. B. & McDonough, E. F. (1997). An empirical study of the relationships among co-location, integration, performance, and satisfaction. *Journal of Product Innovation Management*, 14(3), 161-178. doi: 10.1016/S0737-6782(97)00006-4
- Kapucu, N. (2005). Interorganizational Coordination in Dynamic Context: Networks in Emergency Response Management. *Connections*, 26(2), 33-48.
- Kapucu, N., Arslan, T. & Demiroz, F. (2010). Collaborative Emergency Management and National Emergency Management Network. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 19(4), 452-468. doi: 10.1108/09653561011070376
- Karlsen, J. T. (2017). *Prosjektledelse - fra initiering til gevinstrealisering* (4 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Kinney, P. R. & Gray, C. D. (2009). *SPSS 16 Made Simple*. New York, NY: Psychology Press.
- Kondo, Y. (1991). *Human motivation - A key factor for management*. Tokyo: 3A Corporation.
- Kondo, Y. (1995). Are creativity and standardization mutually exclusive? *Human Systems Management*, 14(4), 309-312. doi: 10.3233/HSM-1995-14405
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larsen, O., Watn, G., Pålsrud, T., Hapnes, S. A., Madsen, P., Silseth, T. H., . . . Hesselberg, N. (2014). *Beredskapsmessige forhold i Luftambulansetjenesten - Klargjøring av regelverk, ansvarsforhold og rutiner*. Norge: Helsedirektoratet.
- LeCompte, M. D. & Goetz, J. P. (1982). Problems of Reliability and Validity in Ethnographic Research. *Review of Educational Research*, 52(1), 31-60.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V. & Whang, S. (1997a). The bullwhip effect in supply chains. *Sloan Management Review*, 38(3), 93-102.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V. & Whang, S. (1997b). Information distortion in a supply chain: The bullwhip effect. *Management Science*, 43(4), 546-558. doi: 10.1287/mnsc.43.4.546

- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Lombardi, C. M. & Hurlbert, S. H. (2009). Misprescription and misuse of one-tailed tests. *Austral Ecology*, 34(4), 447-468. doi: 10.1111/j.1442-9993.2009.01946.x
- Longoria, R. (2005). Is inter-Organizational Collaboration Always a Good Thing? *The Journal of Sociology & Social Welfare*, 32(3), 123-138.
- Luftambulansetjenesten. (2016). *Historie og om oss*. Hentet 7. november 2016 fra <http://www.luftambulanse.no/historie-og-om-oss>
- Luftambulansetjenesten. (2017). *Luftambulansetjenesten styres nå av nytt helseforetak*. Hentet 18. mai 2017 fra <http://luftambulanse.no/luftambulansetjenesten-styres-n%C3%A5-av-nytt-helseforetak>
- Lysø, R. & Sletterød, N. (2014), *Samlokalisering av Nærøy og Vikna lensmannskontor - Evaluering* (Arbeidsnotat 2014:18). Steinkjer: Trøndelag Forskning og Utvikling.
- March, J. G. (1995). Exploration and exploitation in organizational learning. I M. D. Cohen & L. S. Sproull (Red.), *Organizational learning*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mason, J. (2002). *Qualitative researching*. London: Sage.
- McLennan, J., Holgate, A. M., Omodei, M. M. & Wearing, A. J. (2006). Decision Making Effectiveness in Wildfire Incident Management Teams. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 14(1), 27-37. doi: 10.1111/j.1468-5973.2006.00478.x
- Meld. St. 22 (2007-2008). (2008). *Samfunnssikkerhet: Samvirke og samordning*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/ff6481eba7bf495f8532c2eeb603c379/no/pdf/s/stm200720080022000dddpdfs.pdf>.
- Meld. St. 29 (2011-2012). (2012). *Samfunnssikkerhet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-29-20112012/id685578/sec1>.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Monahan, T. & Fisher, J. A. (2010). Benefits of 'observer effects': lessons from the field. *Qualitative Research*, 10(3), 357-376. doi: 10.1177/1468794110362874
- Naduzzo, A., Rocco, E. & Warglien, M. (2000). Talking about routines in the field. I G. Dosi, R. Nelson & S. Winter (Red.), *The nature and dynamics of organizational capabilities*. New York, NY: Oxford University Press.

- Neal, M. & Younis, T. (2006). Fueling The Fire: Professional Values and Departmental Boundaries in The Management of The BSE Crisis in The UK. *Disaster Prevention and Management*, 15(2), 299-312. doi: 10.1108/09653560610659847
- NOU 2015:17. (2015). *Først og fremst: Et helhetlig system for håndtering av akutte sykdommer og skader utenfor sykehus*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/477c27aa89d645e09ece350eaf93fedf/no/pdf/s/nou201520150017000dddpdfs.pdf>.
- Office of Government Commerce. (2009). *Managing successful projects with PRINCE2* (5 utg.). United Kingdom: The Stationery Office.
- Organ, D. W. & Greene, C. N. (1981). The effects of formalization on professional involvement: A compensatory process approach. *Administrative Science Quarterly*, 26(2), 237-252. doi: 10.2307/2392471
- Palm, J. & Ramsell, E. (2007). Developing Local Emergency Management by Co-Ordination Between Municipalities in Policy Networks: Experiences from Sweden. *Journal of Contingencies & Crisis Management*, 15(4), 173-182. doi: 10.1111/j.1468-5973.2007.00525.x
- Patton, E. & Appelbaum, S. H. (2003). The case for case studies in management research. *Management Research News*, 26(5), 60-71. doi: 10.1108/01409170310783484
- Perry, R. W. (1985). *Comprehensive Emergency Management: Evacuating Threatened Populations*. New York: JAI Press.
- Perry, R. W. & Lindell, M. K. (2003). Preparedness for Emergency Response: Guidelines for the Emergency Planning Process. *Disasters*, 27(4), 336-350. doi: 10.1111/j.0361-3666.2003.00237.x
- Poksinska, B. (2007). Does standardization have a negative impact on working conditions? *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 17(4), 383-394. doi: 10.1002/hfm.20080
- Punch, K. F. (2014). *Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches* (3 utg.). London: Sage.
- Riege, A. M. (2003). Validity and reliability tests in case study research: a literature review with “hands-on” applications for each research phase. *Qualitative market research: An international journal*, 6(2), 75-86. doi: 10.1108/13522750310470055
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskaplig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Ruxton, G. D. & Neuhäuser, M. (2010). When should we use one-tailed hypothesis testing? *Methods in Ecology and Evolution*, 1(2), 114-117. doi: 10.1111/j.2041-210X.2010.00014.x
- Samverkansfunktionen. (2011), *Projekt Mätbara Effekter: Et delprojekt inom Ramen för Program för Samverkan*. Prosjektrapport Samverkansfunktionen, Stockholms Stad.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students* (6 utg.). Harlow: Pearson.
- Savage, C. M. (1996). *5th Generation Management: Co-Creating Through Virtual Enterprising, Dynamic Teaming and Knowledge Networking* Newton, MA: Butterworth-Heinemann.
- Scholtens, A. (2008). Controlled Collaboration in Disaster and Crisis Management in The Netherlands, History and Practice of an Overestimated and Underestimated Concept. *Journal of Contingencies & Crisis Management*, 16(4), 195-207. doi: 10.1111/j.1468-5973.2008.00550.x
- Shenton, A. K. (2004). Strategies for ensuring trustworthiness in qualitative research projects. *Education for Information*, 22(2), 63-75. doi: 10.3233/EFI-2004-22201
- Snehota, I. & Hakansson, H. (1995). *Developing Relationships in Business Networks*. London: Routledge.
- Spano, R. (2005). Potential Sources of Observer Bias in Police Observational Data. *Social Science Research*, 34(3), 591-617. doi: 10.1016/j.ssresearch.2004.05.003
- Steinmo, M. & Rasmussen, E. (2016). How firms collaborate with public research organizations: The evolution of proximity dimensions in successful innovation projects. *Journal of Business Research*, 69(3), 1250-1259. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.09.006
- Tan, W. & Khoshnevis, B. (2000). Integration of process planning and scheduling - a review. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 11(1), 51-63. doi: 10.1023/A:1008952024606
- Tranquist, J. (2001). *Samverkan med individen i fokus: En processutvärdering av Arbets- och utvecklingscentra i Malmö*. Lund: Sociologiska institutionen.
- Uhr, C. (2011). *Samverkansbegreppet: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)*.
- Vangen, S. & Huxham, C. (2003). Enacting Leadership For Collaborative Advantage: Dilemmas of Ideology and Pragmatism in The Activities of Partnership Managers. *British Journal of Management*, 14(s1), S61-S76. doi: 10.1111/j.1467-8551.2003.00393.x

- Webster Jr., F. E. (1992). The Changing Role of Marketing in The Corporation. *The Journal of Marketing*, 1-17. doi: 10.2307/1251983
- Weick, K. E. (1996). Drop Your Tools: An Allegory for Organizational Studies. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 301-313. doi: 10.2307/2393722
- Weick, K. E. (2001a). The Attitude of Wisdom. I K. E. Weick (Red.), *Making Sense of The Organization* (s. 284-304). Malden, MA: Blackwell.
- Weick, K. E. (2001b). Improvisation as a Mindset for Organizational Analysis. I K. E. Weick (Red.), *Making Sense of The Organization* (s. 361-379). Malden, MA: Blackwell Publishing Ltd.
- Wikan, A. & Kristensen, Ø. (2016). *Sannsynlighetsregning og statistikk for høyere utdanning*. Bergen: Fagbokforlaget
- Winer, M. & Ray, K. (2000). *Collaboration Handbook: Creating, Sustaining, and Enjoying the Journey*. St.Paul, MN: Amherst H. Wilder Foundation Publishing.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2 utg.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5 utg.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Yu, Z., Yan, H. & Edwin Cheng, T. (2001). Benefits of information sharing with supply chain partnerships. *Industrial Management & Data Systems*, 101(3), 114-121. doi: 10.1108/02635570110386625
- Ödlund, A. (2007). Interorganisatorisk samverkan som nationell resurs i krishanteringen. *Totalförsvarets forskningsinstitut (FIO)*.

Universitetssykehuset Nord-Norge



TAUSHETSERKLÆRING

Tøm skjema

Skriv ut

JEG FORSTÅR:

- At jeg i mitt arbeid/praksis som ved UNN vil kunne få kjennskap til forhold som det av hensyn til pasienter, deres pårørende, barn og foreldre/foresatte eller andre er nødvendig å bevare taushet om.
- at dette arbeidet krever ansvarsfølelse, lojalitet og pliktroskap.

Jeg har satt meg inn i den nedenfor siterte lovbestemmelse.

Jeg er klar over :

- at brudd på taushetsplikten kan medføre straffeansvar og eventuelt fjernelse fra tjenesten.
- at taushetsplikten også gjelder etter at jeg har sluttet i tjenesten

den

Fødselsdato:

underskrift

Fra "lov om spesialisthelsetjenesten" kap.6

§ 6-1. Taushetsplikt

Enhver som utfører tjeneste eller arbeid for helseinstitusjon som omfattes av denne loven, har taushetsplikt etter forvaltningsloven §§ 13 til 13 e.

Taushetsplikten gjelder også pasientens fødested, fødselsdato, personnummer, statsborgerforhold, sivilstand, yrke, bopel og arbeidssted. Opplysning om en pasients oppholdssted kan likevel gis når det er klart at det ikke vil skade tilliten til helseinstitusjonen. Opplysning om en pasients navn, transportbehov og om pasienten skal betale egenandel og eventuelt beløpet kan gis til transportør i forbindelse med transport etter § 2-1a første ledd nr. 6.

Opplysninger til andre forvaltningsorganer etter forvaltningsloven § 13 b nr. 5 og 6 kan bare gis når dette er nødvendig for å bidra til løsning av oppgaver etter denne loven, eller for å forebygge vesentlig fare for liv eller alvorlig skade for noens helse.

Vedlegg B

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Samvirke og integrasjon i helsesektoren

En studie av Helseforetakenes Nasjonale Luftambulansetjeneste ANS

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å undersøke utfordringer knyttet til samvirke og integrasjon som eksisterer i Luftambulansetjenesten ANS sin forsyningskjede. Problemstillingen som skal analyseres lyder som følger:

Hvilke utfordringer knyttet til samvirke og integrasjon finnes i Luftambulansetjenesten ANS sin forsyningskjede?

Prosjektet er en mastergradsstudie ved UiT Nordens Arktiske Universitet.

Du forespørres om å delta i denne undersøkelsen siden du er ansatt hos FKS og har kjennskap til den operative delen hos Luftambulansetjenesten ANS.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamling vil hovedsakelig foregå gjennom observasjon og intervju. Opplysninger som innhentes vil omhandle tema som beredskapsarbeid og samvirke. Data vil hovedsakelig registreres ved notater og lydopptak.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det vil kun være de to masterstudentene som skriver oppgaven, samt veileder, som vil ha tilgang til personopplysninger. Personopplysninger vil lagres på passordbeskyttet harddisk.

Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.06.2017. Etter denne dato vil alle personopplysninger og opptak være slettet.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med:

Tina Henriksen [...]

Kristian Wærness [...]

Veileder Trond Hammervoll, trond.hammervoll@uit.no, 770 58 225.

Studien er meldt til og godkjent av Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg C

Intervjuguide

Tema 1 – Beredskapsarbeid

- Hva legger du i begrepet beredskapsarbeid?
- Hvordan jobber dere med beredskap?
- Skiller dere mellom ulike former/faser for beredskapsarbeid?

Forberedelse:

Hvorfor forbereder FKS seg? Foretas det noen form for risikovurdering før uønskede hendelser oppstår?

Risikoreduksjon:

Hvordan forbereder FKS seg for uønskede hendelser?

Hva gjøres med resultatet av planleggingen?

- Hender det at resultatet av planleggingen er mer uformell og muntlig?

Respons:

Hva hvis det eksempelvis ikke finnes tilgjengelige 1) ressurser, 2) rutiner / prosedyrer, 3) erfaring / sammenlignbare oppdrag?

- Hvis dette skjer (ref 1, 2 og 3) hva gjøres med dette i etterkant?

Har dere opplevd tilfeller hvor rutiner har vært «i veien» for utførelse av oppdrag?

Tema 2 - Samvirke

Er samvirke en stor del av deres arbeidshverdag?

Hva legger du i begrepet samvirke?

Hvem jobber man «sammen med»?

Hvorfor samvirke?

Standardisering mellom aktører:

Rutiner – har alle involverte aktører «egne» rutiner som følges uavhengig av andre aktørers aktiviteter?

- Er det klart hvem som skal gjøre hva i ulike situasjoner?

Aktiviteter – er aktivitetene som gjennomføres standardisert?

- Blir disse gjort likt hver gang?

Utfall og kvalitet – hva skal resultatet av alle utførte aktiviteter under et oppdrag være og til hvilken kvalitet?

- Har hvert oppdrag et forhåndsbestemt mål/standard i forhold til utfall og kvalitet?
- Finnes det stor grad av variasjon og hvor finnes i så fall denne?

Prestasjonskrav

- Finnes det prestasjonskrav til hver enkelt aktør som reguleres av kontrakter – gi eksempler? Følger alle disse?
- Kjenner dere til om de dere jobber sammen med har egne prestasjonskrav – hvis ja, 1) har dette 2) kan dette skape målkonflikter? Gi eksempler / utdyp!

Kunnskaper og ferdigheter

Stilles det spesifikke krav til kunnskaper/ferdigheter hos alle involverte parter i forbindelse med oppdrag? *Hvem* stiller kravene? Utdyp / gi eksempler!

Kommunikasjonsformer

Er det en felles forståelse av begreper av alle aktører? Eksempelvis forståelse av akutt vs hast?

Finnes det ett felles kommunikasjonssystem for alle involverte aktører?

Sendes nødvendig informasjon «automatisk» til alle involverte eller må hver enkelt aktør kontaktes «hver for seg»?

Er det standard at all info sendes til alle enhver tid eller tilpasses denne etter behov (need to know)?

Planlegge aktiviteter:

I hvordan grad planlegges aktiviteter mellom ulike aktører?

- Kan aktivitetene gjennomføres til samme tid / parallelt?
- Finnes det aktiviteter som må være gjennomført før en annen kan starte?
- Er det noen aktiviteter som skaper «lag»?

Tilpasning av aktiviteter:

- I hvilken grad gjøres det tilpasninger (improvisasjon) under oppdrag? Eksempel værforhold som gjør at pasienten må flyttes til alternativ flyplass. Gi eksempler / utdyp

Vedlegg D

Temaguide

Det vi ønsker å få ut av disse dagene er:

- Observere gjennomføringen av oppdrag fra start til slutt. Dette innebærer at vi ønsker å få innsikt i alle aktivitetene som gjennomføres under et oppdrag, hvilke aktører som er involvert, samt kunne stille spørsmål.
- Det kan være interessant for oppgaven å gjøre en del kvantitative analyser. I den forbindelse ønsker vi å få en oversikt over hvilke kvantitative data (loggførte data som eksempelvis responstider, ressursforbruk etc.) som kan gjøres tilgjengelig for oss.

Tema:

- **Beredskapsarbeid**
 - Begrepsforståelse
 - Beredskapsarbeid i praksis
 - Risikovurdering
 - Risikoreduksjon
 - Operativt arbeide ved oppdrag (respons)
- **Samvirke**
 - Begrepsforståelse
 - Hvorfor samvirke
 - Standardisering
 - Planlegging
 - Kommunikasjon