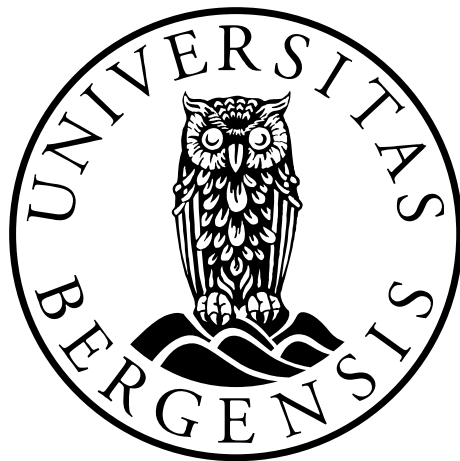


Montøren sitt omsyn til
tryggleiksprosedyrar under arbeid
med "ikkje-planlagde utfall på HS-anlegget"
og utfallsituasjonen sine
prestasjonspåverkande faktorar

Leif Gabriel Kapstad



Masteroppgåve i tryggleiksteknologi

Institutt for fysikk og teknologi
Universitetet i Bergen
Bergen Noreg
2011

© 2011 Leif Gabriel Kapstad

Forord

Masteroppgåva er skriva som ei avsluttande oppgåve for graden master i prosesseteknologi-tryggleiksteknologi ved Universitetet i Bergen. Studiet har under heile prosessen vore utført i eit nært samarbeid med Sunnfjord Energi AS. Eg har hatt mogelegheit til å disponere kontorplass hjå Sunnfjord Energi AS, noko som har gjeve meg gode høve til å nytte kunnskap frå den verkelege kvardagen og lærerike diskusjonar med personar som har kjennskap til mange aspekt i oppgåva. Eg ynskjer å rette ein stor takk til Sunnfjord Energi AS for dette samarbeidet.

Ein viktig del i studiet var å kome i kontakt med nettselskap. Takk til Hans Olav Ween i Energi Norge for den ressursen han har vore for kontaktformidlinga mellom forskaren og nettselskapa.

Mine rettleiarar Førsteamanuensis Bjørn Johan Arntzen, Professor Emeritus Rolf K. Eckhoff, HMS-sjef i Sunnfjord Energi AS, Trond Hatleset og medstudentar ved UiB har bidrege med gode diskusjonar og tilbakemeldingar som har heva kvaliteten på den ferdigstilte oppgåva. Det gode samarbeidet eg har oppleve blant medstudentar, har vore viktig for motivasjonen og gjeve meg nyttig rettleiing. Erfaringar knytt til samarbeidet, er noko eg vil få bruk for i mange framtidige situasjonar. Dette er eg svært takksam for.

Metoden i oppgåva var ei utfordring som eg har hatt behov for å diskutere. Kjartan Oppedal, Mastergradstudent i Samanliknande Politikk ved UiB og Eirik Ronald Fossheim, Bachelorgradstudent i Historie ved HiSF har bidrege med informative diskusjonar kring temaet.

Til slutt vil eg takke min samboar Veronica Vikne og mine foreldre Leif Olav Kapstad og Judith Jenny Johanna Kapstad. Den moralske støtta og motivasjon i slitsame stunder frå min samboar er eg særst takksam for. Mine foreldre har gjeve meg hjelp gjennom utdanninga, noko som har gjort kvardagen enklare og med det gjeve meg høve til å fokusere fullt ut på utdanninga.

Bergen 1. Juni 2011

Leif Gabriel Kapstad



Institutt for fysikk og teknologi
Universitetet i Bergen
Bergen Noreg

Samandrag

Dette studiet har teke utgangspunkt i nokre karakteristiske sider ved arbeidsoppgåver som kan påverke handlingar i negativ retning for auka risiko. Desse arbeidsoppgåvene er utført av høgspenning-elektromontørar og overordna vakt i situasjonen; *ikkje-planlagd utfall på høgspenning*, hjå nettverksemdar. Karakteristiske sider blir populært kalla *performance influence factors*(PIF's) i engelsk litteratur. I oppgåva er dette oversatt til prestasjonspåverkande faktorar, og dei studerte faktorane er: arbeidspress, kreativitetsbehov, stress, kommunikasjon, tidspress og risikoaksept.

Studiet har hatt som føresetnad at det å følgje tryggleiksprosedyrar til ein kvar tid er rasjonelt. Med dette utgangspunktet har ein sett på konsekvensar som nettselskapet får i slike situasjonar med utfall for å forstå korleis desse eventuelt kan skape prestasjonspåverkande faktorar, som igjen kan redusere montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar.

Studiet er kvalitativt hypotetisk-deduktivt og er prega av å vere utforskande. Studiet sine forskingsdata er framkalla med bruk av kvalitative metodar i form av djupneintervju. Fjorten personar fordelt på stillingane montør, overordna vakt og sakkynndig driftsleiar i fire norske nettselskap er intervjuet. Nettselskapa er strategisk valt ut frå ein variasjon av følgjande kriterium: tal sluttbrukarar tilknytt nettselskap og gjennomsnittlig avbrottsvarigheit per sluttbrukar(SAIDI).

Nokre sentrale konklusjonar i studiet: Høge forventningar på oppetid og reparasjonstid, saman med sterk yrkesstoltheit kan verke å vere ein pådrivar, for montøren, i å prioritere avgrensing av sluttbrukarane sine konsekvensar, og/eller nettselskapet sitt omdømme, framfor montøren sin eigen tryggleik. KILE-ordninga kan bidra i å utfordre nettselskapa sine mål for tryggleik. Dette kombinert med leiing, og/eller personell, som prioriterar økonomiske mål framfor tryggleik, vil KILE-ordninga kunne bidra som eit insentiv til å gå på akkord med tryggleiken. Sjansen for at prosedyrar, som opplevast som friksjon under eit arbeidet, blir tilsikta rutinemessig brote, vil auke om montøren er under eit tidspress.

Innholdsliste

Forord.....	i
Samandrag.....	iii
Figurliste	vi
Forkortingar og definisjonar	vii
1 Introduksjon	1
1.1 Innleiing	1
1.2 Motivasjon	2
1.3 Førebuing før oppgåva	4
1.4 Problemstilling	4
1.4.1 Forskingsmodell	5
1.5 Studiet sine avgrensingar	5
1.6 Innhald i hovudkapitla	6
2 Teori.....	7
2.1 Generell skildring av ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.....	7
2.2 Konsekvensar ved eit straumutfall	9
2.2.1 KILE-ordninga	9
2.2.2 Andre konsekvensar for nettselskap	10
2.2.3 Samfunnet sine konsekvensar	10
2.3 Prestasjonspåverkande faktorar	11
2.3.1 Typar menneskelege feil	13
2.4 Risikopersepsjon.....	14
2.5 Tryggleiksstyring	15
2.5.1 Tryggleiksstyring i eit historisk perspektiv.....	15
2.5.2 Modell for tryggleiksstyring	16
2.5.3 Målkonflikt.....	18
2.5.4 Distribuerte avgjersler.....	24
2.6 Sikker jobb-analyse(SJA).....	25
3 Metode.....	27
3.1 Reliabilitet og validitet.....	27
3.2 Overordna metodiske val	27
3.3 Datainnsamling.....	28
3.3.1 Intervju	28
3.3.2 Utval av nettselskap og respondentar.....	30
3.3.3 Ulykkesrapportar	33
3.4 Dataanalyse	34
3.5 Utfordringar med studiet sin metode.....	34
4 Analyse	37
4.1 Intervju	37
4.1.1 Intervju av montør.....	39
4.1.2 Intervju av overordna vakt	55
4.1.3 Intervju av sakkyndig driftsleiar	63
4.2 Forskaren sitt innblikk i bransjen sin kultur	71

4.3	Risikovurdering i andre bransjar	71
5	Diskusjon	73
5.1	Kan konsekvensar ved ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg skape prestasjonspåverkande faktorar?	73
5.2	Kan dei studerte prestasjonspåverkande faktorar redusere montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar?	76
5.2.1	Organisatoriske prestasjonspåverkande faktorar	76
5.2.2	Arbeidsoppgåvene sine prestasjonspåverkande faktorar	78
5.2.3	Prestasjonspåverkande faktorar hjå individet	81
6	Forslag til tiltak	85
6.1	Redusere tap av omdømme på grunn av ikkje-planlagde utfall	85
6.2	Risikovurdering under ikkje-planlagde utfall	86
6.3	Kontroll av SJA og utføre HMS-rundar under ikkje-planlagde utfall	87
7	Forslag til studie	89
7.1	Arbeid under spenning(AUS)	89
7.2	Utfall grunna andre menneske(r) enn nettselskapet sitt personell	89
8	Konklusjon	91
	Referansar	93
	Vedlegg	I
	Vedlegg A - Informasjonsskriv til montørar før intervjuet	I
	Vedlegg B - Informasjonsskriv til overordna vakter før intervjuet	III
	Vedlegg C - Informasjonsskriv til sakkyndig driftsleiarar før intervjuet	V

Figurliste

Figur 1.1:	Forskningsmodellen	5
Figur 2.1:	Grafisk framstilling av avbrotstatistikk	7
Figur 2.2:	Ulykkesmodell	12
Figur 2.3:	Typar av menneskelege feil	13
Figur 2.4:	Modell for tryggleiksstyring	16
Figur 2.5:	To dimensjonar for å karakterisere avgjerslesituasjonar	19
Figur 2.6:	Ein adapsjonsmodell for handtering av konkurrerande mål knytt til risiko	21
Figur 6.1:	Omdømmevektsskåla	85

Forkortingar og definisjonar

AUS	Arbeid under spenning
Distribusjonsnett	Distribusjonsnett eller fordelingsnett. Nett for fordeling av kraft fram til sluttbrukaren. (Høgspenning opptil 22kV, lågspenningsnett 230V og 400V). (Statnett, 2011)
DSB	Direktorat for samfunnssikkerhet og beredskap
FASIT	Feil og avbrot i totalsystemet
GIK	Automatisk gjeninnkopling
HMT	Helse, miljø og tryggleik
HS	Høgspent
Ikkje-planlagde utfall	Ikkje-planlagde utfall eller ikkje varsla avbrot. Utfall som ikkje er varsla av nettselskap.
KILE	Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje levert energi
Kortvarig utfall	Kortvarig eller forbigåande feil. Straumutfall som vara kortare enn tre minutt.
Langvarig utfall	Langvarig utfall eller varig feil. Straumutfall som vara lengre enn tre minutt.
LS	Lågspent
Menneskeleg feil	Menneskeleg feil eller farleg handling. Ein feil eller eit brot gjort i nærvær av ein potensiell fare. (Reason, 1991)
MTO	Menneske, teknologi og organisasjon
Nesten-ulykke	Ei uynskt hending som under litt andre omstende kunne ha resultert i skade på personar, materiell eller miljø eller ført til produksjonstap. (DNV, 2001)
NVE	Noregs vassdrag- og energidirektorat
OED	Olje- og energidepartementet
Overordna vakt	Overordna vakt eller driftspersonell. Personell hjå nettselskap som styra driftskontrollsystemet.
Planlagd utfall	Planlagde utfall eller varsla avbrot. Utfall som er varsla av nettselskap.

PTIL	Petroleumstilsynet
Regionalnett	Regionalnett eller hovudfordelingsnett. Nett som har dekker større området - til dømes deler av eit eller fleire fylker (som regel leidningar med spenningar på 132kV og 66kV). (Statnett, 2011)
Risiko	Produktet av sjansen og konsekvensen for at ei ulykke skjer. Sjansen kan uttrykkast i form av frekvens eller sannsyn. Konsekvens er graden av skade forårsaka av hendinga. (DNV, 2009)
SAIDI	Gjennomsnittleg avbrotsvarigheit per sluttbrukar.(NVE, 2009a)
Sentralnett	Hovuddelen av kraftleidningsnettet med dei høgaste spenningane(420kV, 300kV eller 132kV) inngår i eit system. Leidningar og stasjonar som er betyding for ein heil region, fleire regionar eller heile Noreg. (Statnett, 2011)
SJA	Sikker jobb-analyse
Statnett	Statnett er eit statleg føretak som skal koordinere produksjon og forbruk av elektrisitet, tilby tilgang til sentralnettet, utvikle og vedlikehalde sentralnettet. (Statnett, 2011)
Tryggleik	Kontroll over farar som kan føre til ressurstap. (DNV, 2001)
TWh	Terawatttime(Eining for energi).
Ulykke	Uynskt hending som resulterer i utilsikta skade på personar, materiell eller miljø eller fører til produksjonstap. (DNV, 2009)
Uynskt hending	Hending som kunne ført til, eller fører til ressurstap. (DNV, 2001)
Utfall	Utfall eller avbrot. Feil eller utkopling på/av elektrisk nett der sluttbrukar ikkje får levert elektrisk energi.
V	Volt(Eining for spenning).
W	Watt(Eining for effekt).

1 Introduksjon

1.1 Innleiing

I følge Olje- og Energidepartementet(OED) (2011) har Noreg verdas største vasskraftproduksjon per innbyggjar og sjette største vasskraftproduksjon i verda totalt. Noreg produserar årleg omlag 120TWh ved normal nedbørsmengd, og dette utgjer om lag 99% av den totale kraftproduksjonen som eksisterer i Noreg per dags dato. Produsert elektrisitet blir distribuert ut til forbrukarane på overføringsnettet, som er eit nett samansett av luftlinjer, jord- og sjøkablar.

OED (2007) delar inn overføringsnettet i tre nivå: sentralnettet, regionalnettet og distribusjonsnettet. Hovudåra i overføringsnettet er sentralnettet, medan distribusjonsnettet er eit mindre lokalt nett der ordinære forbrukarar er kopla til. Regionalnettet er bindeleddet mellom desse.

Det overordna ansvaret for Noreg si kraftforsyning ligg hjå OED, medan det operative ansvaret for kraftforsyningsberedskapen ligg hjå Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE). Distribusjonsnettet og/eller regionalnettet er eigd og drifta av nettselskap i sine geografiske område og har ansvaret for å bringe straumen fram til forbrukaren. Statnett eig og driftar dei store overføringslinjene- det såkalla sentralnettet. For å motivere nettselskap til å bygge og drifte nett slik at dei tilfredstiller forbrukarane sine behov for leveringspålitelegheit, så innførte ein ordninga; *kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje levert energi (KILE)*.

NVE har ansvaret for å fastsette inntektsrammene for kvart enkelt nettselskap og KILE-ordninga påverkar desse inntektsrammene(OED, 2007). For eit nettselskap vil dette føre til reduksjon av inntektsrammer, om ein har feil eller hendingar i høgspennetnettet som gjer at sluttbrukaren misser straumen.

Straumbrot er uynskt for sluttbrukarar og det er difor viktig med kontinuerleg levering av straum. Majoriteten av norsk hushaldning nyttar elektrisk straum frå eit nettselskap til oppvarming, belysning, matlaging og elektroniske artiklar. Konsekvensen ved eit straumbrot, hjå eit nettselskap, vil vere at ingen av desse behova vil bli dekkja om ein ikkje har sikra seg med alternative straumleveransar. For industri, jordbruk og næringsliv som driv med handel og tenester vil eit straumbrot, på feil tidspunkt, føre til økonomiske tap. For kraftintensiv industri vil eit straumbrot ha store konsekvensar. Offentlege verksemder, som til dømes sjukehus, er heilt avhengig av å ha kontinuerleg levering av straum, og har då eit eige ansvar for å sikre seg mot straumbrot. Likevel er eit straumbrot alvorleg for offentlege verksemder. Verksemdas eiga straumlevering blir sett på som ei naudløysing, og redundansen i straumforsyningsssystemet er redusert ved eit straumbrot hjå nettselskapet.

Eit straumbrot, som ikkje er planlagd, kan tenkjast å vere uheldig for eit nettselskap. Konsekvensane for eit nettselskap kan vere tap av omdøme, reparasjonskostnader, ikkje levert energi og som tidlegare nemnt i dette kapittelet, reduserte inntektsrammer. Ved eit straumbrot blir det viktig for eit nettselskap å ha kortast mogeleg reparasjonstid, sidan konsekvensane for både selskapet og kundegruppa blir større jo lengre straumbrotet varer.

Som skildra i avsnitta over, er konsekvensane som eit ikkje-planlagd straumbrot medfører, mange og forskjellige for nettselskap og sluttbrukarar. I yttarste konsekvens kan eit alvorleg straumutfall føre til fare for liv og helse hjå sluttbrukarar og nettselskapet opplever tap av omdømme, reparasjonskostnader og reduserte inntektsrammer.

Det er tenkjeleg at desse situasjonane med ikkje-planlagde straumbrot til dømes kan føre til tidspress for dei som skal handtere feilrettinga. Det kan då stille spørsmål om handtering av desse situasjonane blir gjort på ein forsvarleg måte slik at persontryggleiken til vedkommande er teke i vare.

Det har tidlegare vore gjennomført liknande arbeid som har vore nyttig for dette studiet. I masteroppgåva "*Sikkerhet og beredskap innanfor norsk vannforsyning - Hva kan bidra til å øke sikkerhets- og beredskapsnivået?*" av Kevin Helgø Medby ved Universitetet i Stavanger har gode referansar som har bidrege til å finne god teori på området. SINTEF rapport "*Om eg hamrer eller hamres, like fullt så skal der jamres - Målekonflikter og sikkerhet*" av Rosness (2001) tek og opp det viktige temaet om målkonflikt og inneheld gode referansar. For å gjere dei metodiske vala i studiet har ein trekt lærdom ut av boka Samfunnsvitenskapelige Metoder av Grønmo (2004).

1.2 Motivasjon

"Ved å innta den tradisjonelle teknisk-naturvitenskapelige tilnærminga til risiko vil en gå glipp av viktige aspekter som det er nødvendig å trekke inn for å forstå risiko, og hvordan en best kan og bør handle for å redusere risiko."

(Aven, Boyesen, Njå, Olsen, & Sandve, 2011)

Å finne gode teknologiske løysingar er og vil vere positivt for tryggleiken, men det kan diskuterast om ein bør få større fokus på korleis ein kan optimalisere prestasjonspåverkande faktorar hjå organisasjonar, individ og arbeidsoppgåver. Desse kan optimaliserast og dermed påverke mennesket i den retning at ein aukar sjansen for å ta rasjonelle avgjersler og dermed unngår menneskelege feil.

Sjølv om ein aldri vil greie å finne ein eksakt prosent på kor mange ulykker som er forårsaka av menneskelege feil, så er det ei felles førestilling blant personar som arbeider med tryggleik at den menneskelege faktor har spelt ei rolle for majoriteten av ulykker som skjer.

Det kan komast langt med teknologiske barrierar, men i mange tilfeller fjernar det ikkje sjølve årsaka til at ulykker hender. Årsaker som ofte botnar ut i menneskeleg feil med bakanforliggende årsaker.

Sommaren før masteroppgåva jobba forskaren som risikovurderar hjå Sunnfjord Energi AS. I denne perioden vart ein kjent med KILE-ordninga. Kompetansen og erfaringa som eksisterte blant dei tilsette, nytta ein til å sette seg inn i korleis KILE-ordninga fungerte og korleis den påverka selskapet sin økonomi når den blir sett i verk.

Store delar av sommarjobben var å gjennomføre ei rekke intervju og observasjonar av ordinært vedlikehaldsarbeid som montørar utfører på nettet. Under eit av intervju var to montørar kritisk til fokuset, ordinært vedlikehaldsarbeid. Dei gav uttrykk for at fokuset for ein risikovurderar burde vere på kritiske situasjonar, fordi dei mente at det var i slike situasjonar det var størst potensiale for at det kunne skje ulykker. Det dei refererte til med kritiske situasjonar var arbeidsoppgåver ein gjennomførte under ikkje-planlagde utfall. Dei prata om at arbeidssituasjonen forandra seg totalt frå dei vanlege rutinebaserte arbeidsoppgåvene der tryggleiksprosedyrar passar og er konstruert for, til ein situasjon der det vart vanskeleg å ta alle omsyn som er naudsynt for å følgje tryggleiksprosedyrar.

Dette ville vere ein interessant situasjon å sette seg inn i. Spørsmål som fort dukka opp var: Kva er det som påverkar ein montør til å bryte tryggleiksprosedyrar i slike situasjonar? Kvifor vel ein montør å bryte tryggleiksprosedyrar når dette kan gå på akkord med eigen tryggleik? Kva kan det gjerast for å få montørar til å følgje prosedyrane også i slike situasjonar? Er problemet prosedyren eller haldninga til montøren? Spørsmålslista vart lang og ville truleg føre til eit komplekst samansett svar.

Desse og fleire andre spørsmål vart diskutert i lag med leiarar i selskapet og drøfta i høve til om dette kunne formulerast som ei masteroppgåve. Ei oppfordring var å søke svar høgare opp i leiingssystemet for å forstå situasjonen betre og kva som påverkar montørar i slike situasjonar. Dette leia til at ein inkluderte overordna vakt og sakkyndig driftsleiar som ein del av studiet. Ein direkte påverkande faktor for montørane er overordna vakt som sit på driftssentralen og kommuniserer med montørane under arbeidet. Sakkyndig driftsleiar ville vere ein naturleg kandidat å inkludere for å forstå arbeidssituasjonen.

Etter å ha opparbeida litt kunnskap om KILE-ordninga, så byrja ein å tenke på om dette kunne vere ein påverkande faktor i slike situasjonar. Kunne KILE-ordninga gå på akkord med tryggleiken?

Dette botna ut i at to montørar var kritisk til arbeid forskaren utførte i sommarjobben. Det motiverte til å sette i gang med studiet og har vore ei drivkraft gjennom heile prosessen. Det gav óg indikasjon på at dette kunne bli eit aktuelt tema som kanskje andre ynskjer å forstå betre.

1.3 Førebuing før oppgåva

Forskaren som har gjennomført studiet har fagleg bakgrunn innan teknologi og naturvitskap, men studiet er tverrfaglig. Studiet har nytta metodikk kjent frå samfunnsvitskap. For å forstå prestasjonspåverkande faktorar måtte ein sette seg inn i litteratur frå fagområdet psykologi. Ein konsekvens som eit ikkje planlagt utfall gjev er økonomisk tap. Dermed vart det naudsynt å få ei innsikt i korleis dette fungerer i praksis. Eit straumutfall har ikkje berre konsekvensar for nettselskapet, så eit viktig aspekt ved straumutfall er å sette seg inn i samfunnstryggleiken.

1.4 Problemstilling

Når straumbrot hjå eit nettselskap er eit faktum, så er det viktig at vedkommande som utfører feilrettinga fylgjer dei systematiske tryggleiksprosedyrane som selskapet har implementert for å ivareta persontryggleiken og hindre eskalering av straumbrotet.

Tryggleiksprosedyrar medfører ofte bruk av ekstra utstyr, og gjeremål, som ikkje er naudsynt for å rette opp i sjølve feilen, men naudsynt for å ivareta tryggleiken til vedkommande. Tryggleiksprosedyrar kan vere tidkrevjande og medfører då lengre reparasjonstid ved eit straumbrot.

Som tidlegare nemnt har eit ikkje-planlagd utfall mange og forskjellige konsekvensar for råka sluttbrukarar og nettselskapa (Sjå delkapittel 1.1, side 1). Sidan tryggleiksprosedyrar ofte medfører lengre reparasjonstid, er det grunn til å tru at det ikkje blir teke like stort omsyn til dei implementerte tryggleiksprosedyrane i pressa situasjonar med uynskt straumbrot enn ved ei ordinær arbeidsoppgåve.

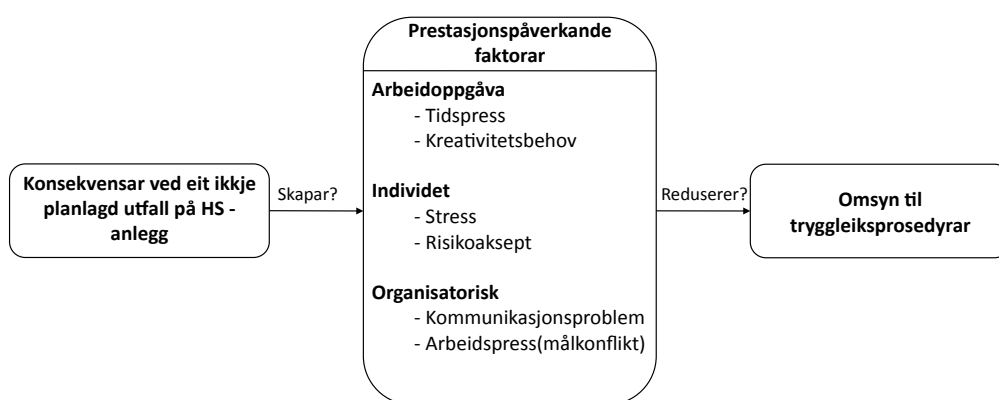
Nettselskapet påførast spesielt økonomiske konsekvensar ved eit ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg grunna KILE-ordninga. Det er då grunn til å tru at KILE-ordninga vil ytterlegare styrke prestasjonspåverkande faktorar for dei som skal handtere situasjonen og dermed påverke avgjersler som vedrøre omsynet til tryggleiksprosedyrar.

Hypotese:

Konsekvensar som eit ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg medfører, kan skape prestasjonspåverkande faktorar ved arbeidsoppgåva, individet og organisasjonen. Noko som igjen resulterer i redusert omsyn til tryggleiksprosedyrar hjå montøren.

1.4.1 Forskingsmodell

For å teste hypotesen har studiet på eit systematisk vis analysere samanhengen mellom; konsekvensar som nettselskap opplever, prestasjonspåverkannde faktorar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg og grad av omsyn til implementerte tryggleiksprosedyrar. Forskingsmodellen gjev ei grafisk framstilling av hypotesen. Modellen gjev ei oversikt over den pedagogiske oppbygginga av nokre hovudkapittel i oppgåva, og har vore nytta som ein arbeidsmodell for å teste hypotesen på ein systematisk måte.



Figur 1.1: Forskingsmodellen. Grafisk framstilling av studiet sin hypotese. Hypotetiske samanhengen mellom konsekvensar, prestasjonspåverkannde faktorar og omsyn til tryggleiksprosedyrar.

1.5 Studiet sine avgrensingar

Masteroppgåva er gjennomført over to semester(10 månadar, totalt 60 studiepoeng).

Den studerte situasjonen er avgrensa til montøren og overordna vakt sine arbeidsoppgåver utført i samband med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.

I den avgrensa situasjonen vil det eksistere fleire ulike prestasjonspåverkannde faktorar i arbeidsoppgåver, organisasjon og blant individ. Figur 1.1 gjev ei oversikt over dei utvalde faktorane.

Utval av nettselskap er avgrensa til fire norske nettselskap, der det er intervjuar fire respondentar per nettselskap. For kvart nettselskap intervjuar ein to montørar, ein sakkyndig driftsleiar og ein overordna vakt. Montørane og overordna vakt vart intervjuar for å framskaffe data til å forstå handlingane deira ut frå situasjonen. Sakkyndig driftsleiar vart intervjuar for å få eit betre bilete av situasjonen som montør og overordna vakt gjer handlingane sine i. Ein har under heile intervjuprosessen vore open for å justere tal på respondentar. Dette for å få uttømmende svar på dei spørsmåla som er i intervjuguidane.

Det har vore lagt til grunn at det å følgje tryggleiksprosedyrar er ei rasjonell handling og fører til betra persontryggleik. Brot på implementerte tryggleiksprosedyrar fører til auka risiko. Det har vore sett vekk i frå at improvisasjon, som inneberer brot, i nokre tilfeller kan vere positivt for persontryggleik.

Dei innsamla data er framkalla frå norske nettselskap, men direktorat, tilsyn og andre styringsmakter som regulerer og setter rammevilkår for nettbransjen, kan ha interesse av studiet. Andre bransjar som har arbeidssituasjonar med samanliknbare prestasjonspåverkande faktorar kan og dra nytte av studiet.

Tryggleiksprosedyrar i dette studiet er alle interne prosedyrar som går på persontryggleik hjå kvart nettselskap, som har vore med i intervjuprosessen, og driftsforskriftene som gjeld for alle norske nettselskap. Det gjeld då både prosedyrar som går direkte på el-tryggleik, og prosedyrar som skal hindre eller redusere sjansen for personskader grunna andre faremoment.

1.6 Innhald i hovudkapitla

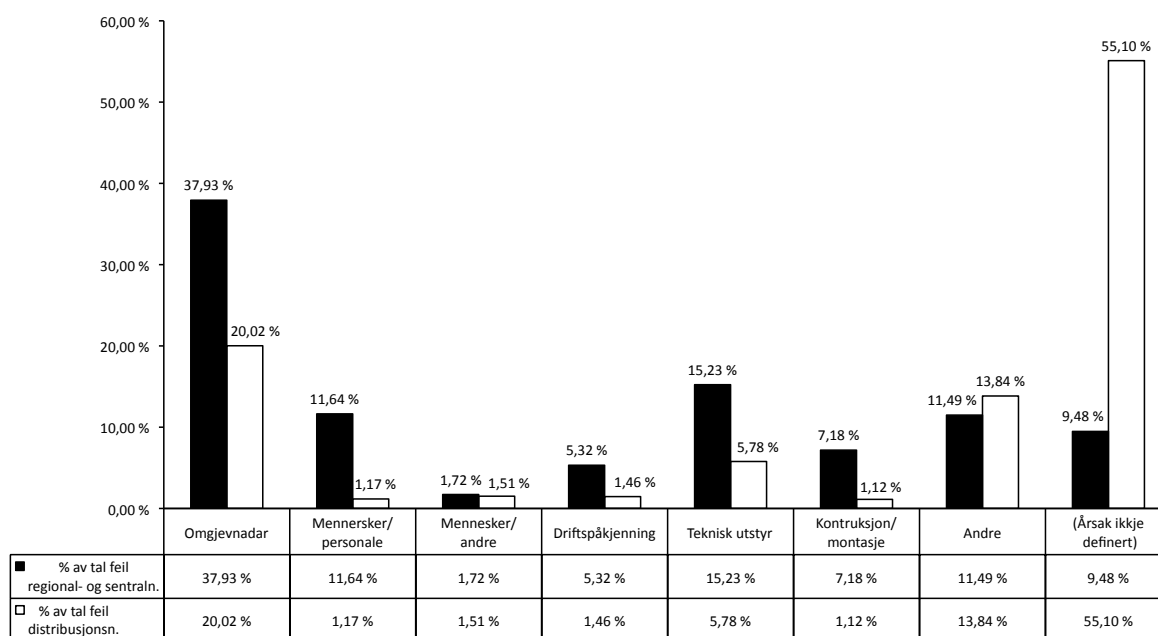
Dette avsnittet gjev ei oversikt over dei seks sentrale kapitla med ei kort skildring av kapitla sine formål.

1 Introduksjon	Ein introduksjon av studiet i form av innleiing, problemstilling og avgrensingar.
2 Teori	Ei oversikt over den teoretiske basisen ein har teke utgangspunkt i når ein har gjennomført studiet. Nyttar teori i diskusjonen når ein trekker samanhangar.
3 Metode	Ei innføring i dei metodiske vala. Argumentasjon og drøftingar kring ulike val som kan og har påverka dei framskaffa kvalitative data.
4 Analyse	Ei oppsummering av dei framskaffa kvalitative data med analysetekst. Ein illustrasjon av den avgrensa situasjonen som blir studert og ei innsikt i forskarens analyse av framskaffa data.
5 Diskusjon	Framstilling og diskusjon av samanhangar. (Sjå problemstilling, side 4). Tek utgangspunkt i framskaffa data og relatere til teori. Styrking og svekking av hypotese.
6 Konklusjon	Ei oppsummering av konklusjonar frå diskusjonen.

2 Teori

2.1 Generell skildring av ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg

NVE lagar årleg ein avbrotstatistikk som inneheld ei oversikt over tal feil fordelt på utløysande årsak, på distribusjons-, regional- og sentralnettet i Noreg (NVE, 2009a).



Figur 2.1: Grafisk framstilling av avbrotstatistikk. % av tal feil (forbigåande og varige) på regional-, sentral-, og distribusjonsnettet i 2009. Stolpediagrammet er grafisk framstilt av forskaren ut i frå NVE sin avbrotstatistikk (2009a)

Totalt tal hendingar på regional-, sentral og distribusjonsnettet som medførte langvarige avbrot i 2009 var 18291, derav 11774 planlagde avbrot. Totalt kortvarige avbrot var 4859, derav 1248 planlagde.

Denne statistikken syner at majoriteten av feil er forårsaka av omgjevnadar. Omgjevnadar kan til dømes vere torevêr, vind, snø/is, frost/tele, vatn/nedbør/fukt, salt/forureining, framandlekamar, fugl/dyr, vegetasjon, brann/eksplosjon og anna.

Arbeidsoppgåvene som montørar utfører under eit ikkje-planlagd utfall er forskjellige og nokså avhengige av kva årsak utfallet er forårsaka av. Avsnitta under har forskaren

skrive på bakgrunn av samtalar med respondentar under intervju og andre tilsette ved nettverksemdar.

I grove trekk vil som oftast arbeidssituasjonen starte med at vakthavande får ei melding frå overordna vakt om at det har oppstått ein feil. Han får informasjon om kva linje det er, kvar det er geografisk og om feilen har oppstått ved jordfeil eller overstraum. Når montørane har kome til feilstaden byrjar dei å feilsøke. Dette går ut på å gå befaring langs linjene og sjå etter synlege feil og/eller seksjonere.

Om overordna vakt ikkje kan seksjonere via fjernstyrte brytarar, så gjer montøren dette ved å nytte manuelle brytarar. Overordna vakt testar linja undervegs når montøren legg inn og ut brytarar. Når montørane i samarbeid med overordna vakt har lokalisert feilen, startar reparasjonsarbeidet. Kva reparasjonsarbeidet går ut på variere og er sterkt knytt til årsaka som ligg bak.

Overordna vakt som sit på driftssentralen og har oversikt over nettet via driftskontrollsystemet, vil kunn sjå om feilen skuldast overstraum eller jordfeil. Korleis ein overordna vakt går fram når ein har eit utfall, vil variere frå selskap til selskap, men som oftast vil hendinga starte med at det går ein alarm på driftssentralen. Overordna vakt har som regel fjernstyrte brytarar han kan nytte til å seksjonere for å lokalisere feilen og eventuelt om mogeleg, få lagt inn straum frå andre kantar om det er ringforbinding i området. Når dette er gjort og ein ikkje får lagt inn meir, går overordna vakt vidare med å kalle inn montørar som er på vakt. Han gjev dei den informasjonen han har om feilen og sender dei til den plassen han har lokalisert feilen for å starte befaring og reparasjonsarbeidet. Overordna vakt har kontinuerleg kontakt med den montøren som er utpeika til å vere leiar for sikkerheit i arbeidslaget. Dei kommuniserer via radiosamband(VHF) der det er mogeleg. Ein nyttar radiosamband slik at eventuelt andre arbeidslag kan høyre kva som skjer i nettet under feilrettinga og dei held dermed kvarandre oppdatert.

Nokre selskap har eige sentralbord som tek i mot telefonar frå kundar, mens hjå andre selskap er det overordna vakt som tek seg av dette. Skjer utfallet utanom arbeidstid vil det vere vanleg at alle telefonar går direkte til overordna vakt. Om utfallet er så stor at nettselskapet setter i verk beredskapsorganisasjonen, så vil ein bemanne opp eit sentralbord. Årsaka til at overordna vakt ynskjer telefonar frå kundar er at dei kan kome med relevant informasjon som kan hjelpe dei i situasjonen. Det kan vere kundar og andre som har sett at det har skjedd noko med linja. For å dempe ikkje relevant pågang av telefonar, kan dei som har system for det, nytte telefonsvarar og utsending av SMS til kundar i utfallsområdet, dersom kunden har registert telefonnummeret hjå nettselskapet. Dette utfører overordna vakt eller delegerer til andre.

Sakkyndig driftsleiar har som regel ikkje noko posisjon i sjølve utfallshandteringa. Det er nokså vanleg at sakkyndig driftsleiar har ei rolle i beredskapsorganisasjonen som blir sett i verk om utfallet er av ein alvorleg karakter. Kor tid beredskapsorganisasjonen skal på plass variere frå selskap til selskap. Det er ei vurdering selskapet gjer i kvart tilfelle. Utfallet sin geografiske storleik og varigheit(omfang), er dei sentrale kriteria ein går ut i frå når ein gjer denne vurderinga. Sakkyndig driftsleiar sit med ansvaret for å oppretthalde eit friskt nett til ein kvar tid og unngå utfall. Han har og oppgåver som går

på overordna planlegging, tryggleik, tilrettelegging, opplæring og kontroll for å førebu sine tilsette på eit eventuelt utfall.

2.2 Konsekvensar ved eit straumutfall

Dette delkapitlet skildra kort kva konsekvensar eit ikkje-planlagde utfall vil ha for nettselskap og sluttbrukarar. Spesielt omtalar delkapitlet KILE-ordninga, som er ein av konsekvensane for nettselskapa.

2.2.1 KILE-ordninga

Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje-levert energi(KILE) vart innført i 2001. Denne ordninga er ei insentivregulering som skal motivere nettselskapa til å gjere riktige investeringar i nettet innanfor rammer og vilkår som styringsmaktene har satt. KILE-ordninga fungerer ikkje som ein kompensasjonsordning for sluttbrukarane tilknytt nettselskapa, men som insentiv til å drifte, byggje og utvikle nettet med ei samfunnsøkonomiske optimal leveringspålitelegheit. KILE-ordninga spegla dei kostnadane sluttbrukaren opplever i samband med eit utfall, slik at dette kjem inn i dei økonomiske analysane til nettselskapa (NVE, 2009a).

KILE-ordninga har sidan 2001 vore gjennom diverse endringar. Blant anna oppdeling av sluttbrukarar i forskjellige kundegrupper som har ein bestemt KILE-sats. I 2007 vart det bestemt at inntektsrammene skulle bli kvalitetsjustert, både kortvarige og langvarige utfall. I 2009 vart dette forskriftkravet satt i verk. Det vil sei utfall over og under tre minutt på HS-nettet (NVE, 2009a).

KILE-ordninga skal spegle kostnadane til sluttbrukarane og i den samanheng har ein klassifisert sluttbrukarane i 6 kundegrupper med forskjellige satsar. Desse gruppene er jordbruk, hushaldning, treforedling og kraftintensiv industri, handel og tenester, offentlege verksemder og industri. Funksjonen som skal reflektere kostnaden til kunden er avhengig av utfallet sin varigheit og tidspunktet det inntreffer. Dette blir gjort ved at utfallskostnaden korrigerast med korreksjonsfaktorar for utfallstidspunktet. Desse faktorane er bestemt ut i frå månad, vekedag og klokkeslett. Når KILE blir rekna ut vil ein og ta omsyn til om utfallet er varsla/planlagt eller ikkje. KILE for ei varsla utkopling vil vere mindre enn eit som ikkje er varsla (NVE, 2009b).

Nettselskapa er ansvarlege for å rapportere inn alle hendingar med utfall til NVE. Ein tek ikkje omsyn til årsaka som ligg bak når ein kalkulerer KILE. Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet **§ 2A-3. Ansvarleg og berørt konsesjonær ved avbrutt effekt og ikke levert energi seier:**

"Ansvarlig konsesjonær er nettselskap som har feil eller planlagt utkobling i egne nettanlegg med inntektsramme, dersom dette medfører avbrutt effekt eller ikke levert energi som skal rapporteres til Norges vassdrags- og energidirektorat. Dette gjelder også hendelser i nettselskapets anlegg forårsaket av sluttbruker eller annen tredjepart. ..."

(Forskrift om kraftleveringskvalitet)

Om utfallet er forårsaka av ein tredjepart, til dømes eit anna selskap eller privatperson, så blir KILE rekna ut for eit slikt tilfelle på same måte uavhengig av årsaka eller kven som har forårsaka hendinga. Noregs Høgsterett (2005) slo fast i ein dom 27. Januar at KILE nyter erstatningsrettsleg vern på lik linje med andre tap som fylgjer skadevoldande si handling. Dermed kan KILE inngå i erstatningskravet til nettselskapet etter ei slik hending. Det eksisterer forsikringsordningar(KILE-forsikring) som kan dekke eit slikt erstatningskrav.

2.2.2 Andre konsekvensar for nettselskap

Utanom KILE-ordninga vil eit ikkje-planlagd utfall på HS-nett hjå eit nettselskap resultere i reparasjonskostnadar og tap av ikkje levert energi til den tilknytte kundegruppa i utfallsområdet.

Utanom økonomiske konsekvensar kan nettselskapa oppleve tap av omdømme. Ein finn fleire definisjonar på omdømme, men ein ofte nytta definisjon på omdømme i samanheng der eit selskap leverer eit produkt til ei kundegruppe er:

"Summen av forventningar omgivelsene har til et selskaps produkter, service og aktiviteter i forhold til forretningsmessige, sosiale og finansielle prestasjoner."

(NN)

Omdømme kan då bli sett på som eit fenomen som ligg mellom dei forventningane kunden har til selskapet og det selskapet faktisk klara å levere. Om forventningane er høgare enn kva eit selskap klare å levere, vil ein oppleve tap av omdømme.

2.2.3 Samfunnet sine konsekvensar

Ein har i hovudsak fire samfunnsviktige funksjonar som blir sett på som absolutt naudsynte for å ha eit velfungerande samfunn. Desse er kraftforsyning, telekommunikasjon, leing og informasjon, og forsyning av reint vatn og ernæring.

Produksjon og distribusjon av elektrisitet blir sett på som ein absolutt naudsynt funksjon for samfunnet. Ein kan sjå på denne funksjonen som ein av "bærebjelkane" i samfunnet. Ei forstyrning i ein slik funksjon vil føre til store ringverknader og konsekvensar for andre samfunnsnyttige funksjonar. (Aven, *mfl.*, 2011)

2.3 Prestasjonspåverkande faktorar

Sjansen for at eit menneske gjer ein feil er avgjort ut frå faktorar som påverkar individet sine prestasjonsevne.

Prestasjonspåverkande faktorar for individet er karakteristiske sider ved arbeidsoppgåver, individet og organisasjonen. Lista under syner døme på nokre påverkande faktorar. (Lista er oversett av forskaren og ein har fjerna og lagt til dømer. Lista er ikkje uttømmende).

Arbeidsoppgåvefaktorar:

- Kompleksitet
- Rutine eller uvanleg
- Førebuing
- Tilgjengeleg tid versus tidsbehov
- Riktig utstyr
- Kommunikasjon
- ...

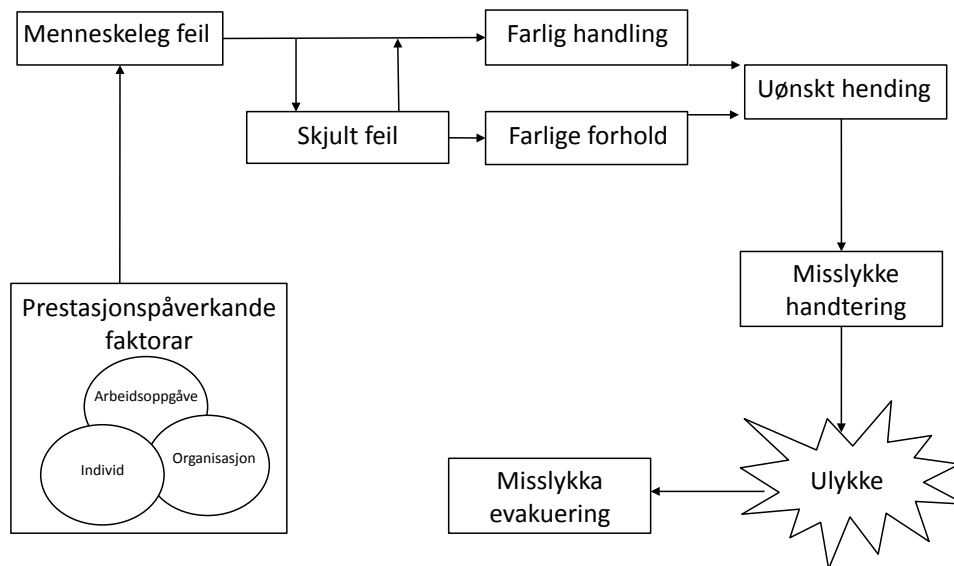
Faktorar hjå individet:

- Stress
- Kompetanse
- Motivasjon
- ...

Organisasjonsfaktorar:

- Arbeidspress (Målkonflikt. Til dømes: produksjon versus tryggleik)
- Kommunikasjon
- Tryggleikskultur
- Rolle og ansvar
- ...

(HSE, 2011)



Figur 2.2: Ulykkesmodell. Modellen syner ein samanheng mellom prestasjonspåverkande faktorar og fram til ei ulykke. (HSE, 2004/05)

For å hindre eller redusere sjansen for menneskelege feil må ein optimalisere individets prestasjonsevne ved å optimalisere påverkande faktorar. Om ein klarar å identifisere, vurdere og handtere påverkande faktorar, så kan ein vere i stand til å føresjå og handtere menneskelege feil.

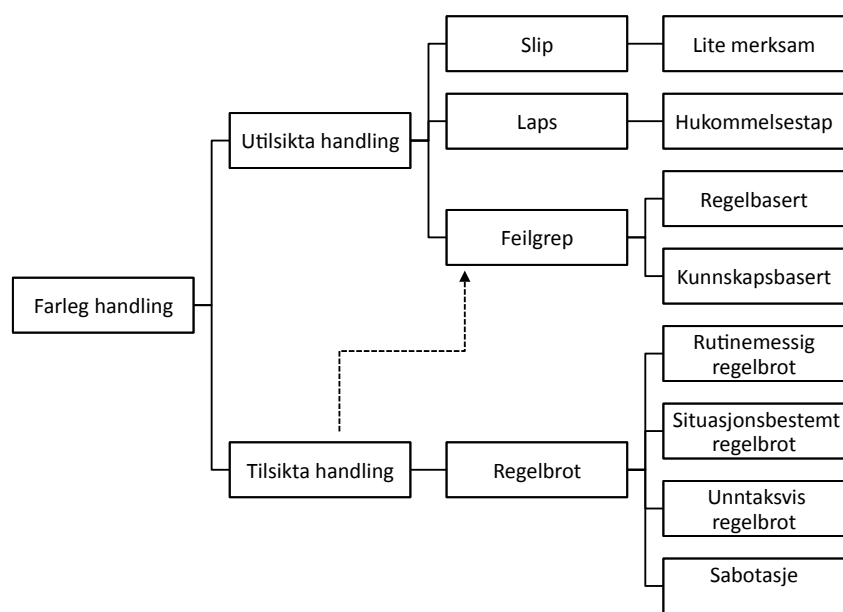
"... , human failures are not random events."

(HSE, 2005)

Menneskelege feil er ikkje tilfeldige. Menneskelege feil har forskjellige bakanforliggende årsaker og er påverka av ulike prestasjonspåverkande faktorar. Konsekvensen av dette er at måten ein kan hindre eller redusere sjansen for menneskelege feil, er tilsvarande forskjellige. For å handtere menneskelege feil i ein organisasjon må ein dermed ha eit større fokus enn berre dei arbeidsoppgåvene som den einskilde arbeidstakar gjennomfører. (HSE, 2005)

2.3.1 Typar menneskelege feil

Ein kan kategorisere menneskelege feil inn i forskjellige typar. Typane er bestemt ut frå årsakene som ligg bak den farlege handlinga.



Figur 2.3: Typar av menneskelege feil. Figuren er henta frå Reason (1991). Den er oversatt til norsk og noko modifisert. Orda "slip" og "laps" er ikkje oversatt på grunn av mangel på norske skildrande ord.

Utisikta handling er når eit menneske gjer ei handling som han/ho ikkje er klar over er farleg. Det er tre forskjellige årsaker til at ein kan gjere farlege utisikta handlingar. Desse er slip, laps og feilgrep.

Ein "slip" innebere at ein har vore lite oppmerksam. Ein fangar ikkje opp den informasjonen som ein treng for å handle riktig. "Laps" betyr at ein ikkje hugsar kva ein skulle gjere for å handle riktig. Ei felles skildring av "slip" og "laps" er at den planlagde handteringa er tilfredsstillande, men sjølve handlinga blir fråverande eller feil i høve til det som var intensjonen i planen.

Eit regelbasert feilgrep betyr at ein har misforstått ein god regel, eller at ein praktiserer ein dårleg regel. Kunnskapsbasert feilgrep betyr at ein har gjort ei utisikta handling utan å ha nok eller riktig kunnskap. Pila som går frå tilsikta handling og opp til feilgrep, syner at ein kan gjere kunnskapsbaserte feilgrep som ei tilsikta handling, visst ein på førehand veit at ein ikkje har nok kunnskap, men likevel vel å gjennomføre handlinga som i ettertid viser seg å vere eit feilgrep.

Regelbasert feilgrep kan og vere ei tilsikta handling. Ein gjer eit tilsikta regelbasert feilgrep fordi ein har ei oppfatning av at regelen er dårleg/feil. Tilsikta regelbrot er delt

inn i fire kategoriar. Dei tre fyrste skildrar kor ofte regelbrotet førekjem. Rutinemessige regelbrot er når ein fast avvike frå vanleg praksis. Situasjonsbestemt regelbrot er når ein avvike frå vanleg praksis på grunn av tilhøva. Unntaksvis regelbrot er ikkje rutinemessige regelbrot, men skjer under ekstreme tilhøve.

Sabotasje er når ein har klar intensjon om å øydeleggje når ein gjer den farlege handlinga.

2.4 Risikopersepsjon

”Risikopersepsjon er et begrep som har sitt utgangspunkt i faget kognitiv psykologi og som omhandler hvordan mennesket oppfatter og vurderer risiko. Der har vist seg å være en sammenheng mellom opplev risiko og hvordan mennesker forholder seg til risiko. Hva som oppfattes som risiko og hvor risikofyllt ulike forhold oppleves, vil være styrt av både individuelle forhold og kjennetegn ved den kulturen en er en del av”

(Boyesen, 2003)

Personar med teknisk og naturvitskapleg fagbakgrunn som arbeider med risiko, har ein tradisjon for å fokusere på analyse og berekning av risiko. Ein uttrykker risiko kvantitativt ved bruk av verdiar som frekvensar, sannsyn og hyppigheit. Dei kvantitative verdiane seier då noko om kva vi kan forvente oss av uynskte hendingar i framtida. For å kunne sette slike sannsyn så har analytikarar tradisjonelt nytta målingar av tidlegare hendingar og estimere sannsyn og risiko. Dette betyr at ein har lagt til grunn at det eksistera ein objektiv risiko for at ei uynskt hending inntreff. Eit problem i mange samanhengar er ofte at det ikkje takast gode nok målingar for å estimere risikoen. Det blir då ein veldig stor usikkerheit knytt til risikoen ein har estimert. Det nyttast og tekniske og naturvitskaplege metodar for å studere og granske årsakssamanhengar ved uynskte hendingar. Dette gjer at det i større grad kan setjast inn målretta tiltak for å redusere eller fjerne risikoen. (Aven, *mfl.*, 2011)

Trongen for slike metodar og estimeringar av risiko er nokså innarbeid og akseptert blant ulike bransjar i Noreg. Dette kan og sjåast i internkontrollforskrifta som set ramme-vilkår for verksemdar, og dermed eit behov for slike metodar.

”§5. Innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet. Krav til dokumentasjon

Punkt 6.: ... Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforhold. Må dokumenteres skriftlig ...”

(Internkontrollforskriften)

Ei slik tilnærming til risiko som er skildra i fyrste avsnittet, blir ofte betrakta som ein motpol til den sosiale og kulturelle tilnærminga. Det er ikkje analyser og estimeringane i seg sjølv som skaper denne motpolen, men tolkinga og bruken av den. For å finne ein objektiv risiko, så betyr dette at ein må sjå på risikovurdering som ein objektiv aktivitet der både analysen og evalueringa av risikoen er fullstendig objektive. Sjølv om ein er

deterministisk på at opplevd risiko er irrasjonelt i høve til eksperten sin estimerte risiko, så vil den opplevde risikoen spele ei nøkkelrolle når avgjersler takast. (Aven, *mfl.*, 2011)

Når det gjeld forståing av den opplevde risiko er det ikkje den statistiske sannsynsberekinga som er grunnlaget for å vurdere risiko, men heller skjønnsmessige og menneskelege vurdering av risiko for ulykker. Risikopersepsjon kan påverke menneskeleg åtferd og difor sjansen for menneskelege svikt eller feilhandlingar. Når ei ulykke inntreff på grunn av menneskelege feil må det sjåast på som ein mistilpassing mellom menneske og teknologi. Mistilpassing kan kome av fleire årsaker. Det kan til dømes kome av at vedkommande har for mykje eller for lite informasjon om relevante tilhøve for å kunne unngå ei ulykke. Det kan vere at aktiviteten eller organisasjonen sine mål kan påverke kva som opptek vedkommande og dermed fører til feil risikopersepsjon. Ein karakteristikk av komplekse organisasjonar er at dei har motstridane mål, til dømes at produksjonsmåla kan gå på akkord med tryggleiksmåla. Mistilpassing kan og vere situasjonsbestemt, der vedkommande har ein "riktig" risikooppleving, men på grunn av situasjonens tekniske, organisatoriske og sosiale aspekt "tvingar" vedkommande inn i ein ulykkessituasjon, sjølv om ein har kunnskap om farane ein utset seg for. (Boyesen, 2003)

2.5 Tryggleiksstyring

"Styring dreier seg om å fastsette mål, utforme tiltak eller virkemidler og å «overvåke» den praktiske gjennomføringen. Styring, både på samfunns- og organisasjonsnivå, kan være vanskelig av mange grunner, ikkje minst fordi aktørene - individer og grupper - som skal iversette tiltak, ikkje alltid følger de planer og prosedyrer som er fastlagt."

(Aven, *mfl.*, 2011)

2.5.1 Tryggleiksstyring i eit historisk perspektiv

Tryggleiksstyring har utvikla seg gjennom historia. Olje og gassnæringa har vore ei drivkraft og føregåande bransje innan utviklinga av HMT-system. Dette kan forklarast med at denne bransjen gjennom tidene har opplevd ulykker som har resultert i auka fokus på tryggleik. Dette både frå innsida av selskapa og krav frå samfunnet som selskapa opererer i.

Utviklinga av tryggleiksstyringa, har gått gjennom tre epokar. I starten handla det om å finne teknologiske løysingar som skulle hindre og eller redusere sjansen for at ulykker skulle oppstå. Vidare vart fokuset retta mot dei menneskelege feilhandlingane, men i seinare tid har ein innsett at menneskelege feilhandlingar ikkje står aleine i årsaka til at ein oppleve ulykker. Ein har no gått inn i tredje epoke der ein fokusera på organisasjonen og leiing av tryggleiken for å finne systemfeil som kan bidra til ulykker. (Aven, *mfl.*, 2011)

2.5.2 Modell for tryggleiksstyring

"Sikkerhetsstyring er alle systematiske tiltak som iverksettes for å oppnå og opprettholde et sikkerhetsnivå i overensstemmelse med de mål og krav som er satt"

(Aven, 2006)

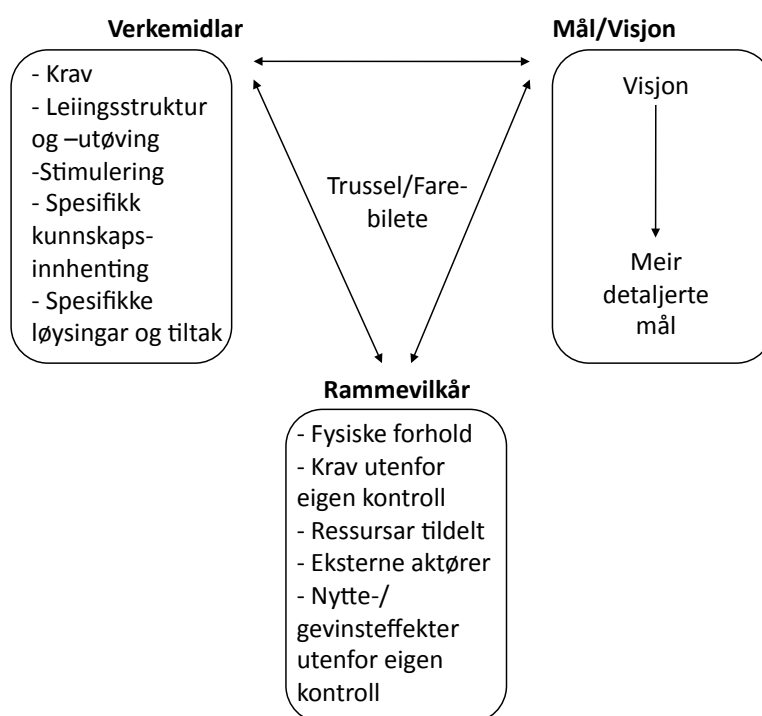
I selskap er eit slikt styringssystem for tryggleik ofte kalla HMT-system. HMT-system kan brytast ned i tre nøkkelfaktorar som samspelar; Menneske, Teknologi og Organisasjon(MTO).

Petroleumstilsynet(PTIL) definera og seier dette om MTO:

"Samspill mellom menneske, teknologi og organisasjon. (Der hvor menneskelig adferd er en barrierefunksjon, må teknologi og organisasjon legges til rette slik at operatør får den nødvendige støtte for å kunne oppfatte situasjonen korrekt, og handle i tråd med sikkerhetsmessige forutsetninger.)"

(PTIL, 2010)

MTO utgjer HMT-systemet som kan styrast. Modellen under syner ein modell for styring av tryggleik. Eit HMT-system har mål og visjonar, rammevilkår ein må halde seg innanfor og virkemiddel ein kan nytte. Modellen er generell og kan nyttast på ulike nivå av system, aktivitetar, selskap og liknande.



Figur 2.4: Modell for tryggleiksstyring - mål/visjon, rammevilkår og verkemidlar. Modellen er oversatt frå bokmål til nynorsk av forskaren (Aven, mfl., 2011)

Mål og visjonar er det selskapet ynskjer å oppnå og strekker seg etter. Selskapet nyttar verkemidlar for å oppnå desse måla. Måla og verkemidla blir påverka og styrt av rammevilkår ein må halde seg innanfor.

Når noko skal styrast, må ein ha klart for seg kvar ein skal, og når ein skal måle om ein har oppnådd det ein ynskjer, må ein ha noko å måle etter. Dette blir kalla eit suksesskriterium. I eit HMT-system gjev tryggleiksmåla dette. Tryggleiksmåla er tilstanden eller nivået på tryggleiken ein ynskjer å oppnå i selskapet. Det kan vere lange- og kortsiktige mål. Dei langsiktige måla er ofte uttrykt som ein visjon og kan kallast det ideelle målet. I samanheng med persontryggleik, i eit selskap, er dette ofte uttrykt som ein nullvisjon der selskapet vil oppnå null personskader. Slike tryggleiksmål syner retninga selskapet skal strekke seg mot, men kan vere vanskeleg å nytte når selskapet skal velje løysingar og tiltak. I slike samanhengar kan skildring av risiko og risikoanalysar vere nyttig hjelpemiddel. Når det skal takast avgjersler som påverkar risiko kan risikomålet eller kravet formulerast som eit kriterium. Dette blir kalla risiko-akseptkriteriet og skal gje uttrykk for risikonivå som er akseptabelt i ein periode av selskapet si drift. Løysingar og tiltak kan då vurderast opp mot risiko-akseptkriteriet.

Det kostar eit selskap å auke tryggleiksnivået. I staden for å vurdere risikoen opp mot akseptkriteriet kan ein vurdere nytten av løysingar og tiltak opp mot kostnaden det vil medføre. Ei kost-nyttevurdering, der nytten er ei skildring av kva effekt det vil ha på risikoen.

Aven, *mfl.* (2011) har satt opp fem forenkla kategoriar av mål og krav:

1. Ideelle mål(visjonar)
2. Realistiske mål, til dømes å redusere skadefrekvensen til det halve
3. Formulering basert på risiko
4. Formulering basert på ytinga (godheita) av beredskapen (barrierar), til dømes «nettselskapet sitt lager skal kunne evakuerast i løpet av 15minutter»
5. Formulering som gjev krav til løysingar, til dømes krav til tal gassdetektorar i eit avgrensa rom

(Aven, *mfl.*, 2011)

Mål og krav i modellen for tryggleiksstyring syner retninga ein ynskjer tryggleiksarbeidet skal gå mot. Verkemiddel er den delen i tryggleiksmodellen ein styrar tryggleiksarbeidet med. Aven, *mfl.* (2011) har kategorisert verkemiddel i fem punkt. Nærmare skildring av nokre punkt følger under.

1. *Krav*, av dette lover, forskrifter, reglar, og andre krav
2. *Leiingsstruktur og -utøving*, av dette organisering, planlegging, styring, leiing og avgjersler, tilsyn og kontroll
3. *Stimulering*, av dette insentiv, motivering, opplæring, øvingar, trening
4. *Spesifikk kunnskapsinnhenting*, av dette analyse, forskning, ulykkesgransking og andre reiskap for auka innsikt og avgjerslestøtte
5. *Spesifikke løysingar og tiltak*, av dette tekniske, organisatoriske og operasjonelle tiltak

(Aven, *mfl.*, 2011)

Krav i form av lover og forskrifter, er eit virkemiddel for styringsmaktene, men for eit selskap vil dette vere ein del av rammevilkåra. Kva som skal oppfattast som virkemiddel eller rammevilkår er avhengig av kva nivå i samfunnet det opererast på og kva ressursar ein rår over.

Statlege styringsmakter setter krav og styrer tryggleiken for selskap og privatpersonar, miljø og økonomiske verdiar gjennom lover, forskrifter, vegleiingar og standardar. Stortinget bestemmer dei norske lovene. I dei fleste tilfeller blir forskriftene fastsett av departement og direktorat, og har heimel i lovverket. Vegleiingar og standardar fungerer som utfyllande opplysningar om krava som er fastsett i lovene og forskriftene. Dei gjev døme på korleis ein kan oppfølge krava, men har ingen juridisk binding.

Gjennom forskriftene og lovene setjast det krav om organisering og styring av verksemdar(styringsbasert), krav til metodar og framgangsmåtar for å identifisere og vurdere risiko(risikobasert) og konkrete krav til tekniske og operasjonelle løysingar (deterministiske).

For at virkemiddel som lover og forskrifter skal fungere effektivt, er ein avhengig av at dei blir følgt. Samfunnet sine straffereaksjon, etiske normer, haldningar og tillit til styringsmakter, lovverket sin logikk og respons på mennesket sin rettsforståing, og organisering av tilsynet er nokre tilhøve som påverkar selskapet og enkeltindividet sine handlingar i høve til juridisk regelverk.

Stimulering er tiltak som motiverer selskap, og liknande, til å arbeide i ei retning som gjer at den ynskte tryggleiken blir oppnådd. Dette kan til dømes vere insentivordningar og haldningskampanjar.

Spesifikk kunnskapsinnhenting gjev auka forståing av verknaden og effektiviteten til forskjellige tiltak og løysingar som kan implementerast. Det gjev óg forståing for korleis ulike tiltak kan utfylle og virke saman. Dette kan vere forskning, ulykkesgransking, risikoanalysar og liknande. Til dømes kost-nyttvurdering.

2.5.3 Målkonflikt

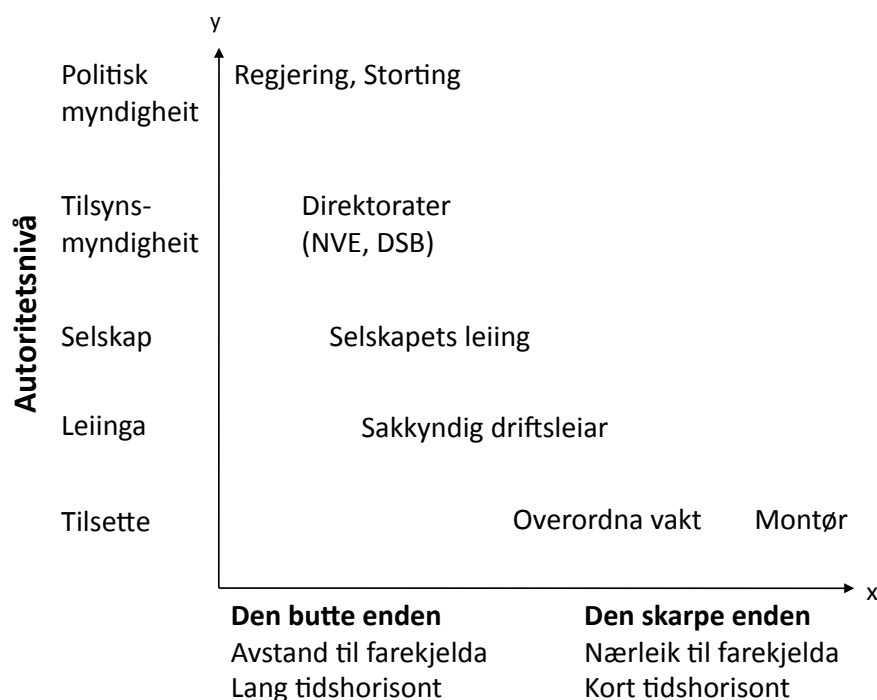
Det er vanskeleg for eit selskap å avgjere kva tiltak og løysingar som er totalt sett best for selskapet. Nokre tiltak som er risikoreduserande kan vere med på å redusere produktiviteten til selskapet, medan andre tiltak kan vere positivt for produktiviteten, men gå på akkord med tryggleiken. Å ta avgjersler for å redusere risiko kan sjeldan aleine takast på bakgrunn av analyser og enkle reglar, men må byggje på grunnleggande gjennomtenking av vanskelege prioriteringar.

Dette handlar om vektlegging og prioritering av ulike verdiar. For å ta gode avgjersler vil det vere viktig å ha kunnskap om kva verdiar som blir lagt vekt på av partane som blir påverka av avgjersla. Når ein har tilstrekkeleg kunnskap på plass, må ein vurdere kva som er best i høve til tryggleik, økonomi, tryggleikskjensle og samfunnsmessige faktorar som media og styringsmakter osb. (Aven, *mfl.*, 2011)

I ulykkesgranskeringsrapportar kan ein ofte finne situasjonar der personar ikkje har agert rasjonelt i kritiske situasjonar, systematisk brot på tryggleiksprosedurar og leiarar som vekta økonomi som ein større verdi enn tryggleik. Når ein driv med tryggleiksstyring på leiingsnivå, vil ein at avgjerslene skal vere systematiske og fullstendige. Det å avdekke problem, årsak, handlingsalternativ, konsekvensar ved kvart handlingsalternativ er døme på sentrale punkt.

Økonomar og risikoanalytikarar gjer rasjonelle handlingar ved å optimalisere innanfor rammevilkåra dei operere i. Ein politikar må ta avgjersler som bygger på kompromiss og samla fleirtal i ein situasjon med interessekonflikt. Ein leiar på eit høgare nivå, må ofte nøye seg med avgjersler der handlingsalternativet blir "godt nok", på grunn av at ein ikkje har tid til å finne optimale løysingar. Ein skildra her fire forskjellige aktørar. Alle tek avgjersler, men under forskjellige rammevilkår. For å bli betre rusta til å bidra til konstruktive avgjersler og forstå avgjersler som har ført til uynskte hendingar, må ein sette seg inn i korleis rammevilkåra påverkar avgjerslene og utfallet. (Rosness, 2001)

For å karakterisere situasjonen som aktørar tek avgjerslene i, har Rosness (2001) presentert ein figur som syner dette.



Figur 2.5: To dimensjonar for å karakterisere avgjerslesituasjonar (Rosness, 2001). Figuren er tilpassa aktørnivå i og over eit nettselskap av forskaren.

Dimensjonane langs x-aksen, Figur 2.5, skildra nærleiken til farekjelda. Tid, rom, tilgang til oppdatert informasjon, umiddelbar og direkte påverking av situasjonen og sjølv utsett for å bli ramma av ulykker er nokre punkt som er sentrale for å plassere nærleiken. Nærleik til farekjelde medfører også ofte at ein er i ein posisjon der ein blir

ansvarleg for uynskte hendingar. Y-aksen representerer dimensjonen autoritetsnivå. Ein aktør som kan pålegge ordre eller sette vilkår for andre vil ligge over desse. Den syner nokre formelle autoritetsnivå som nettselskapa har og opererer i. Aktørane vil i praksis bevege seg innan eit område i diagrammet. Til dømes vil ein leiar ofte bevege seg mot "den skarpe enden" i ein krisesituasjon. Dette blir gjort for å direkte ta dei avgjerslene som har umiddelbar påverking på situasjonen.

Rosnes (2001) deler situasjonar for avgjersler inn i fem hovudtypar:

- *Rutineavgjersle* - automatisert ("ikkje-avgjersle"), programmert gjennom prosedyrar
- *Krisehandtering* - avgjersletakar står ovanfor overhangande alvorleg trussel. Tankeprosess påverka av høgt stress og/eller psykiske mekanismar som søker reduksjon av det ubehaglege stresse
- *Satisfiering* - leiingsavgjersle der avgjersletakaren ikkje har kapasitet til å søke etter det optimale handlingsalternativ
- *Optimalisering* - søker etter optimale alternativ for avgjersler under visse vilkår
- *Politiske og byråkratiske avgjersleprosessar* - Prega av interessekonflikt

(Rosnes, 2001)

Fire av desse er skildra meir inngåande i dei følgjande avsnitta.

Rutineavgjersler

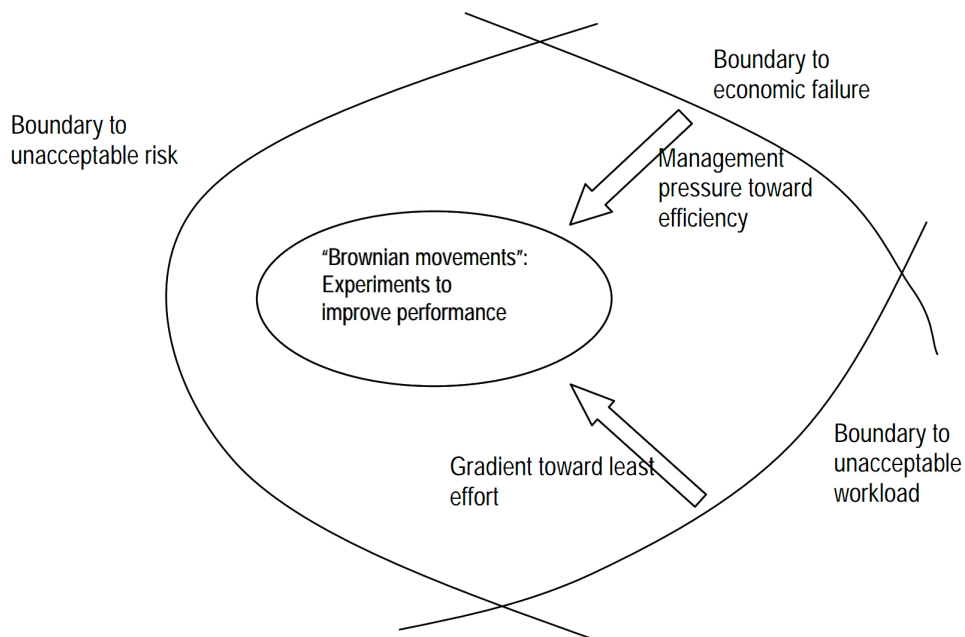
For å handtere konkurrerende mål i nærleiken av farekjelda finn ein aktørar som tek rutineavgjersler, som til dømes er basert på prosedyrar.

"Det kan være nærliggende å forestille seg at mange ulykker inntreffer fordi kapteiner, piloter, prosessoperatører og yrkessjåførere tar bevisste, kalkulerede sjanser."

(Rosnes, 2001)

"I den skarpe enden er fullstendige, systematiske beslutningsprosesser unntaket snarere enn regelen. Hva finner vi i stedet? Det store flertall av målkonflikter blir nok løst uten at personen reflekterer over at han står overfor en målkonflikt."

(Rosnes, 2001)



Figur 2.6: Ein adaptasjonsmodell for handtering av konkurrerende mål knytt til risiko. (Rasmussen, ref. i Rosness, 2001)

Rosness (2001) sin tilpassa adaptasjonsmodell, tek utgangspunkt i at alle arbeidsoppgåver blir utført på forskjellige måtar og samanliknar dette med browniske rørslar som ein finn i gassmolekyl. Nokre arbeidsoppgåver blir utført med akseptabel risiko, mens andre vil gå over denne grensa, synt i Figur 2.6. Pilene i Figur 2.6 representerer følt effektivitetspress og arbeidsbelastning som ein vil streve mot å halde på eit akseptabelt nivå.

Dette kan skape forviklingar og problem for dei som skal styre tryggleiken. Det vil vere viktig at aktøren veit kor grensa for uakseptabel risiko går og at aktøren får tilbakemelding når han/ho nærmar seg denne grensa. Det kan og tenkast at aktøren tilpassar seg arbeidsoppgåvene på ein slik effektiv måte at aktøren ikkje tek til seg tilbakemeldingar. Arbeidsoppgåver som skal gjennomførast, kan bli droppa for å oppretthalde god flyt i arbeidet. Det kan vere oppgåver som medfører at andre må avbryte og vente med arbeidet. Slike arbeidsoppgåver kan over tid gå over til å bli uformell rutine å droppe, sjølv om det er skrive i ein prosedyre.

"Arbeidsmåter som skaper "friksjon" i samarbeidet (f.eks. avbrytelser og venting under utførelse av en jobb) kan bli droppet til fordel for arbeidsmåter som gir god flyt. Når en har funnet fram til en arbeidsmåte som gir god flyt i samspillet mellom flere personer, kan denne stabilisere seg til en uformell rutine. Over tid kan gruppen på denne måten gradvis utvikle en praksis som avviker fra fremgangsmåtene som er foreskrevet i prosedyrer og instruksjoner."

(Rosness, 2001)

Krisehandtering

Ein aktør i nærleiken av ei farekjelde, er i ein krisesituasjon når aktøren har overhengande truslar over seg. Slike overhengande tuslar kan bli sett på som ein stressfaktor og skapar ein stressreaksjon hjå aktøren. (Rosness, 2001)

Stress er eit ord som blir nytta i mange samanhengar. Ordet har ulik tyding for ulike personar. Situasjonar kan vere stressande for nokon, men ikkje for andre.

Det finst fleire definisjonar som prøvar å skildre korleis stress opplevast for mennesket. Ein finn og mange generelle definisjonar som omtalar stress som ein menneskelege reaksjonen eller den psykologiske tilstanden ein trer inn i når ein blir utsett for press. Health and Safety Executive (2008) definerer stress av arbeid som:

“the adverse reaction a person has to excessive pressure or other types of demand placed upon them”

(HSE, 2008)

Lazarus og Folkman (1984) sin definisjon på stress er:

“a particular relationship between the person and the environment that is appraised by the person as taxing or exceeding his or her resources and endangering his or her well-being”

(Lazarus & Folkman, 1984)

Det dei fleste definisjonane er einige om, er at stress er forårsaka av ein stressfaktor som leda til den psykologiske tilstanden stress, som igjen førar til at individet responderar på ein stressande måte.

Stress er ikkje alltid negativt for mennesket. Det kan vere situasjonar der mennesket treng ein form for positiv stress eller press for å gjennomføre arbeidsoppgåvene sine på ein god måte. Denne form for positivt stress kan ein skildre som ”sommarfuglar i magen”. Negativt stress for eit menneske kan føre til redusert prestasjonsevne og opplevast som svekka livskvalitet. (Stranks, 2005)

Prestasjonsevner som dømmekraft og handlingsevne kan bli redusert av stressreaksjonen. Under eit slikt stress må ein forvente at handlingane til aktøren ikkje berre går på å handtere den overhengande trusselen, men og for å unngå eller redusere ekstreme stressreaksjonar. (Rosness, 2001)

Janis & Mann (1977) referert i Rosness (2001) har kategorisert 5 forskjellige uhensiktsmessige åtferdsmønster der tid står på spel og handteringstida er avgrensa. Desse er avhengige av aktørens tolking av situasjonen:

1. *Unconflicted inertia* ("konfliktfri tregleik") inneberer at personen overser eller forklarar vekk trusselen. På denne måten unngår han/ho høgt stressnivå, men får heller ikkje gjort noko med farekjelda.
2. *Unconflicted change* ("konfliktfri forandring") vil sei at personen vel fyrste og beste aksjon for å møte trusselen, utan å vurdere kritisk om handlinga er effektiv. I dette tilfelle vil han også unngå høgt stressnivå, men det er ikkje sikkert at den valde handlinga reduserer risikoen.
3. *Defensive avoidance* ("defensiv unnaviking") inneberer at personen trekker seg ut av den stressande situasjonen, f.eks. ved å utsette avgjersla eller overlate ansvaret til andre. Personar som reagerer på denne måten, kan vere tilsynelatande rolege i lange periodar, men opplever episodar med ekstremt stressnivå. Heller ikkje dette reaksjonsmønsteret fører til at det blir gjort noko effektivt med farekjelda, om ikkje ansvaret overlates på ein ryddig måte til en person som meistrar situasjonen.
4. *Hyper-vigilance* ("hyper - årvåkenheit") inneberer ekstremt stressnivå. Dette opplevast svært ubehageleg og påverkar vurderingsevna og kan i ekstreme tilfelle virke lammande.
5. *Vigilant decision making* ("årvåken beslutningstaking"), personen analyserer situasjonen og vel eit hensiktsmessig handlingsalternativ ut frå tilgjengeleg informasjon.

(Janis & Mann, 1977)

Dette syner at avgjersler i stressa situasjonar med overhengande truslar er påverka av psykologiske mekanismar for å dempe det umiddelbare stresset ein kjem opp i. Dette går igjen utover handtering og vurdering som ein skal gjere i arbeidssituasjonar.

Satisfiering/leiingsavgjersler

Leiarar på eit høgare nivå har ein hektisk arbeidsdag der dei må ta inn over seg store informasjonsmengder og må ta mange og raske avgjersler. I ein slik arbeidsdag vil det vere vanskeleg å søke den optimale og ideelle avgjersla i kvart tilfelle. Det blir til at leiarar søker mot ei avgjersle som er "god nok". Fyrste alternativet til ei avgjersle er å ikkje gjere noko som helst. Det andre kan vere å følgje etablerte rutinar og prosedyrar som er standard praksis. Siste alternativet er å søke andre avgjersler om leiaren får mistanke om at konsekvensen ved å følgje standard praksis vil vere uakseptabel. Å halde seg til standard praksis er ikkje alltid negativt. Dette på grunn av at arbeidarane under leiaren vil lettare sjå avgjersler på førehand. (Rosness, 2001)

Politisk og byråkratisk avgjersleprosess

Avgjersler på eit politisk og byråkratisk nivå er prega av interessekonflikt. Sjølve avgjersleprosessen kan vere strengt regulert. Men kva som er "riktig" avgjersle er overlate til diskusjonen. Ein politisk avgjersleprosess baserer seg på å gjere små val som kvar baserer seg på avgrensa analyser. Dette gjer at det kan handterast komplekse

avgjerslesituasjonar, og dermed klarar å unngå å gjere store feilforandringar som påverkar tidlegare avgjersler.

Problemet med slik handtering er dei avgrensa analysane som dei har i forkant. Tryggleik kan vere eit aspekt ved avgjersla som blir gløymt i den store samanhengen. Over tid kan risiko gradvis og ukontrollert auke. Dette gjeld særleg store ulykker, der dei som tek avgjerslene får eintydige tilbakemeldingar på at noko er på gong. (Rosness, 2001)

2.5.4 Distribuerte avgjersler

"A system is characterized by distributed decision making to the extent that it lacks a centralized control agent, or decision maker. The need for distributed decision making or control arises because of the complexity of the problems facing the decision makers."

(Brehmer, Rasmussen, & Leplat, 1991)

Distribuerte avgjersler er forskjellig frå avgjersler tatt i ei gruppe av personar. Der alle i gruppa har oversikt over heile problemet som dei står over. Distribuerte avgjersler går ut på at personar som tar avgjerslene har oversikt over ein avgrensa del av problemet. (Brehmer, *mfl.*, 1991)

Rosness (2001) illustrera med Rasmussen sin adaptasjonsmodell (Sjå Figur 2.6, side 21) at distribuerte avgjersler kan lede til auka risiko om ein person(aktør) fatta ei avgjersle som påverkar ein annan person sin avgjerslesituasjon, utan at vedkommande er klar over det:

"Anta at aktør A handler slik at grensen for sikker adferd for aktør B (den krumme linjen til venstre i figuren) flytter seg mot høyre uten at aktør B er klar over dette. Aktør B vil da handle som om grensen for sikker adferd er uendret, og vil kunne bevege seg uforvarende utenfor grensen for sikker adferd."

(Rosness, 2001)

Brehmer referert i Rosness (2001) lister opp fire forhold som synes å vere avgjerande for korleis distribuerte avgjersler kan lede til auka risiko og eventuelt ulykker:

1. I kva grad ulike aktørar sine avgjersler grip inn i kvarandre.
2. Standardisering av kritiske avgjersler gjennom prosedyrar og felles haldningar.
3. Kvaliteten på kommunikasjonen mellom aktørar.
4. Aktørane si evne til å sjå eigne handlingar i forhold til dei andre aktørane sine handlingar.

Prosedyrar vert tatt meir alvorleg i organisasjonar kor distribuerte avgjersler er kritiske for tryggleiken, enn i andre organisasjonar kor distribuerte avgjersler ikkje er kritiske. Dette fordi den einskild arbeidstakar er avhengig av at andre opptrer som venta. Det blir viktig at kart og terreng stemmer overeins. (Rosness, 2001)

2.6 Sikker jobb-analyse(SJA)

Sikker jobb-analyse er ein kvalitativ analysemetode som nyttast til identifisering av farar i ein arbeidssituasjon. Normalt er analysemetoden utforma som ei sjekklister. Til vanleg er dei som skal gjennomføre planlegginga og/eller utføringa av arbeidet med på sikker jobb-analysen. (Aven, Røed, & Wiencke, 2008)

Aven *mfl.* (2008) listar opp nokre punkt som ein oppnår når ein gjennomfører analysen(lista er ikkje uttømmende):

- Avklaring om arbeidsoppgåva er standardoperasjon, og kan utførast i høve til prosedyrar og standard praksis, eller om det krev spesielle tiltak eller studie.
- Avdekke eventuelle konflikhtar mellom ulike jobbar: Til dømes felling av tre medan det er klatring i mast nært ved på same tid.
- Montørane som utfører arbeidsoppgåvene tenkjer gjennom det dei skal gjere, og ser kvar oppgåve i eit risikoperspektiv. Det å tenke igjennom og planlegge arbeidet er i seg sjølv risikoreduserande.
- Det blir vurdert kva som kan gå gale i kvart av dei ulike stega i arbeidet. Montøren som utfører arbeidet, blir merksam på dei mest risikable delane ved arbeidsoppgåvene, og kan sette i verk risikoreduserande tiltak.

3 Metode

Dette studiet nyttar metodar frå samfunnsvitskapen. Innan denne vitskapen blir det i hovudsak skilt mellom to metodiske hovudtilnærmingar; *kvantitativ og kvalitativ metode*. Kvantitativ metode nyttar mange einingar, og analyse av tal, med bruk av statistiske analyseteknikkar. Dette blir brukt for å avdekke statistiske, generelle signifikante samanhengar eller å teste hypotesar. Kvalitativ metode nyttar få einingar og går heller i djupna av desse for å framskaffe uttømmmande kunnskap om samanhengar.

Dette kapitlet skildrar og argumenterer for dei metodane som er nytta for å gjennomføre studiet. Studiet skal avdekke, studere og forstå handlingar i faktiske tilhøve hjå nettselskap. Dermed er dei metodiske vala basert på metodar og teknikkar kjent frå samfunnsvitskapen. Kapitela under som tek føre seg ulike metodar er bygde på Grønmo (2004), *Samfunnsvitenskapelige Metoder*.

3.1 Reliabilitet og validitet

I kvantitative og kvalitative studiar er reliabilitet eit uttrykk for kor pålitelege dei innsamla data er. Dette kan testast med ulike metodar, men i hovudsak så går det ut på å gjennomføre dei same undersøkingsopplegget to eller fleire gonger for å samanlikne resultatane. Reliabiliteten blir då eit uttrykk for samsvaret mellom dei gjentekne datainnsamlingane. Dette kan vere vanskeleg å få gjennomført i eit kvalitativt studie, på grunn av at undersøkingsopplegget utviklar seg under vegs og blir påverka av forskarens tolking og analyse av data. Reliabiliteten i eit kvalitativt studie må sjåast på som studiets pålitelegheit.

Validitet er eit uttrykk for kor treffande eller gjeldande det empiriske datamaterialet er i høve til det som problemstillinga skal belyse. Realibiliteten kan vere høg og dei empiriske funna påliteleg, men likevel treng ikkje funna vere treffande og relevante for det som var målet med studiet. Dei empiriske funna kan då ha låg validitet samtidig som realibiliteten er høg.

3.2 Overordna metodiske val

Empiriske studium legg hovudvekt på spørsmål om fakta og tek sikte på å undersøke eller avklare kva som er dei faktiske tilhøva. (Grønmo, 2004)

Studiet har fokus på å forstå handlingane til den einskilde ut i frå ein empirisk situasjon. For å få eit bilete av situasjonen der handlingane blir gjort, kartla ein prestasjonspåverkande faktorar hjå kvart nettselskap. Desse prestasjonspåverkande faktorane er

henta frå teorien og ein ser om ein finn igjen desse i empirien. (Sjå Figur 1.1, side 5). Dei empiriske funna vart deretter tolka og drøfta i høve til teori. På grunn av dette, og at problemstillinga er utforma som ei hypotese, er studiet hypotetisk-deduktivt. Ein er ute etter å forstå fenomenet, og hypotesen er av ein generell karakter. Av den grunn er ein og eksplorerande og utforskande når ein gjennomfører studiet.

Studiet sitt fokus er å forstå handlingar til den einskilde respondent i situasjonen "ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg", ut i frå deira opplevingar og erfaringar. For å forstå handlingar har ein behov for å kome tett inn på respondenten og dermed kunne samle uttømmmande informasjon. Dette kan vere vanskeleg å få til med eit kvantitativt studie, men lettare å få til med eit kvalitativt.

Dei kvalitative data vart av dei nemnde årsaker tekstlege, i form av intervju og ulykkesrapportar.

Fenomena kunne vore studert med forskjellige metodiske teknikkar, til dømes observasjon av utfallsituasjonen. Då kunne ein fått førstehand kunnskap om fenomen. Desse data ville og vore påverka av forskarens tolking. På grunn av at fenomen som ein skulle studere, oppstår uførutsett og ein ville studere fenomenet hjå fleire selskap, såg ein på det som svært vanskeleg å samle nok kvalitative data på denne måten. Likevel har ein vore open for å gjennomføre observasjon om sjansen bydde seg, men det ville berre vore tilleggsdata til dei kvalitative data ein har framkalla gjennom intervju. For at det i praksis skulle la seg gjere å framskaffe kvalitative data frå fleire forskjellige selskap såg ein på intervju som ein god måte å få løyst dette på. Undervegs i datainnsamlinga er det ein open kommunikasjon mellom forskar og respondent, noko som er typisk for eit kvalitativt studie.

Eit kvalitativt studie opnar opp for å justere problemstillinga og legge til fleire respondentar undervegs i studiet. Sidan forskaren si forståing av handlingar og situasjon vil auke undervegs av studiet, så er det vurdert som ein fordel å nytte kvalitative metodar.

3.3 Datainnsamling

3.3.1 Intervju

I dei uformelle intervjua er det nytta semistrukturert intervjuteknikk. Det betyr at kvar einskild respondent vart stilt liknande spørsmål basert på ein førebudd intervjuguide. I avsnitt 3.3.2 vil ein sjå at ein har intervjuet fire personar i kvart selskap, der desse er fordelt på tre forsekjellige stillingar. To av respondentane er montørar, ein er overordna vakt og den siste er sakkyndig driftsleiar. Det vart dermed førebudd tre intervjuguida. Ein for kvar type av dei nemnte stillingane. Desse intervjuguidane vart nytta i kvart selskap. I intervjuguiden til sakkyndig driftsleiar hadde ein fokus på å kartlegge og dermed forstå situasjonen som montøren og overordna vakt arbeider i. I intervjuguidane til overordna vakt og montørar har ein meir fokus på å forstå handlingane deira i situasjonen, basert på deira oppleving og erfaring.

Dei overordna tema(Sjå Figur 1.1, side 5) i intervjuet var låst i dei tre intervjuguidane, og ein skulle kome igjennom desse, men formulering av spørsmål og oppfyljande spørsmål kunne variere. Oppfyljande spørsmål vart nytta for å innhente meir informasjon per tema. Rekkefølgja på spørsmåla kunne forandrast for å sikre ein god flyt under intervjuet.

Semistrukturerte intervju vil ikkje bli identiske. Ved at ein har fastlåste overordna tema, vil ein likevel med semistrukturerte intervju, kunne gjere samanlikningar på tvers av intervju. Ved å velje denne typen intervjuteknikk er det ofte lettare å avdekke situasjonar eller hendingar som ein kan ha spesiell interesse av i studiet. Då ein ynskje å vere eksplorerande og utforskande gjennom studiet, vart denne intervjuteknikken vurdert som eit bra alternativet for å framskaffe data.

Sidan det skulle lagast tre forskjellige intervjuguidar, men med like tema, vart det ei utfordring å få god kvalitet på desse slik at det vart sikra treffande data. For å motverke dette vart kvar og ein respondent spurt om å stille til eit kort oppfyljande intervju per telefon. Dette etter å ha gått gjennom intervjuet grundigare i ettertid og eventuelt fant det naudsynt.

Respondenten vart informert om studiet sitt formål og nokre overordna tema i intervjuguiden då dei blir spurt om å delta. I praksis vart det gjort ved å gje dei eit kort informasjonsskriv (Sjå Vedlegg A, B og C). Det var ikkje ynskjeleg å gje detaljert informasjon om intervjuet til respondenten før gjennomføringa. Detaljert informasjon kunne påverke eventuelle svar frå respondenten under intervjuet. Det vart vurdert som ein fordel om respondenten måtte tenke ut svara på spørsmåla under intervjuet og ikkje før. Respondentane har ein arbeidsplass der dei arbeider tett ilag med andre. Ved å gje avgrensa informasjon i forkant, avverja det diskusjon mellom strategisk utvalde respondentane og andre. Slike diskusjonar kan tenkast å påverke respondenten til å gje svar under intervjuet som dei kanskje ikkje ville gjeve sjølvstendig.

Intervjua varte i ca 45 - 60 minuttar per respondent. Dette vart vurdert som ei fornuftig lengde med tanke på at slike intervju kan vere trøytande for respondenten og sjansen for å få pålitelege, treffande og innhaldsrike svar på spørsmåla kan bli redusert om det blir nytta lengre tid. Det vart intervjua ein respondent per intervju i lokalar der respondenten arbeider. Det er ein fordel å kome så nær den vante arbeidsplassen som mogeleg. Dette ville truleg vere ein plass der respondenten kjente seg vel og dermed ein god atmosfære for å gje påliteleg informasjon.

Respondenten vart anonymisert når intervjuet vart nytta i analysen. Det skal ikkje vere mogeleg å spore intervjuet tilbake til respondenten. Leiinga i nettselskapa fekk ikkje innsyn i referatet av intervjuet som respondenten har avlagt. Namn på personar, stadar, andre selskap, og liknande, vart anonymisert ved å sette inn orda personX, plassX, selskapX og liknande.

Under nokre intervju kom det fram spesielle situasjonar som synte seg å vere veldig vanskeleg å anonymisere. Desse hendingane var så spesielle at det i nokre tilfeller lett kan sporast tilbake til selskapet. For å tilfredsstillte kravet ein hadde sett i forkant, til at intervjuet ikkje skulle kunne sporast tilbake til selskapet, så vart det avgjort å ikkje offentleggjere dei skriftlege intervjua i sin heilskap.

Merton(1973) referert i Grønmo(2004), formulerte i 1940 åra fire viktige forskings-etiske normer. Ein av dei var:

"Vitenskapelig virksomhet skal forgå i full åpenhet, og rapporter om utgangspunkt, framgangsmåter og resultater skal publiseres eller offentliggjøres i sin helhet."

(Merton, ref. i Grønmo, 2004)

Dette synte seg i prosessen å bli vanskeleg. Det på grunn av at det mogeleg ville ha påverking på kor open respondenten ville vere under intervjuet, om det ikkje vart avgjort å ha klåre kriterium for anonymitet. Openheit under intervjuet var viktig for å få fram pålitelege data.

Respondenten stod fritt til å trekke seg i løpet av heile intervjuprosessen fram til respondenten eventuelt godkjente intervjuet etter gjennomlesing. Om respondenten trakk seg, vil vedkommande få eit val om å forkaste heile intervjuet eller godkjenne bruk av den delen av intervjuet som vart kome igjennom. Dette vart aldri praktisert sidan ingen av respondentane trakk seg. Det var berre ein respondent som ikkje ville gje svar på eit av spørsmåla under intervjuet.

Tre av respondentane la til utfyllande svar på nokre spørsmål etter gjennomlesinga. Ein av respondentane fjerna nokre av svara på grunn av at han ynskte å sikre seg anonymitet. Respondenten ynskte å fjerne fleire svar som kunne sporast tilbake til nettselskapet, men valde å godkjenne intervjuet etter å ha fått ei nøyare forklaring av kriteria som var sett for anonymitet.

Etter gjennomføring av alle intervju, hadde ein eit inntrykk av at respondentane hadde verka truverdige under intervju. Alle respondentane var opne for å gjennomføre oppfyljande intervju, noko som kan tyde på at dei ikkje frykta å dele informasjon kring temaet. Dette kan óg gje ein indikasjon på truverde til den informasjonen respondentane har gjeve.

Nokre montørar gav eit par motseiande svar på ulike spørsmål innan dei ulike tema ein hadde satt opp i intervjuguiden. Desse svara vart i nokre tilfeller forkasta, eller belyst i analyseteksten.

Mot slutten av studiet hadde forskaren kontakt med tilsette i nettverksemdar for å diskutere dei framkalla data og studiet sitt diskusjonskapittel. På denne måten fekk forskaren lettare inntrykk av studiet sin validitet. Dette blir kalla aktørvalidering. Forskaren opplevde å få god respons i form av at tilsette verkar å kjenne seg igjen i diskusjonen sine indisium.

3.3.2 Utval av nettselskap og respondentar

Nettselskap og respondentar vart strategisk vald ut. Problemstillinga formulerar at det skal studerast ikkje-planlagde utfall hjå nettselskap. Studiet har igjen avgrensa dette til norske nettselskap. Ut i frå Avbrotstatistikken som NVE utarbeida (NVE, 2009a) kan det synast at slike utfall ofte er forårsaka av omgjevningane. Noreg er eit langstrakt land

med forskjellige værferenomen som utgjer ein trussel for nettet. Det var dermed ynskjeleg å velje nettselskap som har ulike utfordringar på grunn av omgjevnadane dei operera i. Fyrste kriteriet for å velje ut nettselskap vart geografisk spreining. Sidan dette er eit kvalitativt studie gjennomført av ein forskar, måtte det med omsyn på tidsbruk avgrense utvalet til fire nettselskap. Likevel klarte ein å spreie valet av selskap utover tre av fire landsdelar. Nettselskapa som har bidrege med respondentar, ligg i områda Vestlandet, Sørlandet og Nord-Noreg.

Om prestasjonspåverkande faktorar reduserar omsynet til implementerte tryggleiksprosedurar skulle studerast, og vidare om nettselskapet sine konsekvensar kan skape desse faktorane. Deretter vart det satt som kriterium at utvalde nettselskapa skulle ha ulik variasjon av gjennomsnittlig avbrottsvarigheit dei tre siste åra, og av storleiken (tal tilknytte sluttbrukarar) på nettselskapa.

For å gjere dette vart Avbrottsstatistikken til NVE nytta. Denne syner gjennomsnittlig avbrottsvarigheit per sluttbrukar (SAIDI) og tal tilknytte sluttbrukarar for alle norske nettselskap. To av nettselskapa har hatt høg SAIDI i høve til gjennomsnittet blant norske nettselskap. Eit av nettselskapa ligg i nærleiken av gjennomsnittet og det siste ligg litt under. Årsaka til at ein ikkje skriv eksakte tal på SAIDI og sluttbrukarar i dette avsnittet er for å sikre anonymitet.

Alvorsgraden av dei ulike konsekvensane som individa i nettselskap opplever ved eit ikkje-planlagd utfall, kan tenkast å variere i høve til storleiken på selskapa. Det var då ynskjeleg å variere dei fire nettselskapa mellom store og små. Storleiken på eit nettselskap kan målast på forskjellige måtar, men i studiet vart det målt ut i frå tal sluttbrukarar som er tilknytte nettselskapet sidan studiet nyttar SAIDI, som er avbrottsvarigheit per sluttbrukar.

For å kombinere kriteria, storleik og SAIDI, valde ein denne inndelinga på nettselskapa:

- Stort selskap med høg SAIDI
- Stort selskap med låg SAIDI
- Lite selskap med høg SAIDI
- Lite selskap med låg SAIDI

Ut i frå ei undersøking i forkant av studiet, vart det ikkje funne forskning som omtalar prestasjonspåverkande faktorar i den avgrensa situasjonen som dette studiet forskar på. Av den grunn ville ein ha eit breitt og utforskande studie. Variasjonen av storleik og SAIDI av dei utvalde nettselskapa gav tilhøve for dette.

For val av respondentar i kvart nettselskap var inndelingskriteria følgjande:

- Ein montør med vaktordning og lang erfaring (>15år)
- Ein montør med vaktordning og kort erfaring (<15år)
- Ein overordna vakt på driftssentral
- Ein sakkyndig driftsleiar

Alle nettselskap stilte med denne fordelinga blant respondentar utanom eit selskap som ikkje stilte med montørar. Dette var på grunn av den naturlege årsak at selskapet ikkje har tilsette montørar. Selskapet leige inn montørar frå separate montørselskap/entreprenørselskap. Det vart ikkje gjennomført intervju av montørar i denne typen montørselskap. Den praktiske utveljinga av respondentar i nettselskapa vart gjennomført ved at kontaktpersonen i nettselskapet vart informert om utvalskriteria som er lista opp over dette avsnittet. Kontaktpersonen spurte då tilsette om å delta som respondent.

At kontaktpersonen valde ut respondentane ut i frå utvalskriteria er noko som kan påverke dei innsamla data. Kontaktpersonen kjenner betre til respondentane enn det forskaren gjer, og utveljinga av respondentar i eit selskap kan bli påverka av kva relasjon og oppfatning kontaktpersonen har av respondenten. For å redusere dette gav ein kontaktpersonen avgrensa og lite detaljert informasjon om intervjuet på førehand. Det ville ikkje la seg gjere for forskaren å velje ut respondentar på eigenhand sidan ein skulle inn i fire forskjellige selskap som har til saman ein mengde av respondentar som ville vere vanskeleg å få oversikt over.

Respondentar gjev deira oppfatning av faktiske tilhøve. Denne informasjonen kan bli feilaktig på grunn av dårleg husk, eller fordi dei har fortrengt delar av hendingar. Sjansen for at dette skjer aukar jo større tidsforskjellen er mellom intervjutidspunktet og dei tilhøva ein skal intervjuer om. For å ta omsyn til dette, så var det ynskjeleg at respondentane har opplevd handtering av ikkje-planlagde utfall på eit HS-anlegg innan dei fire siste åra(frå og med 2007). Alle montørar hadde opplevd hendingar av denne karakter innan dei 4 siste åra. Alle overordna vakter hadde vore med på å handtere slike hendingar i si karrieretid, men berre ein av desse var innanfor dei fire siste åra. Alle utanom ein sakkynndig driftsleiarar har oppleve at nettselskapet har hatt slik hendingar innan dei siste fire åra. Den eine har opplevd slike hendingar, men lengre enn fire år tilbake i tid.

I eit studie som nyttar strategiske utveljing er det ikkje normalt at utvalet av alle respondentar blir gjort før datainnsamlinga, men og undervegs i studiet. Det er fordi dei strategiske vurderingar som ligg til grunn for utveljinga blir vidareutvikla undervegs i prosessen. Innsikta for nye respondentar som vil vere strategisk relevant og interessant å inkludere i studiet aukar etter kvart som nye respondentar veljast ut. Det betyr at det kan vere behov for å inkludere fleire respondentar på eit seinare tidspunkt i studiet enn dei studiet har starta med.

Sidan alle nettselskap og respondentar som var strategisk valt ut, stilte til intervju og gav samtykke til eit kort oppfylgjande telefonintervju, bedømde ein datagrunnlaget som tilstrekkeleg for å gå vidare til analysen. Datagrunnlaget som vart framkalla i intervjuet var tilstrekkeleg dekkande. Tidsmessig, for studiet sin framgang, var det heller ikkje forsvarleg å innlemme fleire respondentar av same karakter sidan dette er eit relativt tidkrevjande arbeid.

Sidan studiet hadde satt kriterium for lang og kort erfaring for montørane, vart det ein relativt lik fordeling av unge og eldre blant montørane. Alle respondentane var menn, noko som kanskje speglar fordelinga av kjønn blant desse stillingar i norske nettselskap.

Før utveljingsprosessen vart satt i gang, vart det vurdert som viktig å få tilgang til nettselskap etter strategiske kriterium, men det måtte og vere pragmatisk. Tidsbruk til utveljing av nettselskap var ei klar avgrensing i denne samanheng og ei utfordring for forskaren. På grunn av dette vart dette sett på som den største usikre faktoren for framgangen til studiet.

Som tidlegare skrive så stilte alle spurte nettselskap. Det vart dermed ikkje behov for å gjere forandringar på utvalet. Ein opplevde óg at alle nettselskap såg på studiet som eit viktig tema å få belyst.

3.3.3 Ulykkesrapportar

DSB lagar årleg rapporten *Elsikkerhet* som inneheld alle innrapporterte ulykker, og nesten-ulykker, der straumgjennomgang er, eller kunne blitt, konsekvensen. I starten av studiet var det planlagt å studere rapportar av ulykker, som er forårsaka av brot på tryggleiksprosedyrar/forskrifter, med fokuset "kvifor vart prosedyre/forskrift brote?". Rapportar av ulykker, og nesten-ulykker, som har, eller kunne, resultert i personskade under arbeid med ikkje-planlagde utfall, var av særskild interesse for studiet. Dette var tenkt som ein mindre tilleggsdel av studiet.

Sidan *Elsikkerhet* er ein årleg rapport, var det mogeleg til å studere ulykker nokså mange år attende i tid. Arbeidet med å studere rapportar starta med dei siste utgåvene av *Elsikkerhet*, og skulle gå bakover i tid. Etter å ha gått gjennom dei to siste utgåvene, vart det funne fleire ulykker og, nesten-ulykker forårsaka av brot på tryggleiksprosedyrar og forskrifter. Men det vart ikkje funne rapportar som kunne gje informasjon om "*kvifor prosedyrar/forskrifter blir brote?*". Ein valde dermed å avslutte arbeidet. Det vart og gjort eit forsøk på å kontakte DSB for å få innsyn i meir omfattande ulykkesrapportar. Det kan tenkjast at ein må tilfredsstille nokre krav for å få innsyn i slike interne rapportar. Dette vart det spurt om når det vart tatt kontakt med DSB. Men dette førte ikkje fram, sidan det ikkje kom noko respons attende frå DSB. Det synt seg å vere vanskelegare enn venta å få innsyn i slike interne rapportar. Dette syner at det burde vore kalkulert med meir arbeid i å få kontakt med DSB, for å få innsyn.

Rapportar som omtalar ulykker og nesten-ulykker er viktig for risikobasert styring av tryggleik. Aven (2006) nemner nokre sentrale punkt som ulykkesdata kan nyttast til:

- Identifisere farlege arbeidssituasjonar og farleg utstyr
- Analysere årsaker til ulykker
- Gje grunnlag for å vurdere effekt av tiltak
- Gje grunnlag for å prioritere mellom ulike innsats-områder og tiltak

For å identifisere og analysere prestasjonspåverkannde faktorar, som kan påverke montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar, er det essensielt å kunne sjå dette ut frå ulykkesrapportar. For å kunne nytte *Elsikkerhet*-rapportane til dette, må konklusjonen i rapporten ikkje ende med brot på prosedyre/forskrift. Rapporten bør gå steget lenger, slik at det og blir gjeve svar på spørsmålet "*kvifor...?*".

3.4 Dataanalyse

Under sjølve intervjuet noterte intervjuaren svar som respondenten gav og tok opp intervjuet på lydopptakar. Intervjuet vart så transkribert og sendt til respondenten for gjennomlesing og godkjenning. Det transkriberte intervjuet vart transkribert så identisk som mogeleg ut ifrå opptaket. Respondenten hadde høve til å gje kommentar eller å stryke svar som vedkommande meiner er formulert feil. Dette vart gjort for å sikre seg at intervjuet, i skriftleg format, kunne tolkast så likt som mogeleg det munnlege. Til dømes kan ironi lett misstolkast når det kjem i skriftleg format. Opptaket av intervjuet vart sletta etter at respondenten hadde godkjent bruken av det skriftlege.

Ved analysering av intervju, delte ein prosessen opp i tre bolkar; intervju med montørar, overordna vakter og sakkyndig driftsleiarar. Alle intervju vart så delt opp og satt inn i tabellar. Ein tabell for kvart tema. Kvar tabell var mekra med utvalkriteria; SAIDI(høg/låg), nettselskapet sin storleik(lite/stort), og respondentens karrieretid (lang/kort erfaring). Dette gjorde det lettare for å kunne samanlikne utsakna kring dei ulike tema frå alle respondentar, men likevel ha oversikt over utvalkriteria. Figuren under syner eit døme på ein slik tabell.

Tabell 3.1: Døme på tabell som vart brukt til å forenkla analyseprosessen.

Storleik	SAIDI	Stilling	Erfaring	Nr
Lite/Stort	Høg/Låg		Lang/Kort	
Tema: (Til dømes: Tidspress)				
Transkribert intervjutekst.				

3.5 Utfordringar med studiet sin metode

Studiet nyttar ein intervjuteknikk som gjer at resultatdelen blir prega av å vere lite oversiktleg. Dette medfører at det blir vanskelegare å kunne etterprøve resultata på ein enkel måte. Resultata hadde sannsynlegvis vore meir oversiktleg om det hadde vore laga meir detaljerte intervjuguidar. For å vere utforskande under intervju, og på grunn av auka forståing innan ulike tema, varierte spørsmåla gjennom intervjuprosessen. Data som er prega av lite systematikk gjorde analyseprosessen krevjande for forskaren. Det vart gjennomført prøveintervju, men ikkje ein prøveanalyse av dette intervjuet. I ettertid ser ein at prøveanalyse kunne gjeve forskaren ei betre innsikt i korleis dei framkalla data ville sjå ut i analysen, på eit tidlegare tidspunkt. Det kunne då vore gjort større

forandringar på intervjuguiden, som kunne gjeve ein meir oversiktleg resultatdel om ynskjeleg.

Det kunne ha vore eit meir spesifikt utgangspunkt når respondentane vart intervjuet. I staden for å ha situasjonen "ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg" som utgangspunkt, kunne situasjonen vore avgrensa til spesifikke hendingar under ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg som kan karakteriserast som krisesituasjon. Då ville respondenten hatt eit betre utgangspunkt til å relatere dei avgrensa tema til eigne opplevingar. For å kunne gjere dette må det gjennomførast eit grundig førebudde arbeid for utval av nettselskap. Respondenten må ha opplevd krisesituasjonar. Dette bør helst ha skjedd i nyare tid for å sikre seg mot at respondenten har gløymt eller forandra verkelegheitsopplevinga.

Å gjennomføre gode kvalitative intervju krev øving. Når ein sit under intervjuet må ein vere godt førebudd og ha eit høgt fokus på kva respondenten fortel. Dette for å stille godt formulerte og treffande oppfølgjande spørsmål. Det er viktig å kunne formulere gode spørsmål som ikkje verkar ledande. Sidan intervjuaren, i dette studiet, hadde mindre erfaring med kvalitative intervjuteknikkar vart dette ei utfordring. Det vart lese teori innan intervjuteknikk og det vart gjennomført prøveintervju. Dette både for å teste førebudde spørsmål, men óg for å øve seg på intervjusituasjonen. I ettertid når intervjuet var transkriberte vart det oppdaga oppfølgjande spørsmål som kunne verke leiande. Dette resulterte i at nokre svar måtte ekskluderast i analysen. Eksakt transkribering synta seg å vere nyttig i denne samanhengen.

4 Analyse

4.1 Intervju

Dette kapitlet inneheld analysen av intervjua som vart gjennomført i netteselskapa. Respondentane har stillingar som montør, overordna vakt og sakkyndig driftsleiar. Analysen er delt i delkapittel ut i frå desse tre stillingane. Kvart delkapittel er igjen delt opp, i dei avgrensa prestasjonspåverkannde faktorane, respondenten sine opplevde hendingar, konsekvensopplevingar og omsyn til tryggleiksprosedyrar, som avsnitt.

Formålet med analysedelen er å gje eit bilete av arbeidssituasjonen som montøren og overordna vakt er i, basert på deira opplevingar og erfaringar. Analysen er sett saman av kartlagde aspekt ved arbeidssituasjon, korleis respondentar opplever situasjonar, døme på arbeidssituasjonar som respondentar har fortalt, og forskaren sin analyse av respondentane sine utsegn.

Direkte sitat frå respondentar er skrive med tekstformat *kursiv*. Nokre utsegn er sett saman av spørsmålet frå intervjuar og svar frå respondent. Desse er merka med I - intervjuar og R - respondent. På grunn av at respondentane er anonyme i dette studiet, er det ikkje skrive kven eller kva nettselskap sitatet kjem frå. Det har medveten vore unngått å merke utsegna, for å sikre at det ikkje skal kunne gå an å samle alle utsegn til ein respondent. Respondenten sin anonymitet skal vere tilfredsstillande, men om det skulle vere mogeleg å spore eit av utsegna, er det valt å ikkje merke utsegna slik at det på den måten kan spore dei resterande.

Sitata kjem alltid under analyseteksten og skal gje ein illustrasjon av dei kvalitative data som har vore nytta for å kartlegge og forstå handlingar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Det er viktig at desse sitata blir lest i samanheng med den analyserande teksten. Sitata er tekne ut frå samanhengane intervju og kan misstolkast om dei blir tolka frittståande.

4.1.1 Intervju av montør

Alle montører som er intervjuet har vaktordning og har som arbeidsoppgåve å handtere ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg når dette inntreffer. For ein generell skildring av arbeidssituasjonen, sjå kapittel 2.1, side 2.1. Totalt vart det intervjuet seks montører, og alle var menn. I starten av intervjuet vart montørane spurte om å fortelje om større utfallssituasjonar der respondenten har vore med på reparasjonsarbeidet. Mange utfallssituasjonar på HS-anlegg rekna montører som rutinearbeid, så det må takast i betraktning at skildringane, som montørane har kome med under intervjuet, er ut i frå situasjonar dei ser på som større og alvorlege for nettselskapet og den tilknytte kundegruppa.

Opplevde hendingar

Fem av seks montører har opplevd og vore med å handtere ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg innan dei fire siste åra. Hendingane varierer i omfang, men alle hendingar er av den karakter at dei har festa seg i historia til nettselskapet. Ein montør har opplevd at nettselskapet har hatt større hendingar, men har ikkje sjølv vore med på handtering. Alle montører har og handtert utfallssituasjonar av mindre omfang innan dei fire siste åra.

Når ein spør montører om å skildre kor viktig det blir for dei og deira kollega å få tilbake straumen, svara tre av montørane at dei ser på dette som ein fyrste prioritet og det er primærdelen i arbeidsoppgåvene deira.

"Det er kjempe viktig. Då forandrar ein seg totalt. Det er sikkert ikkje alle som gjer det, men eg gjer i alle fall det. Du blir på ein måte eit heilt anna menneske."

"Det er primærmålet vi jobba ut i frå. Det er så fort som mogeleg, men det skal ikkje gå på helsa laust."

"Det er jo veldig viktig. Det er det vi jobba med. Nesten som ein fyrstehjelpar. Det er om å gjere. Der er det ikkje problem med å få folk til å stille både natt og dag. Det er viktig."

Ein av montørane presiserer at det er viktig å få tilbake straumen, men det viktigaste er å ikkje legge inn straum der det kan skje skadar på personar.

"Det viktigaste for oss er å ikkje legge inn straumen der det kan skje skadar på personar.... Men lys i pæra, det er det viktige, men det skal ikkje gå framfor sikkerheita."

To av montørane ser på dette som veldig viktig på grunn av KILE-kostnadane dette medfører nettselskapet og med tanke på kundane sitt behov for levering av straum

"Det er veldig viktig. Det kostar jo utruleg med pengar. Når til dømes heile plassX ligg dødt, då er det enorme summar som forsvinner."

"Ja, i utgangspunktet så er det slik for oss. For vi veit at det er KILE-kostnadar som ligg inne i dette når ein ikkje får levert straum. Og for oss er det viktig å få straum inn igjen"

ovanfor kundar og elles. Vi veit korleis det er å sitte i mørket, og vi veit kor avhengig butikkar er. Vi har det heile tida i bakhovudet kor viktig straumen har blitt for folk.”

Intervjuaren fekk eit inntrykk av at spørsmålet om kor viktig det er å få straumen tilbake, nesten provoserte nokre montørar og at dette skulle ein ta som sjølvsgt. Det skulle ikkje vere naudsynt å stille spørsmålet. Ein oppfatta den uttrykte frustrasjonen over spørsmålet i den retning, at det å få tilbake straumen til kunden, er ein av dei sentrale verdiar som montøren jobba etter.

Ein provokasjon under intervjuet kan tenkjast å påverke svara seinare i intervjuet. Når intervjuaren merka dette, synte ein respondenten forståing for svara som vart gjeve og ein opplevde intervjusituasjonen som lite påverka av denne provokasjonen utover i intervjuet.

Konsekvensar

På spørsmål om kva konsekvensar montørane ser nettselskapet får i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg, nemner alle omdømmet til nettselskapet. Ein felles trend i grunngevinga for at dei tapar omdømme i slike situasjonar, er at dei får dårleg presseomtale i ettertid.

”Du får jo skuldingar for at det er for dårleg vedlikehald. Du har for få oppdelingspunkt på linja slik at du kan finne feilen fortare. Setter for lite folk på kanskje. Ein veit jo ikkje svara på førehand. Ein har jo to mann på. Vanlegvis finn ein feilen fort, men av og til kan det gå lengre tid.”

”Konsekvensar er jo at det skal bli dårleg PR på det her. Vi ser det i dag med desse høge straumprisane at det blir stilt spørsmål kring overskot, investeringar i nettet, vedlikehald på nettet.”

Spørsmåla som vart stilt kring dette temaet handla om konsekvensane til nettselskapet. Likevel presiserte fire av montørane at tanken på at kundar ligg utan straum, er ein konsekvens som er tilstades når dei arbeider for å få lagt inn igjen straumen.

”Straumen er viktig for folk. Ein ser avisoppslaget i etterkant om kyr som skulle vore mjølka, gamle kjerringar som kunn har straum som oppvarming, og klare verken å fyre i omnen eller kle på seg. Det er såne ting som gjer at det er viktig å få att straumen.”

”Nei, no i det siste har det vore mykje snakk om omdømme. Elles er det jo å tenke på dei som mista straumen.”

Når ein gjekk vidare og spurte om dei kunne utpeike ein konsekvens dei opplever som den verste svarte fire av montørane i frå stort og lite selskap med låg SAIDI, at omdømme var det som betydde mest. To av desse la til at tanken på kunden som låg utan straum vart sett på som ein like stor konsekvens. To av montørane i lite selskap med høg SAIDI, opplever økonomiske tap i form av KILE-kostnad som den verste konsekvensen. Desse har opplevd større hendingar der selskapet har fått store KILE-kostnadar som har hatt betydning for den økonomiske botnlinja til selskapet. Ein av desse såg på KILE-kostnad som ein alvorleg kosekvens for eigarane, men mindre alvorleg for seg sjølv.

"I: Kva vil du kategorisere som den verste konsekvensen ein får av eit slikt utfall?"

R: Nei, det er jo pengane som forsvinn."

"For eigarane må det vere KILE-kostnadar, men det spørst jo korleis dette her er lagt opp i høve til utbytte til eigarane. For vi er jo eigd av fleire kommunar. Der er det no ordna slik at utbyttet er fast uansett korleis rekneskapstala ser ut. Omdømme roar no seg ned etter ei stund."

Tidspress

Alle montører utanom ein, føler ein viss form for tidspress generelt i slike situasjonar eller i spesielle situasjonar under arbeid med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.

Montøren som ikkje opplever eit tidspress i slike situasjonar, hevdar at tidspresset hadde roa seg ettersom han hadde fått meir arbeidserfaring. Ein vart lettare gira når ein var uerfaren. Montøren seier at pulsen er noko høgare når ein utfører arbeid i slike situasjonar, men arbeidet må berre gå roleg for seg. Montøren hevdar at ein enkelte gongar tok større risiko når ein var uerfaren og følte eit tidspress. Tidspresset montøren opplevde før var eit press som ein sjølv laga.

Fem av montørane seier at dei opplever eit tidspress i spesielle situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Spesielle situasjonar i denne samanheng er situasjonar med store områder og/eller kraftintensive kundar ligg ute og/eller langvarige utfall. Ein av desse montørane gjev uttrykk for at slike situasjonar blir rekna som ein krisesituasjon.

Tre av desse montørane fortel at dette tidspresset er ikkje noko som kjem frå organisasjonen. Ein felles formulering for desse på kvar tidspresset kjem frå, er at ein sjølv laga seg eit tidspress.

"For å sei det slik så var det litt meir Chicago før i tida. Då tok ein litt meir snarveg, no er det meir roleg. Var det eit ras, så gjekk vi inn med ein gong. Slik er det ikkje no. Så eg føle det ikkje er noko press innan her i frå. Verken frå driftssentralen eller noko. Det er ikkje noko som pressa, men ein føle det litt slik at ein prøva å gjere ting litt fortare enn til vanleg."

"Det er du sjølv som har lyst til å få det fortast ferdig. Der er sjeldan eit tidspress frå leiinga og overordna vakt."

To av desse tre montørane gjev uttrykk for at eit tidspress i slike situasjonar, er noko som ligg i ryggmergen hjå montørane. Ein mobiliserar krefter og får ein heilt anna energi til å utføre arbeidet er skildringar som kom fram. Ein av desse tre gjev uttrykk for at tidspresset ein sjølv genererer kjem av tanken på KILE-kostnadar og tanken på kundar som ligg ute.

"Nei, du får ein heilt anna energi. Det er det same som å skulle gjennomføre eit langt løp. Du er førebudd på at dette blir langt og tøft. Du mobiliserar på ein heilt annan måte. Du får heilt andre krefter. Du helde ut mykje lenger og du jobbar nesten utan å tenke."

"Trur det heller ligg litt i ryggmergen at ein skal få det til igjen så fort som mogeleg."

”Det er kombinasjon av kundar og KILE-kostnadar. Spesielt på linjer der det er store tunge kundar som genererar store KILE-kostnadar når det skjer.”

Ein av dei fem montørane som opplever tidspress i spesielle situasjonar, gjev uttrykk for at dei sjølv(montøren og andre montørar) og vaktene på driftssentralen, pressa på i slike situasjonar for å få det fortast mogeleg ferdig.

”Vi pressar sjølvsgagt på for å bli fortast mogeleg ferdig. Vaktane på nettsentralen er ganske på for å bli fortast mogeleg ferdig. Det er sjølvsgagt eit tidspress. Det er det. Ein står på for å bli fortast mogeleg ferdig.”

Rutine/kreativitet

Alle montørar ser på arbeidsoppgåvene dei utfører i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg som ein kombinasjon av rutine- og kreativt arbeid. Dei gjev uttrykk for at arbeidsoppgåvene vanlegvis er rutine, men opplever situasjonar der dei må vere kreative.

Ein av montørane gjev uttrykk for at oppgåver der ein har prosedyrar å følgje er rutine, men det er ikkje alltid at desse passar, og dermed må ein vere kreativ for å få straumen inn igjen.

”Ein kombinasjon av begge deler. Men mesteparten er på rutine. Vi har visse prosedyrar på dette. Men det er ikkje alltid det stemmer og vi må finne på kreative løysingar for å få det inn igjen.”

Ein av montørane gjev uttrykk for at i nokre spesielle situasjonar må ein vere kreativ, og at fokus på tryggleiken til kvarandre blir ei utfordring som er viktig å ta. Montøren peikar på at godt samarbeid blant montørane i slike situasjonar blir viktig for å sjå farane. (Les vidare analyse kring dette i avsnitt; Omsyn til tryggleiksprosedyrar, side 47). Same montøren gav uttrykk for at ein opplever eit tidspress i utfallssituasjonar. Når montøren vart spurt om å skildre korleis kreativitet fungerer under tidspress fortalte montøren at ein ville nok arbeide endå tryggare i slike situasjonar om ein ikkje hadde tidpresset på seg.

”Det er ikkje rutine, eller noko kan vere. Utfall vanlegvis er jo rutine, men det som skjedde på plassX er jo ikkje rutine. Då ligg trådane overalt, og det er farar. Gjer du noko feil, så har du problem. Der må ein heile tida vere sikker på at det er trygt. Den er håplaust å ta igjen. Det ligg traversar, alt ligg i spenn i alle retningar: Stolpa og tråa. Det er jo mange som har skada seg på sånt. Der må ein prøve å hjelpe kvarandre slik at ein ser farane og at det ikkje berre er ein som ser det. Samarbeide litt.”

”Hadde det ikkje vore tidspress, så hadde du sjølvsgagt jobba endå tryggare. Du tek ikkje sånne sjansar der du risikere livet, men du hadde jobba tryggare utan tidspresset.”

Tre av montørane skildra situasjonar der ein må vere kreativ i arbeidet sitt med døme. I døma gjev dei uttrykk for at ein må vere kreativ i slike situasjonar for å spare tid.

"Det kan vere ein brytar som ikkje fungerer som den skal til dømes. Då legg ein dette manuelt inn, berre for å gi dei straum. Og så tek vi det igjen seinare. Legge kablar på bakken, henge dei opp i trær og provisoriske ting for å få nettet opp og gå igjen."

"Slik som det vi hadde oppe i plassX no sist veke, så krev det særleg at ein er oppfinnsam. For der måtte dei finne ein måte å bygge eit mastepunkt på få timar, noko som tek fleire dagar til vanleg. Men eit penselbrot eller klemmefeil er jo rutine. Det er ikkje noko hokus pokus."

"Til dømes, har det gått eit ras, så er det om å gjere. Ein ser at her hadde det egentlig gått tre veker for å få det tilbake til normal driftssituasjon igjen. Det kan jo vere måtar å gjere dette på for å få det i gang mykje fortare. Berre for å få spenning på linja til dømes. Så slike ting krev at ein er litt kreativ."

Stress

Under intervjuet vart montørane stilt spørsmål om dei opplever stress når dei utfører arbeid under ikkje-planlagde utfall. Det vart poengtert at montøren burde skilje mellom positivt og negativt stress.

Alle intervjuia montørar fortel at dei har opplevd både positivt og negativt stress under slike arbeidssituasjonar. Tre av montørane gjev uttrykk for at dei betraktar slike situasjonar som ei spennande utfordring.

"Det må ein prøve å ikkje vere, men det er klart ein blir det. Eg huskar ein gong vi kutta feil kabel med spenning på. Då vart det så stress at vi måtte roe oss ned igjen. Det er fort gjort om ein ikkje er medveten på det at ein kan faktisk stressa so mykje at ein gjer feil. Nokre stressa jo meir enn andre."

"Til tider er det gøy å jobbe litt slik under press og faktisk få det til. Men det hende av og til at ein må ta seg sjølv i skinnet og tenke seg litt om. Som regel går det bra."

Ein ser i ettertid at spørsmålet kring stress og skilje mellom positivt og negativt blir for konkret i høve til variasjonen i arbeidsoperasjonar som montørane utfører ved ikkje-planlagde utfall. Nokre montørar fortalte om arbeidssituasjonar der dei nyttar ord som *pressa, hektisk, stressande* og *overnervøs*. Slike ord kom fram i frå arbeidssituasjonar som inneheld faktorar som *kompleksitet, tidspress* og *bekymring* for å ha gjort feilhandlingar som medføre økonomiske tap.

"Det er klart at når overordna vakt sit der og fyrst skal styre oss og masse HS koplingar. Gjerne har ein tre eller fleire feil på ein gong og så skal han styre oss og ta imot kundar. Det er klart det blir hektisk for han, så det har jo skjedd at det har blitt gjort feil koplingar der. Der er jo der styrken er at ein har radiosamband. At alle høyrer kva som skjer med koplinga. Då kan jo folk gripe inn og sei at her er noko som ikkje stemmer. Til dømes at ein er oppe i linja og jobba, og høyrer at linja skal leggjast inn. Det skal jo ikkje skje, men i ein stressa situasjon så kan jo det skje."

Risikoaksept

Fire av seks montører seier dei har større risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagde utfall enn ved ordinære planlagde arbeidsoppgåver. To av desse fire montørane uttrykte svaret på ein måte som skulle tilseie at svaret på spørsmålet skulle vere sjølvst.

"Du aksepterer større risiko. Det gjer du, noko anna ville vore løgn."

"Ja, ein freistar det gjerne litt lenger. Når det står på, så strekke ein seg litt lenger."

Ein av desse fire montørane grunnjev den auka risikoaksepten med at ein har dårlegare tid i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Montøren legger til at ein ikkje strekker risikonivået på arbeidsoppgåvene lenger enn den risikoen selskapet og vil akseptere under situasjonar med utfall. Montøren gav eit døme på ein slik situasjon. Dømet er litt vanskeleg å forstå heile samanhengen i på grunn av utydeleg lydopptak når ein transkriberte, men i den siste setninga fortel montøren at det er dei sjølv som kalkulerer risikonivået når dei gjer slike handlingar. Dette dømet syner ei arbeidsoppgåve som vart gjort etter ein lang arbeidsdag og montøren gav uttrykk for at gevinsten av å ta ein kalkulert risiko, var for å lette arbeidet.

"Ja, til dels i ein utfallssituasjon så kan eg gå med på litt meir risiko fordi tida spela inn her. Har ein planlagd arbeidet, så har eg betre tid enn i ein feilsituasjon. Men ikkje noko meir med det sikkerheita skulle tilseie. Eg går ikkje på akkord med den, det gjer eg ikkje. Men at det er vore gjort ting. Som til dømes eit tilfelle der eit tre hadde falle ned i eit område der vi hadde gått eit døgn. Treet hadde falle på linja og det låg slik til at "om vi kunne klare å fjerne det med motorsag, oppe i den masta, også over. Det vil smelle og riste det her. I staden for å hente maskiner og bore inn ein fjellbolt oppe i fjellet for å dra treet opp og ned." Då har vi teke den. Vi har då butte oss fast og vete kva vi har drive med. Så smeller det og ein hiv motorsaga og ferdig med det. Det er litt slik, men det kalla eg kalkulert risiko. At ein veit litt kva ein gjer."

Ein av dei fire montørane som aksepterer større risiko i slike situasjonar fortel at dette ofte skjer i situasjonar når ein ikkje har tilgjengeleg utstyr som skal fungere risikoreduserande. Same montøren fortel at slike situasjonar har høgare prioritet enn ordinære vedlikehaldsjobba, på grunn av at det er straumlaust, og at dette er noko som ligg i bakhovudet på alle som jobbar med dette.

"Veldig ofte aksepterer ein høgare risiko dersom ein ikkje har utstyret tilgjengeleg."

"Eg trur ein faktisk aksepterer større risiko. Dersom du tenker på området ein jobbar på eller på vanskeleg tilgjengelege plassar. Det har jo kanskje litt med at til vanleg har det ikkje noko å sei om ein ikkje kjem til plassen eller ikkje gjer dei jobbane. For då er det jo straum der. Det er nok det som ligg i bakhovudet på alle som jobbar med det. Det er viktig å få det til igjen, men det er ikkje for ein kvar pris heller."

Dei to resterande montørane gjev uttrykk for å ikkje ha ein høgare risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagd utfall enn ved ordinært planlagd arbeid.

Etter at ein stilte spørsmål om risikoaksept, ville ein forsøk å finne ut om det var ein forskjell på kva faremoment ein hadde større risikoaksept for i slike situasjonar. Eit

faremoment som er meir innlysande enn andre i eit slikt yrke vil vere faren for straumgjennomgang. Montørane vart spurte om kva respekt ein hadde ovanfor driftsforskrifter som i hovudsak tek føre seg elektriske faremoment kontra interne tryggleiksprosedyrar som tek føre seg dei same og andre faremoment avhengig av kor omfattande prosedyresystemet er i eit selskap. Spørsmålet vart stilt til alle montørane, vilkårleg om montøren aksepterte; høgare, lik eller mindre risiko, i slike situasjonar.

Alle montørane gav eit uttrykk for ein høg respekt for elektriske faremoment. Eit utsegn frå eit av intervju, gjev ei klar og bastant presisering av dette.

"El-sikkerheit kødda ein ikkje med."

Tre av seks montørar gjev uttrykk for å ha ein lik respekt for driftsforskrifter som for interne tryggleiksprosedyrar. To av desse tre kjem frå same selskap og fortel at dei interne prosedyrane er hakke strengare enn kva driftsforskriftene er, og av den grunn må ein følgje dei interne for å vere innanfor selskapet sine krav til tryggleik.

"Interne instruksar går som regel lenger enn forskriftene. Dei som er interne er strengare enn forskriftene. Så det som er viktig, er at vi har kjennskap til instruksen som står i internkontrollen, for det er dei vi må forholde oss til. Det hjelpe ikkje om vi gjer det riktig i høve til driftsforskriftene når vi jobbar i selskapX der vi har strengare internkontroll. Då har vi likevel brote instruksen."

Ein av desse to peikar på til slutt at interne tryggleiksprosedyrar må vere betre enn driftsforskriftene om dei skal følgjast. Intervjuaren oppfatta dette som ei vurdering montøren sjølv gjorde. Montøren fortel og at ein er ekstra forsiktigheit når det gjeld elektriske faremoment på HS-anlegget, på grunn av at konsekvensane blir fatale om så berre ein feil blir gjort. Montøren peikar og på at det er heller andre faremoment ein tek sjansar på, enn el-tryggleiken som skal dekke dei elektriske faremomenta.

"Ja, dei handsamast likt. Forskriftene er ufråvikelege, men interne instruksar kan gå eit hakk lenger enn forskriftene. Det er tross alt driftsleiar og dei som sitter her som bestemmer og kjem med dei tinga. Er dei betre, så følgjer vi det...."

"Nei, eg vil ikkje sei ein tek sjansar på el-tryggleiken. Men det blir heller meir på det andre. Vi har så pass respekt for straumen. Og særleg på HS, for der har du berre ein feil. På 220V har ein jo kanskje hatt episodar, det er ikkje til å stikke under ein stol at det har skjedd ting og tang."

Ein av dei seks intervju montørane svara at ein har større respekt ovanfor driftsforskrifter kontra interne. Ein tolka utsegne i intervjusituasjonen som at montøren hevdar å ha ei oppfatning som er lik alle andre montørar. Montøren ytrar og ei meining om at dei interne instruksane ofte er overdrivne i sitt selskap og ein vel heller å følgje minimumskravet som er driftsforskriftene.

"Ja, ein har vel meir respekt for driftsforskriftene enn interne. For interne instruksar er ofte overdrivne. Så ein held seg til heller til minimumskravet om det er mindre hos driftsforskriftene."

Kommunikasjon/arbeidspress

Ein ville med dette temaet studere korleis kommunikasjonen frå overordna vakt blir opplevd av montøren under feilrettinga i form av eit eventuelt arbeidspress.

Overordna vakt har telefonkontakt med råka sluttbrukarar som tek kontakt med nettselskapet under utfallsituasjonen. Desse kan uttrykke forventningar til leveringspålitelegheit og gje overordna vakt forklaringar på kva konsekvensar dette har skapt og vil skape om feilen på nettet ikkje blir korrigert innan kort tid.

Overordna vakt har god oversikt over utfallet sitt omfang og kunnskap har eller erfaringar som gjer at vedkommande truleg vil kunne gjere overslag på kva KILE-kostnadane vil kome på.

Fem av montørane opplever kommunikasjonen med overordna vakter som roleg og god under feilsituasjonar. Dei opplever det som tryggande og roande å kommunisere med dei fleste overordna vaktene. 3 av desse montørane la til at det var personavhengig om dei opplever eit arbeidspress gjennom kommunikasjonen med overordna vakt.

"Ja, dei er veldig flinke der. Det nyttar ikkje at dei begynne å stressa. Då gjer vi berre dumme feil. Det at ting går i riktig rekkefølge og at det er roleg kommunikasjon, fører til at ein oppfatta ting mykje betre. Det er mitt inntrykk."

"Ja, det er begge deler. Det har med kven som sit på vakt. Nokon tek det veldig med ro og seier ein må vere forsiktig og minne oss på å hugse ting. Mens andre blir stressa, og det kan vere litt stressande for oss igjen, om vi treff på ei vakt som er stressa frå før. Men stort sett så går det roleg."

"Det er jo forskjell på folk, der som alle andre plassar. Nokon er meir rutinert enn andre og meir rolege vesen, andre er meir stressande. Men det er ikkje slik at dei i alle fall dei åra eg har jobba, at eg har følte noko press eller stress i frå driftssentralen. Det kan eg ikkje seie."

Ein av montørane har opplevd å få formidla vidare informasjon som sluttbrukarar har gjeve til overordna vakt. Informasjonen som kundar har gjeve i dette tilfellet er ikkje dokumentert, men montøren har opplevd det som eit krav om kortast mogeleg tidsbruk. Dømet er ikkje frå ikkje-planlagde utfall, men frå ein planlagd utkopling.

"Vi hadde jo utkopling sist dagX kveld frå tidX til tidX, varsla. Før utkoplinga så hadde overordna vakt fått inn mykje kjeft frå mjølkebonder. Vi hadde jo snakka med selskapX og dei største. Det passar best for dei på det tidspunktet, men så var det fleire som ringte inn og kjefta dei huda full. "Når skal dei ta omsyn til dei?" Dette blir du fora med før ein tek til å jobbe. Det er slike ting som gjer at ein jobba så fort ein kan."

Ein av montørane som gjev uttrykk for å ikkje oppleve eit arbeidspress gjennom kommunikasjonen med overordna vakt, gjev motseiande svar i høve til spørsmål kring temaet tidspress.

"Vi pressar sjølv sagt på for å bli fortast mogeleg ferdig. Vaktene på nettsentralen er ganske på for å bli fortast mogeleg ferdig. Det er sjølv sagt eit tidspress. Det er det. Ein står på for å bli fortast mogeleg ferdig."

Fem av montørane har ingen erfaring med at KILE-kostnadar blir nemnt under feilrettinga. Dette er eventuelt noko dei får informasjon om etter at feilrettinga er over. Nokre montørar har opplevd at KILE har blitt diskutert under kommunikasjonen, men har ikkje oppfatta dette som noko pressmiddel.

Fem av montørane har ingen erfaring med at klager frå råka sluttbrukarar blir formidla vidare frå overordna vakt og ut på kommunikasjonssambandet. Nokre legg til at dette kan bli diskutert i humoristiske samanhengar, men ikkje brukt som eit arbeidspress.

Omsyn til tryggleiksprosedyrar

”§ 10. Planlegging av arbeid

Før et arbeid igangsettes skal det innhentes nødvendige opplysninger om anlegget og på bakgrunn av disse gjennomføres en risikovurdering for det aktuelle arbeidet. ...”

(Forskrift om sikkerhet ved elektriske anlegg)

”§5. Innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet. Krav til dokumentasjon

Punkt 6.: ... Kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforhold. Må dokumenteres skriftlig ...”

(Internkontrollforskriften)

Det kjem tydeleg fram i frå forskriftene at det skal gjennomførast ei risikovurdering før eit arbeid vert sett i gang. Ein vanleg måte å etterleve dette forskriftskravet på, er å gjennomføre ein sikker jobb-analyse(SJA) for kvar arbeidsoppgåve. SJA var ein tryggleiksprosedyre ein ynskte å studere korleis fungerte, i praksis, i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Fyrst kartla ein om nettselskapa hadde prosedyre på gjennomføring av SJA og når dette skulle gjennomførast.

Nettselskapa som ein var i kontakt med, har SJA som ein prosedyre ein skal utføre før alle arbeidsoppgåver og basere planlegginga ut i frå denne. Korleis SJA er utforma varierer noko. To av selskapa nyttar sjekklister med standardiserte punkt som ein skal vurdere i kvar situasjon, med høve til å føre på andre faremoment ein har observert og vurdert ut i frå situasjonen. Andre selskap har skjema som er meir opne, der vedkommande skal skrive eit kort resymé av kva som er vurdert. Eit av selskapa har krav om at SJA skal gjennomførast skriftleg når ein har skriftleg arbeidsordre. Under ikkje-planlagde utfall kan leiar for kopling gje munnleg arbeidsordre til montørane. Når arbeidsordren er skriftleg, følgjer det med eit SJA skjema. Montøren har likevel høve til å skrive SJA om ein får arbeidsordren munnleg. Montøren har SJA skjema liggande i vaktbilen som ein kan nytte i slike situasjonar.

Fem av seks montørar seier at SJA ikkje blir gjennomført skriftleg i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Ein av montørane seier at det er situasjonsavhengig når ein vel å gjennomføre skriftleg SJA. Montøren seier at SJA blir gjennomført om ein synast at ein har tid til å gjere dette.

"I: Køyrrer ein gjennom SJA blant kvarandre?"

R: Ja, på vanlege jobba så skal du gjere det.

I: Men kva med i feilsituasjonar?"

R: Nei, det blir ikkje gjort.

I: Kvifor ikkje i desse situasjonane?"

R: Nei, det er tidspress. Det seie seg sjølv at du ikkje kan begynne og skrive og herje."

"Nei, eg kan faktisk ikkje hugse at vi har gjort det skriftleg nokon gong. Det burde sikkert vore gjort."

"Det er litt situasjonsbetinga. Har ein tid til å sette seg ned med dette her, så gjer ein det sjølvst."

Alle montørane påpeikar at risikovurdering blir i praksis alltid utført munnleg når dei arbeider to eller fleire ilag som ein naturleg del av diskusjonane ein har når ein utfører arbeidet. Ein fekk inntrykk av at den munnlege risikovurderinga, blir gjennomført sporadisk med liten systematikk i kva som skal vurderast.

To av montørane opplever skriftleg SJA som lite rasjonelt å gjennomføre i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Ein av montørane peikar på at SJA skal gjennomførast ved vanlege arbeidsoppgåver, men verka bestemt på at det ikkje skulle gjennomførast i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på grunn av tidsmangel.

"I: Køyrrer ein gjennom SJA mellom kvarandre?"

R: Ja, på vanlege jobbar så skal du gjere det."

"Nei, det trengst ikkje. Ikkje på feil."

Dei tre resterande montørane ynskte å bli betre på dette området.

"Ein bør ta ein SJA i kvart tilfelle, men det går på erfaring og kva ein føle seg trygg på."

Tidspresset ein har i slike situasjonar var nokre forklaringar på at dette ikkje vart gjennomført i situasjonar med ikkje-planlagde utfall.

Ein av montørane som opplever gjennomføring av SJA som lite rasjonelt, kom likevel med eit døme der han peikar på at det er viktig å hjelpe kvarandre å sjå farane. Same montøren forklara og at lite tid er årsaka til at ein ikkje utførte skriftleg SJA.

"Då ligg tråane over alt, og det er farar. Gjer du noko feil, så har du problem. Der må ein heile tida vere sikker på at det er trygt. Den er håplaust å ta igjen. Det ligg traversar, alt ligg i spenn i alle retningar: Stolpar og tråar. Det er jo mange som har skada seg på sånt. Der må ein prøve å hjelpe kvarandre slik at ein ser farane og at det ikkje berre er ein som ser det. Samarbeide litt."

Same montøren gjev og eit døme på situasjonar der ein har mange faremoment ein skal vere observant på. Intervjuaren fekk inntrykk av at montøren såg på slike komplekse situasjonar som umogeleg å handtere innan forventa tidsbruk om ein skal halde seg

innanfor akseptable risikogrenser. Montøren har tidlegare i intervjuet gjeve uttrykk for at arbeidet må gå fortare i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, og at ein difor legg eit tidspress på seg sjølv.

"Til dømes det med tre som fell over linja. Då har du utruleg mange omsyn å ta. Du har jo rotvelte som er eit problem i seg sjølv. Og så har du problem med linja, at der er krefter som verkar. Det blir krefter som virka i fleire retningar. Også skal du gjere ein sånn operasjon trygg? Du ser jo sjølv at det er heilt håplaut. Då må du gjerne ha eit helikopter til å løfte det opp. Det blir jo ikkje gjort, så du finne jo på andre ting som gjer det mest mogeleg trygt. Det er jo så mykje krefter i sving. I tillegg står det gjerne fleire tre og svaia i bakgrunnen, mens du driv på der. Det er jo ikkje hjelp i å reise heim att. Då hadde du fått høyr det."

Montøren som forklarte at valet av å ikkje gjennomføre SJA var situasjonsbetinga, kom med eit lengre døme på ein situasjon der han synst det var vanskeleg og lite rasjonelt å skrive ein SJA. Denne montøren var ein av dei som uttrykte at han ynskjer å bli betre på gjennomføring av SJA.

"I: Du seier at det er situasjonsbetinga. Klara du å sette ein karakteristikk på kva situasjon dette er?"

R: Ja, situasjonar der du er pressa. For å ta eit døme. Eg trur ikkje du heller hadde greidd det sjølv om det brann og det var fare for liv og helse. Eg trur ikkje du heller hadde greidd å sette deg ned å ta ein SJA i forkant av dette her. Ein gjer ting der og då. Ein kan godt seie at ein handla litt irrasjonelt oppe i det i høve til planlagde ting.

Eg har eit døme på det frå selskapX sjukehus, når eg fekk det utfallet der. Driftssentralen hadde ikkje forbindelse med koplingsrommet til teknisk sentral på selskapX sjukehus. Så vi viste ikkje at selskapX sjukehus blei straumlaus i visse kioskar rundt om kring. Då måtte vi stole på at det blei ringt inn når dei blei straumlaus i visse kioskar. Vi hadde fire HS kablar som er hovudkablar som forsyner plassX, den forsyner igjen masse trafoar som ligg oppover i bygget. Og så har du alle bygningsmassane rundt sjukehuset. Og dei er delt i to ringar. Dei går ut i frå plassX, og så går dei på same måte som det er ute i distribusjonsnettet, men i dette tilfellet har dei ikkje forbindelse. Og då har du 5-6 nettstasjonar som ligg inne i eit bygg som kjem opp og står ute i retur. Det som skjedde denne natta, var at det skjedde to kabelbrot samtidig og det tok fyr. Dei som var på vakt på sjukehuset skjønnte ikkje heilt det som skjedde. Og så ringte dei han som var nyttilsett elektrosjef på sjukehuset. Han budde eit stykke unna. Han forstod ikkje alvoret heller, så han tok seg tida å køyre innover. Det tok 2 timar før vi fekk beskjed tilbake og ein skjønnte at her låg det straumlaust.

Så ringe nettsentralen meg om natta og seier selskapX ligg straumlaust og det brenn. Og alle veit her i selskapX systemet at selskapX sjukehus er noko ein kvir seg til. Og på vei så får eg og beskjed at det brenn i ein annan del. Men det fyrste eg fekk beskjed om var at det var barnesjukehuset som låg ute. Eg er så pass kjent rundt i plassX at, dersom der var noko prekärt, så var det barnesjukehuset eg fekk først inn. Det andre var apoteket, teknisk sentral og nokre bygningar, mellom anna forskning. Dei kunne miste alle prøvane sine for dei skal ligge på is og slike ting. Dei konsekvensane var vi ikkje klar over. Vi kom ned og der var det full fyr. Eg måtte ned og sjå kva dette var for noko og sløkkje. Brannvesenet var på

veg. Då var eg med sjefen. Vi diskuterte oss i mellom og vart einige om å gå inn. Vi skulle ikkje leike brannfolk, men vi måtte i alle fall sjå kva det var der nede. Då følte eg varslaren og visste feilen skulle ligge etter barnesjukehuset, men på grunn av mykje røyra som kablane går i, følgjer røyken desse røyra. Så eg delte opp, og sprang opp igjen til plassX. Det er jo eit stykke. Det smalt opp igjen så jævlig og dei ga beskjed der nede at det framleis brann. Eg sprang ned igjen og såg det brann i ein kabel som ikkje skulle høyre til den delen som vi hadde. For det var jordstraum som tennte andre delar. Då starta det, og kva gjer ein då? Då må ein finne nokre andre løysingar på det her.

Då kom overlegar ned og forklarte at det ikkje var noko direkte risiko for barnesjukehuset. Dei hadde ei kuvøse, men dei hadde naudaggregat. Det var like viktig for dei å redde forskingsdelane. For det var mange år med forskning som låg og kunne bli øydelagt. Dei hadde veldig høg prioritet på det. Det låg på same ringen. Då sa eg at; dersom vi har litt is i magen til, at det ikkje skjer noko gale, at dei kunne klare seg på barnesjukehuset og at det ikkje får noko konsekvens, så lar eg det ligge. Deretter ser vi vidare på feilen og får mest mogeleg av dette inn igjen.

Då var TV2 på veg. Då ringde eg driftssentralen og ga beskjed at informasjonssjefen må ut og informere at selskapX låg ute. Informasjonssjefen til selskapX stilte for å handtere pressa. For då byrja dei ute å skrive og finne på ting. For det var jo barnesjukehuset med fare for liv og greier, men det var jo ikkje det som var realiteten. Då kalla eg inn folk etterkvart. For vi fant jo ikkje feilen. Då tok vi ein "time out", men det var ikkje ein skriftleg SJA. Men vi tok ein "time out" og sette oss ned alle som var der. Då var det aggregat på veg som vi kunne kople til, om vi ikkje fekk det inn igjen. Då sette vi oss ned med kart og diskuterte kva vi hadde gått gjennom. Luka alt det andre ut, berre for å konsentrere oss om det er noko vi har oversett.

Vi fant feilen til slutt på forskjellige stadar og fekk det lagt om igjen og koplå, sjølv om det var heilt annleis enn prosedyren, for det var feil i prosedyren hjå selskapX. I ettertid så er mykje blitt forbetra der nede. Det kom mykje godt ut av det. Den dialogen eg hadde med driftssentralen var veldig fin i den situasjonen. Så eg følte meg trygg der. Men det er klart at det er litt av eit trykk du har på deg. Du koplå og det smelle rundt deg og flammene står, men vi hadde roen nok til å ta ein "time out". Men det blir ikkje skrive noko i den situasjonen. Når skal du skrive den SJA'en i ein slik situasjon? Det synst eg blir vanskeleg. Dei fleste slike situasjonar blir det ei evaluering i ettertid. Når det er så sterkt som det der."

Når montørane reiser ut i felten for å gjennomføre befaring og reparasjonsarbeid, rykker dei ut med ein vaktbil som er rigga med standard utstyr. Alle spurte nettselskap nytta slike vaktbilar, men kva utstyr som er standard utstyr for eit selskap, gjekk ein ikkje nærare inn på. Utstyr som ikkje var standard i bilen, men behov for under arbeidet, teke montøren med seg frå ein base eller eit lager.

Når ein laga intervjuguiden ville ein studere kva montørar har valt å gjere i situasjonar med målkonflikt under arbeid med ikkje-planlagde utfall. Ein kom fram til denne situasjonen der bruk av tid og deira eigen tryggleik blir stilt opp mot kvarandre. Ein såg på det som sannsynleg at dei fleste montørane hadde kjennskap til denne situasjonen.

Alle montørane vart spurt om dei klarte å få med seg alt av tryggleikutstyr det var krav om å nytte til ein kvar arbeidssituasjon ein kan møte på under ikkje-planlagde utfall.

Fire av seks montører hadde opplevd situasjonar der ein ikkje hadde fått med seg alt av utstyret som det var krav om. To av seks svarte ikkje på om dei hadde opplevd slike situasjonar, men peika på at det kanskje hadde skjedd, enten for dei eller andre. Alle montørane hevdar for og/eller peika på at dette skjer svært sjeldan i slike situasjonar på grunn av god tilgang på tryggleiksutstyr og vaktbilane er godt utrusta.

Tre av dei fire som hadde opplevd situasjonar der ein manglar tryggleiksutstyr, fortel at ein held fram med arbeidet sjølv om utstyret ikkje er på plass. Ein av desse tre peika på at dette blir ein vurdering som montøren gjer sjølv på grunnlag av kor kritisk det er å få gjennomført arbeidsoppgåva, og kor viktig utstyret er.

"Det kjem heilt an på. Om det er noko skikkeleg "must", då må du berre få tak i det. Men det er klart at du vurderer det der og då, kor viktig det er, akkurat det utstyret der. Du klatra til dømes ikkje opp i ein stolpe utan stolpebelte eller slike ting."

"Fallsikring heng jo som regel fast som eg sa, men det har jo skjedd at når vi har vore to på jobb så har begge gløymt fallsikringa. Det hoppa ein som regel berre over og gjer jobben. Håpa det går bra. Det skjer jo"

*"I: Men kva gjer ein då i slike situasjonar når ein ikkje har det som er krav om å ha?
R: Nei, då berre jobbar ein."*

Ein av montørane uttrykker ein form for frustrasjon over slike situasjonar. Intervjuaren tolka dette som at montøren ikkje greier å sjå andre måtar å gjennomføre arbeidet på grunn av at det er så hektisk når ein står oppe i det.

"Det blir ein hektisk situasjon. Du skal til dømes ha vernebukse når du brukar motorsag. Sånn som i rasa der tråen ofte ligg under røter og alt mogeleg. Då er det gjerne fleire forskjellige folk som hjelpe til å få laust det der. Og så tek dei i saga og kutta rota. Alle kan jo ikkje gå med verneutstyr, men det skal du egentlig gjere etter reglane. der fekk vi feil med at vi mangla ein klave til å sette fast traversen. Den var kommen opp med ein traktor, men så hadde den vore med ned att. Då måtte vi bruke ein gammal klave. Vi måtte opp att og sage i masta for å få den gamle klaven til å passe. Då saga du jo med motorsag i mørket utan verneutstyr. Du ser berre så vidt at det henge tau og skit over alt. Sånn er det, heile tida, over alt."

Dei tre resterande montørane svara at dei vel å få tak i tryggleiksutstyret om ein kjem opp i slike situasjonar.

"Då må ein berre få tak i det. Har dei ikkje materialet dei treng, så må dei opp på plassX, låse seg inn og hente det. Men for å gjere sikkerheitstiltaka, så har dei fleste det i bilen. Eg har spenningsprøve, betjeningstrengar, jording og kortsluttingsapparat, det har eg i bilen. Spenningsprøvar er min livsforsikring. Eg jobba til dømes ikkje på linje utan å ha den synleg."

"Jo, du kan kome i situasjonar, men då kan vi ikkje gjere den jobben. Då kan vi ikkje gjere det. Det skal ikkje gå på bekostning av sikkerheita. SelskapX er ikkje verdt det og lønna mi er ikkje verdt det. Eg blir ikkje heidra for det, heller motsatt, eg blir straffa. Så vi går ikkje på bekostning av sikkerheita."

Montørane verka å vere klar over situasjonen og nokre nemner at dei har teknikkar for å bruke minst mogeleg tid på å få henta utstyr frå basen. Ein av montørane fortel at det er nokså vanleg å halde igjen ein person i basen, der utstyret ligg, til dei andre montørane har kome fram til skadestaden og kan sjå kva ekstra utstyr ein eventuelt treng. Ein anna metode som blir nemnt, er at ein montør frå basen som har utstyret, og ein montør frå skadestaden som treng utstyret, køyrer kvarandre i møte på halvvegen og på den måten halverar tidsbruken.

Montørane vart spurt om dei kunne samanlikne omsynet dei teke til tryggleiksprosedyrar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, i forhold til ordinære arbeidsoppgåver/vedlikehaldsarbeid. Når ein les desse svara må ein ta i betraktning at dette blir ei eigenvurdering som kvar einskild montør gjer ut i frå deira erfaringar og opplevingar. Ein stilte dette nokså direkte spørsmålet for å få ei innsikt i om montøren sjølv opplever å gjennomføre tilsikta brot på tryggleiksprosedyrar oftare i slike situasjonar, kontra dei ordinære.

To av montørane svara ganske direkte at ein vel å ta mindre omsyn til tryggleiksprosedyrar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall enn under ordinære vedlikehaldsarbeid.

"Ja, ein tek vel mindre omsyn. Som sagt så tek ein gjerne fleire snarveggar i slike situasjonar."

"Ein tek mindre."

Ein av montørane gjev uttrykk for at ein prøver å strekke seg så langt det lar seg gjere å følgje tryggleiksprosedyrane, men at det er ut frå korleis situasjonen er, som avgjer om ein tek mindre omsyn til desse. Montøren gjev ikkje eit klart svar om han sjølv bryt tryggleiksprosedyrar oftare i slike situasjonar, men at han veit ut i frå eigen erfaring at det blir gjort av andre. Montøren fortel, seinare i intervjuet, at det alltid er snakk om å spare tid når ein vel å bryte tryggleiksprosedyrar.

"Kjem heilt an på situasjonen. Som regel klara ein å halde alle tryggleiksprosedyrar og tryggleiksrutinar. Eg klare ikkje å tenke på nokre spesielle no. Eg veit det blir gjort, at det blir sett litt til side."

To av montørane ser nokon forskjell på kva omsyn dei teke til tryggleiksprosedyrar om det er ein ikkje-planlagd utfallssituasjon, eller eit ordinært vedlikehaldsarbeid.

KILE

På slutten av intervjuet vart det stilt spørsmål kring KILE. Desse spørsmåla vart strategisk plassert i slutten av intervjuet for å hindre at temaet skulle legge føringar for svara ein framkalla for dei andre tema.

Når spørsmåla vart stilt, hadde ein som formål å studere om låge KILE-kostnader blir eit mål for montørane under sjølv arbeidssituasjonen, og om montøren opplever slike mål som prioritert av leiinga og overordna vakt i feilsituasjonen.

Alle montørane var klar over at ikkje-planlagde utfall medførte ein form for økonomisk konsekvens for nettselskapet. Erfarne montørar hadde ei større innsikt i korleis KILE-ordninga fungerte, enn montørar med mindre arbeidserfaring. Informasjon kring KILE-kostnadar etter eit utfall er tilgjengeleg for montørane i selskapa.

To av montørane fortel at KILE ikkje er noko som opptek ein under sjølve feilsituasjonen.

Fire av montørane fortel at KILE opptek dei under sjølv feilsituasjonen, men i veldig liten grad. Ein av montørane svara at dei heller har eit større fokus på KILE i etterkant av utfallet når dei skal diskutere gjennomføringa, og finne betre løysingar ein kan nytte ved seinare høve for å spare KILE-kostnadar. Ein av montørane såg på KILE som eit nyttig "verktøy" for å forklare andre personar/selskap kva konsekvensane blir om ein ikkje søker om gravemelding eller liknande. Ein av montørane nemner at bonusordninga blir påverka av KILE, men at det ikkje er noko ein tenkjer på der og då når ein står i situasjonen. Ein av montørane seier at KILE er noko som kan oppta ein når det er større kundar som ligg ute og generera større KILE-kostnadar.

"Ja, eg tenker på det. Eg tenker på om det er, eller om det var ting vi kunne ha gjort på ein annan måte. Få litt kostnytte verdi. Kanskje gjort det på ein annan måte. Men det har jo ikkje vore noko tema. Det blir til at ein gjer det tryggast og legge ut litt meir enn vi treng, så har vi i alle fall tryggleik. Det er eigentleg greitt. Det kunne sikkert vore gjort billigare i nokre tilfeller. Ein kan nokre tilfelle ikkje legge ut heile trafoen, men kanskje klatre opp på ein plattform og ta ut sikringar og der nokre kursa ligg inne."

"Eg brukar det heller som eit reiskap i høve til entreprenørar. Det er alt for mange som tek seg til rette. Dei innhenta ikkje gravemelding. Og så er dei litt cowboyar, og så plutselig grev dei over ein kabel. Vel som ofte LS, men når det skjer på HS så kjem dei store KILE-kostnadane. Så for meg blir det ein reiskap og sei at "Tenk dykk om der ute. Det er ikkje berre skaden på sjølve kabelen og reparasjonen. Det er faktisk desse KILE-kostnadane og."

"Nei, ikkje så mykje. Ein tenkjer ikkje primært på det. Men det er jo klart at bonusordninga er jo knytt opp mot det og kor mykje forteneste bedrifta har. Men eg trur ikkje det er noko ein tenkjer på der og då. Det er vel heller slik at vi er samanskrudd slik at vi skal få dette i orden så fort som mogeleg, slik at det blir minst mogeleg problem for folk. Og om ein får det til fort, så kan det vanke litt skryt og."

Montørar i mindre nettselskap verkar meir opptekne av KILE enn montørar i større nettselskap. I selskapet som hadde høg SAIDI fekk ein inntrykk av at montørane hadde ein viss form for bekymring kring kostnadane denne ordninga medfører for nettselskapet.

Ein av montørane i eit større nettselskap kjente til at selskapet fekk økonomiske konsekvensar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg, men kunne ikkje forklare korleis dette fungerte. Montøren kjende til at nokre kundar hadde høgare prioritet enn andre i slike situasjonar, men gav ingen indikasjon på at dette var på grunn av KILE. Montøren gav heller uttrykk for at kundane var prioriterte fordi dei var samfunnsnyttige og dermed måtte ha kontinuerleg levering av straum.

To av montørane hadde opplevd at KILE-kostnadar har blitt nemnt under feilsituasjonen av overordna vakt. Dei har ikkje opplevd at dette er meint som eit press i frå overordna vakt, og det førekjem svært sjeldan.

"Av og til er det nemnt kva KILE-kostnaden der kan vere, men det er yttarst sjeldan. Dei brukar i alle fall ikkje det som ei ekstra byrde. Det er heller deg sjølv som gjerne generera dette sjølv. Men er det ein uerfaren der ute og han veit det er eit kjøpesenter som ligg ute, så sveitta han meir enn om det hadde berre vore 10 gardar."

Ein av montørane fortalte eit døme der han opplevde at KILE-ordninga hadde hatt innverknad på arbeidsmiljøet i form av nervøsitet blant montørane.

"Vi hadde jo den feilen med fasebrot den datoX. Og så hadde vi ein storm i mellomtida, og så hadde vi termografert linja med helikopter. Då fant vi jo fleire svake punkt som vi utbeta. På ein av dei høgaste fjelltoppane, berre to månadar etterpå, hadde vi fasebrot. Då var det jo folk som hadde vore ut i felten og skifta komponentar. Til dømes berre det å skifte ei klemme. Fleire av desse yngre montørane som hadde vore ute fekk jo nervar ut av dette. Dei trudde kanskje at: "er det den klemma som eg satt på som er brent av no?". Det merka vi her. Dei var jo overnervøs mange ut av dei, i og med at desse tala hadde kome fram. Slik som desse talX millionane. Så at det innverka på folk, det gjer det verkeleg."

4.1.2 Intervju av overordna vakt

Alle overordna vakter som er intervjuet har som arbeidsoppgåve å handtere ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg når dette inntreffer. For ein generell skildring av arbeidssituasjonen, sjå kapittel 2.1, side 7. Totalt vart det intervjuet fire overordna vakter frå fire ulike nettselskap. Alle var menn. I starten av intervjuet vart alle spurde om å fortelje om større utfallssituasjonar der respondenten har vore med på handteringa. Mange utfallssituasjonar på HS-anlegg vil overordna vakt oppleve som reint rutinearbeid. Det må takast i betraktning at nokre svar, som overordna vakt har gjeve, er ut i frå situasjonar som dei ser på som større og alvorlege for nettselskapet og den tilknytte kundegruppa.

Opplevde hendingar

Alle overordna vakter har opplevd, og har vore med på å handtere, ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Hendingane varierer i omfang, men alle er av den karakter at dei festa seg i historia til nettselskapet. To av dei overordna vaktene har vore med på å handtere hendingar av større omfang i løpet av dei fem siste åra. Dei to resterande har handtert slike situasjonar i si karrieretid (>10), men kunne ikkje tidfeste eit bestemt årstal. Alle har handtert hendingar av mindre omfang innan dei siste fire åra.

Alle dei fire overordna vaktene brukar ord som hovudmål, hovudhensikt, fyrsteprioritet og hovudoppgåve når dei skildrar kor viktig det er for dei og deira kollega å få tilbake straumen. På same måte som for montørane fekk ein inntrykk av at dette spørsmålet gikk direkte på ein verdi som dei arbeider etter.

"Det er hovudoppgåva enkelt og greit. Min jobb er å sørge for best og sikrast mogeleg straumforsyning til ein kvar tid til mine kundar."

"Det er hovudmålet vårt å få tilbake straumen. Vi legg alt til side, og prøvar å få det tilbake. Det er nummer 1."

"Det er fyrsteprioritet. Så vi har i praksis ein halv time utrykingstid, men det er noko vi aldri nyttar oss av. Det gjer eigentleg situasjonen berre verre. Folk byrjar jo å ringe med ein gong straumen går, så det er om å gjere å kome seg så fort som mogeleg."

"Det er hovudhensikta med jobben her på nettsentralen, det er å oppretthalde eit friskt nett heile tida."

Konsekvensar

Når ein spør dei overordna vaktene om kva konsekvensar dei ser nettselskapet får i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegget, tek alle med omdømme som ein av konsekvensane.

To av dei overordna vaktene, som begge er frå mindre nettselskap, nemner KILE som ein konsekvens. Overordna vakt frå lite nettselskap med låg SAIDI påpeika at KILE, og ikkje levert energi, er årsakene til at feilen må reparerast fortast mogeleg. Samstundes legg han til at KILE kanskje fungerer som eit insentiv til å vedlikehalde nettet, og dermed

unngå utfall. Når ein går vidare og spør respondenten om å peike ut den verste konsekvensen, svara han tap av omdømme.

"Nettselskapet får jo konsekvensar for at vi ikkje leverar energi. Tapet av det, og KILE-kostnadar som går ut over inntektsrammene våre. Av den grunn bør vi og få det fort inn. Det er jo og kanskje ei årsak til at vi prøvar å halde nettet vedlike slik at vi i alle fall ikkje får utfall på grunn av dårleg vedlikehald."

Overordna vakt frå lite nettselskap med høg SAIDI, ser på KILE som den verste konsekvensen nettselskapet kan oppleve om ein har utfall med stort omfang.

"Om det er store utfall, så vil eg påstå det er økonomien, fordi KILE-kostnaden går jo direkte på driftsbudsjettet, vedlikehaldsbudsjettet. Så det kan få store konsekvensar. At vi er fri for straum av og til, trur eg vi berre må akseptere."

To av dei overordna vaktene, begge frå større nettselskap, gjev eit nokså klårt uttrykk for å vere opptekne av tap av omdømme, i form av dårleg presseomtale, når ein spør om konsekvensar. Ein av desse legg til at han ser på stress blant tilsette som ein negativ konsekvens. Når ein går vidare og spør dei om å peike ut den verste konsekvensen nettselskapet kan oppleve, gjev begge uttrykk for at det er ingen andre konsekvensar for nettselskapet som opptar dei meir.

"Fyrst og fremst er det dårleg omtale. Det skjer jo. Som regel er det store avisoppslag. Det er jamt over negativt om at det er dårleg nett og dårleg vedlikehald osv. Sjølv om vi sjølv veit at det ikkje stemmer, så kan vi ikkje gjere noko med det. Skjer desse tinga, så er det vêrgudane som avgjer det."

"Ikkje i hovudsak, utanom eventuelt stress for alle som jobbar med det. Det blir det, det blir ein massiv stressfaktor."

Tidspress

Tre av fire overordna vakter gir uttrykk for å oppleve ei form av press på tidsbruken i situasjonar med utfall. Ei felles forklaring på kvar det meste av dette presset kjem frå, vert mengda av telefonsamtalar med sluttbrukarar under feilrettinga nemnt.

"Telefonen står jo ikkje i ro på grunn av at abonnentar ringer inn og dei vil vite når dei får igjen straumen. Det er nesten ikkje akseptert at det er eit blink i lyset lenger. Så det største presset er frå abonnentar."

Overordna vakt frå eit lite selskap med høg SAIDI uttrykte i tillegg til auka i tal telefonar, at også økonomiske konsekvensar aukar i takt med tidsbruken. Samla verkar dette stressande i slike situasjonar, men stressnivået varierer i høve omfanget.

"I ein feilsituasjon så vil ein jo alltid vere under eit tidspress slik eg opplever det. Det trur eg er ei gjengs oppleving. Det både på grunn av at kroner og ører rullar ganske fort og henvendingar frå kundar er ganske stressande på grunn av at det er veldig mange som ynskjer informasjon og vil ha straumen tilbake fortast mogeleg. Dette vil jo variere etter kor omfattande feilen er."

Ein av dei overordna vaktene gjev uttrykk for at tidspress ikkje er noko som eksisterar i arbeidssituasjonen; ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.

"Det er ikkje noko tidspress, for vi har nokre få minuttar arbeid, og så må vi vente til det kjem folk ut. Presset på oss er rett og slett å vere tolmodig. Det kan gå opp til ein time før det kjem ein mann som kan gjere noko. Vi har gjort det vi skal gjere i løpet av fem minutt. Så sit du der og ventar og det einaste du kan gjere er å svare på telefonen og sei: "diverre har vi feil.""

Stress

Alle dei overordna vaktene gjev uttrykk for at dei opplever ei form for stress i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Når ein går vidare og ber respondentane om å skilje mellom positivt og negativt stress, spesifiserar tre av fire at dei opplever negativt stress i situasjonar med større utfall.

Ein av desse føler eit stress på grunn av konsekvensane utfallet medfører for nettselskapet, og for sluttbrukarane. Respondenten nemner KILE i si forklaring på stressfaktor. Han gjev uttrykk for at KILE ikkje er noko ein direkte tenker på under situasjonen, men at konsekvensane av utfallet vil ligge i botn, saman med å få raskast mogeleg levering av straum attende til dei råka sluttbrukarane.

"Det er vel heller det siste. Negativt stress. Til ein har fått oversik over situasjonen kan ein sei. Då helst med dei større feilane til ein får kalla inn meir folk."

"Det går vel heller på at ein føler ein ikkje får gjort jobben fort nok eigentleg, og får inn nettet fort nok igjen. Med dei negative konsekvensane dette kan ha for selskapet og kundane."

"Det går vel på det at ein blir litt oppjaga av situasjonen kan ein sei. Og så stressar ein på for å få dette i hope så fort som mogeleg. Det er det, det går på for min del. Eg kan ikkje sei at eg tenker der og då på KILE-kostnader eller noko som helst, men det vil jo ligge i botn uansett. For ein forsøker jo å få inn største delen av nettet heile tida, sånn at dei fleste kundane får tilbake straumen så fort som mogeleg. Det vil jo gå på det også."

Ein av dei tre respondentane gjev eit rimeleg klårt svar på at negativt stress oppstår når viktige samfunnsverksemdar, som til dømes sjukehus, er råka av eit utfall.

"Det einaste som stressar meg er når det er noko som gjelde sjukehuset. For å sei det rett ut, då blir eg stressa."

Den resterande respondenten gjev eit klårt svar på at han ikkje opplever negativt stress på arbeidsplassen, men nemner likevel nokre stressfaktorar som kan oppstå i situasjonar med utfall. Respondenten fortel at det kan oppstå komplekse situasjonar, der ein får for mange arbeidsoppgåver på same tid, og at dette kan føre til at ein ikkje har kontroll over situasjonen. Han understrekar at dette skjer svært sjeldan. Respondenten svarte og at mengda av telefonsamtalar forstyrrar fokuset som arbeidsoppgåvene under feilrettinga krevjar at han som overordna vakt har i slike situasjonar.

"Det er berre positivt. Eg trur eg ikkje har opplevd negativt stress her på jobben i det heiletatt. Det er uhyre sjeldan at det kan kome så mange oppgåver på ein gong at du føler at du ikkje har kontroll lenger. Og om du føler det, så har du ein du kan sei at "kan ikkje du hjelpe til?". Negativt stress kan eg ikkje hugse at eg har opplevd."

"Det går litt på bekostning av fokuset, i og med det at det forstyrrar, men ikkje noko meir."

Ein av respondentane gjev uttrykk for at situasjonar der ein har fleire utfall på same tid, og derav fleire arbeidslag med montørar å forholde seg til, kan verke stressande.

"Også er det klart at når mange område ligg ut på same tid der ein har fleire arbeidslag, så skal ein halde tråd i dette. Men det er då vi kalar ut ekstra folk, slik at dei hjelper oss her på sentralen. Det fungerer stort sett greitt, det er veldig sjeldan at nokon seier nei. Er dei tilgjengeleg, så kjem dei."

Ein stressfaktor, som alle overordna vakter nemner, er mengda av telefonar som kjem inn til driftssentralen under feilrettinga. Nokre nemner at telefonar som kjem er ein nytteverdien for dei og montørane. Men tre av respondentane uttrykte ei form for frustrasjon over alle telefonsamtalane som har liten eller inga nytte for feilrettinga. Intervjuaren oppfatta respondentane på den måten at dei i stor grad såg på slike telefonsamtalar som eit irritasjonsmoment. Dette mest fordi dei må bruke tid på "unyttige" telefonar i ein situasjon, som kan vere prega av stor arbeidsmengd, på avgrensa tid. Samtidig er det ofte komplekse arbeidsoppgåver i situasjonar, og det opplevast som størst behov for å kunne fokusere på arbeidsoppgåvene, som går direkte på feilrettinga.

"Ja, og spør når dei kan rekne med å få straumen tilbake, og sjølvst er det jo kundar som kjem med nyttig informasjon. For nokon har kanskje sett noko, om det er feil ute på ei linje. Det visast jo ganske godt i høve til varmeutvikling og slike ting. Så sånn sett bør ein ta i mot dei telefonane ein kan også, utan at det går ut over feilrettinga."

"Nokre er blide og vil berre ha litt informasjon om kva som skjer. Andre blir sure og sinte, så skal du prøve å halde ei noko lunde grei tone sjølv. Det prøvar ein, men det kan hende, når det er på det heitaste, at ein er litt kjapp og kanskje litt avvisande på ein del. Det blir kanskje oppfatta litt negativt frå dei som ringer. Nokre har veldig god tid og vil gjerne snakke mykje, og om mykje anna enn kva som er feil. Så det største stressmomentet, det er pågangen utanfrå."

"Kan vere, men i situasjonar når halve plassX ligg ute der sjukehuset ligg ute og telefonen ikkje står i ro. Du føler heile tida du må snakke med abonnentar, samtidig så skal du dirigere folk ut og du skal samtidig drive å kople. Då er den telefonen eit stressmoment."

Tre av respondentane nemner metodar som dei føler hjelper på å dempe eit eventuelt stress. Alle tre nemner at ekstra bemanning på driftssentralen hjelper for å få avlasta arbeidsmengda, og dermed redusera stresset. Ein av dei tre har erfaring med at bruk av utsending av SMS-varsling til sluttbrukar i det råka området, og bruk av telefonsvarar med informasjon om feilen, reduserar pågangen av "unyttige" telefonar i stor grad.

To av respondentane la til at dei ser på arbeidsoppgåvene sine som spanande, og at stress oftast opplevast positiv. Dei føler dei blir meir skjerpa og fokusert av stresset.

"Ein får jo opp adrenalinet litt. Så eg føler sjølv at eg kanskje tenkjer klårare når eg er i ein stressa situasjon enn når det går på det vanlege."

Risikoaksept

Alle overordna vakter vart stilt spørsmål om dei hadde større, mindre eller lik risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg i høve til ordinære vedlikehaldsjobbar.

Alle dei overordna vaktene gjev uttrykk for å ha like risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegget, som ved ordinære vedlikehaldsjobbar.

"Nei. Om det er ein montør som tek ein større sjans, det skal eg ikkje sei, og heller har eg ikkje oversikt over det, men det er ikkje noko vi tar til orde for her på driftssentralen."

Ein av respondentane gjev uttrykk for å sende to signal ut til montørane. Han forlangar at montørane gjennomfører reparasjonsarbeidet raskast mogeleg, men halde seg innanfor akseptert risikonivå.

"Eg gjer ikkje det. Dei er nøydde til å etablere dei tryggleikforanstaltane som dei skal gjere. Om dei ikkje har det med seg når dei har funne feil, og dei må køyre tilbake til eit basekontor/hovudkontor for å hente meir utstyr, så er det heilt greitt. Det skal ikkje gå på deira tryggleik. Men eg forlangar at dei jobbar så raskt som mogeleg, men det skal ikkje gå på tryggleiken laust."

Ein av respondentane gjev uttrykk for at han finn det enklare for han å akseptere mindre risiko i situasjonar med utfall enn i andre arbeidssituasjonar. Forklaring gjeld dei elektriske faremomenta. Han grunngjev dette med at det i utfallssituasjonar ikkje trengs å takast omsyn til kor mange kundar ein koplar ut. Vidare har ein som leiar for kopling under feilretting større kontroll. Han nemner det å kople ut litt ekstra nett under feilsituasjonar gjer arbeidet endå tryggare.

"Han er i alle fall ikkje større. Han er vel heller lik, kanskje mindre. Som leiar for kopling, så har du mange gangar ein større kontroll i ein feilsituasjon enn du kan ha i ein normalsituasjon. Du treng ikkje ta så mange omsyn til kundar, og du kan eventuelt legge ut litt ekstra for å vere på sikre sida. Tryggleiken er vel heller litt større vanlegvis. Om du har montørar som gjer det han får beskjed om."

Kommunikasjon/arbeidspress

Oppsummert ser det ut for at alle dei overordna vaktene har eit medvete lite fokus på både eventuelle KILE-kostnader, og sluttbrukarane sine konsekvensar, når dei kommuniserer med montørar under handteringa av ikkje-planlagde utfall. Alle gir uttrykk for at dette kan fungere som eit lite naudsynt ekstra arbeidspress for montøren.

"Ein har jo til dømes nokre smoltanlegg/fiskeoppdrett. Der står det ganske store verdjar på spel. Ein får gjerne beskjed om at x tal hundre tusen som forsvinn om ein ikkje får inn

straumen slik og slik. Men vi ringer då ikkje ut til montørane og seier at du må gje gass fordi det blir så og så mykje tap. Men vi spør heller om "korleis det går?", "når dei forventar å bli ferdig?". Vi snakkar heller meir om jobben enn å legge press på dei. Det er eigentleg ikkje noko godt å legge press på montørane, for då går det ofte berre lengre tid. Det beste er heller at dei får ros for det dei gjer. Det er mykje betre å få ein klapp på skuldra. Då jobbar ein heller meir effektivt enn når ein får ein skjennepreike. Då går det mykje treigare."

Ein respondent påpeikar at det i nokre tilfeller kan ha vore formidla informasjon om KILE kostnader i nokre samanhengar, men berre i tilfeller der det har betydning for arbeidet som montøren skal gjennomføre. Om det er fleire feilar på HS-anlegget på same tidspunkt, kan til dømes KILE og informasjon frå sluttbrukarar, i nokre tilfeller avgjere rekkefølga på feilrettinga som montøren skal utføre.

"Nei, det blir vel i mindre grad formidla ut. Om det ikkje har noko betydning direkte for den feilrettinga som skal gjerast. At det til dømes er fleire feilar som skal gjerast i ei rekkefølge. Då seier vi at den og den feilen må gjerast fyrst på grunn av større kundar som ein prøvar på å få inn fyrst. Men elles vil det ikkje vere noko som ein diskuterar med montørane der ute."

Ein av respondentane fortel at han har nemnt KILE ovanfor montørar i tilfeller der han opplever at montørar er treige til å rykke ut. KILE blir i denne samanheng brukt som ei påminning om at det ligg årsaker bak, som gjer at ein må ha rask uttrykking når ein har ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.

"Nei altså, det kan jo ha vore nemnt. Det skal eg ikkje sei. Spesielt om ein venta på at dei skal rykke ut. Ein går og ventar på dei. Det er jo og eit irritasjonsmoment. Dei gjev seg veldig god tid før dei set seg i bilen og reiser mot feilplassen. Når eit stort området ligg ute, så kan det irritere deg litt, og det stressar deg litt. Då kan det hende det blir nemnt, men ikkje under sjølve arbeidet."

"Nei, det er berre det at vi er på to forskjellige plassar. Det burde heilt sikkert vore informert meir om det til dei. Ikkje for at dei skal jobbe meir usikkert når dei er ute, men at dei skal vite at det ligg noko bakom, som gjer til at ein kanskje må ha hurtig uttrykking."

Alle overordna vakter gav utsegner under intervjuet der dei påpeika at fokuset på tryggleiksmål skal kome i fyrste rekke. Når det vart stilte spørsmål, som omhandla fokus på økonomiske mål, og tryggleiksmål når dei kommuniserer med montørar, gav ein av respondentane eit svar, der intervjuaren oppfatta ein viss stoltheit. Respondenten kunne fortelje om nettselskapet sitt høge fokus på persontryggleik kontra økonomiske mål, og verkar stolt av å vere stolt over dette. Gjennom intervjuet gav respondenten uttrykk av at han såg på tryggleiksmåla som eit viktig mål han er ein del av og ikkje eit krav som han er pålagt å følgje.

"Ja, det hjelper ikkje oss om vi får eit stort tal servert der og då. Vi har våre distansar å køyre om dei må kople. Vi har våre rutinar her inne når vi skal kople og legger ringar mellom stasjonar. Det er mange ting som heller spelar inn enn at vi skal henge oss opp i kva det kostar. Ikkje for å skryte, men så synst eg det er ganske rosverdig av firmaet, at dei set persontryggleiken så høgt. Det har aldri blitt brukt som noko negativt mot oss. Kanskje

ein kan føler det litt når ein kjem på eit møte, og det har vore eit utfall, men det er ikkje brukt som eit spett eller brekkjern mot oss at dykk må gje meir gass.”

KILE

På slutten av intervjuet vart det spurt nokre spørsmål kring KILE-ordninga. Første spørsmåla gjaldt om overordna vakt opplevde KILE-kostnader som ei økonomisk straff i situasjonar med ikkje-planlagde utfall.

To av respondentane frå nettselskapa med låg SAIDI verkar å sjå på KILE-ordninga som ei insentivordning for å oppretthalde eit friskt nett. Begge verkar å vere positivt innstilt til ordninga, og påpeikar at den har positive effektar for leveringspålitelegheit for sluttbrukarar.

Ein respondenten frå eit stort nettselskap med høg SAIDI, er usikker på kva inntrykk han har av KILE, men vel å svare at han ikkje ser på KILE som noko straff.

”Nei, skal eg vere heilt ærlig, så tenker eg grådig lite på det. Vi har merka køyrekarta vore med institusjonar, sjukehus, eldresenter, private klinikkar som driv med operasjonar. Det er ikkje alle desse som har batteripakke som kan overta visst straumen går. Eg trur dei andre også er meir opptatt av det, enn kva det kostar.”

Desse tre gjev uttrykk for å ha eit lite fokus på KILE under handteringa av ikkje-planlagde utfall. Ein av desse legg til at eit fokus på KILE i slike situasjonar vil ha mange negative konsekvensar, og kan generere farlege situasjonar.

”Tenker ikkje KILE-kostnad i ein slik situasjon. Det trur eg ikkje nokon av oss gjer.”

”Eg snakka for meg sjølv, men eg tenkjer ikkje på det i det heile. Eg gjer ikkje det. For eg synst det kan få så mange negative konsekvensar ut av det. Det kan skape farlege situasjonar. Ikkje berre for oss her inne, men og for dei som er ute og vandrar i anlegga våre.”

Ein respondent frå eit lite nettselskap med høg SAIDI gjev eit todelt svar. Respondenten ser på KILE-kostnadane ved eit ikkje-planlagde utfall som ei straff. Utanom ikkje-planlagde utfall, legg han til at ordninga fungerer skjerpande når nettselskapet skal gjere økonomiske investeringar. Respondenten legg til at KILE-kostnadane skal reduserast mest mogeleg under ikkje-planlagde utfall, og at dette er med på å styre handlingane som blir gjort i situasjonen. Handlingane han nemner som døme er avgjersler knytt til kva rekkefølge ein reparere fleire feilar som oppstår på same tidspunkt.

”Det blir jo det. Det er noko som slår ganske hardt ut sidan du får det rett på driftsbudsjettet. Sånn sett kan du sei det er ei straff. På ei anna side, så skjerpar det kanskje oss som selskap til å bruke pengane på en meir riktig måte. At ein prøvar å sjå på andre måtar å jobbe på, slik at ein ikkje får så mange utkoplingar. Men i feilsituasjonar, som vi snakkar om her, så blir ein jo sjølv sagt straffa. Men då igjen så kan jo ein gjere den jobben ein gjer i forkant med vedlikehald og slike ting, så kan ein jo unngå ein del utfall. Så det kan godt hende ein skjerpar seg litt meir. Det er ikkje sikkert det er berre negativt for selskapet.”

”Ja, det ligg nok litt i bakhovudet. Også det at ein prøvar å få inn kundane så fort som mogeleg. Og har ein to områder som ligg ute, så vil ein ta inn det største området fyrst slik at ein får inn flest mogeleg kundar. KILE skal reduserast mest mogeleg. Så det ligg nok der i bakhovudet og er med på å styre handlingar.”

4.1.3 Intervju av sakkyndig driftsleiar

For ei generell skildring av arbeidsoppgåvene til ein sakkyndig driftsleiar, sjå kapittel 2.1, side 7. Totalt vart det intervjuet fire sakkyndige driftsleiarar frå fire ulike nettselskap. Alle var menn. Rolla til sakkyndig driftsleiar under intervjuet var å svare på vegne av nettselskapet.

Opplevde hendingar

Alle sakkyndig driftsleiarar som vart intervjuet har i si karrieretid opplevd at nettselskapet har hatt ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Hendingane varierar i omfang, men alle hendingane er av den karakter at dei har festa seg i historia til nettselskapet. Tre av respondentane har opplevd slike hendingar innan dei siste fire åra. Ein respondent har opplevd slike større hendingar litt lengre tilbake i tid enn fire år.

Respondentane vart spurt om å skildre kor viktig det blir for nettselskapet å få tilbake straumen ved eit ikkje-planlagd utfall. Alle gav uttrykk for at dette var primærmålet, og at det er hovudfokuset til nettselskapet i ein slik situasjon. To av respondentane, begge frå store nettselskap, presiserte i tillegg at dei må halde seg innanfor tryggleiksvilkåra. Sjølv om presset aukar på nettselskapet. Ein av desse respondentane gjev uttrykk for at presset kjem frå omgjevnadane og media.

”Det er viktig, det er hovudfokus. Fyrst feilrettingsfasen og den grad det er mogeleg å kople om, og deretter reparasjonsarbeidet. Men eg opplever at det er eit ganske stort tryggleiksfokus når vi snakkar om dette, både på leiarnivå og til dei som leiar arbeidet. Sjølv om det blir press på utkopling, så skal ikkje det gå på bekostning av tryggleiksrutinane. Då får det heller ta litt lenger tid. Men det er klart det er press frå omgjevnadane og media på å få straumen tilbake fortast mogeleg.”

Ein respondent, frå eit lite selskap med høg SAIDI, gjev eit nokså klart svar på at KILE er i tankane når det oppstår ikkje-planlagde utfall.

”Det er sjølv sagt veldig, veldig viktig. Vi tenker på KILE. Jo meir som ligg ute, jo meir kritisk blir det.”

Alle respondentane fekk spørsmål om nettselskapet hadde hatt ulykker med personskader i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Ut i frå kva respondentane klarte å hugse i intervjusituasjonen, var det ingen av nettselskapa som har hatt ulykker med personskader i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Ein av respondentane legg til at det er vanskeleg å vite i frå leiingshald om dei eigentleg får informasjon om nesten-ulykker i feilsituasjonar.

Konsekvensar

Dei intervjuja sakkyndig driftsleiarane vart spurt om å fortelje kva konsekvensar eit ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg fører til for nettselskapet, og kva konsekvens dei ser på som den verste.

Respondenten, frå eit lite nettselskap med høg SAIDI, gav eit ganske klårt uttrykk for at KILE-kostnadar var den verste konsekvensen. Respondenten verkar óg å vere opptatt av sluttbrukarane sine konsekvensar. Dette sjølv om spørsmålet ikkje omhandlar dei.

"KILE er nok det ein merkar mest på grunn av økonomien som fortalt, men elles er det belastninga på næringslivet og befolkninga. Om det blir liggande lenge utan straum, så kan det fort bli kritisk for mange."

"For nettselskapet er det jo KILE som blir den verste. Ser du berre på nettselskapet, så er det KILE."

Ein av respondentane, frå eit stort nettselskap med låg SAIDI, har eit nokså høgt fokus på omdømme når ein spør om å skildre konsekvensar. Respondenten ser på tap av omdømme som den verste konsekvensen som nettselskapet kan oppleve. I svaret fortel respondenten at nettselskapet vel å prioritere å formidle informasjon til sluttbrukaren. Dette sjølv om det kan medføre noko lengre bruk av tid, og dermed auka KILE-kostnad. Respondenten verkar å vere opptatt av kva oppleving sluttbrukaren sit att med under eit ikkje-planlagd utfall. Respondenten fortel og om erfaringar han har gjort seg av at montørar har teke meir omsyn til sluttbrukaren sine behov enn si eiga tryggleik.

"Du har den omdømmebiten. Det er veldig viktig for oss at folk har ei positiv oppleving når straumen er vekke. Det går ikkje alltid på kor lenge straumen er vekke. Vi pleier å sei at "opplyste kundar som sit i mørket er det beste". At ein brukar litt lenger tid på å få straumen tilbake, og då heller litt lenger tid på å opplyse kunden om kva som eigentleg har skjedd. Så opplevinga til kunden er ikkje alltid avhengig av kor lenge straumen er vekke, men like mykje av korleis vi tek i vare dei, og korleis dei opplever det. Det er noko vi har fått meir og meir fokus på dei siste åra."

"Så har du det økonomiske med KILE-ordninga. Men det er på ein måte hjå oss langt bak i bevisstheita til driftsorganisasjonen. Det er ikkje eit stressmoment vi har med oss, at det faktisk kostar oss pengar."

"Det er ofte ei unnskyldning for at dei ikkje gjer det. Eg seier ofte det at: "Eg skjønner ikkje det, her får du lov til å bruke tid og pengar på å beskytte ditt eige liv, og så tar du heller omsyn til at kunden ikkje kan bruke PC'en sin" Det er noko som eg ikkje skjønner og som vi diskuterer mykje med montøren. Av og til så er ein i situasjonar der dei tenker meir på kunden enn på sitt eige liv. Sett litt på spissen."

Respondenten, frå eit stort selskap med høg SAIDI, nemner tre konsekvensar; KILE med påfølgjande feilrettingskostnadar, tap av omdømme og til slutt praktiske konsekvensar for drift med oppfølging av eige personell. Respondenten ser på omdømme som den

verste konsekvensen når utfallet har eit stort omfang. KILE blir ein konsekvens som har større fokus ved mindre utfall, som igjen oppstår oftare. Respondenten gjev uttrykk for at KILE-kostnadar får eit stort fokus på grunn av det er tydelege tal, som gjer det veldig lett å sjå kva dei økonomiske konsekvensane faktisk blir. Når respondenten nemner tap av omdømme er dette i nær samanheng med dårleg omtale i media.

"Det er tre typar konsekvensar. Det er økonomiske konsekvensar i form av KILE-kostnadar og feilrettingskostnadar. KILE er kanskje den dominerande. Men i store feilsituasjonar, så kan det bli ein del feilrettingskostnadar. Den andre konsekvensen går på omdømme. Då er det særleg om det er sentrale områder, sentrale kundar og om det er langvarig. Då får ein eit stort fokus frå media. Og det tredje er dei praktiske konsekvensane på drifta og internt, altså oppfølging av eige personale."

"Det går direkte på botnlinja. Det er månadlege rapporteringar på KILE, og det er veldig tydelege tal. Det er veldig lett å vise dei økonomiske konsekvensane. Så det er ein av dei viktige kostnadsparementane som har stort fokus."

"Det er vel ei blanding av det med omdømme og økonomi, fordi den omdømmebiten slår endå sterkare inn når det er litt større situasjonar og når det blir langvarig. Då blir fokuset på økonomi mindre, for då er det eigentleg den omdømmebiten og omsynet til kundane. Omgjevnadane slår sterkare igjennom. Mens meir i det daglege når du har vanlege feil, så er det nok den økonomiske som er den viktigaste. Det er ei blanding av dei to eigentleg."

Respondenten, som er frå lite selskap på låg SAIDI, nemner KILE og omdømme som konsekvensar. Respondenten gjev uttrykk for at han ser på tap av omdømme som den verste konsekvensen. Tapet av omdømme set respondenten i samanheng med dårleg presseomtale.

"Den direkte konsekvensen er jo økonomisk. Vi får KILE-kostnadar. Også er det omdømme som er kanskje den meste....KILE kan vere veldig alvorleg om det varar veldig lenge. Det kan bli svært mange millionar. Men omdømmebiten tykkjer eg er minst like gale. At du stoppar opp produksjonen, stoppar opp næring. Folk er ikkje vande til å miste straumen lenger. Det blir omtalt, i alle fall i plassX der vi har to store mediebruk. Altso store i vår målestokk, som er naboar, og snappar opp alt. Alt som vi gjer gale kjem på selskapX sine nettsider og i aviser, så vi føle oss veldig eksponert slik."

"Av dei som eg har vore borti, så hadde vi over talX millionar i KILE-kostnad på den eine saken, som for selskapet er for så vidt mykje pengar, men eg synst den omdømmebiten er den verste."

Tidspress

Alle sakkyndig driftsleiarar gjev uttrykk for at deira nettselskap er under eit tidspress i situasjonar med ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg. Respondentane sine skildringar av kva som genererer tidspresset varierer.

To av respondentane gjev ei skildring av tidspresset som oppstår i situasjonar med ikkje-planlagde utfall.

"Vi ynskjer jo ikkje at kundar skal stå utan straum, og du merkar det blir ein heilt eigen stemning på huset når noko ligg ute, og når større områder ligg ute. Det blir ein slags unntakstilstand på huset."

"Kva det genererer? Jo, det genererer jo aktivitet generelt, men det er både ut i frå interne forventningar og det eksterne presset. Det er på fleire plan i selskapet. Det byrjar her på nettsentralen. Då startar det å koke der. Om du er tilstades på nettsentralen i ein slik situasjon, så vil du merke at dei blir mykje meir fokusert, dei må hente inn meir mannskap om det er få på vakt, og det blir ein uventa situasjon. Vi fylgjer med på vêrmeldingar. Om det kjem eit varsla vær, så kan vi auke beredskapen med tal vakter tilstades og bakvakter og slikt. Det er klart dei er litt stressa i starten før dei får oversikt, men meir fokusert. Vi ser det på vårt lokale apparat i driftsorganisasjonen som fylgjer med og mot entreprenør/montørvaktene. Der vil det vere press for å få inn ressursar. Også vil media gå på vore informasjonskanalar og leiinga. Vi har óg eit kundesenter som vil bli bemanna."

Ein av respondentane, frå eit lite nettselskap med høg SAIDI, gjev uttrykk for at tidspresset som nettselskapet blir lagt under i slike situasjonar er på grunn av KILE-kostnadar og tanken på at sluttbrukarar ligg utan straum.

"Det med omsyn til kundar, og det er på grunn av KILE. Dei to gjer at vi ynskjer å få tilbake straumen så fort som mulig."

Respondenten frå stort nettselskap og låg SAIDI gjev uttrykk for å ha eit medvete lite fokus på KILE for å redusere eit eventuelt press på driftssentralen. Respondenten fortel at han har gjeve klare meldingar til personell på driftssentralen, at økonomiske tap ikkje skal vere i fokus under handteringa. Respondenten opplever ikkje tidspresset som oppstår i slike situasjonar som noko negativt.

"Tidspress er eit litt negativt lada ord, men det er jo klart at vi kjem i ein situasjon der vi gjer det vi kan for å opprette levering raskast mogeleg. Men eg har aldri opplevd det som eit negativt tidspress. Då KILE-ordninga blei innført, så har eg vore veldig klar på at det aldri skulle ha noko som helst konsekvens for det med å jobbe trygt. Alle seier det at vi skal fyrst og fremst jobbe trygt."

"Eg legg ikkje ned eit tidspress på dei som eit negativt element, men vi ser på kva kan vi gjere for å jobbe meir effektivt for å få straumen tilbake. Betre rutinar, betre varslings. Slike ting. Vi har heller ikkje lagt noko press på driftssentralen, vi er veldig oppmerksom på at

kroner ikkje skal ligge i bakhovudet. For det er jo snakk om millionar. Vi har vore veldig klår på det at dei skal gløyme dei.”

”Vi har aldri fokusert på kroner på drift. Vi fokuserar heller meir på kroner i ein reinvesteringsanalysar til dømes. Det er kanskje der KILE-ordninga er best, for å rekne på eit tiltak om det er lønnsamt. Då kan eit element vere at det kostar at straumen er vekke, og gjere at tiltak blir lønnsamt. Du er nøydd til å bake med KILE-ordninga. KILE-ordninga har vi aldri hatt som ein motivasjon på ein slik måte at vi skal føle oss pressa, og byrje å jobbe utrygt. Det har vi vore klar på heile tida.”

Respondentane, frå store nettselskap med høg SAIDI, gjev uttrykk for at tidspresset blir generert av interne og eksterne forventningar. Der det eksterne er det råka samfunnet, representert av media.

”Du har det interne tidspresset. Vi har forventningar til oss sjølv, om å fylgje opp og rette ting så fort vi kan, og så har du allmennheita som er representert med media. Dei er veldig på, meir enn før. Fordi ein har Internett og nettmedia som oppdaterast heile tida. Tidlegare så hadde du deadline på aviser og TV. Det fører til at vi må ha eit eige apparat til å handtere det, difor har vi egen beredskap for informasjonsansvarlig.”

Den siste respondenten, som er frå lite nettselskap med låg SAIDI, opplever at tidspresset kjem av tanken på sluttbrukarane sine konsekvensar, og pågangen av sluttbrukarar som kontaktar nettselskapet under handteringa av utfallet.

”Det er to ting. Det fyrste er det med at folk er utan straum og vi får eit renn av telefonar. Dei spør om, og seier ”når er vi tilbake? Vi stod akkurat og skulle til med?” Og vi har ein del kritiske kundar i form av sjukehus og aldersheim, der kanskje liv og helse kan vere inne i bilde dersom ikkje deira system fungerer med naudgeneratorar og slikt. Så eg synst det største stresset er at vi ikkje leverar.”

Risikoaksept

Alle sakkyndig driftsleiarar gjev uttrykk for at nettselskapet skal ha ein lik risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, som ved alle andre arbeidssituasjonar. Alle selskap opererar med ein 0 - visjon på personskader.

Omsyn til tryggleiksprosedyrar

Under intervju med montørane, var ein del av temaet *omsyn til tryggleiksprosedyrar*, spørsmål knytt til gjennomføring av SJA i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Tre av selskapa har prosedyre på at SJA skal gjennomførast skriftlig ved alle arbeidsoppgåver. Eit av selskapa har ikkje krav om skriftlig SJA når arbeidsordren blir gjeve munnleg i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Sakkyndig driftsleiar vart spurt om nettselskapet gjennomfører kontroll av SJA og HMT-rundar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall.

Ut i frå oversikta som dei intervjuja sakkyndig driftsleiarane hadde under intervjuet, har ingen kontrollert at SJA blir gjennomført i situasjonar med ikkje-planlagde utfall. Ein av respondentane seier at dette blir kontrollert om ein har hatt uynskte hendingar, eller ulykker.

To av respondentane gjev uttrykk for å ha ei oppfatning/magekjensle av at SJA blir sjeldnare gjennomført av montørar i situasjonar med ikkje-planlagd utfall, enn i ordinære arbeidsoppgåver.

"Eg har den oppfatning at den formaliteten med å fylje ut eit skjema som heiter risikovurdering og SJA ikkje blir gjort i dei tilfella."

"I ein normalsituasjon så er det skjema for SJA. Og det skal ein i prinsippet gjere elles, men eg trur at det gjerast i mindre grad når ein har tidspress i feilsituasjonar. Det er no mi magekjensle."

Nemnte årsaker til at kontroll av SJA ikkje blir gjennomført er:

"Vi har for lite grunnlag i høve til revisjonsaktivitet."

"Det er lettare å revidere planlagde jobbar og den dokumentasjonen der. Sikre at ein har rutinar på det."

Ut i frå oversikta dei intervjua sakkyndig driftsleiarane hadde under intervjuet, har tre nettselskap ikkje, eller i svært liten grad, gjennomført vernerundar under ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg. Ein av respondentane gjev ingen svar på om det har blitt gjennomført, eller ikkje.

Nemnte årsaker til at ein ikkje, eller i liten grad, har gjennomført vernerundar er:

"Då kan du ikkje gjere det der og då. Då må du gjere det i ettertid. I ein planlagd, så kan du plukke ut nokon jobbar og reise på ein uanmeldt revisjon, eller eventuelt lage ein avtale med arbeidslaget."

"Det er ikkje praktisk mulig for nettselskapet å kontrollere uteaktiviteten i felt ved en feilsituasjonar (det ville være meningslaust). Då er det basert på den informasjonen vi får frå dei som er involvert i det. Så ein kan gjere det på den måten og spørje korleis rutinane blir følgt opp. Det blir basert på det ein høyrer, og det ein blir fortalt, om korleis ting blir gjort i feilsituasjonar. Men mi oppleving er at det er høgt fokus på tryggleik, så ein har det med seg heile tida. Om ein ikkje nødvendigvis dokumenterar det i den risikoanalysen, så gjerast det jo vurderingar i høve til dei jobbane som gjerast."

"Ikkje i feilsituasjonar nei. Vi driv med kontrollrundar som ingeniørane gjer, og uanmelde kontrollar der vi kjem ut og sjekkar om dei har arbeidsordre, om dei har gjort SJA, på seg hjelm og alt er i orden. Men i feilsituasjonar har vi aldri gjort det. Det blir mykje verre å planlegge noko slikt til ein feilsituasjon."

KILE

På slutten av intervjuet vart det stilt spørsmål som gjekk direkte på KILE-ordninga. Hensikta ved å innlemme dette temaet i intervjuet med sakkyndig driftsleiar, var å få eit betre bilete av om KILE-ordninga kan vere eit overskyggande mål for tryggleiksmåla på leiingsnivå. I sitata under finn ein og tankar og erfaringar, som sakkyndig driftsleiarar har gjort seg omkring KILE-ordninga, og om den fungerer som eit konkurrerende mål for overordna vakter og montørar.

Sakkyndig driftsleiarar vart spurt om dei opplever KILE-ordninga som ei økonomisk straff. Alle respondentane gav uttrykk for at dei ikkje såg på ordninga som ei straff, men som ei naudsynt økonomiske regulering.

"Eg skjønner kvifor KILE-ordninga er der. Den er egentlig lagt der fordi at selskapet skal gjere nødvendige investeringar for å så ikkje hamne i ein KILE situasjon."

"Det er ein del av måten NVE og myndighetene regulerar oss økonomisk. Ein del av ein pakke. Så då fokuserar eg ikkje på KILE isolert sett, men i samanheng med resten av pakka. Synst vel generelt at den pakka legg for lita vekt på å legge til rette for å gjere investeringar i nettet. Isolert sett er det ei straff, men det er ein del av den økonomiske reguleringa."

Respondentane vart spurt om dei hadde tatt med KILE-ordninga i berekning når ein eventuelt har gjennomført kost/nytte analysar for å innføre tryggleikstiltak. Av dei som hadde føretatt kost/nytte analysar hadde ingen respondentar tatt med KILE-kostnadar i slike analysar.

Vidare følgjer utsegn som sakkyndig driftsleiarar gav under intervjuet, som kan gje eit bilete av tryggleiksmål versus økonomiske mål på leiingsnivå:

"Nei. KILE-ordninga er ein måte å regulere slik at ein får ei meir lik samfunnsøkonomisk og bedriftsøkonomisk vurdering. Det er ikkje KILE som står i panna på folk i feilsituasjonar. For operatøren kan nok oppleve eit dilemma med KILE. Dei veit at dette kostar. Eg trur det vel så mykje internt, som ute hjå montøren. Alle veit at det kostar selskapet KILE-kroner når det er feil, så det er eit press. Det kan nok påverke val med koplingar og korleis ein opptrer på sentralen, som kjem ut i frå eit press. Eg høyrer av og til at ein nettoperatør kan føle seg skvisa mellom ein sikkerheitstankegang og ein økonomisk konsekvens for selskapet. At dette kan påverke, slik at dei hamnar i vanskelege vallsituasjonar. Når vi diskuterar det, så er mitt bodskap; om dei er i tvil, så koplur du ut. Har dei sannsynlege indikasjonar om at ein person som heng i ein fallskjerm i linja, der det har vore slike meldingar. Så må dei berre kople ut linja."

"Eg har aldri brukt KILE-ordninga som eit tema ovanfor montørane. Eg veit ikkje kor mykje dei veit om det ein gong. Det har berre vore på nettsentralen til å begynne med. Det som var tema då, var desse tre minutta. Tidlegare var det slik at om du fekk straumen tilbake under tre minutt så fekk du ikkje KILE-kostnad. Vart det over tre minutt, så blei det KILE-kostnad. Det er vekke no. Då logga vi på over og under tre minutt. Men på tre minutt

får du ikkje gjort noko anna en å kople inn igjen. Det å kople inn igjen kan jo vere farleg. Det kan til dømes vere ein bonde som har lagt eit tre på linja. Og om du legg inn linja, så kan du drepe han. Satt på spissen.

Det var ein situasjon vi kom opp i der dette kunne bli ei problemstilling. Vi har tradisjonelt sett kopla inn igjen for å prøvekoppe, og sjå som det er forbigåande feil. Fugl, skog eller noko slikt. Vi laga då ei risikomatrise der vi vurderar situasjonen. Operatøren, som har lov å foreta innkopling, tar ei risikovurdering. Då går det på vær, situasjon, tid på døgnet osv. Om hausten når det bles orkan midt på natta; berre kopl inn igjen. Er det laurdags ettermiddag i juli, vindstille og tjue grader ute; då kan du ikkje kople inn igjen. For då er risikoen for at ein bymann, som er på hytta si og har felt eit tre på linja, mykje større.

Det var faktisk ein situasjon i haust der det var eit arbeid, der alle barrierar rauk, og det datt ein brytar på nettsentralen. Dei som hadde kopla inn igjen kunne ha sett spenning på montøren. Då gjorde operatøren på nettsentralen ei risikovurderinga, som er eit excelark som vi har. Han fekk ikkje nok poeng på den, så då kunne han ikkje kopla inn igjen. Han måtte byrja å feilsøke. Der har vi gjort ein del på den biten der. Men det er på ein måte ein tryggleiksbarriere, som ein ikkje skal rekne med. Montørane kan gjerne vite at vi har det, men må ikkje rekne med det.”

”Det trur eg ikkje ein gong vaktene, som sit og skal planlegge koplingar og lede feilrettingar, eg trur ikkje dei tenker på KILE når dei avgjer kva brytarar dei skal ta. Dei har fokus på å få inn straumen så fort som mogeleg og dei vil garantert ikkje formidle noko slikt til montørane. Men igjen må eg sei at eg ikkje alltid er på driftssentralen, så eg kan ikkje garantere at det aldri har skjedd, men i mitt hovud er det heilt usannsynlig at det skulle skje.

I: Er det eit medvete val å ikkje informere om slikt?

R: Ja, kva hensikt skal ein ha med det? I feilsituasjonar så stiller alle opp og gjer sitt yttarste, jobbar og står på. Du treng ikkje noko ytterligare motivasjonsfaktorar. Slik har det vore alltid, at folk skal få straumen tilbake så fort som mogeleg. Det å byrje å snakke til ein montør om KILE-kostnaden, det har ingen ting føre seg. Trur det er ingen som er inne på tanken. Det er heilt uaktuelt.”

”Eg skjønar kvifor KILE-ordninga er der. Den er egentlig lagt der fordi at selskapet skal gjere nødvendige investeringar for å så å ikkje hamne i ein KILE-situasjon. Den andre sida ved KILE-ordninga, slik eg ser det, gjer at organisasjonen blir unødvendig stressa. Og då kan den økonomiske inntektsrammemodellen for nettselskapet føre til at vi eksponerer oss i forhold til HMT. Og den bieffekten er nok ganske til stades vist du snakkar med montørar. Dei føler kanskje det med at ”pengar renne ut” ligg der. Det synst eg er veldig negativt.

I: Kan du gi ein grunn for kvifor det blir konkurrerande mål mellom det å spare tid/pengar, mot det å oppretthalde god tryggleik i slike situasjonar?

R: Det er jo det at ”pengane renne ut” er i hovudet på folk, då jobbar ein så fort som ein greier, og kanskje ikkje tar dei tryggleiksreglane som ein skal ta. Eg vil jo tru at dei fleste har den med seg på eit vis. Den blir jo brukt i all måling når vi rapporterar om nett. Då er

det å samanlikne KILE-kostnad siste månad mot førre månad. Det å få ned KILE-kostnad er jo ei positiv utvikling. Sånn sett blir det jo fokusert frå nettselskapet på KILE-kostnad.”

4.2 Forskaren sitt innblikk i bransjen sin kultur

Gjennomføring av kvalitativt studie med djupneintervju, fører til eit lite innsyn i bransjen sin kultur. Sjølv om forståing av kulturen ikkje er det sentrale fokuset i studiet, har det ført til litt betre forståing innan temaet. Etter å ha gjennomført intervjurunden satt forskaren igjen med eit inntrykk av at det å *få tilbake straumen* i ein situasjon med utfall på HS-anlegget, er eit verdigrunnlag/mål, som kan verke å stå nokså sterkt i bransjen. Ei form for yrkesstoltheit. Sterke verdiar og mål kan tenkjast å vere positivt for leveringspålitelegheit og raske økonomiske avkastningar og/eller sparingar, men kan óg konkurrere med tryggleiksmål. Tilsette på ulike hierarkiplan vil kontinuerleg ta avgjersler. Tryggleiksmål, og andre mål, vil konkurrere med kvarandre når avgjersler blir tekne. Det sterkaste målet vil vinne i majoriteten av avgjerslene.

Til slutt bør det trekkast fram eit døme, som kan syne kor alvorleg ein montør tek slike utfallssituasjonar. Dømet kan og gje eit bilete på kor langt ein montør er villeg til å strekkje seg for å tilfredsstille eventuelle forventningar som ligg på montøren sine skuldrer.

”Det er ikkje alle dagar ein er like opplagt, og ein må kanskje jobbe i femten timar i strekk utan pause. Berre det i seg sjølv blir jo ein risiko og det blir ein nedprioritering. Og så det med lite mat. Eg har gått i tjue timar utan å ete. Det er jo heilt hol i hovudet. Vi hadde ein feil opp på plassX i fjor. Då hadde eg akkurat vore på trening og eg tenkte at; ofte er det berre å reise opp å finne feilen på to til tre timar, så er du ned att. Men då gjekk det jo ein heil dag før vi fekk det inn att. Då gjekk jo timane fram til midnatt, butikkane vart stengt og det var jo ikkje noko butikkar som var opne. Vi var fire eller fem mann som dreiv på der. Heile natta gjekk til morgonen. Heile tida trur du at du har funne feilen, men det var mange feil. Det var ein eller anna feil som gjorde til at dei andre feilane kom heile tida. Dei la inn, og smelte av nokre klemmer og styr. Då vart du gåande, og det etter den treninga! Eg hadde ete middag klokka fire, trena, ikkje ete og for rett på feil. Så då gjekk eg vel i femten timar utan mat. Du blir jo heilt ferdig.”

4.3 Risikovurdering i andre bransjar

Ut ifrå dei gjennomførte intervjua av montørar og sakkyndig driftsleiarar, såg forskaren at gjennomføring og kontroll av risikovurdering, i form av SJA, før planlegging og utføring av arbeidsoppgåvene under ikkje-planlagde utfall, var mangelfull blant majoriteten av nettselskapa. Mogelege årsaker som kan ligg bak er diskutert i kapittel 5, side 73.

Internkontrollforskrifta seier at planlegginga av alt arbeid skal basere seg på ei risikovurdering. Dette blir løyst på forskjellige måtar blant selskap og bransjar. Nokre metodar kan vere betre enn andre i forhold til kva situasjon du er i, og kva du skal gjere risikovurdering av.

For å få eit innblikk i kva andre bransjar gjer for å sikre seg at risikovurdering blir gjennomført, og enklare å kontrollere, vart det teke kontakt med avdelingsledar i Bergen brannvesen Anders L. Blakseth. Det vart gjennomført eit telefonintervju. Blakseth har óg erfaring som brannvakt offshore. Dette er eit samandrag av telefonintervjuet. Samandraget er skriva av forskaren, og sendt til gjennomlesing og godkjenning av Blakseth.

”Brannmannskapet har i situasjonar med uttrykking personar som har eit meir overordna ansvar på skadestaden, og får dermed ei betre oversikt over heilheita i situasjonen. Dette er personar som er i den øvre del av kommandolinjene. Ein del av oppgåvene til slike personar er å gjere ei overordna risikovurdering, med fokus på tryggleik for eige mannskap. Ein ser på dette som ei primæroppgåve. Dette blir ein basis, som ein gjer planlegginga og handlingane ut i frå. Døme på ein viktig huskeregel som nokre nytta er OBBO - Observere, Bedømme, Beslutte og gje Ordre.

Røykdykking er ei arbeidsoppgåve for ein brannmann som er særleg forbunde med risiko. Det å stå og slukke frå utsida med brannslange er ikkje den arbeidsoppgåva som har høgst risiko, men den er heller ikkje så veldig effektiv. Derfor må ein i fleste tilfelle inn å drive med røykdykking. Brannmennene, som har gått inn, har då ein betre oversikt over kva som føregår inne i bygningen enn dei som står utanfor å observerar, men dei skal óg ha fokus på å gjennomføre arbeidsoppgåvene sine. Dette kan vere å redde menneske eller å slukke brann frå innsida.

Alle som deltek i arbeidslaget, uavhengig av nivå i kommandolinjene, har myndigheit til å avbryte røykdykking. Det er på grunn av at alle ledd i ei kommandolinje har ulike plasseringar i ein slik situasjon, og har dermed ulike mogelegheiter for å observere. Dei som gjennomfører røykdykkinga har best oversikt inne, og dei som står utanfor har ei betre overordna oversikt. Til dømes brannens belastning på bygning, og informasjon frå andre arbeidslag om det skulle vere fleire lag som opererar samtidig.

Det er ein forskjell blant brannmenn i kor mykje risiko ein vel å akseptere. Denne vurderinga blir påverka av kva verdiar ein har mogelegheit til å redde. Ein brannmann vil kunne ”strekke strikken” lenger på grunn av at han er så opptatt av å få gjennomført arbeidsoppgåvene. Særleg i situasjonar der menneskeliv står på spel. Det er då nødvendig å ha personar på utsida av situasjonen, som har ein overordna oversikt til å ta slutningar om at risikonivået er uakseptabelt høgt, og dermed avbryte operasjonen.”

Grunngjeving for å ha ein eigen person for å observere, og vurdere risiko, kan ein og sjå ut frå dette dømet frå offshorebransjen:

”Når ein sveisejobb skulle utførast, nytta ein to personar på ein jobb. Ein tok seg av sveisinga, og den andre observerte arbeidet, føretok risikovurdering og hadde myndigheit til å avbryte arbeidet. Etter ei stund resulterte dette i at han som observerte vart ein del av arbeidsoppgåva, og hjelpte til med sveisinga, fordi ein såg dette gjekk mykje raskare. Når dette vart innsett som ein realitet, valde ein å få eigne brannvakter til å observere sveisearbeidet, og hadde berre dette som arbeidsoppgåve. Desse kunne ikkje gå inn å ta del i arbeidsoppgåva, og dermed miste den overordna oversikta.”

5 Diskusjon

5.1 Kan konsekvensar ved ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg skape prestasjonspåverkande faktorar?

Når ein diskuterar om konsekvensar, som tap av omdømme, KILE med fleir, kan skape prestasjonspåverkande faktorar, kjem ein ikkje utanom temaet målkonflikt. Ein fellesfaktor som kan avgrense dei fleste formar for konsekvensar ved eit ikkje-planlagd utfall, er bruk av tid. Samtidig er det ei erkjenning at det å følgje alle tryggleikprosedyrar krevjar bruk av tid. Det betyr at personell, som handterer feilsituasjonar, kan bli stilt over konkurrerende mål når dei skal ta avgjersler i desse situasjonane. Framstillinga av dette kapitlet følgjer forskingsmodellen, Figur 1.1, side 5.

Tap av omdømme

Tap av omdømme var ein konsekvens, som majoriteten av respondentane verkar å vere opptekne av. Dette uavhengig av kva stilling respondentane hadde i dei ulike nettselskapa. (Sjå definisjon av omdømme i delkapittel 2.2.2, side 10)

Nokre av respondentane gav uttrykk for at forventningane dei opplever frå sluttbrukarane er uoverkommelege. Dette fordi dei opplever ei urealistisk forventa reparasjonstid, og oppetid. Om ein studerar avbrotstatistikken til NVE(Sjå Figur 2.1, side 7), ser ein at dette er relativt lite sannsynleg å oppnå med det første. Figuren syner at majoriteten av avbrot er forårsaka av omgjevningane.

Årsaka til dei høge forventningane kunden har, kan kome av mangelfull informasjon om kva nettselskapet faktisk kan klare å levere. Det er ikkje usannsynlig at personar utan relasjon til eit nettselskap, eller el-bransjen, ikkje veit kva arbeid som ligg bak for å få tilbake straumen etter eit ikkje-planlagd utfall. Dette kan ein heller ikkje forvente at ein sluttbrukar skal sette seg inn i utan å få informasjonen om dette på ein lett tilgjengeleg måte.

Som Aven, *mfl.* (2011) skriv blir levering av energi sett på som ei av "bærebjelkane" i samfunnet. Det oppstår difor eit stort behov for god informasjon til sluttbrukar når dei opplever å miste straumen. Ein viktig informasjonskanal mellom nettselskap og sluttbrukar vil vere media.

Mange respondentar fortel at dei opplever eit tap av omdømme på grunn av dårlig presseomtale under, og/eller etter, eit ikkje-planlagd utfall(Sjå avsnitt Konsekvensar, side 40). Nokre har opplevd at dei, og nettselskapet, blir feil framstilt. Dei har ei oppleving av at det kjem for dårlig fram kva utfordringar dei arbeider med i slike situasjonar.

Intervjua med dei fleste respondentane, særlig blant montørar, vart det gjeve uttrykk av nokså sterk yrkesstoltheit. På spørsmål om kor viktig det var for dei og deira kollega å få attende straumen i ein utfallsituasjon, uttrykte montørane ei form for provokasjon. Dette kan kome av at stoltheita på eit vis vart "trigga". (Sjå avsnitt Opplevde hendingar, side 39). Nokre montørar gav forklaringar på kvifor dei opplever eit tidspress, som kan indikere at yrkesstoltheit kan eksistere blant montørane. Montørar verkar å ha eit personleg ynskje om å få straumen tilbake så raskt som mogeleg. Dei forklarar dette med å ord som "du har lyst til å" og "det ligg litt i ryggmergen". (Sjå avsnitt Tidspress, side 41) At nettselskapet tapar omdømme på grunn av dårleg presseomtale kan opplevast som eit angrep mot yrkesstoltheita. Sterk yrkesstoltheit kan også vere mogeleg forklaring på kvifor omdømme kom fram som ein av konsekvensane, som verkar å oppta mange av respondentane.

Ein sakkynndig driftsleiar fortel om erfaringar han har gjort seg etter at det har vore avdekket brot på tryggleiksprosedyrar (Sjå avsnitt Konsekvensar, side 64). Han fortel om montørar, som grunngeve vala sine etter eit brot på tryggleiksprosedyrar, med at dei tok omsyn til kunden sine behov, og difor gjekk på akkord med eigen tryggleik.

Høge forventningar på oppetid og reparasjonstid frå kundar, saman med sterk yrkesstoltheit kan i nokre høve verke å vere pådrivar for montøren. Til dømes i å prioritere avgrensing av andre sine konsekvensar framfor montøren sin eigen tryggleik.

KILE-ordninga

KILE-ordninga er ei økonomisk insentivordning, som stimulerar nettselskapa til å gjere samfunnsøkonomiske investeringar i nettet. Dette aukar leveringspålitelegheita av energi for sluttbrukarar som er knytt til nettselskapa. Insentivet vil i praksis vere å utføre vedlikehald, og bruke ny teknologi for å redusere tal og bruk av tid; på ikkje-planlagde og planlagde utfall.

I eit av høyringsdokumenta for endring av forskrift for kontroll av nettverksemd, som NVE sendte ut før KILE-ordninga vart realisert, skriv dei at fleire høyringsinstansar uttrykte bekymring for at KILE-ordninga kan medføre auka risiko for tilsette ved arbeid i nettet. NVE's kommentar til dei uttrykte bekymringane var:

"Det finnes en rekke bestemmelser som regulerer sikkerhet ved arbeid i nettet samt de ansattes arbeidsforhold. Dette er blant annet Produkt- og eltilsynets(Noverande DSB etter samanslåinga med det tidlegare Direktorat for brann- og elsikkerhet) sikkerhetsforskrifter og arbeidsmiljøloven. NVE forutsetter at nettselskapene holder seg innenfor disse bestemmelsene."

(Sæterdal, 2000)

Forskriftene og lovene, som NVE siktar til, er styringsmaktene sine verkemiddel for å styre tryggleiken hjå nettverksemd(Sjå Figur 2.4, side 16). For at slike verkemiddel skal fungere effektivt må dei bli følgde. Aven, *mfl.* (2011) nemner samfunnet sine straffereaksjonar, etiske normer, haldningar og tillit til styringsmakter, samt lovverket sin logikk, som nokre tilhøve som påverkar selskapa og enkeltindividet sine handlingar i høve til det juridisk regelverket. (Sjå delkapittel 2.5.2, side 16)

Avhengig av omfang, årsak til utfall, og type råka sluttbrukar kan eit ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg vere, eller utarte seg til, ein kompleks situasjon. Avgjerslene som då blir teke i nettselskapet sitt hierarki kan bli distribuert(Sjå delkapittel 2.5.4, side 24). Beredskapsfunksjonen og kommunikasjon via radiosamband vil vere funksjonar og tiltak, som aukar oversikta for ein skilde aktørar i hierarkiet over ein avgrensa del, og/eller over heile utfallsituasjonen(Sjå delkapittel 2.1, side 7). Brehmer referert i Rosness (2001) lister opp fire punkt, som synes å vere avgjerande for korleis distribuerte avgjersle kan lede til auka risiko. To av desse er:

- Standardisering av kritiske avgjersler gjennom prosedyrar og felles haldningar
- Kvaliteten på kommunikasjonen mellom aktørane

I situasjonar der aktørar tek distribuerte avgjersler og kjem i ei målkonflikt mellom økonomiske mål og mål for tryggleik, vil det vere avgjerande for risikonivået at alle aktørar har same innstilling og haldning til at tryggleik skal kome i fyrste rekke. Som Rosness (2001) illustrerar med Rasmussen sin adaptasjonsmodell, kan distribuerte avgjersler få ringverknadar. Det blir vist til at det kan oppstå auka risiko for andre aktørar enn berre den aktøren som tek avgjersla.

1. April 2003 skjedde det ein gasseksplosjon i ein gassovn ved den kjemiske bedrifta DSM i Geleen, Limburg provinsen i Nederland. Tre personar omkom i ulykka. Ulykka skjedde i samanheng med reingjering av filter, som krev produksjonstopp. Dette er eit utdrag av årsaker som blir nemnt i ein rapport publisert av European Agency for Safety and Health at Work(Meir utfyllande rapport finn ein i referansen (ARIA, 2005)):

"Shutting down and restarting the oven was a lengthy process and because production was halted during the shutdown, it caused substantial production losses.

In order to shorten the shut down time, the operators devised a quicker procedure ignoring the safe work procedures prescribed. This faster procedure, which was employed before, resulted in filling the oven with a explosive mixture of gas and air. This explosive mix was ignited, probably by a freak spark coming from an electric ventilator started moments before the explosion, by an operator.

An analysis of the sequence of events concluded that the 'fast track procedure' adopted by the staff at the Geleen plant bypassed safety precautions and that the immediate cause of the accident was the use of this procedure.

However, the investigation also concluded that the root cause was the company culture. The staff at the company was well-trained, experienced professionals. Because they knew the oven, they were able to devise the alternative procedure to restart it. They were responsible, they were competent and they were trying to do their job properly to a professional standard. The decision of taking the fast track procedure corresponded with the company culture putting priority on economic profit at the expense of safety"
(EASHW, 2005)

Denne ulykka syner at økonomiske mål kan overskygge mål for tryggleik. Ein av respondentane, som er sakkdydig driftsleiarar, gjev uttrykk for at KILE-tala er tydelege

og lette å lese. Han peikar på at KILE lett får eit høgt fokus i reinvesteringssfasar (Sjå avsnitt Konsekvensar, side 64).

Det kan ikkje utelukkast at KILE-ordninga kan ha insentiv for økonomiske mål i andre samanhengar enn berre i reinvesteringssfasar. Aktørar i nettselskapa sine hierarki kan bli utfordra i å ta risikobaserte avgjersler når økonomiske-, og tryggleiksmål blir stilt opp mot kvarandre i andre samanhengar enn reinvesteringssfasar. Med bruk av distribuerte avgjersler, blir nettselskapa avhengig av at alle aktørar delar same oppfatning av at tryggleiksmål skal prioriterast.

KILE-ordninga er ei insentivordning, som kan bidra til å utforde nettselskapa sine mål for tryggleik. I ein situasjon med ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg kan det bli ein kamp mellom bruk av tid for å oppfylle måla for tryggleik, og bruk av minst mogeleg tid for å oppnå eventuelle økonomiske mål hjå nettselskap.

Gravseth, Lund & Wergeland (2006) fortel i sitt studie (Sjå omtale av studiet i avsnitt Tidspress, side 79) at det er vanleg at ein byggherre krev høge dagsmulkter ved forsinking av byggeprosjekt. Dei konkluderar med at dette lett kan føre til at arbeidet forserast på ein uforsvarleg måte, og at ordninga av den grunn medfører auka risiko for ulykker.

Likskapen mellom dagsmulkter og KILE-ordninga er at begge vil opplevast som ein økonomisk konsekvens. På same måte som KILE-ordninga vil dei økonomiske konsekvensane, som dagsmulkter gjev, vanlegvis auke i takt med tida fram til situasjonen er ført tilbake til normal tilstand. KILE-kostnadar er reduksjonen av tillate inntekter, dagsmulkter vil vanlegvis vere ei betaling, eller fråtrekk, frå kontraktssummen.

Isolert sett vil verken dagsmulkter og KILE-ordninga ha stor effekt på tryggleiken. Men med ein kombinasjon av leiing, og/eller personell som prioriterar økonomiske mål framfor tryggleiksmål, vil både dagsmulkter og KILE-ordninga kunne bidra som eit insentiv til å gå på akkord med tryggleiken. Formålet med dagsmulkter og KILE-ordninga er nok ikkje eit insentiv, som er tiltenkt for å motivere aktørar til å gå på akkord med tryggleiken, men kan likevel vere ein biverknad.

5.2 Kan dei studerte prestasjonspåverkande faktorar redusere montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar?

For å diskutere samanhengar mellom konsekvensar, målkonflikt og prestasjonspåverkande faktorar, tek ein i hovudsak utgangspunkt i Rosness (2001) sin tilpassa adaptasjonsmodell (Sjå Figur 2.6, side 21).

5.2.1 Organisatoriske prestasjonspåverkande faktorar

Arbeidspress

Dei sakkyndige driftsleiarane gjev uttrykk for at dei har eit medvete lite fokus på økonomiske mål i feilsituasjonar. Det verkar som om leiarane har ei forståing av at montørane har "nok" press på seg frå før av for å gjennomføre arbeidet effektivt.

Driftsleiarane gjev uttrykk for at dei medvete prøvar å formidle budskapet om at eigen tryggleik er det viktigaste målet. Med dette tryggleiksfokuset medfører det eit redusert fokus på økonomiske mål, som kan opplevast som eit press for montøren som er ute i felten og arbeider.

Dei sakkyndige driftsleiarane gjev uttrykk for å ha tenkt nøye gjennom problemet med motstridane mål, og har til dømes gjort medvetne val i å ikkje fokusere på KILE under feilsøkinga og reparasjonen på/av HS-anlegg (Sjå avsnitta: Tidspress, side 66; KILE, side 69)

Ein av dei intervjua driftsleiarane forklarte at det ikkje skal vere eit tidspress i slike situasjonar, og at montørane skal nytte den tida det trengs, for å følge tryggleiksprosedyrane. Den forventa effektiviteten på arbeidet, som montøren gjennomfører, skal vere lik i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, som ved ordinære arbeidsoppgåver. Dette vert diskutert vidare i avsnitt Tidspress, side 79.

Dei intervjua overordna vaktene verkar å medvete prøve å "roe ned" situasjonen for montøren, når det trengs. Dette gjer dei sjølv om dei har eit vanskelegare utgangspunkt, i og med at dei er ein del av handteringa, og dermed arbeider under liknande prestasjonspåverkannde faktorar som montøren gjer. Dei intervjua overordna vaktene verkar medvetne på å ikkje nemne KILE, eller andre økonomiske konsekvensar, når dei kommuniserer med montørane i situasjonar med utfall. Slike påminningar kan tenkjast å bli oppfatta av montøren som eit ekstra negativt arbeidspress og auka tidspress, som kan vere ei belastning på montøren.

Ingen av dei overordna vaktene gjev uttrykk for å oppleve press frå innsida av selskapet. Dei som nemner årsaker til opplevd press peikar på telefonisk kontakt med sluttbrukarar, som ringer inn til driftssentralen under sjølv handteringa av situasjonen. Overordna vakter frå mindre selskap verkar å vere meir opptekne av KILE-kostnadar enn vakter frå store selskap. Dette uavhengig høg og låg SAIDI. Ein av desse vaktene la til at KILE, og ikkje levert energi, er ei årsak til at ein prøvar å få straumen raskast mogeleg att (Sjå avsnitt Konsekvensar, side 55). Det kan vere eit døme på at KILE-ordninga, for nokre, kan fungere som eit insentiv for kortast mogeleg handteringstid under sjølv situasjonen med feilrettinga.

Nokre montørar verkar å ha ei viss grad av fokus på KILE. Men ut i frå analysen tyder det på at låg KILE-kostnad ikkje er noko primærmål for montørane. KILE-kostnadar som tema blant montørane verkar å vere eit tema som får større fokus etter at dei er ferdig med handteringa, enn midt i sjølv feilsituasjonen. Dette heng mest truleg saman med at montørane fyrst får innsikt i KILE-kostnadane etter at feilsituasjonen er over, og FASIT rapporten er skriven. Nokre montørar har opplevd at KILE blir nemnt under kommunikasjon med overordna vakt, men montørane presiserar at dette skjer i svært få tilfeller, og at dette blir teke lite alvorleg blant montørane som gruppe.

Ein montør frå eit lite selskap med høg SAIDI, verkar meir oppteken av KILE-kostnadar enn dei resterande montørane som vart intervjua. Ut i frå det varierte utvalet av nettselskap i oppgåva, kan det tyde på at bruk av kortast mogeleg tid i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg, kan bli eit større mål for dei montørane som har opplevd at selskapet har fått store KILE-kostnadar. Særleg når det har fått betydning for

selskapet sin økonomi enn for montører i selskap som ikkje har opplevd slike økonomiske konsekvensar, og/eller kjem frå større selskap der KILE ikkje har same innverknad på selskapet sin økonomi. Same montøren gav óg døme på situasjonar der ein har gjort brot på tryggleiksprosedyrar, som direkte har gått på eigen persontryggleik. Montøren gav óg uttrykk for at det er lett å ta fleire "snarvegar" i slike situasjonar enn i ordinære arbeidssituasjonar (Sjå avsnitt Omsyn til tryggleiksprosedyrar, side 47).

Arbeidspress, som effektivitetspress, på montørane før og under ikkje-planlagde utfall, verkar å vere medvete lite frå leiing og overordna vakter i selskapa. Likevel verkar det som å eksistere eit effektivitetspress for montørane. Dette effektivitetspresset verkar å vere noko som montørane sjølv generera seg i mellom. Noko som majoriteten av dei intervjua montørane sjølv også hevdar. Motivasjonen for å arbeide effektivt, verkar å variere med storleiken, og/eller SAIDI, på/for selskapa. Den eine intervjua montøren som verka mest opptatt av å avgrense tidsbruken på grunn av KILE-kostnadar, kom frå eit lite selskap med høg SAIDI. Den montøren som hadde svært lite, og minst kunnskap om KILE-ordninga, av dei intervjua montørane, kom frå eit stort selskap med låg SAIDI.

Kommunikasjon

Kommunikasjon er eit eige punkt i forskingsmodellen, Figur 1.1, side 5. Diskusjonen kring kommunikasjon inngår i dei ulike avsnitta i dette hovudkapittelet.

5.2.2 Arbeidsoppgåvene sine prestasjonspåverkande faktorar

Kreativitetsbehov

Rosness (2001), sin tilpassa adapsjonsmodell tek utgangspunkt i at alle arbeidsoppgåver blir utført på forskjellige måtar og samanliknar dette med brownske rørsler, som ein finn i gassmolekyl. Slik eksperimentering med arbeidsoppgåver kan bli påverka av effektivitetspresset og arbeidsbelastninga, som ein streva mot å halde på eit akseptabelt nivå.

Alle montører såg på arbeidet under ikkje-planlagde utfall, som ein kombinasjon av rutinearbeid og situasjonar der dei må vere kreativ for å reparere straumbrotet. Nokre montører forklarar at behovet for å vere kreativ, i dei fleste høve, er forårsaka av å spare tid. Å vere kreativ og eksperimentere seg fram til løysingar er ikkje alltid forbunde med auka risiko. Men i nokre hendingar, som er skildra av respondentane, kjem det fram hendingar, som skildra montører, som eksperimentera med arbeidsoppgåver. Ut i frå dei fortalte hendingane kan det tyde på at montørane har akseptert høgare risiko for eigen persontryggleik. Redusere bruken av tid verkar å vere ein rød tråd i desse fortalte hendingane, men bakanforliggende årsaka for å spare tid, varierar. Les meir om dette i neste avsnitt.

Tidspress

Tidspress i form av høge forventningar, og korte fristar er døme som ein stadig kjem over i ulike media oppslag. Ein høyrer relativt ofte om at tidspress er årsaka til ulykker.

Fylkesleiar i Noregs Lastebileierforbund, Jan-Ove Halsøy, uttrykte ei bekymringsmelding, i ein avisartikkel i BA den 17.01.2011. Han uttalte seg her om utviklinga av transportkjøparane sine knappe tidsfristar, og at dette går ut over tryggleiken til sjåførane.

"Tidspresset blir bare verre og verre"

(Espeland, 2011)

"Jeg skal ikke unnskyldte trailersjåførere som kjører av veien uten kjetting, men det er et enormt tidspress på dei."

(Espeland, 2011)

I ein artikkel hjå NRK Rogaland den 23.07.2010, fortel Ronny Hagen i Arbeidstilsynet om at mange uhell i byggebransjen skjer på grunn av tidspress.

"Tidspress er en av faktorene som påvirker situasjonen."

(Fråfjord & Nordmark, 2011)

I same artikkel uttalar ansvarleg for HMS ved bygging av konserthuset i Stavanger, Stig Morgan:

"Den som prioriterer tidspress framfor sikkerhet vil tape stort, sier han, og understreker at den viktigste jobben er den som blir gjort i planleggingsfasen."

(Fråfjord & Nordmark, 2011)

Gravseth, Lund & Wergeland (2006) gjennomførte i perioden september 2002 - januar 2003 eit studie av risikofaktorar for ulykkesskadar i bygge- og anleggsbransjen. Forskingsgrunnlaget var femti ulykker med alvorleg personskade. Dei intervjuar pasientane frå ulykkene etter behandling ved legevakt og sjukehus i Oslo, og føretok undersøking av skadestadane. Dei gjennomførte tverrfaglige drøftingar av ulykkene for å identifisere risikofaktorar, for vidare å kunne foreslå førebyggjande tiltak. Dei samanlikna studia sine med ulykkesrapportar laga av Arbeidstilsynet om dei same ulykkene.

Eit av resultatane var at over ein tredel av dei intervjuar pasientane hevdar at tidspress var medverkande i at ulykkene skjedde. Fleire av pasientane påpeika at tidspresset oppstår grunna problem med samordning mellom dei ulike yrkesgruppene sine arbeidsoppgåver på byggeplassen. Planlegginga var ofte ikkje god nok slik at forskjellige yrkesgrupper, som rørleggjar, snekker og malar venta på kvarandre, eller kom i tidsnaud. Dei avdekkar at det var fleire tilfeller der den skadde medvete hadde utført arbeidsoppgåver på ein ikkje-optimal måte for å spare tid. (Gravseth, *mfl.*, 2006)

Bruk av minst mogleg tid på arbeidsoppgåvene i samband med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg, er noko som verkar å oppta alle spurte montørar og overordna vakter. Nokre

av dei sakkyndige driftsleiarane uttrykker at nettselskapet er under eit tidspress i slike situasjonar (Sjå avsnitt Tidspress, side 66).

Majoriteten av montørar og overordna vakter fortel at dei opplever eit tidspress under slike situasjonar. Dei fleste påpeikar at dette er eit tidspress dei sjølve er med på å generere. Dette kan vere med å bekrefte at det er lite press angående tidsbruk frå leiinga og overordna vakt si side før, og under, slike situasjonar. (Sjå avsnitta: Tidspress, side 41; Tidspress, side 56)

Årsaka til at tidspress oppstår blant montørane i slike situasjonar er nok ganske samansette, og er vanskelege å kunne sette fingeren direkte på. Ut i frå intervjuet vart det funne lite som tyder på organisatorsk arbeidspress i selskapa. Det kan tyde på at tidspresset kjem frå andre kantar, og/eller sosiale grunnar hjå montøren.

Det er funne døme på at montørar har hatt lang og tung arbeidsdag, og ynskjer av den grunn å nytte kortast mogeleg tid for å bli ferdig. Nokre montørar nemner tanken på konsekvensar hjå sluttbrukarar, og at nettselskapet får dårleg presseomtale som ein pådrivar til eit tidspress. Som tidlegare skrive i avsnittet Tap av omdømme, side 73, uttrykte montørane ei form for personleg ynskje om å få straumen attende, og dermed påfører seg sjølv eit tidspress. Dette henger nok saman med den tidlegare omtala yrkesstoltheita i dette kapitlet (Sjå avsnitt Tap av omdømme, side 73). Yrkesstoltheit kan vere ein prestasjonspåverkannde faktor hjå individet. Dette kan dermed plasserast inn i forskingsmodellen, Figur 1.1, side 5, som eit eige punkt under "Individet".

Majoriteten av montørane gjev uttrykk for å bry seg om nettselskapet sine kundar, og deira problem eit straumutfall kan gje. Det verkar som montørane har eit fokus på å bruke minst mogeleg tid for å avgrense konsekvensane for den råka kundegruppa.

I og med tid verkar å vere dyrebar for montørane, er det grunn til å tru at ein god flyt i arbeidet i slike situasjonar blir viktig for montøren. Ved avhengigheit av god flyt i arbeidet, ifølgje Rosness teori (Rosness, 2001), kan arbeidsoppgåver som skapar friksjon i arbeidet på sikt føre til tilsikta rutinemessige brot (Sjå Figur 2.3, side 13). Nokre montørar gav ganske klare svar på at SJA ikkje blir prioritert i situasjonar med utfall. Dette kan tyde på at denne prosedyren er ei arbeidsoppgåve som blir oppfatta som ein friksjon i arbeidet dei skal utføre.

Ei hending, som vart skildra av ein montør, syner at det i enkelte situasjonar på grunn av tid gjer det vankeleg å fylle ut SJA. Montøren såg det likevel ikkje som unødvendig. Heller motsett. (Sjå avsnitt Omsyn til tryggleiksprosedyrar, side 47)

5.2.3 Prestasjonspåverkande faktorar hjå individet

Risikoaksept

Nokre av montørane gjev svar, og fortel om hendingar, som tilseier at dei har høgare risikoaksept i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, enn ved ordnære arbeidsoppgåver. (Sjå avsnitt Risikoaksept, side 44) Alle sakkyndige driftsleiarar gav uttrykk for at nettselskapet skal ha eit lik risikoaksept uavhengig av kva arbeidssituasjon montørane var i.

Boyesen (2003) omtalar feilslått risikopersepsjon, mennesket sin oppfatning og vurdering av risiko, som ein misstilpassing mellom mennesket og teknologi. Denne misstilpassinga, eller som omtalt i studiet; auka risikoaksepten, kan kome av andre og/eller dei studerte prestasjonspåverkande faktorane.

Den auka risikoaksepten, som nokre montørar fortel om, kan kome av at dei ikkje er klar over kvar nettselskapet si grense går for uakseptabel risiko, effektivitetspress, og/eller ved uakseptabel arbeidsmengd (Sjå Figur 2.6, side 21). Nokre montørar gjev uttrykk for at dei har ei oppfatning av at grensa for uakseptabel risiko kan flyttast på, og at dei lagar si eiga når dei er i ein situasjon med ikkje-planlagd utfall. Nokre montørar fortel om hendingar der dei sjølv har kalkulert risikoen når dei har valt å gjennomføre arbeidsoppgåver, som kan verke å vere utanfor det ein vil kalle standard praksis. (Sjå avsnitt Risikoaksept, side 44)

Ser ein på Rosness sin tilpassa adapsjonsmodell, Figur 2.6, side 21, vil nok montøren oppleve høgare press på effektiviteten i ein utfallsituasjon, enn ved ei ordinær arbeidsoppgåve. I analysen er det montørar som fortel om hendingar der dei har opplevd å ha særskild lange arbeidsdagar på grunn av ikkje-planlagde utfall. Ei av hendingane skildrar nokså klårt at montørane, som deltok i arbeidet, valde å utføre arbeidet med metodar som medfører høgare risiko for å lette arbeidet. Dette på bakgrunn av at dette skjedde etter ein lang arbeidsdag (Sjå avsnitt Risikoaksept side, 44 og delkapittel 4.2, side 71). Desse hendingane indikerar at det kan førekome situasjonar der montørane eksperimenterar med arbeidsoppgåver for å flytte seg vekk ifrå grensa for uakseptabel arbeidsmengd. Dermed går dei mot, og i nokre høve over, grensa for uakseptabel risiko.

Ut i frå informasjonen, som sakkyndig driftsleiarar kunne gje, under intervjuar har nettselskapa hatt lite eller inga kontroll av SJA, og lite eller inga gjennomføring av HMS-rundar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall på HS-anlegg.

Ein hensikt med kontroll av SJA og gjennomføring av HMT-rundar er å få ei oversikt over om montøren held seg innanfor nettselskapet si aksepterte risikonivå. Om det er lite eller inga kontroll av SJA, eller gjennomføring av HMT-rundar i slike situasjonar, vil det sei at montøren får lite eller inga tilbakemelding når montøren har kryssa nettselskapet si akseptgrense. På lengre sikt kan dette føre til at montøren ikkje har eit klårt bilete av kvar grensa for uakseptabel risiko går for nettselskapet. I høve til Figur 2.6, side 21 kan kontroll av SJA og HMT-rundar, med tilbakemeldingar og signal til montøren, fungere

som motkrefter mot effektivitetspress og "suget" i retning komfortabel arbeidsbelastning.

Nokre av dei sakkyndige driftsleiarane, synte til døme på hendingar der dei har gjeve klare signal tilbake til montørane etter at dei har oppdaga brot på tryggleiksprosedyrar, som faktisk har resultert i ei ulykke eller nesten-ulykker. Tilbakemelding og innstramming etter at det har skjedd ei ulykke, eller nesten-ulykke, er viktig for å markere grensa for uakseptabel risiko. Men det er ikkje særleg proaktivt.

Ved spørsmål til montørane om respekten dei har ovanfor driftsforskrifter kontra interne tryggleiksprosedyrar, svarar to av montørane at dei interne prosedyrane måtte fyljast for å halde seg innanfor nettselskapet sitt aksepterte tryggleiksnivå. Begge montørane kom i frå det same selskapet der dei interne tryggleiksprosedyrar var "hakket strengare" enn driftsforskriftene. Sjølv om ein av desse montørane gav uttrykk for at dei tok mindre omsyn til tryggleiksprosedyrar i nokre arbeidssituasjonar enn i andre, så verkar montøren klar over at prosedyrar måtte fyljast for å tilfredsstille nettselskapet sine krav til tryggleik. Dette kan indikere at høgare tryggleiks krav i interne tryggleiksprosedyrar som tillegg til styringsmaktene sine krav, kan gje ei tydelegare grense for uakseptabel risiko for montøren.

Ein kombinasjon av situasjonsbestemt høgare risikoaksept under utfallsituasjonar, og lite tydeleggjering av-, og svake motverkande krefter for å krysse, nettselskapet si grense for uakseptabel risiko, kan ha negative effektar på montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar. Når montøren i utgangspunktet har høgare tollerans for risiko, under ikkje-planlagde utfall, kan det tenkjast at montørar kan ha lettare for å ta mindre omsyn til tryggleiksprosedyrar i slike situasjonar, enn ved andre.

Stress

Det kjem fram at negativt stress førekjem oftare i feilsituasjonar hjå overordna vakt på driftssentralen, enn hjå montørane. Dette kan kome av at overordna vakt har avgrensa informasjon tilgjengeleg kring årsaka, og kva tidsbruk som må avsettast til å rette feilen. Samtidig vil den overordna vakta tydeleg sjå omfanget av utfallet ut frå driftskontrollsystemet. Arbeidssituasjonen er prega av usikkerheit, og venting, der det i liten grad er mogeleg for vedkommande å gripe inn for å gjere noko konkret. Dette etter eventuelle forsøk på å kople inn ringforbindingar. Dette er det montørane som må gjere.

Overordna vakt har kontakt med kundar som i nokre høver kan informerar om konsekvensar straumutfallet gjev dei. Dei intervjuar overordna vaktene gav óg uttrykk for ei form for irritasjon og frustrasjon over mengda av telefonar frå sluttbrukarar som ikkje gjev dei "nyttig" informasjon. Som skriv i delkapittel 2.1, side 7, kan "nyttige" telefonsamtalar med sluttbrukarar bidra til å raskare reparere straumutfallet (Sjå avsnitt Stress, side 57). I ein arbeidssituasjon som krev eit nokså stort fokus på arbeidsoppgåvene, kan det verke som at stor pågang av "unyttige" telefonsamtalar kan fungere som eit stressmoment for overordna vakt.

Som Rosness (2001) skriv, må det ikkje forventast at ein aktør under stress alltid vil handle rasjonelt. Somme kan bli påverka til å ta avgjersler som dempar det umiddelbare stresset.

Dei intervjuja overordna vaktene verkar å vere medvetne på å ikkje "smitte" det opplevde stresset på driftssentralen ut til montørane gjennom kommunikasjons-sambandet. Dei unngår å informere om kva KILE-kostnadar dette kan medføre, og om konsekvensar dette får for kundar. Montørane bekreftar dette med at dei sjeldan opplever å få denne typen informasjon frå overordna vakt under feilsituasjonen, men legg til at dette er noko personavhengig. Dei fleste montørane gjev uttrykk for at kommunikasjonen med dei fleste overordna vakter opplevast som ein tryggleik, og er roande under feilsituasjonar.

I det siste utsegn skrive i avsnitt KILE, side 52, fortel ein montør, frå eit lite selskap med høg SAIDI, ei hending med straumutfall på HS-anlegg på grunn av ein menneskeleg feil. Denne hendinga skildrar ein situasjon som resulterte i stress, i form av nervøsit, kring montørane som hadde delteke i vedlikehaldsarbeidet. Arbeidet synte seg i ettertid å vere utført feil. Respondenten hevdar at nervøsiteten var forårsaka av dei høge KILE-kostnadane som straumutfallet genererte. Det vart fortalt at dette straumutfallet hadde ein nokså stor betyding for selskapet sine økonomiske avkastningar dette året. Respondenten, fortel at andre montørar og leiinga oppdaga nervøsiteten kring montørane. Dei gjennomførte møter med montørane, og målet for møtet var å dempe nervøsiteten.

Utfallsituasjonar på HS-anlegg grunna menneskelege feilhandlingar, som generera høge KILE-kostnadar, kan i nokre høve påføre montørar stress i form av nervøsit. Dette kan henge i saman med at montørar, med sin yrkesstoltheit, påskriver seg større ansvar for selskapet sin økonomi enn kva dei i utgangspunktet har.

6 Forslag til tiltak

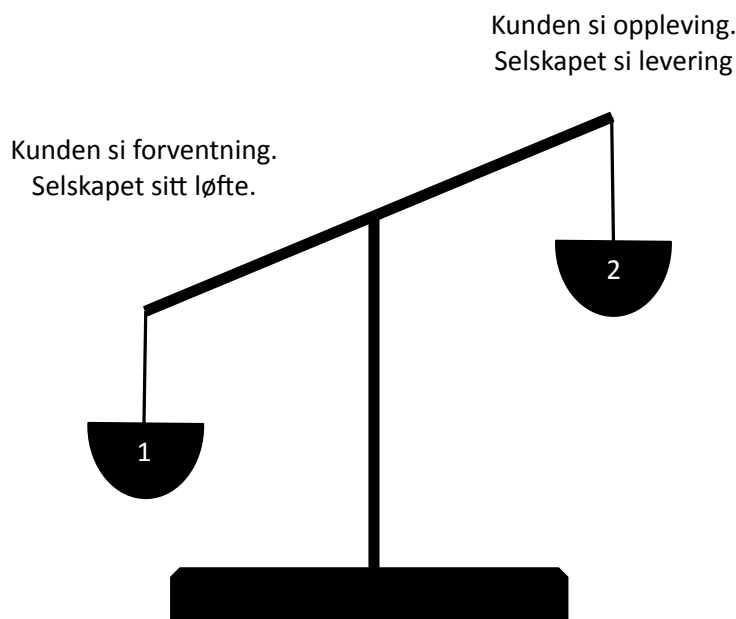
Gjennom arbeidet med studiet har det vore gjennomført fleire diskusjonar med personar i nettbransjen, respondentar til intervju og medstudentar. Gjennom desse diskusjonane og ut i frå studiet, såg forskaren mogelege tiltak på utfordringar som er belyst i studiet. Tiltaka har som mål å påverke prestasjonspåverkannde faktorar i positiv retning i høve persontryggleik. Nokre av tiltaka vil truleg ha andre positive ringverknadar enn berre persontryggleik.

Men hugs:

"Tiltakene vil i noen tilfeller ha utelukkende positive effekter (for eksempel bedre sikkerhet), men i mange tilfeller vil et tiltak kunne gi både positive og negative effekter."
(Aven, mfl., 2008)

6.1 Redusere tap av omdømme på grunn av ikkje-planlagde utfall

Eit ikkje-planlagd utfall vil alltid vere eit problem når det blir arbeidd for at nettselskapet skal ha eit godt omdømme. Uavhengig av dette kan nettselskapa gjere tiltak for å redusere omfanget av negativ omtale som igjen kan medføre redusert omdømme.



Figur 6.1: Omdømmevektskåla. Grafisk framstilling av definisjonen på omdømme.

Vektskåla i Figur 6.1 syner omdømmet sin balanse mellom kunden sine forventningar som han/ho får som løfter frå selskapet, og kunden sine opplevingar som han/ho får levert frå selskapet. Tanken er at denne vekstskåla må vere i likevekt(eller tyngst i skål nr 2) om selskapet skal ha eit godt omdømme. For å få denne vekstskåla i balanse kan det gjerast på to måtar:

- Auke massen i vektskål nr. 2.
- Redusere massen i vektskål nr. 1.

I tilfeller med situasjonen ikkje-planlagd utfall, kan dette til dømes gjerast på to måtar. Massen i vektskål nr. 2 kan aukast ved å auke leveringspålitelegheita opp til kunden si forventning. Om kunden har urealistiske forventningar til selskapet levering, vil det bety at det er urealistisk å oppnå likevekt på denne måten. Då må massen i vektskål nr. 1 reduserast. Det å redusere massen vil bety at det reduserar kunden sine forventningar. Dette kan gjerast ved god informasjon. Det til kunden, slik at kunden får meir realistiske forventningar i motsetning til urealistiske.

For at kunden skal kunne ha realistiske forventningar må kunden få innblikk i kva utfordringar nettselskapet står over, og kva arbeid som ligg bak når det oppstår ikkje-planlagde utfall. God kommunikasjonskanal for dette vil vere media. Det inneber at media må få eit godt innsyn i kva eit ikkje-planlagd utfall går ut på. Det å ta med ein journalist ut i felten til montørar under eit ikkje-planlagd utfall, vil truleg vere ein effektiv og truverdig måte å formidle informasjonen på. Journalisten vil få fyrstehands informasjon om situasjonen, noko som burde vere form av kvalitet, som kvar og ein journalist burde dra nytte av.

Det må takast høgde for at ikkje alle arbeidarar er like tilfreds med å ha journalistar på arbeidsplassen. Situasjonen sine prestasjonspåverkande faktorar, som er omtalt i dette studiet, og andre faktorar, bør vurderast i høve til å ta media med ut i felten til montørane.

6.2 Risikovurdering under ikkje-planlagde utfall

I intervju med montørar vart det fortalt nokre hendingar som vart skildra som kritiske, komplekse og med mange faremoment å ta omsyn til. (Sjå avsnitt Omsyn til tryggleiksprosedyrar, side 47) Som tidlegare skrive i delkapittel 4.3, side 71, vart det gjeve inntrykk av at gjennomføring og kontroll av SJA var mangelfull.

I intervju med avdelingsleiar i Bergen brannvesen Anders L. Blakseth, vart det gjeve innblikk i korleis brannvesenet gjennomfører risikovurdering i situasjonar med brann (Sjå delkapittel 4.3, side 71).

Som eit tiltak for å gje montørane i ein kritisk arbeidssituasjon ei motverkande kraft mot effektivitetspresset, og "suget" vekk frå grensa for uakseptabel arbeidsmengd (Sjå Figur 2.6, side 21), kan risikovurderingsmetoden, skildra av Blakseth, vere nyttig. Risikovurderar, som har overordna oversikt over situasjonen, med myndigheit til å avslutte arbeidet, og/eller gje montørane tilbakemeldingar under utføringa av arbeidet,

kan vere ei slik motkraft. Dette vil truleg få fleire positive verknadar på montøren sin persontryggleik.

Hovudformålet med tiltaket er å sikre at gjennomføring av risikovurdering, i form av SJA, i praksis blir utført. Men tiltaket kan også ha andre positive effektar. Blant anna vil truleg kvaliteten på risikovurderinga bli betre, og på grunn av dette vil det bli eit betre utgangspunkt når det skal gjennomførast planlegging, som er basert på ei risikovurdering.

I utfallsituasjonar har arbeidslaga allereie ein person som er leiar for sikkerheit(LS). Det er ikkje utelukkande at denne personen deltek i arbeidet på lik linje med alle dei andre montørane i arbeidslaget etter at dei rutinemessige tryggleiksforanstaltningane er sett i verk. Same situasjon som dømet i delkapittel 4.3, side 71, der kollegaen som skulle overvake sveisearbeid på plattform gjer kan oppstå. Om leiar for sikkerheit deltek på lik linje, vil vedkommande i liten grad ha større oversikt over situasjonen og faremomenta, enn kva dei andre montørane som tek del i arbeidet allereie i utgangspunktet har.

For å innlemme ein eigen person som har ansvar for å gjennomføre kontinuerleg risikovurdering, må rolla vidareutviklast som leiar for sikkerheit, eller innlemme ytterligare ein person som har dette som hovudansvar.

Dette tiltaket kan erstatte den skriftlege utføringa av SJA, som per dags dato skal gjennomførast ved alle arbeidsoppgåver. Ei slik innføring krevjar varsemd. Det må kome klårt fram at alle montørar skal fortsetje med å ha eit ansvar i å vurdere faremoment, og ha mynde til å avbryte eit arbeid. Den personen, som har ansvaret for å kontinuerleg gjennomføre overordna risikovurdering, må sjåast på som ein tilleggsressurs som tek seg av dokumentering av risikovurdering. Dette må utførast slik som det er stilt krav om i Internkontrollforskrifen, **§5. Innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet. Krav til dokumentasjon.**

Som diskutert i avsnitt Tidspress, side 79, kan det verke som at skriftleg SJA opplevast som ein friksjon i ein situasjon der montøren ynskjer god flyt i arbeidet. Om risikovurderaren tek ansvaret for å skrive, vil dette avlaste montøren og fjerne eit moment i arbeidet som opplevast som ein friksjon. Ved slik spesialisering i arbeidsoppgåver vil det og vere ein større sjanse for at kvaliteten og kvantiteten på det som blir dokumentert blir betre. Det vil óg truleg gjere arbeidet med kontroll og kartlegging av faremoment enklare i ettertid.

For å implementere eit slikt tiltak vil ein truleg støyte på praktiske utfordringar, og behovet for å gå gjennom ei kost-nyttevurdering kan tenkjast å vere naudsynt.

6.3 Kontroll av SJA og utføre HMS-rundar under ikkje-planlagde utfall

Start med, eller auk kontrollen av SJA, som er utført under ikkje-planlagde utfall. Start med, eller hyppigare gjennomføring av HMT-rundar under ikkje-planlagde utfall. (Sjå avsnitta: Tidspress, side 66; Risikoaksept, side 67)

7 Forslag til studie

7.1 Arbeid under spenning(AUS)

KILE-ordninga har truleg fungert som eit insentiv for nettselskap i å ta i bruk ny teknologi for å korte ned utetida for både ikkje-planlagde og planlagde utfall. Til dømes kan dette vere utbygging av fleire fjernstyrte brytarar, og metodar for arbeid under spenning(AUS). I arbeidet med masteroppgåva vart det ikkje funne studie der det er forska på om AUS har høgare, mindre, eller likt tal skadde i høve til arbeid utan spenning. Det kan vere eit interessant studie å sjå om den auka bruken av AUS har hatt positiv, negativ, eller ingen påverknad på persontryggleiken til montøren.

7.2 Utfall grunna andre menneske(r) enn nettselskapet sitt personell

Under intervju med overordna vakter kom forskaren over ein situasjon som låg noko på sida av studiet si problemstilling i intervjurunda var allereie studiet avgrensa til å forstå montøren sine arbeidsoppgåver. Det vart likevel gjort eit litt "dykk" ned i situasjonen for å forstå overordna vakt sine handlingar og val.

I avsnitt 2.1 kjem det fram at 1,72% av tal hendingar på regional- og sentralnettet, og 1,51% på distribusjonsnettet fekk varige, eller forbigåande utfall i 2009. Desse er forårsaka av andre menneske enn nettselskapet sitt personell. Dette avsnittet skildrar kort kva som skjer, og kan skje, om eit menneske kjem i kontakt med spenningsførande nett. Denne typen utfall medfører også KILE for nettselskapet. Korleis KILE-kostnadane blir handtert av nettselskapa i desse tilfella, er skrive i avsnitt 2.2.1, side 9.

På nokre linjer er det installert automatisk gjeninnkopling(GIK), som brukast til å fjerne forbigåande feil. Desse linjene kopla då automatisk inn igjen når det skjer ein jordfeil. Tida mellom at jordfeil er oppstått, til GIK slår inn, varierer. Det nyttast ofte fleire GIK i seriar. Ein hurtig GIK slår inn på under eit sekund, medan ein langsam GIK kan slå inn på omkring eit halvt minutt etter den hurtige GIK'en. Majoriteten av feil på det norske nettet kjem av forbigåande feil. På andre linjer kan det vere at det ikkje er installert GIK. Om det oppstår ein jordfeil på desse linjene, må overordna vakt teste linja for forbigåande feil ved å legge spenning på linja. Dette kan han gjere om han har fjernstyrte brytarar der feilen oppstår.

I ein situasjon der ein person direkte, eller via ein lekam, kjem i kontakt med straumførande linje eller kabel, vil det gå ein alarm på driftssentralen når linja dett ut. Er det installert GIK vil denne automatisk kople linja inn igjen. Om det ikkje er installert GIK, må overordna vakt gjere denne koplinga via fjernstyrte brytarar. Informasjonen, som overordna vakt har direkte tilgjengeleg frå systemet som overvakar nettet i eit slikt tilfelle, vil vere den same som ved andre tilfeller der årsaka er jordfeil. Om overordna

vakt skal ha høve til å vite om jordingsfeilen kjem av at personar er i kontakt med linja, er han/ho avhengig av informasjon frå publikum på staden, eller frå personen som har forårsaka jordfeilen. Å sette spenning på ei linje med jordfeil på grunn av at ein person er i nærleiken, eller i kontakt med linja, vil auke risikoen for straumgjennomgang hjå vedkomande.

I DSB (2010) sin rapport, Elsikkerhet nr. 77, er det skildra ei ulykke der det vart gjort ei prøvekopling. I den nokså korte rapporten stadfestast det at prøvekopling vart gjennomført som følge av ei prosedyre.

"23. juni fikk driftsentralen melding om bryterfall på ei høyspenningslinje. Interne prosedyrer ble fulgt, og man gjorde ei prøveinnkobling. Avgangen holdt inne og alt så tilsynelatende ok ut. I mellomtiden var det kommet inn melding fra en graveentreprenør om at de hadde vært borti linja i under opparbeidelse av ny veg. Høyspenningslinja ble befart, og man så tydelige brennmerker på to faser. Linja måtte repareres. Graveentreprenøren hadde ikke fulgt varslingsrutinene for denne type arbeider. Nettselskapet har i ettertid gått gjennom rutinene med denne graveentreprenøren. Det vil i tillegg bli foretatt ny utsendelse av informasjon til alle graveentreprenører man har oversikt over."

(DSB, 2010)

Dette er ein situasjon som overordna vakter vil vere kjent med, og som nokre også har hatt erfaring med. Nokre av nettselskapa i studiet hadde prosedyrar på å vente i tre minutt før linja vart kopla inn igjen på nettsentralen. Eit av selskapa hadde prosedyre på å gjennomføre ei risikovurdering ved kvart tilfelle. Dette vart sett på som eit ekstra tiltak for å redusere sannsynet for å legge inn igjen linja der det kan vere fare for at ein person er i nærleiken, eller i kontakt med, linja. Respondenten hevdar at det har vore eit tilfelle der tiltaket har avverja ei uynskt hending (Sjå avsnitt KILE, side 69).

Det hadde vore interessant å studere kva effektar allereie utprøve tiltak har for å hindre, eller redusere, risikoen for slike ulykker. Eit aspekt kan vere å studere korleis dagens prosedyreverk, og praksis hjå ulike nettselskap, er i forhold til "to barrierar tankegangen" som driftsforskriftene legger opp til.

8 Konklusjon

Studiet si problemstilling er formulert som ei hypotese. Eit av aspekta i hypotesen er konsekvensar av eit ikkje-planlagd utfall på høgspentanlegg(HS-anlegg), og om dette kan skape prestasjonspåverkande faktorar. Det neste aspektet er om dette igjen kan redusere montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar.

I innleiinga til hypotesen vart det lagt opp til at den økonomiske konsekvensen forårsaka av insentivordninga; *kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje levert energi* (KILE-ordninga), kunne ha negative påverknader for prestasjonspåverkande faktorar. Ved starten av studiet, hadde forskaren eit nokså høgt fokus på at økonomiske konsekvensar spelar ei vesentleg rolle i å skape prestasjonspåverkande faktorar for montørar under ikkje-planlagde utfall. Studiet har resultert i at det har vorte eit meir nyansert bilete av den studerte arbeidssituasjonen, enn kva innleiinga til hypotesen legg opp til. Dei prestasjonspåverkande faktorar som har vore studert er arbeidspress (effektivitetspress/målkonflikt), kreativitetsbehov, stress, kommunikasjon, tidspress og risikoaksept. Sidan studiet er prega av å vere utforskande, har yrkesstoltheit kome inn som ein faktor i tillegg til dei som er lista opp.

Studiet si mengde data, reliabiliteten og validiteten i desse, må takast i betraktning når lesaren les konklusjonen. For å få eit innblikk i dette må kapittel 3 Metode, side 27 og kapittel 4 Analyse, side 37, lesast. Konklusjonane som forskaren har kome fram til bør oppfattast som indisium.

To av dei konsekvensane eit ikkje-planlagd utfall på HS-anlegg medfører, for eit nettselskap, er tap av omdømme og KILE-kostnadar. Tap av omdømme var den konsekvensen, som dei intervjuar respondentane var mest oppteken av. Høge forventningar på oppetid og reparasjonstid, saman med sterk yrkesstoltheit kan, i nokre høver, verke å vere pådrivar for montøren. Til dømes i å prioritere avgrensing av sluttbrukarane sine konsekvensar, og/eller nettselskapet sitt omdømme, framfor montøren sin eigen tryggleik. For å redusere tap av omdømme på grunn av ikkje-planlagde utfall, sjå forslag til tiltak 6.1, side 85.

KILE-ordninga er ei insentivordning som kan bidra til å utfordre nettselskapa sine mål for tryggleik. Isolert sett vil KILE-ordninga ikkje ha stor effekt på tryggleiken. Men med ein kombinasjon av leing, og/eller personell, som prioriterar økonomiske mål framfor tryggleiksmål, vil KILE-ordninga kunne bidra som eit insentiv til å gå på akkord med tryggleiken.

Arbeidspress(også omtalt som målkonflikt), til dømes KILE-kostnad versus tryggleik, på montørane, verkar å vere medvete lite frå leing og overordna vakt i selskapa. Dette både under kommunikasjon med montørar under feilrettinga, og formidling av tryggleiksmål ved andre høve. Likevel synast det å eksistere eit arbeidspress på

montørane i slike situasjonar. Dette gjev inntrykk av å vere noko som montørane sjølv genererer seg imellom. Årsaka til at det oppstår eit arbeidspress, eller effektivitetspress, verkar å vere avgrensing av tidsbruken på arbeidsoppgåvene.

Bruk av minst mogleg tid på arbeidsoppgåvene i samband med ikkje-planlagde utfall, er noko som synast å oppta alle intervjua montørar. Majoriteten fortel at dei opplever eit tidspress i slike situasjonar.

Bakanforliggende årsak, eller motivasjon, for å redusere tid er mange. Nokre årsaker og motivasjonsfaktorar har kome fram i intervjua. Montørar tek "snarvegar" for å redusere påført arbeidsbelastning. Montørar ynskjer å avgrense tidsbruk, med tanke på nettselskapet sitt omdømme, montøren sin yrkesstoltheit, og konsekvensar for råka sluttbrukarar. Det er óg montørar som ynskjer å avverje høge KILE-kostnadar. Sistnemnde motivasjonen kom tydlegast fram i eit lite selskap med høg gjennomsnittlig avbrotstid per sluttbrukar(SAIDI). Dette er eit indisium på at motivasjonen, for å avgrense tidsbruken, kan bli sterkare påverka av økonomiske mål, som å avgrense KILE-kostnadar, når nettselskapa tidlegare har opplevd å få KILE-kostnadar med stor betyding for selskapet sin økonomi.

Eksperimentering og kreativitet for å løyse arbeidsoppgåver er ikkje alltid forbunde med auka risiko. Likevel vart det skildra hendingar, som tydar på at dei har akseptert høgare risiko for eigen persontryggleik. Reduksjon av tid er ein raud tråd i forklaringar på kvifor montøren vel å vere kreativ med løysingar.

Sidan tid er dyrebar for montørane, er det grunn til å tru at god flyt i arbeidet blir viktig for montøren. Dette kan få negativt utfall for montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar. Når montøren arbeider under eit tidspress vil sjansen auke for at prosedyrar, som opplevast som ein friksjon i arbeidsflyten, blir tilsikta rutinemessig brote. Til dømes verkar det som om majoriteten av montørane opplever utføring av sikker jobb-analyse(SJA), som ein friksjon under arbeid med ikkje-planlagde utfall.

Nettselskapa har liten eller inga kontroll av SJA, og gjennomføring av HMT-rundar i utfallsituasjonar. Liten eller inga kontroll og gjennomføring av dette, fører til at montørar får liten eller inga tilbakemelding når montøren kryssar nettselskapet si grense for uakseptabel risiko. Slike tilbakemeldingar og signal til montørane, kan fungere som motkrefter mot effektivitetspresset og "suget" i retning komfortabel arbeidsbelastning. For å betre risikovurdering, under ikkje-planlagd utfall, sjå forslag til tiltak 6.2, side 86.

Nokre montørar gav uttrykk for å ha ein situasjonsbestemt høgare risikoaksept i arbeidssituasjonar med utfall, enn ved ordinære vedlikehaldsjobbar. Ein kombinasjon av situasjonsbestemt høgare risikoaksept under utfallsituasjonar, og lite tydeleggjering av-, og svake motverkande krefter mot å krysse nettselskapet si grense for uakseptabel risiko kan ha negative effektar på montøren sitt omsyn til tryggleiksprosedyrar. Når montøren i utgangspunktet har situasjonsbestemt høgare toleranse for risiko, samt lite motverkande krefter for å dempe toleransen, er det grunn til å tru at montørar lettare kan ta mindre omsyn til tryggleiksprosedyrar i slike situasjonar, enn ved normalt vedlikehaldsarbeid.

Referansar

Aria Developpement-durable. ARIA. (2005). *Gas oven explosion April, 1st, 2003 Geleen The Netherlands* Henta 10.05.11, frå http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/ressources/24354_geleen_pl_jlc_ang1.pdf

Aven, Terje. (2006). *Pålitelighets- og risikoanalyse* (4. utgave ed.): Universitetsforlaget. 13: 978-82-15-01010-6

Aven, Terje, Boyesen, Marit, Njå, Ove, Olsen, Kjell Harald, & Sandve, Kjell. (2011). *Samfunnssikkerhet* (4. opplag ed.): Universitetsforlaget. 978-82-15-00189-0

Aven, Terje, Røed, Willy, & Wiencke, Hermann S. (2008). *Risikoanalyse*: Universitetsforlaget. 978-82-15-001185-1

Boyesen, Marit. (2003). *Risikopersepsjon En innføring i fagfeltet*: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 82-7985-007-4

Brehmer, Berndt, Rasmussen, Jens, & Leplat, Jacques. (1991). *Distributed Decision Making - Cognitive Models for Cooperative Work*: John Wiley & Sons. 0-471-92828-3

Det Norske Veritas.DNV. (2001). *Kompendium - Kan store ulykker forhindres?* ,

Det Norske Veritas.DNV. (2009). *Kompendium - Risikobasert HMS-styring*.

Direktoratet for Samfunnssikkerhet of Beredskap.DSB. (2010). *Elsikkerhet nr. 77*. Henta 19.05.11, frå http://www.dsb.no/Global/Publikasjoner/Ikke%20p%C3%A5%20liste/Elsikkerhet/Elsikkerhet_77.pdf

European Agency for Safety and Health at Work. EASHW. (2005). *Gas oven explosion GELEEN* Henta 10.05.11, frå <http://osha.europa.eu/en/campaigns/hw2010/maintenance/accidents/8-geleen.pdf>

Espeland, Stian Hæreid. (2011). - *Tidspress har skylden, Bergensavisen*. Henta 09.05.11, frå <http://www.ba.no/nyheter/article5453731.ece>

Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet, (Forskrift om kraftleveringskvalitet). FOR-2004-11-30-1557 C.F.R. § 2A-3. Henta 15.05.11, frå <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20041130-1557.html#2A-3>

- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg*, (Forskrift om sikkerhet ved elektriske anlegg). FOR-2006-04-28-458 C.F.R. § 10. Henta 15.05.11, frå <http://www.lovdatab.no/for/sf/jd/td-20060428-0458-003.html#10>
- Fråfjord, Ståle, & Nordmark, Ingvald. (2011). *Tidspress gir uhell, NRK Rogaland*. Henta 12.04.11, frå <http://www.nrk.no/nyheter/distrikt/rogaland/1.7220892>
- Gravseth, Hans Magne, Lund, Johan, & Wergeland, Ebba. (2006). *Risikofaktorer for ulykkesskader i bygg- og anleggsbransjen*. Tidsskrift Nor Lægeföreningen, Nr. 4. Henta 13.04.11, frå <http://pdf.tidsskriftet.no/tsPdf.php>
- Grønmo, Sigmund. (2004). *Samfunnsvitenskaplige Metoder*: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS. 82-7674-224-6
- Health and Safety Executive. HSE. (2004/05). *Human factors in the management of major accident hazards at lower tier COMAH sites* Henta 19.05.11, frå <http://www.hse.gov.uk/foi/internalops/hid/manuals/pmenf11.pdf>
- Health and Safety Executive. HSE. (2005). *Human factors in the management of major accident hazards* Henta 19.05.11, frå <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/toolkitintro.pdf>
- Health and Safety Executive. HSE. (2011). *Performance Influencing Factors (PIFs)* Henta 10.09.10, frå <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/topics/pifs.pdf>
- Health and Safety Executive. HSE. (2008). *Working together to reduce stress at work* Henta 08.11.10, frå <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg424.pdf>
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter* (Internkontrollforskriften). FOR-1996-12-06-1127 C.F.R. § 5. Henta 14.05.11, frå <http://lovdata.no/for/sf/ad/td-19961206-1127-0.html#5>
- Janis, Irving L., & Mann, Leon. (1977). *Decision making: a psychological analysis of conflict, choice, and commitment*. New York: The free Press. 0-02-916160-6
- Lazarus, Richard S., & Folkman, Susan. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer. 0-8261-4191-9
- Noregs Høgsterett. (2005). *Strømbrudd - økonomisk tap for nettselskapet*. (HR-2005-00138-A). Noregs Høgsterett. Henta 29.05.11, frå <http://www.tingrett.no/nn-NO/Enkelt-domstol/Noregs-Hogsterett/Avgjorelser/Avgjorelser-2005/Strombrudd---okonomisk-tap-for-nettselskapet/>
- Noregs Vassdrags- og Energidirektorat. NVE. (2009a). *Avbrottsstatistikk 2009. 1501-2832* Henta 14.11.10, frå <http://nve.no/Global/Energi/Avbruddstatistikk/Rapport-avbrottsstatistikk-2009.pdf>

- Noregs Vassdrag- og Energidirektorat. NVE. (2009b). *Kvalitetsinsentiver* Henta 03.02.11, frå <http://www.nve.no/no/kraftmarked/regulering-av-nettselskapene/inntektsrammery/kvalitetsincentiver/>
- Olje- og Energidepartementet. OED. (2007). *Overføringsnett* Henta 14.05.11, frå <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/tema/fornybar-energi/overforingsnett.html?id=444385>
- Olje- og Energidepartementet. OED. (2011). *Produksjon av elektrisitet* Henta 14.05.11, frå <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/tema/fornybar-energi/Produksjon-av-elektrisitet.html?id=440487>
- Petroleumstilsynet. PTIL. (2010). *Ord og uttrykk* Henta 03.03.11, frå <http://www.ptil.no/ord-og-uttrykk/category38.html>
- Reason, James. (1991). *Human Error*: Press syndicate of the University of Cambridge. 0-521-31419-4
- Rosness, Ragnar. (2001). *"Om jeg hamrer eller hamres, like fullt så skal der jamres" Målkonflikter og sikkerhet*. 17. 82-14-01679-7 Henta
- Statnett. Statnett. (2011). *Ord og begrep* Henta 02.05.11, frå <http://www.statnett.no/no/Nyheter-og-media/Ord-og-begreper/>
- Stranks, Jeremy. (2005). *Stress at work: managment and prevention*. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann. 0-7506-6542-4
- Sæterdal, Eli. (2000) Norges vassdrags- og energidirektorat. *Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje-levert energi(KILE) - Sammenfatning av høringsuttalelsene og endring av forskrift om kontroll av nettvirksomheten, Dokument nr. 18*. Henta 19.05.11, frå [http://www.norsec.no/NorsecWeb.nsf/NVE-Nedlasting1/\\$FILE/NVEdokument.doc](http://www.norsec.no/NorsecWeb.nsf/NVE-Nedlasting1/$FILE/NVEdokument.doc)

Vedlegg

Vedlegg A – Informasjonsskriv til montører før intervjuet

Informasjon om studiet og intervju

Eg er student ved Universitetet i Bergen og tar mastergraden i Prosess og Tryggleiksteknologi. I mastergraden skal eg som ei avsluttande oppgåve gjennomføre ei vitenskapelig forskingsoppgåve og i samband med dette ynskjer eg å nytte deg og dine erfaringar for å studere problemstillinga mi i form av eit intervju.

Formålet med studiet er å studere situasjonen som du og nettselskapet opplever når ein har ikkje-planlagd straumutfall på eit HS – anlegg. Eg vil bruke intervjuet for å studere kva grad av omsyn ein i praksis tar til tryggleiksprosedyrar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, og kva faktorar som påverkar nettopp dette omsynet.

Det eg legg i ordet tryggleiksprosedyrar i dette studiet, er alle interne instruksar og driftsforskriftene(FSE) som gjeld for ditt nettselskap. Ein tenkjer då ikkje berre på el-tryggleik, men og eventuelle prosedyrar i nettselskapet som omhandlar for eksempel; klatring, ferdsel i terreng, bruk av motorisert køyretøy, risikovurdering(SJA), osb.

Eg legg opp til at intervjuet skal vere samtaleprega og handle om desse tema:

Dine erfaringar ved handtering av ikkje-planlagde utfall på HS – anlegg.

Tidspress og eventuelt stress i slike situasjonar.

Kommunikasjon og omsyn til tryggleiksprosedyrar i slike situasjonar.

Anonymitet:

Ein garantera at du som intervjuobjekt vil vere anonym i dette studiet. Det vil sei at dei resultata ein får frå intervjuet, ikkje skal kunne sporast tilbake til deg.

Registrering av data:

Eg nyttar lydopptak av intervjuet og tar notat undervegs. Dette er for å sikre mest mulig riktig gjengiving av samtalen for ein vidare analyse av intervjuet. Lydopptaket av intervjuet vil bli skrive over i tekstform innan 1 veke etter at intervjuet er avlagt og sendast til deg per post. Du står då fritt til å stryke informasjon eller godkjenne bruken av intervjuet slik det føreligge. Lydopptaket vil bli sletta etter at intervjuet i papirformat er godkjent for vidare bruk av deg.

Tid:

Intervjuet vil vare i 45 – 60min utan pause.

Oppfølgjande intervju:

Vist noko er uklårt i intervjuet og eg finn behov for å stille oppfyljande spørsmål, så vil eg gjerne be om eit oppfyljande intervju. Dette vil vere heilt kort og kan gjennomførast per telefon.

Vedlegg B – Informasjonsskriv til overordna vakter før intervjuet

Informasjon om studiet og intervju

Eg er student ved Universitetet i Bergen og tar mastergraden i Prosess og Tryggleiksteknologi. I mastergraden skal eg som ei avsluttande oppgåve gjennomføre ei vitenskapelig forskingsoppgåve og i samband med dette ynskjer eg å nytte deg og dine erfaringar for å studere problemstillinga mi i form av eit intervju.

Formålet med studiet er å studere situasjonen som du og nettselskapet opplever når ein har ikkje-planlagd straumutfall på eit HS – anlegg. Eg vil bruke intervjuet for å studere kva grad av omsyn ein i praksis tar til tryggleiksprosedyrar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, og kva faktorar som påverkar nettopp dette omsynet.

Det eg legg i ordet tryggleiksprosedyrar i dette studiet, er alle interne instruksar og driftsforskriftene(FSE) som gjeld for ditt nettselskap. Ein tenkjer då ikkje berre på el-tryggleik, men og eventuelle prosedyrar i nettselskapet som omhandlar for eksempel; klatring, ferdsel i terreng, bruk av motorisert køyretøy, risikovurdering(SJA), osb.

Eg legg opp til at intervjuet skal vere samtaleprega og handle om desse tema:

Fakta kring større ikkje-planlagde utfall som du og nettselskapet har opplevd.

Kommunikasjon mellom deg og montørar.

Omsynet ein faktisk tar til tryggleiksprosedyrar i slike situasjonar.

Korleis KILE ordninga eller andre konsekvensar i slike situasjonar kan påverkar omsynet til tryggleiksprosedyrar

Anonymitet:

Ein garantera at du som intervjuobjekt vil vere anonym i dette studiet. Det vil sei at dei resultata ein får frå intervjuet, ikkje skal kunne sporast tilbake til deg.

Registrering av data:

Eg nyttar lydopptak av intervjuet og tar notat undervegs. Dette er for å sikre mest mulig riktig gjengiving av samtalen for ein vidare analyse av intervjuet. Lydopptaket av intervjuet vil bli skrive over i tekstform innan 1 veke etter at intervjuet er avlagt og sendast til deg per post. Du står då fritt til å stryke informasjon eller godkjenne bruken av intervjuet slik det føreligge. Lydopptaket vil bli sletta etter at intervjuet i papirformat er godkjent for vidare bruk av deg.

Tid:

Intervjuet vil vare i 45 – 60min utan pause.

Oppfølgjande intervju:

Vist noko er uklårt i intervjuet og eg finn behov for å stille oppfyljande spørsmål, så vil eg gjerne be om eit oppfyljande intervju. Dette vil vere heilt kort og kan gjennomførast per telefon.

Vedlegg C – Informasjonsskriv til sakkyndig driftsleiarar før intervjuet

Informasjon om studiet og intervju

Eg er student ved Universitetet i Bergen og tar mastergraden i Prosess og Tryggleiksteknologi. I mastergraden skal eg som ei avsluttande oppgåve gjennomføre ei vitenskapelig forskingsoppgåve og i samband med dette ynskjer eg å nytte deg og dine erfaringar for å studere problemstillinga mi i form av eit intervju.

Formålet med studiet er å studere situasjonen som du og nettselskapet opplever når ein har ikkje-planlagd straumutfall på eit HS – anlegg. Eg vil bruke intervjuet for å studere kva grad av omsyn montørar og overordna vakt i praksis tar til tryggleiksprosedyrar i situasjonar med ikkje-planlagde utfall, og kva faktorar som påverkar nettopp dette omsynet.

Det eg legg i ordet tryggleiksprosedyrar i dette studiet, er alle interne instruksar og driftsforskriftene(FSE) som gjeld for ditt nettselskap. Ein tenkjer då ikkje berre på el-tryggleik, men og eventuelle prosedyrar i nettselskapet som omhandlar for eksempel; klatring, ferdsel i terreng, bruk av motorisert køyretøy, risikovurdering(SJA), osb.

Eg legg opp til at intervjuet skal vere samtaleprega og handle om desse tema: Faktaopplysningar kring større utfall som nettselskapet har opplevd.

Handtering av menneskelige feil i slike situasjonar.

Omsynet montørar og overordna vakt tar til tryggleiksprosedyrar

Eventuell påverking KILE – ordninga utgjer på tryggleikssystemet.

Anonymitet:

Ein garantera at du som intervjuobjekt vil vere anonym i dette studiet. Det vil sei at dei resultata ein får frå intervjuet, ikkje skal kunne sporast tilbake til deg.

Registrering av data:

Eg nyttar lydopptak av intervjuet og tar notat undervegs. Dette er for å sikre mest mulig riktig attgiving av samtalen for ein vidare analyse av intervjuet. Lydopptaket av intervjuet vil bli skrive over i tekstform innan 1 veke etter at intervjuet er avlagt og sendast til deg per post. Du står då fritt til å stryke informasjon eller godkjenne bruken av intervjuet slik det føreligge. Lydopptaket vil bli sletta etter at intervjuet i papirformat er godkjent for vidare bruk av deg.

Tid:

Intervjuet vil vare i 45 – 60min utan pause.

Oppfølgjande intervju:

Vist noko er uklårt i intervjuet og eg finn behov for å stille oppfyljande spørsmål, så vil eg gjerne be om eit oppfyljande intervju. Dette vil vere heilt kort og kan gjennomførast per telefon.