



Sikkerhetsklimaet på en flyplass

- *en studie av hvilke faktorer som påvirker de ansattes oppfattelse av sikkerheten på flyplasser i Norge*

**Av: Pernille Paulsen Tokerud
og Anette Brattlie**

Veileder: Alexander Madsen Sandvik

Masterutredning innen Strategi og ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Formålet med denne utredningen har vært å undersøke hvilke faktorer som påvirker sikkerhetsklimaet på en flyplass. Med denne studien ønsker vi å bidra til litteraturen med en bredere innsikt i hvordan ulike ledelsesstiler påvirker sikkerhetsklimaet, samt ny innsikt ved å se på hvilken betydning kompetansomobilisering har i sammenheng med sikkerhetsklimaet.

En flyplass tilhører en bransje som har opplevd et økt fokus på sikkerhet de siste tiårene. Sikkerhetsklimaet på en flyplass har også i liten grad blitt studert tidligere, noe vi mener gjør utgangspunktet for denne studien interessant. Vi har benyttet oss av kvantitativ metode, der teori er lagt til grunn for formulering av hypotesene. For å teste disse har vi samlet inn data gjennom en spørreundersøkelse, der respondentene besto av ansatte ved to ulike flyplasser i Norge.

Hovedfunnene i denne studien er at transformasjonsledelse vil ha positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet, og at deler av denne effekten kan forklares gjennom kompetansomobilisering. Hva gjelder myndiggjørende ledelse viser våre funn at denne ledelsesformen ikke vil påvirke sikkerhetsklimaet. På bakgrunn av funnene våre vil vi dermed konkludere med at transformasjonsledelse, der leder tilrettelegger forholdene slik at de ansatte får utnyttet kompetansen sin optimalt, vil være en ønskelig lederstil dersom man ønsker å oppnå et positivt sikkerhetsklima på en flyplass.

Forord

Denne masterutredningen er skrevet ved Norges Handelshøyskole (NHH), og er en del av FOCUS- programmet (Future Oriented Corporate Solutions), i regi av NHH og Samfunns- og næringslivsforskning (SNF). Utredningen er et fordypningsarbeid innen vår hovedprofil, Strategi og ledelse. Arbeidet med studien startet i januar 2015 og ble avsluttet juni samme år.

Semesteret vi legger bak oss har vært en utfordrende, spennende og ikke minst lærerik opplevelse, og vi ønsker å takke hverandre for et godt samarbeid. Vi har lært mye om sikkerhetsklimaet på en flyplass, et tema vi ikke hadde mye kunnskap om på forhånd. Vi har også tilegnet oss verdifull kunnskap om innhenting av data og kvantitativ analyse.

Vi vil videre rette en stor takk til Aslak Sverdrup for et godt samarbeid. Han har gitt oss tilgang til data og bidratt med verdifull informasjon som har gjort det mulig for oss å gjennomføre denne studien. Vi vil også takke de som har tatt seg tid til å svare på undersøkelsen. Det har vi satt stor pris på.

Sist, men ikke minst, ønsker vi å rette en spesiell takk til vår veileder Alexander Madsen Sandvik. Han har gitt oss raske tilbakemeldinger gjennom hele semesteret, og har med god oppfølging, reflekterte ideer, og sin faglige kompetanse vært en viktig bidragsyter for utredningen kvalitet. Vi sette stor pris på hans engasjement i vårt arbeid.

Før vi avslutter NHH kapittelet med denne utredningen ønsker vi å takke alle som har bidratt til en uforglemmelig tid.

Bergen, juni 2015

Pernille Paulsen Tokerud

Anette Brattlie

Innholdfortegnelse

SAMMENDRAG	2
FORORD	3
INNHALDFORTEGNELSE	4
FIGURLISTE	6
TABELLISTE	6
1. INTRODUKSJON	7
1.1 BAKGRUNN.....	7
1.2 FORMÅL OG PROBLEMSTILLING	9
1.3 OPPGAVENS STRUKTUR.....	9
2. TEORETISK TILNÆRMING	10
2.1 SIKKERHETSKLIMA	10
2.2 KOMPETANSEMOBILISERING.....	11
2.3 TRANSFORMASJONSLEDELSE	13
2.4 MYNDIGGJØRENDE LEDELSE.....	15
2.5 KOMPETANSEMOBILISERING SOM MEDIATOR.....	16
2.6 OPPSUMMERING AV TEORI	18
3. ANALYSEMODELL	20
3.1 ANALYSEMODELLEN	20
4. METODE OG FORSKNINGSDESIGN	21
4.1 KONTEKST.....	21
4.2 FORSKNINGSDESIGN.....	21
4.3 FORSKNINGSMETODE	22
4.3 INNSAMLING AV DATA	23
4.4 SKALAER OG VARIABLER	25
4.4.1 Uavhengige variabler.....	25
4.4.2 Mediatorvariabel.....	26
4.5.3 Avhengig variabel.....	27
4.5 DATAANALYSE.....	27
4.5.1 Klargjøring av datasettene.....	28
4.5.2 Deskriptiv statistikk.....	28
4.5.3 Faktoranalyse.....	28
4.5.4 Korrelasjonsanalyse.....	29

4.5.5 Regresjonsanalyse.....	30
4.5.6 Structural equation modeling.....	30
4.6 EVALUERING AV METODE.....	32
4.6.1 Validitet.....	32
4.6.2 Reliabilitet.....	33
4.7 ETISKE PERSPEKTIVER.....	34
5. RESULTAT.....	36
5.1 DESKRIPTIV STATISTIKK.....	36
5.1.1 Uvalg.....	36
5.2 VARIABLER.....	36
5.2.1 Faktoranalyse.....	36
5.2.2 Spredning, fordeling og sentraltendens.....	40
5.3 KORRELASJONSANALYSE.....	41
5.4 HYPOTSETESTING.....	42
5.4.1 Multikollinearitet.....	42
5.4.2 Multipel regresjonsanalyse.....	42
5.4.3 Multipel regresjon med kompetansemobilisering som avhengig variabel.....	45
5.4.5 SEM.....	46
5.4.7 Oppsummering hypotesertester.....	49
5.4.8 Andre relevante analyser.....	49
6. DISKUSJON.....	50
6.1 OBSERVASJONER.....	50
6.2 DISKUSJON AV FUNN.....	51
6.2.1 Transformasjonsledelse.....	51
6.2.2 Kompetansemobilisering som mediator.....	53
6.2.3 Mydiggjørende ledelse.....	54
6.3 OPPSUMMERING AV HOVEDFUNN.....	55
7. KONKLUSJON.....	56
7.1 HOVEDFUNN.....	56
7.2 BEGRENSNINGER.....	56
7.3 IMPLIKASJON OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING.....	57
8. LITTERATURLISTE.....	60
9. APPENDIX.....	68
VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIVE SPØRREUNDERSØKELSE.....	68
VEDLEGG 2: SPØRREUNDERSØKESLE.....	70

VEDLEGG 3: KMO-VERDIER.....	77
VEDLEGG 4: TESTING AV MULTIKOLLEARITET	77
VEDLEGG 5: FORUTSETNINGER FOR LINÆR REGRESJON	77
VEDLEGG 6: MCARE TEST.....	79
VEDLEGG 7: RESULTAT SIKKERHETSATFERD	79

Figurliste

Figur 3-1: Analysemodell	20
Figur 4-1: Modell med mediator	31
Figur 5-1: Faktoranalyse transformasjonsledelse	37
Figur 5-2: Faktoranalyse myndiggjørende ledelse.....	38
Figur 5-3: Faktoranalyse sikkerhetsklima.....	39
Figur 5-4: Direkte effekt mellom uavhengige og avhengig variabel, standardiserte verdier	47
Figur 5-5: Full modell, standardiserte verdier	48

Tabelliste

Tabell 5-1: Faktoranalyse kompetansemobilisering	39
Tabell 5-2: Skewness og kurtosis.....	40
Tabell 5-3: Deskriptiv statistikk og korrelasjonsmatrise	41
Tabell 5-4: Regresjonsanalyse med sikkerhetsklima som avhengig variabel.....	43
Tabell 5-5: Regresjonsanalyse med kompetansemobilisering som avhengig variabel.....	45
Tabell 5-6: Oppsummering av hypoteser.....	49

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Sommeren 2014 fikk norske flyplasser ordre fra Luftfartstilsynet om å iverksette ekstra sikkerhetstiltak. Bakgrunnen for dette var varsel om et økt trusselnivå i Norge. Økt fokus på sikkerhet ved flyplasser og i luftfarten har vært en realitet over hele verden siden terroraksjonen mot USA den 11. september 2001.

Sikkerhet kan sees på som *“evnen til å unngå skade på eller tap av menneskeliv, ytre miljø og materiell på grunn av akutte, utilsiktede hendelser”* (Hokstad et al., 2002). I en organisasjon vil brudd på sikkerhet kunne føre til store konsekvenser, både økonomiske og organisatoriske. Kunnskap om forhold som virker inn på sikkerhet er derfor av stor betydning.

På en flyplass finnes det en rekke regler og prosedyrer som skal ivareta sikkerheten, både i forhold til interne og eksterne trusler. Forskning viser at de ansattes oppfatning av hvordan organisasjonen prioriterer disse, har stor betydning for hvor sikkert det faktisk er på arbeidsplassen (Glendon, 2008). Dette fenomenet kalles sikkerhetsklimate. Brudd på sikkerhet på en flyplass kan få katastrofale utfall, og kjennskap til hvilke faktorer som påvirker sikkerhetsklimate er derfor viktig. Med denne studien ønsket vi derfor å studere betydningen ulike faktorer har for sikkerhetsklimate på en flyplass.

Ledelse har vist seg å være en viktig faktor for sikkerhetsklimate i en organisasjon. Denne forskningen har i mindre grad sett på sikkerhetsklimate i sammenheng med ulike ledelsesstiler (Zohar, 2002). Transformasjonsledelse er en av de få ledelsesformene som har blitt forsket på i tidligere studier i sammenheng med sikkerhetsklimate. Teorien om denne ledelsesstilen prøver å forklare hvordan lederen kommuniserer en visjon om en attraktiv fremtid, gjerne på en karismatisk måte, som igjen bidrar til å skape følelsesmessig respons og engasjement hos de ansatte (Bass, 1985). Ved å undersøke hvilken betydning transformasjonsledelse har for sikkerhetsklimate på en flyplass ønsket vi å se om våre funn samsvarer med tidligere forskning, som er utført på andre typer arbeidsplasser.

Teorien om myndiggjørende ledelse beskriver hvordan lederen i stor grad fokuserer på selvledelse, der de ansatte selv kan ha innflytelse og lede seg selv mot bedriftens mål (Pearce & Sims, 2002). Denne ledelsesformen har fått økt popularitet de siste årene, som følge av at stadig flere organisasjoner beveger seg mot en desentralisert og mer fleksibel struktur (Houghton & Yoho, 2005). Det stilles imidlertid spørsmål om denne formen for ledelse er like godt egnet på alle typer arbeidsplasser. På bakgrunn av dette ønsket vi å undersøke betydningen av myndiggjørende ledelse for sikkerhetsklimaet på en flyplass.

Kompetansemobilisering omhandler i hvilken grad de ansatte opplever at de har tilstrekkelige muligheter til å utnytte kompetansen sin i nåværende jobb (Lai, 2013). De ansatte i vårt studie har ulik form for kompetanse til å ivareta ulike sikkerhetskrav på flyplassen, og Lai (2012) hevder at hvordan de opplever å få utnyttet denne er en forutsetning for måloppnåelse. Ettersom overholdelse av sikkerhet er et viktig mål på en flyplass, mente vi derfor det ville være interessant å se på hvilken betydning kompetansemobilisering har for sikkerhetsklimaet.

Litteraturen som omhandler sikkerhetsklima har i stor grad tatt for seg den industrielle sektoren (Glendon, 2008). Her har fokuset vært rettet mot arbeidsskader og sikkerheten til de ansatte innad på arbeidsplassen. I denne utredningen har vi imidlertid valgt å undersøke hvordan ulike faktorer påvirker sikkerhetsklimaet på en flyplass, da brudd på sikkerheten her også kan påvirke forhold utenfor selve arbeidsplassen.

Med denne studien ønsker vi å bidra til litteraturen med en bredere innsikt i hvordan ulike ledelsesstiler påvirker sikkerhetsklimaet, samt ny innsikt ved å se på hvilken betydning kompetansemobilisering har i sammenheng med sikkerhetsklima. Ved å undersøke sikkerhetsklimaet på en flyplass ønsker vi også å bidra til ny og anvendbar innsikt for flybransjen i Norge, samt for andre praktikere og teoretikere med interesse for faktorer som har betydning for sikkerhetsklimaet. Dagens fokus på sikkerhet i denne bransjen gjør det også til en høyst aktuell arbeidsplass å studere.

1.2 Formål og problemstilling

Formålet med denne studien har vært å undersøke hvilken betydning transformasjons – og myndiggjørende ledelse, samt kompetansemobilisering har for sikkerhetsklimaet på en flyplass i Norge. Studien er begrunnet med at det finnes begrenset informasjon om betydningen av ulike ledelsesstiler, samt lite forskning på kompetansemobilisering i sammenheng med sikkerhetsklima. Det omfattende trusselbilde som eksisterer på en flyplass gjorde at vi synes dette var en aktuell arbeidsplass å studere. Vi landet dermed på følgende problemstilling:

I hvilken grad vil kompetansemobilisering, transformasjons – og myndiggjørende ledelse påvirke sikkerhetsklimaet på en flyplass?

1.3 Oppgavens struktur

For å kunne besvare problemstillingen som utredning tar for seg har vi delt oppgaven inn i 7 ulike kapitler. I dette kapitlet har vi introdusert utredningens tema, formål og problemstilling. Det neste kapitlet vil omhandle relevant teori og litteratur knyttet til sikkerhetsklima, kompetansemobilisering, transformasjons- og myndiggjørende ledelse. Et eget kapittel tar for seg analysemodellen. Deretter, i kapittel 4, presenteres utredningens forskningsdesign, metode for datainnsamling og analyse, samt en evaluering av metoden. Resultater presenteres i kapittel 5. I kapittel 6 vil vi diskutere funnene våre. Avslutningsvis i kapittel 7 vil vi legge frem en kort konklusjon, og avrunde med en gjennomgang av bidrag og begrensninger, samt våre forslag til fremtidig forskning.

2. Teoretisk tilnærming

I dette kapittelet vil vi presentere det teoretiske grunnlaget for studiet, og gjøre rede for begrepene i problemstillingen. Først presenteres fenomenet sikkerhetsklima. Videre vil vi presentere teori tilknyttet kompetansemobilisering og se på sammenhenger mellom denne variablene og sikkerhetsklima. Deretter vil ta for oss teori om de to ledelsesformene transformasjons- og myndiggjørende ledelse. Vi vil først knytte de to ledelsesteoriene opp mot sikkerhetsklima, før vi vil se disse i sammenheng med kompetansemobilisering. Avslutningsvis vil vi komme med en kort oppsummering.

2.1 Sikkerhetsklima

Det finnes ulike definisjoner på sikkerhetsklima, men den mest siterte er *“de ansattes delte oppfatninger av regler, retningslinjer og praksis, i forhold til sikkerhet i en organisasjon”* (Luria & Rafiaeli, 2008; Zohar & Luria, 2003, 2004, 2005). Forskning viser at sikkerhetsklimaet har sterk sammenheng med hvor sikkert det faktisk er i en organisasjon. Tidligere studier viser blant annet negativ korrelasjon mellom sikkerhetsklimaet og antall ulykker, feil, og brudd på sikkerhetsprosedyrer på en arbeidsplass (Barling, Loughlin, & Kelloway, 2002). Metaanalysen til Clarke (2006) viser at sikkerhetsklimaet påvirker de ansattes sikkerhetsatferd, som igjen påvirker det faktiske sikkerhetsnivået. Sikkerhetsklimaet kan med andre ord være avgjørende for hvordan de ansatte oppfører seg i henhold til gitte regler og prosedyrer, der et positivt sikkerhetsklima fremmer etterlevelse av disse. Hvilke faktorer som påvirker sikkerhetsklimaet er derfor viktig å ha kjennskap til. Denne forskningen er imidlertid begrenset, og vår utredning ønsker derfor å gi ny og bredere forståelse av dette.

Forskning har fremhevet noe forvirring i litteraturen over bruken av begrepene sikkerhetsklima og sikkerhetskultur, og vi vil derfor kort fremheve forskjellen mellom disse (Mearns & Flin, 1999). Forskning på sikkerhetskultur og sikkerhetsklima skiller seg hovedsaklig ved at førstnevnte vanligvis fokuserer på å forstå underliggende normer, verdier og antagelser om sikkerhet, mens sikkerhetsklima ser på de delte oppfatningene av sikkerheten på et gitt tidspunkt (Schein, 2004). Sikkerhetsklimaet kan dermed sees på som et

uttrykk for den underliggende sikkerhetskulturen, som kommer til uttrykk gjennom atferd og holdninger hos de ansatte (Mearns, Whitaker, & Flin, 2003). En viktig implikasjon av dette er at sikkerhetsklimaet er direkte målbart. En flyplass har en rekke regler, retningslinjer og prosedyrer som omhandler sikkerhet, og de ansattes delte oppfatninger av disse vil derfor måle temperaturen på sikkerhetsklimaet i vår utredning.

Som det fremgår av Zohar (2003) reflekterer sikkerhetsklimaet den sanne oppfattede prioritering av sikkerheten i en organisasjon. Ved å støtte og forvente spesiell atferd, formidler ledere sine prioriteringer til de ansatte, som igjen avhenger av organisasjonens prioritering av sikkerhet (Zohar, 2000). Praksis fra medarbeidere har også vist seg å være en viktig faktor for oppfatningen av sikkerhet (Brondino, Silvia & Pasini, 2012). Selv om dette har fått mindre oppmerksomhet i litteraturen, viser Geller et al. (1996) at samhold og støtte fra medarbeidere trolig vil fremme følelse av personlig ansvar og eierskap til sikkerhet. De ansattes sikkerhetsatferd vil imidlertid ofte konkurrere med andre aspekter ved jobben, som god arbeidsflyt og effektivitet (Zohar, 2003). Sikkerhetsklimaet vil derfor variere med bakgrunn av det oppfattede fokuset på sikkerhet.

2.2 Kompetansemobilisering

Kompetansemobilisering er et nokså nytt begrep innen litteraturen, og det finnes begrenset med forskning og teori på dette området. Vi vil først forklare fenomenet kompetansemobilisering, før vi tar for oss hvordan ulike effekter ved kompetansemobilisering kan påvirke sikkerhetsklimaet.

Kompetente ansatte er i stand til å utføre organisasjonens oppgaver, ved å ha kunnskap, ferdigheter, evner eller holdninger som kreves. Kilder til kompetanse kan være både medfødte egenskaper, utdanning og kurs, og erfaringer. (Lai, 2012). En utfordring for mange organisasjoner er å tilrettelegge forholdene slik at de ansatte får utnyttet sin kompetanse optimalt. Dersom organisasjonen klarer dette vil den kunne beholde verdifull kompetanse gjennom motiverte og lojale ansatte. Kompetansemobilisering omhandler i hvilken grad de ansatte opplever at de har tilstrekkelig med muligheter til å utnytte sin kompetanse i nåværende jobb. Her er det den opplevde, og ikke den faktiske utnyttelsen av kompetanse

som er viktig, da førstnevnte har mest effekt på viktige psykologiske variabler (Lai & Kapstad, 2009).

Ansatte vil oppleve høy grad av kompetansemobilisering når det er samsvar mellom deres opplevde kompetanse og hva som kreves for å utføre arbeidet. Mestringstro, autonomi og sosial og faglig tilhørighet er avgjørende for å oppnå høy kompetansemobilisering (Lai, 2012). Dersom en ansatt opplever å være under- eller overkvalifisert kan dette medføre lav kompetansemobilisering. Lav kompetansemobilisering gir både svekket måloppnåelse og verdiskapning, samt en rekke andre negative effekter. Dette påvirker den enkelte, men vil også kunne ha betydning for organisasjonen som helhet (Lai, 2013).

Det vil være nærliggende å anta at kompetansemobilisering vil kunne påvirke sikkerhetsklimaet ettersom det er viktig at de ansatte opplever at de faktisk har den kompetansen som kreves for å ivareta sikkerheten. Samtidig må ansatte oppleve å ha mulighet til å faktisk utnytte den kunnskap og de erfaringene de har på en hensiktsmessig og god måte i forhold til sikkerheten. Det vil for eksempel være lite hensiktsmessig å sende de ansatte på sikkerhetskurs dersom de senere føler å ikke få utnyttet denne kunnskapen, noe som igjen vil kunne resultere i et negativt sikkerhetsklima.

Forskning viser at ansatte som opplever å få utnyttet egen kompetanse blant annet opplever større jobbtrivsel (Parker, 2003). Jobbtrivsel omhandler i hvilken grad en ansatt opplever positive følelser relatert til egen arbeid (Gyekye, 2005). Gyekye (2005) viser i sin studie at ansatte som uttrykker trivsel på jobb er mer opptatt av å sikre gode arbeidsrutiner, og at de har en positiv oppfatning av sikkerheten på arbeidsplassen. Dette indikerer at høy kompetansemobilisering vil kunne være positivt for sikkerhetsklimaet. Ansatte som opplever å utnytte egen kompetanse, følger også et bedre grunnlag for innovasjon og utvikling (Lai, 2013). Et innovativt miljø har vist seg å ha en positiv sammenheng med sikkerhetsklima. Clarke (2010) fant i sin metaanalyse at fokus på innovasjon kan bidra til større vilje blant de ansatte til å forslå ulike tiltak og tenke nytt, for å løse ulike sikkerhetsproblemer.

På en flyplass er sikkerhetsaspekter ved gitte regler og prosedyrer svært fremtredende. For å kunne oppnå et godt sikkerhetsklima er det imidlertid viktig med involverte ansatte som har en positiv holdning til disse reglene. Meyer & Allen (1997) viser i sin studie at ansatte som opplever å få utnyttet sin kompetanse vil ha høy grad av lojalitet, være mer involvert og ha

en sterkere følelsesmessig tilknytning til organisasjonen. Dette vil ifølge Shore & Wayne (1994) også påvirke de ansattes holdninger til regler og prosedyrer i en organisasjon.

På bakgrunn av teori og tidligere forskning vil vi anta at høy grad av kompetansemobilisering har en positiv effekt på sikkerhetsklimet. Vi ønsker med dette å teste følgende hypotese:

Hypotese 1: *Kompetansemobilisering har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.*

2.3 Transformasjonsledelse

Det vil være naturlig å anta at ledere på en flyplass fokuserer på sikkerhet. Vi vil derfor se på hvordan transformasjonsledelse påvirker sikkerhetsklimaet, gitt at sikkerhet har høyt fokus. Transformasjonsledelse omhandler hvordan lederen kommuniserer en visjon om en attraktiv fremtid, gjerne på en karismatisk måte, som igjen bidrar til å skape en følelsesmessig respons og engasjement hos de ansatte (Bass, 1985). Yukl (1999) hevder at en slik leder utøver et støttende lederskap der de ansattes individuelle behov står i fokus, noe som bidrar til et godt forhold mellom leder og ansatt. De ansatte blir på denne måten inspirert og motivert til å yte ekstra innsats (Bass, 1985). Bass (1999) utviklet fire komponenter han hevdet var essensielt for transformasjonsledelse. Disse er idealisert innflytelse (karisma), inspirerende motivasjon, intellektuell stimulering og individuell støtte, også omtalt som de fire I-ene.

Idealisert innflytelse omhandler at lederen er karismatisk og fremstår som en rollemodell de ansatte ser opp til. På denne måten vil lederen kunne skape større respekt og tillit blant de ansatte (Kovjanic, Schuh & Jonas, 2013). Barling et al. (2002) argumenterer for at idealisert innflytelse kan bidra til å fremme et positivt sikkerhetsklima. Ved at en transformerende leder fokuserer på å fremstå som en rollemodell, oppmuntres lederen til å gjøre det som moralsk riktig fremfor det som er hensiktsmessig. På denne måten kan lederen flytte fokuset fra aspekter ved jobben som kan gå på bekostning av sikkerheten, som for eksempel effektivitet, mot å prioritere sikkerhet. Ved at lederen har høy idealisert innflytelse hos de ansatte vil gjøre det enklere for lederen å formidle og påvirke de ansatte til å følge denne

prioriteringen (Barling et al., 2002). Inspirerende motivasjon gis ved at lederen får de ansatte til å akseptere og strekke seg mot en visjon eller et mål (Kovjanic et al., 2013). Barling et al. (2002) argumenterer for at dette kan påvirke sikkerhetsklimaet. Ved at lederen utfordrer de ansatte til å strekke seg utover sine individuelle behov, hevder de at lederen motiverer sine ansatte til å ta et større kollektivt ansvar knyttet til sikkerhet (Barling et al., 2002). Intellektuell stimulering innebærer at lederen hjelper de ansatte til å bli mer innovative og kreative (Bass, 1999). Ledere utfordre sine ansatte gjennom å stille spørsmål om deres egne - og bedriftens oppfatninger og verdier. Barling et al. (2002) argumenterer for at dette bidrar til at de ansatte blir oppfordret og motivert til å tenke innovativt om måter å forbedre sikkerheten på. En transformerende leder vil derfor kunne påvirke sikkerhetsklimaet gjennom individuell stimulering i forhold til sikkerheten (Barling et al., 2002). Individuell støtte vises når lederen tar hensyn til ulike behov hos de ansatte, og gir støtte og veiledning til den enkelte (Bass 1999). Lederen gjør en individuell vurdering av de ansatte, ved å vise aktiv interesse for deres trivsel og fysiske sikkerhet. På denne måten mener Barling et al. (2002) at lederens reelle omtanke for de ansattes sikkerhet tydeliggjøres, og at dette påvirker sikkerhetsklimaet positivt.

På bakgrunn av de fire komponentene kan vi se at lederen vil kunne styre fokuset til de ansatte i retning av å prioritere sikkerhet. En slik tolkning finner også støtte i Zohar (2002). Han viser i sin studie at transformasjonsledelse kombinert med fokus på sikkerhet bidrar til et bedre sikkerhetsklimaet og en reduksjon i antall akutte, utilsiktede hendelser.

Bass (1985) har imidlertid spekulert i at transformasjonsledelse er best egnet i organisasjoner med noe uklare mål og struktur. Ettersom en flyplass har veldefinert struktur og klare mål for opprettholdelse av sikkerhet, kan dette tolkes i retning av at transformasjonsledelse ikke er en optimal lederstil. Bass (1985) mener videre at transformasjonsledelse er godt egnet i organisasjoner hvor høy grad av tillit er viktig. Dette støttes av blant annet Brayman (1992), som i sin studie viser hvordan krisesituasjoner, som kan føre til at ansatte føler seg hjelpeløse eller usikre, er en tilretteleggende faktor for transformasjonsledelse. Slike situasjoner er høyst relevant på en flyplass, noe som taler for at transformasjonsledelse likevel vil kunne ha en positiv effekt på sikkerhetsklimaet på arbeidsplassen vi studerer. På bakgrunn av teori og tidligere forskning ønsker vi derfor å teste følgende hypotese:

Hypotese 2a: *Transformasjonsledelse har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet*

2.4 Myndiggjørende ledelse

Myndiggjørende ledelse fokuserer i stor grad på selvledelse og gir de ansatte autonomi og frihet til å bestemme over seg selv. I stede for en hierarkisk styringsprosess, får de ansatte innflytelse og spillerom knyttet til hvordan arbeidsoppgaver skal utføres, og hvordan virksomhetens mål skal nås. (Pearce & Sims, 2002). Myndiggjørende ledelse har de senere årene blitt omtalt i populærlitteraturen som “*super ledelse*”, der målet er å lære andre å lede seg selv (Manz & Sims, 1991, 2001). Denne ledelsesteorien har røtter i sosial kognitiv teori (Bandura, 1986) og deltakende målsettingsteori (Erez & Arad, 1986). Hensikten med myndiggjørende ledelse er å legge til rett for selvledelse og oppmuntre ansatte til å ta ansvar, initiativ og løse problemer på egenhånd. Ved denne ledelsesformen er det også ønskelig at de ansatte får større psykologisk eierskap til arbeidsoppgaver og plikter (Martínez-Córcoles et al., 2013). Houghton & Yoho (2005) argumenterer imidlertid for at man ofte trenger tid til å implementere en slik form for ledelse.

Myndiggjørende ledelse er godt egnet i mer komplekse, uforutsette situasjoner da denne type ledelse gir de ansatte selvtillit og autonomi til å løse problemer på egenhånd. Her fokuserer lederen på å få de ansatte til å tenke selvstendig rundt beslutninger, også under ustabile forhold. (Martínez-Córcoles et al., 2013). Det kan dermed tyde på at myndiggjørende ledelse er positivt for sikkerhetsklimaet, ettersom flere situasjoner tilknyttet sikkerhet kan knyttes til problemløsning og selvstendig tenkning. Houghton & Yoho (2005) argumenterer imidlertid for at dette kun gjelder i situasjoner der de ansatte har rikelig med tid til å håndtere situasjonen. På en flyplass vil det kunne oppstå umiddelbare og uventede hendelse som ofte vil være preget av tidspress. Det kan for eksempel være trusler eller ulykker der det er fare for at menneskeliv går tapt. Det vil også kunne oppstå mindre dramatiske situasjoner som krever at de ansatte handler raskt, da utfallet kan være alvorlig dersom situasjonen ikke håndteres riktig. Forskning viser at hvordan lederen fokuserer på, og håndterer slike situasjoner vil påvirke de ansattes oppfatning av sikkerhetsklimaet (Barling et al., 2002). I følge Houghton & Yoho (2005) vil de ansatte her ha behov for klare, spesifikke og oppgaveorienterte instruksjoner. De hevder videre at myndiggjørende ledelse ikke vil være en passende ledelsesform for å håndtere slike situasjoner optimalt, noe som kan tyde på at myndiggjørende ledelse kan føre til en negativ oppfattelse av sikkerheten på en flyplass.

Martínez-Córcoles et al. (2011) fant i sine studier at myndiggjørende ledelse har positiv innvirkning på oppnåelse av sikkerhetskrav og selvledelse knyttet til sikkerhet. Samme studie viser også at de ansatte er mer forsiktige med å ta risiko under denne formen for ledelse. Martínez-Córcoles et al. (2013) fikk også bekreftet funnene i et senere studie hvor de dokumenterte at myndiggjørende ledelse vil ha positiv effekt på sikkerhetsklimaet, og at dette igjen vil ha effekt på atferden til de ansatte.

Gjennom myndiggjørende ledelse legges det i stor grad til rette for kreativitet og innovasjon. Et resultatet av et miljø som er preget av autonomi, der de ansatte føler eierskap og kontroll over ideer og arbeidsoppgaver, er mer kreative ansatte (Amabile & Conti, 1996). Forskning viser at et innovativt miljø med fokus på sikkerhet vil bidra til et mer positivt sikkerhetsklima (Clarke, 2010).

Teorien argumenterer for at myndiggjørende ledelse kan ha både positiv og negativ påvirkning på sikkerhetsklimaet. Det er derfor knyttet noe mer usikkerhet rundt hvilken betydning denne ledelsesformen vil ha. Samlet sett vil på bakgrunn av teori likevel anta at myndiggjørende ledelse vil ha positiv effekt på sikkerhetsklimaet, og ønsker derfor å teste følgende hypotese:

Hypotese 3a: *Myndiggjørende ledelse har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet*

2.5 Kompetansemobilisering som mediator

Teorien i kapittel 2.2 omhandler kompetansemobilisering, og fremhever hvordan variabelen vil kunne ha en positiv effekt på sikkerhetsklimaet. I kapittel 2.3 og 2.4 finner vi flere argumenterer for at det også er en positiv effekt mellom transformasjons- og myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklimaet. Tidligere forskning viser imidlertid at lederens atferd har stor påvirkning på de ansattes mulighet til å utnytte egen kompetanse (Lai & Kapstad, 2009; Lai 2011). Det er derfor i stor grad leders ansvar å legge til rette slik at de ansatte får mobilisert sin kompetanse på en effektiv måte (Lai & Kapstad, 2009; Lai 2011). På bakgrunn av dette ønsker vi å presentere teori som tar for seg kompetansemobilisering som mediator. En mediator kan defineres som *“en variabel som er til hjelp for å forklare*

forholdet mellom uavhengig og avhengig variabel” (Kunnskapssenteret, 2014). Vi vil her se på hvilken betydning de to ledelsesformene kan ha for kompetansemobilisering.

Transformasjons- og myndiggjørende ledelse bygger i stor grad på mange av de samme egenskapene. Hovedforskjellen mellom de to ledelsesformene er imidlertid at transformasjonsledelse er en hierarkisk lederform, mens myndiggjørende ledelse i større grad fokuserer på desentralisering og selvledelse blant de ansatte. Lai (2013) hevder at autoritære lederstiler ofte har negativ påvirkning på kompetansemobilisering, da de ikke tar hensyn til de ansattes grunnleggende behov som autonomi og mestringstro. Ledelse som vektlegger støtte til mestring og utvikling har derimot vist seg å være lagt mer effektive for å oppnå bedre motivasjon og ytelse (Yukl, 1999). Selv om transformasjonsledelse blir regnet som en noe mer autoritær lederstil enn myndiggjørende ledelse, vil vi på bakgrunn av teori konkludere med at begge disse formene for ledelse kan defineres som ikke-autoritære ledelsesformer. Dette kan altså antyde at både transformasjons- og myndiggjørende ledelse vil ha positiv effekt på kompetansemobilisering.

Lai og Kapstad (2009) viser i sin forskning at ansatte som selv kan bestemme over ulike aspekter ved jobben, som arbeidsmetode og tidspunkt, opplever høyere grad av kompetansemobilisering. Gjennom myndiggjørende ledelse legges det til rette for at de ansatte skal få innflytelse til å bestemme over hvordan arbeidsoppgavene skal utføres. Dette taler for at myndiggjørende ledelse vil ha positiv påvirkning på kompetansemobilisering. For å bidra til kompetansemobilisering er det også viktig at de ansatte får mulighet til å teste egen kompetanse. Myndiggjørende ledelse legger til rette for dette ved at de ansatte i stor grad får frihet og ansvar til å løse problemer på egenhånd. Det er på en annen side viktig at arbeidsoppgavene ikke oppleves som uoppnåelige, da dette kan ha negativ effekt (Lai, 2013)

For å oppnå høy grad av kompetansemobilisering er det viktig at de ansatte har tro på egne ferdigheter (Lai, 2011). Konstruktive tilbakemeldinger og oppmuntring fra leder kan bidra til dette (Bandura, 1986). En transformerende leder fokuserer på de ansattes individuelle behov, og kan dermed bidra til å styrke troen til de ansatte gjennom oppfølging og veiledning. Gjennom intellektuell stimulering vil ansatte få mulighet til å teste egen kompetanse, noe som også taler for at transformasjonsledelse vil ha positiv påvirkning på kompetansemobilisering.

Teorien indikerer at det både er en positiv sammenheng mellom transformasjons- og myndiggjørende ledelse og kompetansemobilisering, samt at kompetansemobilisering har en positiv effekt på sikkerhetsklima. På bakgrunn av dette ønsket vi å teste om kompetansemobilisering kan forklare effekten mellom de to ledelsesformene og sikkerhetsklima. Vi ønsker dermed å teste følgende to hypoteser:

Hypotese 2b: *a) Transformasjonsledelse har positiv påvirkning på kompetansemobilisering, b) og kompetansemobilisering har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.*

Hypotese 3b: *a) Myndiggjørende ledelse har positiv påvirkning på kompetansemobilisering, b) og kompetansemobilisering har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.*

2.6 Oppsummering av teori

Sikkerhetsklimaet reflekter den sanne, oppfattede prioriteringen av sikkerhet i en organisasjon, og kan sees på som et sett samlede kognitive antagelser fra de ansatte med hensyn til sikkerhetsaspekter i organisasjonen (Zohar, 2003). Det er påvist sammenheng mellom sikkerhetsklima og hvor sikkert det faktisk er på arbeidsplassen (Barling et al., 2002).

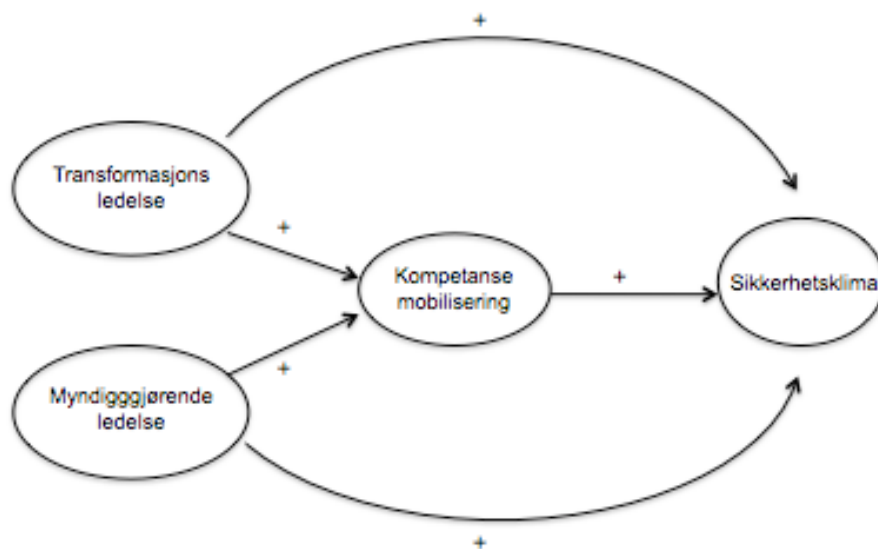
Kompetansemobilisering omhandler i hvilken grad de ansatte opplever å få unyttet sin egen kompetanse (Lai, 2013). Høy grad av kompetansemobilisering vil kunne ha positiv effekt på sikkerhetsklimaet, da det blant annet bidrar til bedre holdninger blant de ansatte i forhold til regler og prosedyrer (Meyer & Allen, 1997; Shore & Wayne, 1994). Transformasjonsledelse omhandler hvordan en leder kan oppnå engasjerte og motiverte ansatte gjennom å være karismatisk og ta hensyn til de ansattes individuelle behov (Bass, 1985). Gjennom transformasjonsledelse vil en leder som fokuserer på sikkerhet kunne påvirke sikkerhetsklimaet positivt (Zohar, 2002; Barling et al., 2002). Teorien om myndiggjørende ledelse fokuserer i stor grad på selvledelse og handler om å gi de ansatte frihet og autonomi (Pearce & Sims, 2002) En slik lederform kan bidra til at de ansatte tar mindre risikoer og blir bedre på problemløsning, noe som taler for at også denne ledelsesformen vil ha positiv effekt på sikkerhetsklima (Martínez-Córcoles et al., 2011).

Teori viser at ledere påvirker de ansattes muligheter til å utnytte egen kompetanse (Lai & Kapstad, 2009; Lai 2011). Både transformasjons- og myndiggjørende ledelse ser ut til å ville ha en positive effekt på kompetansemobilisering. Dette på bakgrunn av at begge formene for ledelse blant annet kan sees på som ikke-autoritære, noe som har vist seg å være positivt (Lai, 2013). Kompetansemobilisering vil igjen kunne ha positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet. På bakgrunn av at det ser ut til å være en direkte effekten mellom de to ledelsesformene og sikkerhetsklimaet, vil kompetansemobilisering kunne fungere som en mediator som hjelper til med å forklare denne effekten.

3. Analysemodell

3.1 Analysemodellen

Analysemodellen er en visualisering av problemstillingen i utredningen vår, og er utviklet på bakgrunn av teori og litteratur (Ghauri & Grønhaug, 2010). Vi har utviklet en forklarende modell som viser en sammenheng mellom de ulike variablene våre. Effektene av de uavhengige variablene undersøkes ved å studere hvordan den avhengige variabelen endrer seg som følge av endring i disse (Saunders, Lewis & Thornhill, 2012). Modellen vil teste de to uavhengige variablene transformasjons- og myndiggjørende ledelse, mot den avhengige variabelen sikkerhetsklimate. I tillegg vil modellen ta for seg i hvilken grad sikkerhetsklimate avhenger av kompetansemobilisering, som igjen påvirkes av ledelse. Kompetansemobilisering vil i vår modell derfor fungere som en mediator. En mediator kan delvis eller helt forklare forholdet mellom avhengig og uavhengig variabel.



Figur 3-1: Analysemodell

I tillegg til de fire variablene presentert i modellen, vil vi også inkludere ulike kontrollvariabler i analysen. Kontrollvariablene består av henholdsvis kjønn, alder, antall år ansatt, avdeling, antall arbeidstimer, utdanning, om vedkommende er leder og hvilke flyplass respondenten tilhører.

4. Metode og forskningsdesing

Formålet med dette kapitelet er å beskrive den metodiske tilnærmingen vi har valgt å benytte for å besvare problemstillingen. Med metode mener vi de teknikker og prosedyrer som brukes til å innhente og analysere data (Saunders et al., 2012). Først presenteres konteksten for utredningen. Videre utdypes valg av forskningsdesign og forskningsmetode, før innsamlingen av data beskrives mer i detalj. Deretter beskrives dataanalysene vi har foretatt i utredningen, før vi til slutt vil evaluere metoden og trekke inn etiske perspektiver.

4.1 Kontekst

Vi har valgt en flyplass som kontekst for vår utredning, og dataene i utredningen er samlet inn fra to flyplasser i Norge. En flyplass står overfor en rekke sikkerhetstrusler og skadepotensialet er betydelig. Truslene kan komme utenifra, ved for eksempel terrorhandlinger, men også fra interne kilder. Et eksempel på sistnevnte kommer frem i en rapport oversendt til Luftfartstilsynet i 2008, der statens havarikommisjon (SHT) reagerte på at det skjer så mange nestenulykker grunnet interne sikkerhetsbrudd på norske flyplasser. En av episodene de siktet til fant sted på Tromsø lufthavn i 2007, der et ambulansfly og en varebil var sekunder fra å kolliderer på en taksevei. Denne episoden føyer seg ifølge SHT inn i en rekke tilsvarende hendelser av mer eller mindre alvorlig karakter. (Nordlys, 2008). På bakgrunn av det omfattende trusselbilde som eksisterer på en flyplass ønsket vi å undersøke faktorer som har betydning for sikkerhetsklimaet på denne arbeidsplassen. Dagens fokus på sikkerhet ved flyplasser og i lufttrafikken gjør det også til en høyst aktuell arbeidsplass å studere.

4.2 Forskningsdesign

Forskningsdesign er den generelle planen for hvordan vi skal gå frem for å kunne besvare problemstillingen. Valg av forskningsdesign avhenger av formålet med utredningen, og hva som eksisterer av tidligere forskning på området.

Et *beskrivende* design er hensiktsmessig når man ønsker å beskrive en eller flere variabler, og sammenhengen mellom disse. Hensikten med vår oppgave er å undersøke forholdet mellom de to uavhengige variablene transformasjonsledelse og myndiggjørende ledelse, medieringsvariabelen kompetansemobilisering, og den avhengige variabelen sikkerhetsklima. Selv om vi ikke vil kunne si om det foreligger kausale forhold, vil vi ved hjelp av god og utfyllende teori likevel kunne beskrive hvilke prosesser som finner sted, og til en viss grad uttale oss om et forhold påvirker et annet (Jacobsen, 2010). Utredningen vil derfor ha et beskrivende design, ved at vi vil kartlegge eventuelle sammenhenger mellom variablene presentert i problemstillingen.

Forskningstilnærming

Litteraturen skiller i hovedsak mellom *induktiv* og *deduktiv* forskningstilnærming. I vår utredning var det naturlig å velge en deduktiv tilnærming, som kjennetegnes ved hypotesetesting på bakgrunn av eksisterende teori (Bryman og Bell, 2003). Teori og tidligere funn lagt til grunn for utforming av hypotesene om hvordan våre variable påvirker sikkerhetsklimaet på en flyplass. Vi testet deretter om det fantes støtte for hypotesene blant respondentene i vårt utvalg.

Deduktiv tilnærming kritiseres for å kunne lede forskere til å lete etter informasjon som støtter opp om forventningen man allerede har på bakgrunn av teori (Saunders et al., 2012). Ved å begrense tilgang til informasjon kan man for eksempel overse alternative forklaringer på hva som skjer.

4.3 Forskningsmetode

Et viktig element ved forskningsmetoden er ta stilling til hvilke datakilder som skal brukes i utredningen, og hvordan dataen skal innhentes. I utredningen legges primærdata til grunn for analysen. Disse er innhentet på egenhånd gjennom et spørreskjema, og er kun samlet inn for å kunne besvare utredningens problemstilling.

I vår utredning har vi samlet inn data ved hjelp av et spørreskjema. Spørreskjema er en fellesbetegnelse på ulike former for innhenting at data der deltakerne responderer på de

samme spørsmålene i en forhåndsbestemt rekkefølge (deVaus, 2002). Ettersom variablene er målt numerisk, har vi således benyttet oss av en kvantitativ metode.

Bakgrunnen for valg av spørreskjema er at det gjør det enkelt for oss systematisk å innhente store mengder data fra mange respondenter. Dette hadde ikke vært mulig innenfor vår tidsramme dersom metoden hadde vært kvalitativ. Videre ønsker vi å sammenligne disse for å teste hypotesene. En ulempe med spørreundersøkelse er imidlertid at den er lite fleksibel. Ved at spørreskjema utformes på forhånd, måtte vi allerede ved utformingen ta stilling til hva som var relevant informasjon. Vi hadde heller ikke mulighet for oppfølgingsspørsmål, eller rette opp eventuelle misforståelser underveis. (Saunders et al., 2012).

4.3 Innsamling av data

Hvordan innsamlingen av data foregår vil være viktig for å sikre dataenes kvalitet (Saunders et al., 2012). Vi vil videre gå gjennom ulike sider ved datainnsamlingen.

Forarbeid

I forkant av arbeidet gjorde vi ulike undersøkelser for å avdekke relevante utfordringer og problemstillinger for bransjen. I møte med lufthavndirektøren på en av flyplassene i slutten av januar fikk vi ytterligere innblikk i bransjen og relevante utfordringer. Dette hjalp oss til å bestemme oss for at vi ønsket å undersøke hvordan ulike faktorer påvirker sikkerhetsklimaet på en flyplass.

Uvalg

Datamaterialet ble samlet inn ved hjelp av et spørreskjema som ble sendt per e-post til respondentene. Disse bestod av ansatte på to flyplasser i Norge, fordelt på avdelingene “Plass, brann og redning”, “Teknisk drift”, “Operasjonssenter”, “Security” og “Terminaltjenester”. Alle de ansatte må forholde seg til gitte regler og prosedyrer som omhandler sikkerhet, samt bestå et omfattende sikkerhetskurs for å kunne arbeide på flyplassen. I hvilken grad de ansatte i vårt utvalg direkte selv vil kunne forårsake ulykker varierer på bakgrunn av avdeling, men alle vil imidlertid kunne forhindre ulykker som kan

oppstå. Utvalget bestod av 93 ansatte fordelt på de to flyplassene. Detaljert informasjon om respondentene i utvalget presenteres under den deskriptive statistikken i delkapittel 5.1.1.

Utforming av spørreskjema

Spørreskjemaet bestod av totalt 94 spørsmål, hvorav 61 av disse var relevante for denne studien. 8 av disse spørsmålene omhandlet kontrollvariabler. Skjemaet var inndelt i ulike deler på bakgrunn av type spørsmål, der hver del hadde en liten forklaring som passet innholdet i spørsmålene. Vi ga videre gode instruksjoner på hvordan skjemaet fylles ut, og passet på at skjemaet ble presentert på en oversiktlig måte. Alle spørsmål hadde avkryssningssvar. Ved utsendelse av spørreundersøkelsen la vi ved et detaljert informasjonsskriv, der vi informerte om hvem som utførte undersøkelsen og formålet med den. Dette vil ifølge Saunders et al. (2012) bidra til å økt sannsynligheten for flere respondenter. Informasjonsskrivet finnes i vedlegg 1.

Distribusjon

Innhenting av dataene har foregått gjennom en elektronisk spørreundersøkelse distribuert over e-post. Vi har benyttet oss av Qualtrics, NHH sin offisielle programvare for databehandling. Bruk av elektronisk spørreundersøkelse er en fordel da den eliminerte den geografiske spredningen mellom de to flyplassene og hjalp oss til å nå ut til et relativt stort utvalg (Saunders et al., 2012). Elektronisk spørreskjema ga de ansatte mulighet til å svare på undersøkelsen på det tidspunktet som passer best, samt muligheten til å kunne lese og besvare spørsmål i eget tempo. Dette mente vi ville bidra til å styrke gyldigheten på svarene den enkelte respondent avga.

Responsrate

En lav responsrate øker sannsynligheten for skjevhet mellom de som svarer og de som ikke svarer (LaRose & Tsai, 2014). For å sikre høy deltagelse fulgte vi derfor Saunders et al. (2012) anbefaling om å sende ut en e-post med link spørreundersøkelsen, på et tidspunkt der respondentene mest sannsynlig ville være mottakelige. Vi valgte derfor å sendte ut e-posten søndag kveld, slik at mange av de ansatte hadde den da de kom på jobb mandag morgen. Et annet tiltak for å øke responsraten var å lodde ut tre universalgavekort til en verdi av kr 400

(Presentkort, 2015). Vi trakk ut tre tilfeldige vinnere blant de ansatte, selv om dette kunne innebære at en som ikke hadde deltatt kunne vinne. Dette valget tok vi med hensyn på å sikre respondentenes full anonymitet.

Fra metaanalysen til Shih og Fan (2008) finner vi at den gjennomsnittlige responsraten for undersøkelser sendt på e-post er 34 prosent. Ettersom vi tok høyde for tiltakene over regnet vi med en noe høyere responsrate. Vi valgte å sende en påminnelse til respondentene én gang en uke etter utsendelse, der vi fokuserte på viktigheten av å svare på undersøkelsen, samt at de kunne vinne gavekort ved å delta. Undersøkelsen ble avsluttet etter to uker.

4.4 Skalaer og variabler

Spørsmålene vi benyttet i spørreskjemaet var formulert som påstander hvor respondenten svarer på en 7-punkts likert-skala, fra *“helt uenig”* til *“helt enig”*. Vi benyttet oss av en skala med oddetall da respondentene på denne måten fikk et nøytralt midtpunkt å forholde seg til. Bakgrunnen for 7 punkter var at dette ga oss en skala som bedre fanger opp variasjoner enn en med 5 punkter. Dette var spesielt viktig med tanke på spørsmålene som omhandler forhold til leder, da vi her forventet svar som ville være noe forskjøvet mot øvre del av skalaen. Vi valgte også å inkludere *“ikke relevant”* som et svaralternativ. Dette gjorde at ingen av respondentene ble tvunget til å svare på spørsmål de ikke hadde en mening om, noe som kunne redusert kvaliteten på dataene (Saunders et al., 2012). Relevante spørsmål fra spørreskjemaet finnes i vedlegg 2. I det påfølgende vil vi gå gjennom de ulike skalaene vi har brukt i undersøkelsen.

4.4.1 Uavhengige variabler

Transformasjonsledelse

For å måle transformasjonsledelse benyttet oss av 20 item fra *the Multifactor Leadership Questionnaire* (MLQ) utviklet av Avolio og Bass (Avolio & Bass, 1995). Denne er ansett som et godt validert mål på transformasjonsledelse (Awamleh & Gardner, 1999). Spørsmålene er delt inn i fem ulike faktorer, hvor fire item er knyttet til hver faktor. Eksempel på et item som måler *idealisert innflytelse (attributed)* er *“Min leder lar gruppens beste gå foran egne interesser”*. *“Min leder snakker om sine viktigste verdier og*

overbevisninger” er eksempel på et item knyttet til *idealisert innflytelse (behavior)*. *Inspirerende motivasjon* måles ved item som “*Min leder snakker optimistisk om fremtiden*”. Eksempel på et item knyttet til *intellektuell stimulering* er “*Min leder prøver å få frem forskjellige perspektiver når problemer skal løses*”. Item som “*Min leder hjelper andre til å utvikle sine sterke sider*” ble brukt for å måle lederens *individuell støtte*. I den opprinnelige målingen til Avolio og Bass (1995) ble en skala fra 0 til 4 benyttet. Vi valgte derimot å benytte en 7-punkts likert-skala, som tidligere begrunnet.

Myndiggjørende ledelse

For å måle myndiggjørende ledelse benyttet vi oss av mål utformet av Ahearne, Mathieu og Rapp (Ahearne, Mathieu & Rapp, 2005). Skalaen består av totalt av 12 item, delt inn i 4 faktorer, med 3 items hver. Den første faktoren fokuserer på å styrke meningen med arbeidet, og et eksempel på item er “*Lederen min hjelper de ansatte til å forstå hvordan deres mål og formål relaterer seg til selskapet*”. Faktor to omhandler å fremme deltakelse i beslutningsprosessen, og item som “*Min leder tar mange beslutninger sammen med de ansatte*” ble bukt for å måle denne. Den tredje faktoren refererer til uttrykkelse av tillit til høy prestasjon, mens den siste faktoren i stor grad fokuserer på autonomi. Eksempel på item som målte disse er henholdsvis “*Min leder uttrykker stor tro på at de ansatte kan utføre krevende oppgaver*” og “*Min leder tillater ansatte å gjøre jobben på sin måte*”. Faktorene er utviklet på grunnlag av det konseptuelle rammeverket av Conger og Kanungo (1988) og det empiriske arbeidet til Hui (1994) og Thomas og Tymion (1994).

4.4.2 Mediatorvariabel

Kompetansemobilisering

Målene på kompetansemobilisering utformet av Linda Lai (2011), og består av fem item. Skalaen er en komprimert versjon av skalaen brukt i Lai og Kapstad (2009), som baserer seg på komponenter fra andre etablerte teorier, blant annet *the Multimethod Job Design Questionnaire* (Campion, 1988). Eksempler på item er “*Jeg får utnyttet min kompetanse slik jeg forventet da jeg tok jobben*” og “*Jeg har oppgaver som jeg er spesielt god til.*”

4.5.3 Avhengig variabel

Sikkerhetsklima

For å måle sikkerhetsklimaet har vi brukt en tilpasset versjon av *the Group Safety Climate Scale* (Zohar & Luria, 2005), validert av Navarro et al. (2013). Skalaen består av 15 item, og er tilpasset ansatte som jobber på atomkraftverk. Skalaen passer imidlertid godt til ansatte på en flyplass da begge arbeidsplasser fokuserer på å beskytte ansatte, samtidig som brudd på sikkerheten det kan påføre offentligheten og miljøet for store skader. Målene vektlegger også hvordan medarbeidernes atferd og praksis i forhold til sikkerhetsaspekter blir oppfattet blant de ansatte, og ikke bare lederens. Dette bidrar til mer omfattende bilde av sikkerhetsklimaet (Navarro et al., 2013). Eksempler på item er “*Vi snakker ofte om hvordan vi kan forbedre sikkerheten*” og “*Det blir sett positivt på ansatte som er spesielt opptatt av sikkerhet*”. Navarro et al. (2013) viser i sin studie at en én-faktor løsning er bedre enn både en to- og tre-faktorløsning. Opprinnelig måltes skalaen fra 1 til 5 (helt uenig til helt enig), men på bakgrunn av argumentasjonen innledningsvis valgte vi likevel å bruke en 7-punkts skala.

Ettersom spørsmålene for sikkerhetsklima var formulert på engelsk måtte vi oversette disse til norsk. For å verifisere spørsmålene fikk vi deretter en bekjent som studerer i England til å oversette spørsmålene tilbake til engelsk. Dette i tråd med teknikken til Brislin (1980). På denne måten fikk vi gjort nødvendige endringer slik at innholdet skulle komme best mulig frem, og sikret at de opprinnelige spørsmålene tilsvarte de oversatte.

4.5 Dataanalyse

Dataanalyse handler om tolking av data gjennom etablerte metoder (Saunders et al., 2012). Videre tar vi for oss analyser av de innhentede dataene. Først klargjorde vi datasettene, etterfulgt av deskriptive analyser for å få en oversikt over datamaterialet. Deretter utarbeidet vi variablene ved hjelp av faktoranalyse, før vi testet hypotesene. Vi har benyttet oss av det statistiske dataprogrammet SPSS for å behandle dataene som er samlet inn.

4.5.1 Klargjøring av datasettene

Vi sendte ut spørreskjemaet til totalt 250 ansatte, fordelt på to flyplasser i Norge. Av disse svarte 125. Før vi satte i gang med deskriptiv statistikk kontrollerte vi datasettet. Vi slettet 28 respondenter som ikke hadde fullført tilstrekkelig av undersøkelsen, samt fire respondenter som hadde krysset av samme verdi (7) på samtlige spørsmål. Etter dette satt vi igjen med data fra 93 respondenter.

4.5.2 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk gjør det mulig for oss å beskrive variablene våre (Saunders et al., 2012) og blir her benyttet for å gi et oversiktsbilde av informasjonen om respondentene i utredningen. Her illustrerte vi forskjeller mellom de ansatte, ved blant annet alder, kjønn, antall år ansatt og avdeling, samt sentraltendens, målt ved gjennomsnitt av variablene.

I tillegg vurderte vi om datasettet var egnet til videre dataanalyse ved å se på spredning og fordeling av variablene. Spredning sier noe om variasjonen i fordelingen, og ble målt ved standardavvik. Flere av de statistiske testene vi benyttet bygger på normalfordelte variabler. For å vurdere fordelingen har vi sett på skjevhet (skewness) og spissitet (kurtosis) under deskriptiv statistikk i SPSS. Vi fulgte tommelfingerregelen om at en verdi av skewness på +/-1 og kurtosis på +/-2 oppfyller kravet om normalfordeling, i tråd med George & Mallery (2011). Vi har også studert Q-Q plottene, som er en velegnet måte for å vurdere om itemene er normalfordelt (Basilevsky, 1994).

4.5.3 Faktoranalyse

I forkant av regresjonene gjennomførte vi en faktoranalyse for å avdekke eventuelle mønstre mellom variablene. Gjennom faktoranalyse kan vi se om datasettet kan forklares gjennom en eller flere underliggende faktorer, og kan dermed benyttes til å forenkle datamateriale (Johannessen, 2009). For å undersøke hvorvidt datamaterialet var egnet for faktoranalyse målte vi først Kaiser-Meyer-Olkins (KMO). Denne måler hvorvidt variablene hører sammen substansielt, eller i hvilken grad variansen er felles. Vi gjennomførte faktoranalyse dersom KMO-indeksen var over 0,6, i tråd med Johannessen (2009).

Faktoranalyse kan være både *eksplorerende* og *konfirmerende* (Jackson, 1991). Ettersom vi i denne studien både benyttet vi oss av veletablerte variabler, samt variabler som ikke er like etablert i tidligere forskning, ble begge metodene brukt.

Eksplorerende faktoranalyse ble brukt for å utforske items der vi ikke hadde en klar forventning om hvilke faktorer som eksisterte, og ved bruk av oversatt skala. Her benyttet vi oss av prinsipalkomponentanalyse (PCA) og Varimax-rotasjon. Vi ønsket i utgangspunktet å se på faktorer med egenverdi over 1. I tråd med Castello & Osborne (2005) satt vi grensen for faktorladninger til 0,4. Items med faktorladning som korrelerer høyt med flere faktorer må vurderes nøye, og eventuelt strykes da det kan skape ugunstig støy i analysene (Castello & Osborne, 2005). Sistnevnte er særlig relevant dersom en faktorladningen korrelerer med mer en 0,5 på flere faktorer (Castello & Osborne, 2005). Da vi hadde kommet frem til variabler fra den eksplorerende faktoranalysen vurderte vi disse opp mot teori.

Konfirmerende faktoranalyse ble brukt til å bekrefte at items fra spørreundersøkelsen hadde lik faktorstruktur som i den teoretiske modellen. CMIN, CFI og RMSEA er tre mål som benyttes for å vurdere styrken til modellen. CMIN bør i utgangspunktet ikke overstige 2 (Kline, 1998). CFI har en verdi fra 0 til 1, der en verdi på 0,9 eller bedre vanligvis regnes som akseptabelt (Bentler, 1992). RMSEA bør være under 0,8 (Browne & Cudeck, 1993).

Avslutningsvis benyttet vi Cronbach's alfa for å sjekke om itemene som inngikk i variablene målte det samme. I tråd med Johannessen (2009) anså vi et mål på over 0,6 som akseptabelt.

4.5.4 Korrelasjonsanalyse

Etter at variablene var konstruert i faktoranalysen studerte vi korrelasjonsmatrisen deres. Korrelasjon dreier seg om hvorvidt det finnes en sammenheng mellom ulike variabler. Graden av korrelasjon vises ved hjelp av en korrelasjonskoeffisient med en verdi på +/-1, der 1 uttrykker perfekt positiv korrelasjon, mens -1 indikerer at variablene trekker i motsatt retning av hverandre. På bakgrunn av korrelasjonsmatrisen kunne vi derfor få indikasjoner på om hypotesene våre stemte, samt sjekke for multikollinearitet. Multikollinearitet er når vi har uavhengige variabler som er sterkt korrelert, noe som gjør variablene mindre egnet for

regresjonsanalyse (Johannessen, 2009). Ettersom vi hadde to ledelsesvariabler som ville korrelere, var vi oppmerksomme for faren for dette. Multikollinearitet kan sjekkes i tabellen Collinarity Diagnostics som vises når man kjører en regresjonsanalyse. Ifølge Tabachnick og Fidel (2013) er det multikollinearitet dersom *condition index* er over 30 og to eller flere verdier i samme rad under *variance proportions* er over 0,5.

4.5.5 Regresjonsanalyse

Vi benyttet regresjonsanalyse for å teste hypotesene i utredningen. For at kunne benytte lineær regresjon er det fire forutsetninger som må være oppfylt. Den første forutsetningen er at residualene (feilleddene) må være normalfordelt. Den andre forutsetningen er at det må være fravær av heteroskedastisitet. Heteroskedastisitet vil si at det ikke er konstant varians på feilleddene. Den tredje forutsetningen innebærer at det må være lineær sammenheng mellom uavhengig og avhengig variabel. Den siste forutsetningen er fravær av multikollinearitet. (Saunders et al., 2012).

Vi har benyttet oss av lineær multiple regresjon for å teste om det foreligger signifikante sammenhenger mellom variablene. Forklaringsgraden forteller oss hvor mye av variasjonen i den avhengige variabelen som kan forklares gjennom modellen. Ved å se på p-verdien og betakoeffisienten til de uavhengige variablene kan vi fastslå om det er en årsakssammenheng eller ikke, samt om denne effekten vil være ulik null. (Saunders et al., 2012).

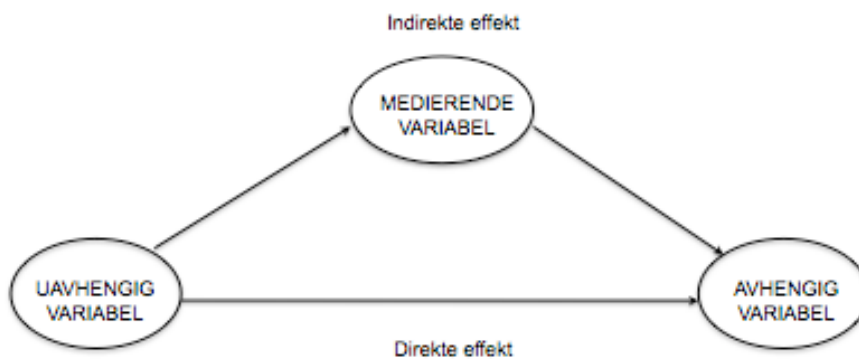
4.5.6 Structural equation modeling

For å kunne teste om kompetansemobilisering fungerer som en mediator har vi benyttet oss av programmet Structural equation modeling (SEM). Fordelen med SEM er at man kan benytte seg av latente, fremfor observerte variabler, noe som bidrar til å stryke modellen vår. En mediator er en variabel som helt eller delvis kan forklare effekten mellom den uavhengige og den avhengige variabelen. Full mediering vil si at mediatoren kan forklare hele effekten, mens delvis medieringer når mediatoren kun forklarer deler av den.

Vi benyttet oss av funksjonen “*bootstrapping*” for å teste mediering. “*Boostrapping*” er en statistisk metode som anvendes for å oppnå mer robuste estimater. Funksjonen Two Tailed

Significance viser p-verdiene til effekten mellom de ulike variablene. Det er imidlertid ikke mulig å benytte seg av “*bootstrapping*” dersom man mangler verdier i datasettet. I vårt tilfeller manglet vi noen verdier knyttet til kompetansemobilisering og myndiggjørende ledelse. Vi benyttet oss dermed av *Little’s Missing Completely at Random Test* (MCARE), en test i SPSS, kombinert med funksjonen EM. EM beregner gjennomsnittet av svarene på tvers. Dersom MCARE testen ikke er signifikant betyr dette at det er tilfeldig randomiserte svar som mangler, og at verdiene fra EM kan benyttes der det mangler verdier.

For å teste hypostene H2b og H3b som inkluderer kompetansemobilisering som mediator, testet vi først om det var en direkte signifikant effekt uten mediatoren. Dersom det ikke en direkte signifikant effekt, vil det heller ikke være noe effekt å mediere. Deretter utvidet vi modellen og inkluderte kompetansemobilisering for å teste den indirekte effekten. Her er det mediering dersom det viser at den indirekte effekten er signifikant. Dersom den direkte effekten slutter å være signifikant som følge av at kompetansemobilisering er inkludert i modellen, er det full mediering, hvis ikke er det kun delvis.



Figur 4-1: Modell med mediator

4.6 Evaluering av metode

Målet med forskningsdesign er å redusere sannsynligheten for å uriktige svar. For å sikre kvalitet vurderes datainnsamlingen etter validitet og reliabilitet. I denne utredningen har vi samlet inn primærdata og det er da ekstra viktig å evaluere metoden for å sikre kvaliteten (Saunders et al., 2012).

4.6.1 Validitet

Validitet omhandler i hvilken grad vi kan trekke gyldige slutninger basert på resultatene fra utredningen (Svartdal, 2015). Vi skiller mellom intern og ekstern validitet.

Intern validitet

Intern validitet omhandler hvorvidt en måler det man har til hensikt å måle (Saunders et al., 2012). For å undersøke hvorvidt funnene fra spørreundersøkelsen faktisk representerer realiteten i det vi ønsket å se på, studerte vi den interne validiteten i innholdet og begrepene. Innholdsvaliditet ser på hvorvidt spørsmålene dekker problemstillingen tilstrekkelig (Saunders et al., 2012). For å måle sikkerhetsklima har vi brukt en skala som ikke tidligere er brukt på en flyplass. Dette kan være et utfordrende moment for validiteten, da det finnes en risiko for at spørsmålene ikke måler sikkerhetsklima på en god nok måte. Ettersom vi har vurdert spørsmålene til å passe godt til vår bransjen, og skalaen bygger på et veletablert mål for sikkerhetsklima, anså vi likevel innholdsvaliditeten som akseptabel (Saunders et al., 2012).

Begrepsvaliditet referer til hvorvidt det er samsvar mellom begrepene våre og de teoretiske definisjonene av fenomenene vi ønsket å måle (Saunders et al., 2012). For å sikre god begrepsvaliditeten har vi tatt utgangspunkt i eksisterende og etablerte skalaer for å måle de ulike variablene i utredningen. For variabelen *sikkerhetsklima* er imidlertid spørsmålene oversatt fra engelsk. For å sikre begrepsvaliditeten ble disse nøye oversatt, som beskrevet i delkapittel 4.4.3.

Ekstern validitet

Ekstern validitet handler om hvorvidt funnene er generaliserbare, som referer til i hvilke grad funnene kan generaliseres til alle andre relevante kontekster (Saunders et al., 2012).

Vår responsrate ble 37 prosent, noe vi anser som tilfredsstillende. For den eksterne validiteten er det også viktig at respondentene hentes fra flere flyplasser. På denne måten øker man sannsynligheten for at svarene fra en flyplass ikke farger svarene på en måte som gjør at de ikke er overførbare. I utgangspunktet ønsket vi å sende ut undersøkelsen til hele populasjonen av ansatte på flyplasser, for å sikre at sammensetningen i utvalget vårt var representativt (Johannessen, Tufte & Kristoffersen, 2010). Da vi kun har sett på et lite utvalg av flyplasser, er det vanskelig å påstå at funnene kan generaliseres til alle flyplasser i Norge. Da de to flyplassene i utredningen er forskjellige, ved at den ene er noe større enn de andre, og ved at de ligger i forskjellige geografiske områder, styrker dette den eksterne validiteten. Begge flyplasser eies av samme selskap, og har dermed i stor grad blant annet like retningslinjer og prosedyrer. Ettersom dette er gjeldende for alle de statlig eide flyplassene i Norge, kan det likevel tenkes at funnene kan generaliseres til alle flyplasser i Norge. Alle flyplasser i Europa er underlagt sikkerhetsregler fastsatt av EASA (European Aviation Safety Agency). På bakgrunn av dette kan det være at funnene også kan generaliseres til flyplasser med lignende størrelse i Skandinavia og muligens resten av Europa.

4.6.2 Reliabilitet

Reliabilitet refererer til datamaterialets pålitelighet, og viser til hvorvidt datainnsamlingen, bearbeidelsen og analysen gir konsistente funn (Saunders et al., 2012). Trusler mot reliabilitet kan være feil hos respondentene eller forskerne. Ettersom analysen bygger på en spørreundersøkelse med avkrysning, vil trolig ikke feil hos forskere true reliabiliteten i vår utredning (Saunders et al., 2012). Feil hos respondenten omhandler blant annet om tidspunktet for når respondentene svarte kan ha påvirket resultatet. Spørreundersøkelsen ble sendt ut via e-post, noe som ga respondentene frihet til å velge tidspunkt for deltagelse selv. Det er derfor naturlig å anta at det ikke var noen spesielle forhold utover en normal jobbsituasjon som påvirket respondentene. Det kan likevel tenkes at tidspress eller tretthet på jobb kan ha påvirket resultatene våre. Vi ser imidlertid at de fleste har brukt over 12 minutter på å svare på undersøkelsen, noe som tyder på tid til gjennomtenkte svar. Det skal imidlertid

sies at få uker før vi sendte ut e-posten ble en av flyplassene stengt på grunn av en bombetrussel. Det kan derfor være en fare for at respondentene sine svar har blitt påvirket av denne hendelsen.

En annen trussel mot reliabiliteten kan være at respondentene svarer for å tilfredsstillere avsenderen, fremfor å være ærlig. For å sikre at dette ikke skjedde, garanterte vi for full anonymitet i utredningen, slik at ingen informasjon kunne spores tilbake til den enkelte respondent. Dette var spesielt viktig med tanke på at respondentene fikk spørsmål som omhandlet egen leder. Vedlagt i e-posten lå det også et informasjonsskriv der vi informerte om at svarene skulle brukes til et forskningsprosjekt på NHH, og at alle som er involvert i prosjektet har taushetsplikt. På bakgrunn av dette mener vi at reliabiliteten er tilfredsstillende, og at utredningen ville målt det samme dersom den hadde blitt gjentatt (Saunders et al., 2012).

4.7 Etiske perspektiver

Avslutningsvis i dette kapittelet vil vi vurdere utredningen ut fra et etisk perspektiv og presentere hvilke etiske hensyn vi har tatt underveis i oppgaven. Etikk omhandler moralske prinsipper og verdier som påvirker forskning, og må ta hensyn til i alle situasjoner og aktiviteter der det kan være potensial for å skade noen på noe som helst måte (Churchill, 1999).

Forskere har som ansvar å presentere resultatene på en ærlig måte. Styrker ved metoder og modeller som er brukt skal vektlegges, men det skal også informeres om svakheter i forhold til resultater og pålitelighet (Ross & Harris, 1994). Gjennom å vurdere oppgavens validitet og reliabilitet har vi kommentert både svakheter og styrker ved datainnsamlingen. I konklusjonen fremhever vi flere svakheter ved studiet og våre resultater.

Forskere har som ansvar å passe på at resultatet ikke skaper noen forlegenheter, ulemper eller form for skade for personer som har gitt data og informasjon. Ved innsamling av data kan det være et dilemma i hvilke grad man skal opplyse om hva informasjonen skal brukes til. Mange forskere frykter at de ikke får ærlige svar fra respondentene dersom de forteller det egentlige formålet med studiet (Ghauri & Grønhaug, 2010).

Ved innsamling av data valgte vi å være helt åpne ovenfor respondentene om hva dataene skulle brukes til og hvilke faktorer vi ville måle. Ved siden av spørreundersøkelsen sendte vi ut et informasjonsskriv (se vedlegg 1) der vi informerte om formålet med undersøkelsen og hvordan opplysningene ville bli behandlet. Det ble også informert om at dette var en frivillig undersøkelse og at respondentene kunne trekke seg fra studiet når som helst. Undersøkelsen startet også med at alle respondentene måtte krysse av for samtykke til å bruke deres svar i prosjektet.

For å sikre at svarene fra respondentene var så ærlig som mulig, valgte vi å sende ut undersøkelsen via en anonym link som gjorde at vi ikke kunne knytte svarene direkte opp mot enkeltpersoner. Ved å love full anonymitet har vi også et ansvar for å presentere resultatet på en måte som gjør at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Gjennom å sende ut en anonym link hadde vi ingen kontroll over om noen respondenter svarte på undersøkelsen flere ganger. Vår vurdering var imidlertid at dette var det beste måten å sikre anonymitet på, og vi valgte dermed denne løsningen.

Dataene som vi samlet inn var kun tilgjengelig for forskerne i prosjektet, og alle forskerne har taushetsplikt. Vi har behandlet alle data konfidensielt og i samsvar med gjeldene personvernlovgivning. Prosjektet ble også meldt inn og godkjent av Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Ved prosjektets sluttdato ble all data anonymisert.

5. Resultat

I dette kapitlet vil vi besvare spørsmålene som har blitt stilt gjennom utredningen ved å presentere resultatene av analysene. Vi vil først ta for oss deskriptiv statistikk for å få en oversikt over de ansatte. Videre presenteres variablene ved hjelp av faktoranalyse, før vi til slutt legger frem resultatene av hypotesetesting.

5.1 Deskriptiv statistikk

5.1.1 Utvalg

Av de 93 respondentene i undersøkelsen var 77 prosent menn og 23 prosent kvinner. Gjennomsnittsalderen var på mellom 41 og 50 år. De ansatte var fordelt på ulike avdelinger. Hele 38 prosent tilhørte avdelingen “*Plass, brann og redning*”, etterfulgt av 18 prosent i “*Teknisk drift*”. Ansatte fra “*Operasjonssenter*”, “*Security*”, og “*Terminaltjenester*” representerer henholdsvis 10, 8 og 4 prosent. Omkring 40 prosent hadde fagbrev og 33 prosent hadde universitetsutdannelse. Fordelingen av ansatte mellom de to flyplassene var 60/40. 32 prosent av respondentene oppga at de var ledere, og nesten alle respondentene i undersøkelsen hadde fast ansettelseskontrakt. For å studere den deskriptive statistikken av utvalget nærmere inviteres leseren til å se studere tabell 5-3.

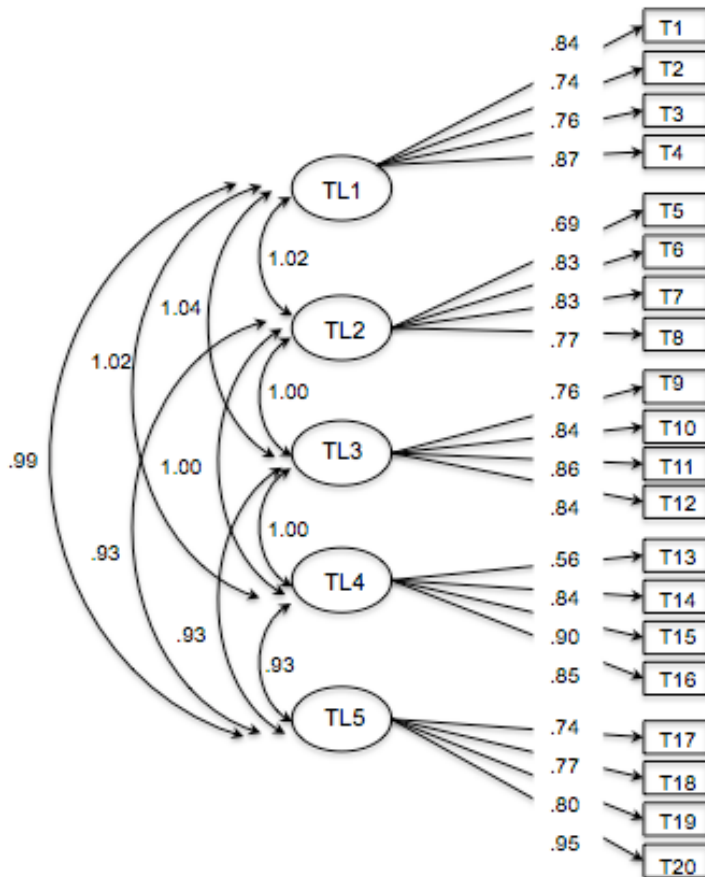
5.2 Variabler

Under dette punktet presenteres resultat fra faktoranalysene og utarbeidelse av variablene i utredningen. Deretter ser vi på spredning, fordeling og sentraltendens, samt studere korrelasjonsmatrisen.

5.2.1 Faktoranalyse

Vi vil først rapportere for de uavhengig variablene transformasjons- og myndiggjørende ledelse. Deretter for medieringsvariablene kompetansemobilisering, og til slutt den

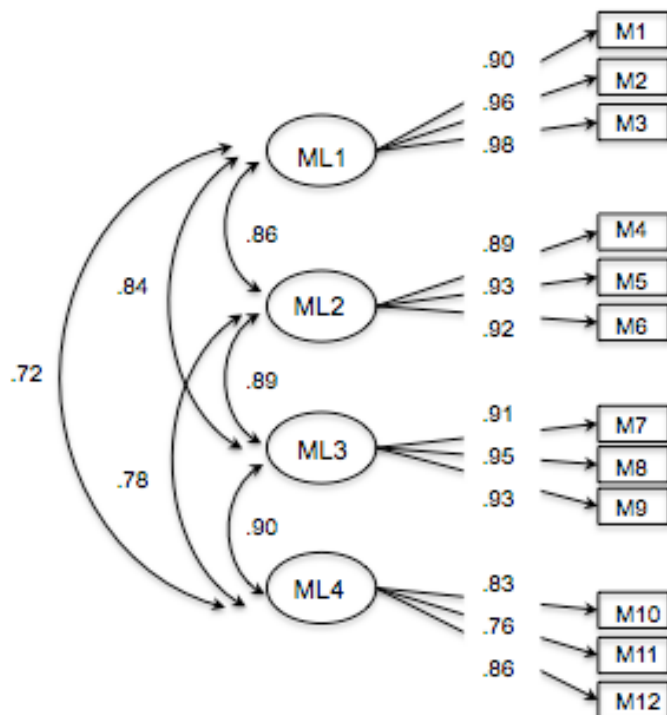
avhengige variabelen sikkerhetsklima. Vedlegg 3 viser at KMO-verdiene for alle gruppene av items tilfredsstillende kravene for å benytte faktoranalyse.



Figur 5-1: Faktoranalyse transformasjonsledelse

Målene på transformasjonsledelse ble tvunget ut i fem faktorer i tråd med den teoretiske modellen. Vi benyttet oss derfor av en konfirmerende faktoranalyse for å vurdere hvorvidt denne strukturen var velegnet. Modellen var ikke optimal (CMIN=2,472; CFI=0,867; RMSEA=0,132), og et alternativ for å styrke modellen var å stryke to av itemene.

Vi valgte likevel å beholde den opprinnelige strukturen med 20 item, som vist i figur 5-1. Dette begrunnes med at denne strukturen er svært etablert som mål på transformasjonsledelse. De dårlige verdiene kan blant annet skyldes at vi har et lite utvalg. Korrelasjonen mellom de 5 faktorene var høy og vi slo dermed sammen disse til en variabel som vist i vår analysemodell. Cronbach's alfa for transformasjonsledelse var 0,972, noe som anses som bra.



Figur 5-2: Faktoranalyse myndiggjørende ledelse

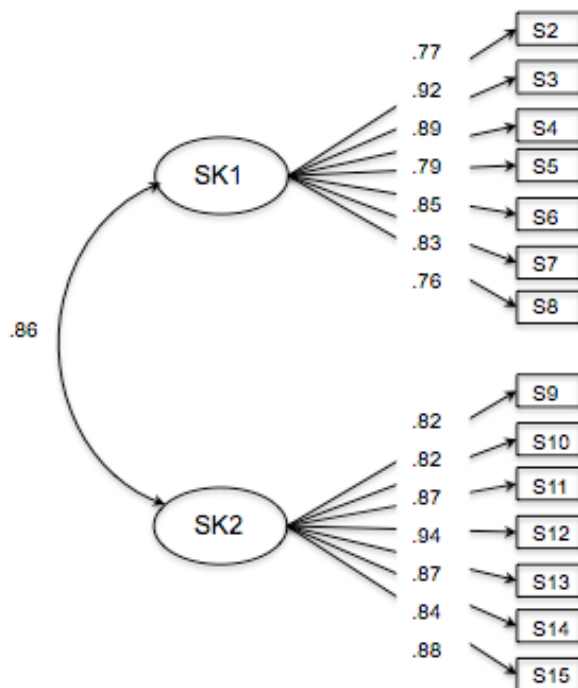
Myndiggjørende ledelse ble i henhold til den teoretiske modellen konstruert med 4 faktorer ved hjelp av en konfirmerende faktoranalyse. Verdiene til modellen var ikke optimale (CMIN=2,397; CFI=0,945; RMSEA=0,131), men gode nok til at vi valgte å beholde den etablerte strukturen. Dette er vist i figur 5-2. På bakgrunn av høy korrelasjon mellom de fire faktorene satte vi disse sammen til en variabel i den videre analysen. Cronbach's alfa for myndiggjørende ledelse var 0.966.

Med en egenverdi på over 1 fremstod kompetansemobilisering som én faktor i den eksplorerende faktoranalysen.

Kompetansemobilisering	
Kompetanse 1	0,876
Kompetanse 2	0,739
Kompetanse 3	0,896
Kompetanse 4	0,769
Kompetanse 5	0,844
Eigenverdi	3,40
Cronbach's alfa	0,879
Prosent av forklart varians	68%

Tabell 5-1: Faktoranalyse kompetansemobilisering

Tabell 5-1 viser faktoranalysen med de fem itemene, og denne løsningen samsvarer med det som er validert i litteraturen (Lai og Kapstad, 2009). Cronbach's alfa for kompetansemobilisering hadde en tilfredsstillende verdi på 0,879. Dette er vist i tabell 5-1.



Figur 5-3: Faktoranalyse sikkerhetsklima

Den eksplorerende faktoranalysen på sikkerhetsklima kom ut med to faktorer. Flere av itemene hadde kryssladninger, og spesielt et av itemene (S1) ladet høyt, med 0,5 på begge faktorer. Ettersom målene på sikkerhetsklima er validert i litteraturen (Navarro et al., 2013) med et større utvalg enn vårt, var vi forsiktig med å stryke item. Ved å kjøre en konfirmerende faktoranalyse på tofaktorløsningen fant vi imidlertid at modellen ble betydelig styrket ved å fjerne item (S1). Dette gjorde at vi fikk en tilfredsstillende modell (CMIN=2,589; CFI=0,9; RMSEA=0,139).

Figur 5-3 viser faktoranalysen etter at item (S1) er fjernet. Ettersom de to faktorene hadde høy korrelasjon 0,86 valgte vi til slutt å slå disse sammen til en variabel. Dette støttes av Navarro et al. (2013) som fant at denne løsningen var bedre enn med både to - og tre faktorer. Cronbach's alfa for sikkerhetsklima var 0,963, noe som anses som svært bra.

5.2.2 Spredning, fordeling og sentraltendens

På bakgrunn av faktoranalysen etablerte vi variablene vi ønsket å benytte videre. For transformasjonsledelse og myndiggjørende ledelse var gjennomsnittene på henholdsvis 5,13 og 5,26. Det var forventet at snittet skulle være høyere enn midtpunktet på skalaen da spørsmålene omhandlet nærmeste leder. Sikkerhetsklima hadde gjennomsnittet 5,87, noe som indikerer et positivt sikkerhetsklima. For kompetansemobilisering var gjennomsnittet 5,92. Standardavvikene varierte mellom 0,97 (kompetansemobilisering) og 1,33 (myndiggjørende ledelse).

	Skewness	Kurtosis
Transformasjonsledelse	-.479	-.566
Myndiggjørende ledelse	-.701	-.261
Kompetansemobilisering	-1.124	1.240
Sikkerhetsklima	-.962	.556

Tabell 5-2: Skewness og Kurtosis

Skewness og Kurtosis er innenfor absoluttverdiene man anser som godkjent for alle variable, med unntak av kompetansemobilisering. Dette vises i tabell 5-2. Denne variabelen var noe

mer forskjøvet mot høyre, noe som indikerer et større antall av høye verdier (George & Maller, 2011). Q-Q plottene for denne variabelen så imidlertid tilstrekkelig lineære ut for at vi videre kunne benytte oss av tester som forutsetter normalfordeling. Oversikten over resultatene fra den deskriptive statistikken finnes i tabell 5-3.

5.3 Korrelasjonsanalyse

Tabell 5-3 viser korrelasjonsmatrisen, og vi har i tabellen og videre i teksten markert signifikansnivåene med stjerner (*). Tre stjerner (***) betyr signifikant på et 0,01-nivå, to stjerner (**) tilsvarer et 0,05-nivå, og én stjerne (*) betyr signifikant på 0,1-nivå.

Tabell 5-3: Deskriptiv statistikk og korrelasjonsmatrise

	N	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Kjønn	92	.23	.422	1												
2. Alder	91	3.08	1.046	-.04	1											
3. Ansettelseskontrakt	93	1.03	.178	.19	-.13	1										
4. Antall år ansatt	92	10.08	10.82	-.20	.53**	-.14	1									
5. Arbeidstimer per uke	88	37.91	4.690	.27*	.16	.06	-.83	1								
6. Leder	90	.67	.474	.12	-.27*	.00	-.27*	-.33**	1							
7. Utdanning	93	2.53	1.299	.18	.09	-.03	.13	.26*	-.08	1						
8. Avdeling	93	3.16	2.034	.48**	.13	.05	-.15	.57**	-.03	.35**	1					
9. Flyplass	92	.39	.491	-.18	.19	-.15	.26*	-.17	-.09	-.00	-.17	1				
10. Transformasjonsledelse	93	5.13	1.308	.26*	.24*	-.06	.05	.26*	-.19	.00	.29**	-.05	(.972)			
11. Myndiggjørende ledelse	85	5.26	1.330	.23*	.21	-.09	-.04	.26*	-.19	-.06	.31**	-.09	.91**	(.966)		
12. Kompetansemobilisering	92	5.92	.979	.17	.19	.02	-.03	.34**	-.23*	-.09	.22*	-.15	.60**	.56**	(.879)	
13. Sikkerhetsklima	93	5.87	1.161	.35**	.30**	-.14	.03	.29**	-.14	.14	.36**	-.06	.69**	.58**	.63**	(.963)

Note: Her vises Cronbach's alfa verdien markert med ().

Korrelasjonen med sikkerhetsklima var sterke for transformasjonsledelse (0,69**), kompetansemobilisering (0,69**) og myndiggjørende ledelse (0,58**). Sikkerhetsklima korrelerte også positivt med kontrollvariablene kjønn, alder, avdeling og antall arbeidstimer per uke. Videre var det positiv korrelasjon mellom medieringsvariablen kompetansemobilisering og de to uavhengige variablene, transformasjonsledelse (0,60**) og myndiggjørende ledelse (0,56**). Dette kan indikere at vi vil finne støtte for hypotesene H2b og H3b. Kompetansemobilisering korrelerte også positivt med antall arbeidstimer per uke og avdeling, og svakt negativt med leder. De to uavhengige ledelsesvariablene hadde

sterk korrelasjon (0,91**). Transformasjonsledelse hadde også positiv korrelasjon med kontrollvariablene kjønn, alder og antall arbeidstimer per uke. Både kjønn og antall arbeidstimer per uke korrelerte svakt positivt med myndiggjørende ledelse.

5.4 Hypotesetesting

I denne delen vil ta for oss ulike regresjoner og tester for å finne ut om det foreligger empirisk støtte for de fem hypotesene. Først vil vi benytte multippel regresjonsanalyse for å teste om det er en årsakssammenheng mellom de tre variablene kompetansemobilisering, transformasjons- og myndiggjørende ledelse og den avhengige variabelen sikkerhetsklima. Deretter vil vi teste om det er en signifikant sammenheng mellom de to uavhengige variablene transformasjons- og myndiggjørende ledelse og mediatoren kompetansemobilisering. Avslutningsvis vil vi teste om kompetansemobilisering har en medierende effekt ved å benytte oss av SEM.

5.4.1 Multikollinearitet

Collinarity Diagnostics fra regresjonsanalysen viser at *condition index* er under 30, og at kun en verdi i samme rad som overstiger 0,5, se vedlegg 4. Det er dermed ingen multikollinearitet mellom variablene våre.

5.4.2 Multipel regresjonsanalyse

Før vi startet med regresjonene testet vi om kriteriene for å benytte lineær regresjon var oppfylt. Histogrammene viser at dataene er tilnærmet normalfordelt, med kun noen moderate avvik. Scatterplottene viser at det er fravær av heteroskedastisitet og at det er en lineær sammenheng. Som vi allerede har diskutert er det heller ikke tilfelle av multikollinearitet. Dermed er de fire kriteriene for å benytte seg av lineær regresjon oppfylt. Resultat fra testene finnes i vedlegg 5.

Vi testet først om de tre variablene kompetansemobilisering, transformasjonsledelse og myndiggjørende ledelse har en positiv effekt på sikkerhetsklimaet.

Tabell 5-4: Regresjonsanalyse med sikkerhetsklima som avhengig variabel

Variabler	Sikkerhetsklima			
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	Betakoeffisient	Betakoeffisient	Betakoeffisient	Betakoeffisient
Kontrollvariabler				
Ansettelseskontrakt	-.185*	-.150*	-.096	-.098
Antall år ansatt	-.208	-.090	-.034	-.035
Antall arbeidstimer	-.012	-.166	-.123	-.124
Utdanning	.098	.162	.147*	.145
Leder	-.136	-.037	-.010	-.009
Avdeling	.026	.026	-.021	-.017
Flyplass	-.136	.004	.027	.025
Alder 20-30 år	-.338**	-.242**	-.158	-.157
Alder 31-40 år	-.202	-.222*	-.156	-.158
Alder 41-50 år	-.102	-.067	.033	.034
Alder 61 og eldre	.165	-.007	-.048	-.050
Kvinne	.336***	.279***	.202**	.200**
Uavhengig variabler				
Kompetanse- mobilisering		.572***	.327***	.327***
Transformasjons- ledelse			.484***	.523**
Myndiggjørende ledelse				-.043
Justert	.243	.480	.623	.617
Forklaringsgrad (R ²)				
F	2.949***	6.183***	9.626***	8.843***
Ending i R ²	.367	.205	.123	.000
Signifikans for endring i F	.003	.000	.000	.825

Note: Her vises standardiserte verdier, der signifikansnivå er indikert med stjerne (*).

***=0,01-nivå, **=0,05-nivå, *=0,1-nivå.

H1: Kompetansemobilisering har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.

For å teste denne hypotesen valgte vi å kjøre en regresjon der kompetansemobilisering operer som uavhengig variabel. Kompetansemobilisering kan sammen med kontrollvariablene forklare 48 prosent av variasjonen i sikkerhetsklima, og modellen er signifikant innefor et ett prosent nivå. Kompetansemobilisering har en betakoeffisient på

0,572, noe som tilsier at den har stor effekt på sikkerhetsklimaet. Som tabell 5-4 modell 2. viser er denne effekten positiv. Vi fant dermed støtte for H1.

Betakoeffisienten til kontrollvariablene viser verdier i forhold til en gitt referansegruppe. I vårt tilfelle er referansegruppen menn mellom 51-60 år. Både kontrollvariablene ansettelseskontrakt, alderen 20-30 år og kvinne er signifikante. Personer i alderen 20-30 år opplever sikkerhetsklimaet som dårligere enn referansegruppen. Kvinner opplever derimot sikkerhetsklimaet som bedre enn menn. De to kontrollvariablene har en lavere betakoeffisient enn kompetansemobilisering, men de vil fortsatt ha en liten effekt på sikkerhetsklimaet.

H2a: Transformasjonsledelse har positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.

Tabell 5-4 modell 3 viser resultatene fra regresjonen. Forklaringsgraden viser at modellen forklarer 62,3 prosent av variasjonen i sikkerhetsklima, og modellen er signifikant på et ett prosent nivå. Ved å se på den justerte forklaringsgraden kan vi se at transformasjonsledelse alene kan forklare 14,3 prosent av variasjonen i sikkerhetsklima. Betaverdien på 0,484 viser at variabelen har en betydelig positiv effekt. Vi fant derfor støtte for H2a. Kontrollvariablene utdanning og kvinne er signifikant, og vi får også i denne modellen bekreftet at kvinner opplever sikkerhetsklimaet som bedre enn menn.

H3a : Myndiggjørende ledelse har positivt påvirkning på sikkerhetsklima.

Resultatene fra regresjonsanalysen finnes i tabell 5-4 modell 4. Regresjonen viser at modellen som inkluderer myndiggjørende ledelse ikke har noe endring i forklaringsgraden i forhold til modell 3. Modellen er signifikant innenfor et ett prosent nivå, men endringen i F-verdien er ikke signifikant. Myndiggjørende ledelse har en negative betakoeffisient, noe som indikerer at myndiggjørende ledelse vil ha en negativ effekt på sikkerhetsklima. P-verdien viser imidlertid at denne sammenhengen ikke er signifikant. Vi fant dermed ikke støtte for H3a.

5.4.3 Multipel regresjon med kompetansemobilisering som avhengig variabel

Vi ville teste om de to ledelsesvariablene har en positiv sammenheng med kompetansemobilisering. Dette gjorde vi ved å benytte kompetansemobilisering som avhengig variabel i regresjonene.

Tabell 5-5: Regresjonsanalyse med kompetansemobilisering av avhengig variabel

Variabler	Kompetansemobilisering		
	Modell 1	Modell 2	Modell 3
	Betakoeffisient	Betakoeffisient	Betakoeffisient
Kontrollvariabler			
Ansettelseskontrakt	-.061	.005	.004
Antall år ansatt	-.207	-.105	-.106
Antall arbeidstimer	.269*	.248*	.247*
Utdanning	-.111	-.100	-.100
Leder	-.173	-.106	-.106
Avdeling	.001	-.045	-.044
Flyplass	-.246**	-.167*	-.167*
Alder 20-30 år	-.168	-.048	-.048
Alder 31-40 år	.034	.089	.088
Alder 41-50 år	-.061	.049	.050
Alder 61 og eldre	.301***	.191*	.190*
Kvinne	.100	.003	.002
Uavhengig variabler			
Transformasjons- ledelse		.463***	.476*
Myndiggjørende ledelse			-.014
Justert	.248	.414	.404
Forklaringsgrad (R ²)			
F	3.005***	4.970***	4.539***
Ending i R ²	.371	.147	.000
Signifikans for endring i F	.002	.000	.953

Note: Her vises standardiserte verdier, der signifikansnivå er indikert med stjerne (*). ***=0,01-nivå, **=0,05-nivå, *=0,1-nivå.

H2b a): Transformasjonsledelse har positivt påvirkning på kompetansemobilisering.

Tabell 5-5 viser at modell 2 er signifikant innenfor et ett prosent nivå. Sammen med kontrollvariablene forklarer transformasjonsledelse 41,4 prosent av variansen i kompetansemobilisering. Betaværdien til transformasjonsledelse er 0,463, noe som betyr at denne ledelsesformen har en betydelig positiv effekt på kompetansemobilisering. Dette samsvarer med den justerte forklaringsgraden, som viser at transformasjonsledelse alene forklarer en stor andelen av variasjonen i kompetansemobilisering. På bakgrunn av dette fant vi støtte for H2b a). Modellen viser at kontrollvariabelen antall arbeidstimer, flyplass og alder 61 og eldre er signifikant. Betaværdien viser imidlertid at disse variablene har en langt mindre effekt enn transformasjonsledelse.

H3b a): Myndiggjørende ledelse har positivt påvirkning på kompetansemobilisering.

Resultatet fra regresjonsanalysen finnes i tabell 5-5 modell 3, og viser en signifikant modell. Det er imidlertid ingen endring i forklaringsgraden. Ser vi på betakoeffisienten til myndiggjørende ledelse er denne negativ. Noe som i utgangspunkt betyr at myndiggjørende ledelse vil ha negativ effekt på kompetansemobilisering. P-verdien viser imidlertid at det ikke er en signifikant sammenheng mellom myndiggjørende ledelse og kompetansemobilisering. Heller ikke endring i F-verdien er signifikant. Vi finner dermed ikke støtte for H3b a).

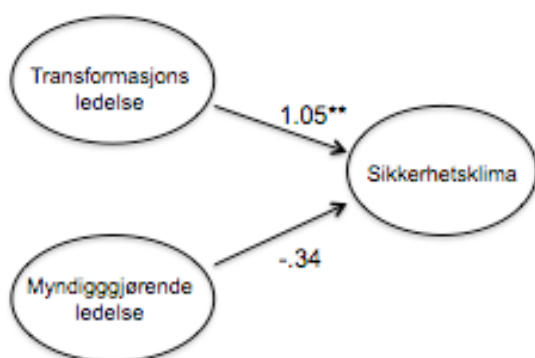
Vi har tidligere funnet støtte for at kompetansemobilisering har positiv påvirkning på sikkerhetsklimate, ved H1. På bakgrunn av dette finner vi også støtte for både H2b b) og H3b b).

5.4.5 SEM

I denne delen vil vi teste hele modellen samlet, for å se om kompetansemobilisering har en medierende effekt. Vi startet med å håndtere variablene der vi hadde tilfeller av ufullstendige

svar. MCARE testen fra SPSS er ikke sigifikant for spørsmålene knyttet til kompetansemobilisering, og vi benyttet oss av EM Means verdiene der vi manglet svar. For spørsmålene knyttet til myndiggjørende ledelse var testen signifikant, noe som i utgangspunktet betyr at vi ikke kan benytte oss av EM Means verdiene. Alternativet var imidlertid å slette flere respondenter. På bakgrunn av at utvalget vårt allerede er relativt lite, valgte vi her derfor å benytte EM Means verdiene fremfor å slette respondenter. Se vedlegg 6 for resultater fra MCARE testene.

For å teste selve problemstilling som oppgaven bygger på testet vi en modell der vi inkluderte alle variablene. Først testet vi den direkte effekten mellom de to uavhengige ledelsesvariablene og sikkerhetsklimate. Resultatet vises i figur 5-4.

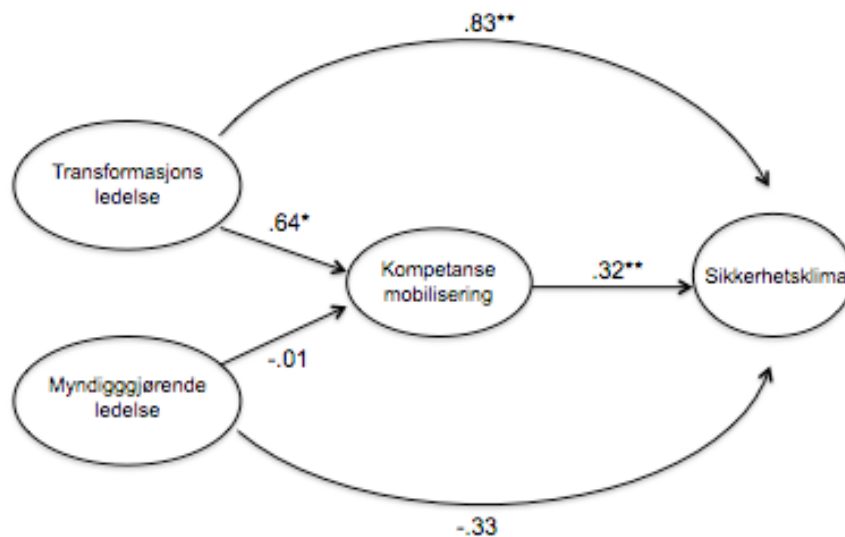


Figur 5-4: Direkte effekt mellom uavhengige og avhengig variabel, standardiserte verdier

Modellen har ikke optimale verdier, (CMIN=2,538; CFI=0,954; RMSEA=0,125), og dette svekker styrken til modellen. Resultatene viser en direkte positiv effekt mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklimate, med en p-verdi på 0,016. P-verdien til den direkte effekten mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklimate er imidlertid 0,432 og dermed ikke signifikant. Det eksisterer dermed heller ingen mediering mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklimate.

Verdien mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklimate er 1.05. Dette kan lett misforstås da standardiserte verdier som regel ikke overstiger 1. Det er imidlertid viktig å påpeke at de kan overstige 1 hvis faktorene korrelerer. Verdien vil da, som i figur 5-4, representerer en regresjonskoeffisient og ikke en korrelasjonsverdi som under faktoranalysene, og kan dermed være større enn 1 (Jöreskog, 1999).

For å teste den indirekte effekten utvidet vi modellen og benyttet kompetansemobilisering som mediator. Denne modellen er identisk med modellen som er presentert i kapittel tre, og som oppgaven tar utgangspunkt i. Resultatene vises i figur 5-5.



Figur 5-5: Full modell, standardiserte verdier

Målvariablene viser at den utvidede modellen er en bedre modell (CMIN=1,797; CFI=0,951; RMSEA=0,093). Resultatene viser at det er en positiv, indirekte effekt mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima, med en p-verdi på 0,047. På bakgrunn av dette kan vi fastslå at kompetansemobilisering fungerer som en mediator mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima, og at det er en positiv effekt mellom de to variablene. Den direkte effekten er imidlertid fortsatt signifikant, med en p-verdi på 0,23. Det er dermed kun delvis, og ikke full mediering. Som nevnt er det ingen direkte signifikant effekt mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklima. Den utvidede modellen viser at det heller ikke er noen signifikant effekt mellom myndiggjørende ledelse og kompetansemobilisering.

Totaleffekten av modellen er dermed at det ikke forligger en signifikant direkte effekt mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklima. Som følge av dette vil heller ikke kompetansemobilisering kunne fungere som mediator mellom de to variablene. Det forligger derimot både en signifikant direkte - og indirekte effekt mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima, med delvis mediering hvor kompetansemobilisering operer som mediator.

5.4.7 Oppsummering hypotesertester

Tabell 5-6 viser en oppsummering av resultatene fra de ulike testene. Som tabellen viser finner vi full støtte for flere av hypotesene våre. For noen av hypotesene finner vi derimot ikke støtte. Dette vil vi se nærmere på i kapittel seks, hvor vi vil diskutere funnene fra analysen.

Hypotese	Resultat
H1: Kompetansemobilisering har positiv effekt på sikkerhetsklimaet.	Finner støtte
H2a: Transformasjonsledelse har positiv effekt på sikkerhetsklimaet.	Finner støtte
H2b: a) Transformasjonsledelse har positiv effekt på kompetansemobilisering, b) og kompetansemobilisering har positiv effekt på sikkerhetsklimaet.	Finner støtte
H3a: Myndiggjørende ledelse har positiv effekt på sikkerhetsklimaet.	Finner ikke støtte
H3b: a) Myndiggjørende ledelse har positiv effekt på kompetansemobilisering, b) og kompetansemobilisering har positiv effekt på sikkerhetsklimaet.	Finner ikke støtte

Tabell 5-6: Oppsummering av hypoteser

5.4.8 Andre relevante analyser

En rekke studier har påvist signifikant sammenheng mellom sikkerhetsklima og sikkerhetsatferd. Å påvise denne sammenhengen har ikke vært ikke fokus i vårt studie. For å styrke utredningen valgte vi likevel å inkludere item knyttet til sikkerhetsatferd i spørreundersøkelsen. Vi gjennomførte en faktoranalyse og regresjon der vi benyttet sikkerhetsatferd som avhengig variabel og sikkerhetsklima, samt kontrollvariablene som uavhengig. Modellen hadde en forklaringskraft på 48 prosent og er signifikant på ett prosent nivå. Sikkerhetsklima er signifikant og har en betaverdi på 0,607. Vi kan dermed konkludere med at det også i vårt studie er en signifikant sammenheng mellom sikkerhetsklima og sikkerhetsatferd, og at denne sammenhengen er positiv. Resultatene vises i vedlegg 7.

6. Diskusjon

I dette kapitlet vil vi studere og diskutere resultatene fra forrige kapittel, samt sammenligne våre funn med tidligere forskning og teori. Formålet med denne utredningen har vært å kartlegge ulike faktorer som kan påvirke sikkerhetsklimaet på en flyplass. Basert på spørreundersøkelsen har vi gjennomført en kvantitativ analyse. Resultatene fra analysen vil vi bruke til å se på interessante funn og besvare problemstillingen som utredningen bygger på. Vi vil starte med kort å kommentere noen av observasjonene som vi har gjort fra analysen. Deretter vil vi se på funnene fra hypotesetestingen og diskutere disse nærmere.

6.1 Observasjoner

I følge den deskriptive analysen er gjennomsnittsverdiene for både transformasjons- og myndiggjørende ledelse forholdsvis høye. Vi ser at lederne scoret høyt på flere dimensjoner, noe som er naturlig da de to ledelsesteoriene bygger på flere av de samme egenskapene. Ettersom de ansatte svarte på påstander som omhandlet sin egen leder, var det også forventet at svarene ville være noe forskjøvet mot den høyere delen av skalaen.

Den deskriptive statistikken viser videre at variablene sikkerhetsklima og kompetansemobilisering hadde nokså høye gjennomsnittsverdier. Noe av grunnen til dette kan være at respondentene i dette tilfellet har gjort en selvrapporing. Dette medfører at målingene baseres på en subjektiv vurdering, og det er derfor forventet at verdiene vil være noe høye. Dersom vi eksempelvis hadde bedt lederne om å vurdere de ansatte etter de samme dimensjonene, ville gjennomsnittsverdiene trolig vært noe lavere. Verdiene ligger likevel godt over gjennomsnittet, som indikerer høy kompetansemobilisering og et godt sikkerhetsklima.

Regresjonsanalysene viser at kjønn har effekt på sikkerhetsklimaet. I vårt tilfelle er menn tatt ut som referansegruppe og regresjonen viser at kvinner opplever sikkerhetsklimaet som bedre enn menn. Vi har ikke sett på teori som kan forklare hvorfor resultatene viser dette. Det er imidlertid en meget interessante observasjon, som kan være viktig å være klar over.

Betaverdien til kvinne er imidlertid noe lav og vil dermed ha begrenset innvirkning på sikkerhetsklimaet.

En annen interessant observasjon fra analysene er at antall arbeidstimer har sammenheng med kompetansemobilisering. De som i snitt jobber flere timer, opplever i høyere grad å få utnyttet egen kompetanse. Det er naturlig å anta at ansatte som arbeider mer, også får flere muligheter til å teste egen kompetanse, noe som igjen bidrar positivt til kompetansemobilisering. Den lave betaverdien indikerer imidlertid at effekten som antall arbeidstimer har på kompetansemobilisering vil være begrenset.

6.2 Diskusjon av funn

Gjennom resultat fra analysene har studiet vårt tre bidrag til teorien. Vi vil først ta for oss funnet som viser at transformasjonsledelse vil ha en positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet. Deretter vil vi diskutere funnene knyttet til kompetansemobilisering og dens medierende effekten. Avslutningsvis vil vi se på funn rundt myndiggjørende ledelse, som viser at det ikke finnes en positiv sammenheng mellom denne ledelsesformen og sikkerhetsklimaet.

6.2.1 Transformasjonsledelse

Tidligere studier viser at transformasjonsledelse har en positiv påvirkning på sikkerhetsklimate (Zohar, 2000; Barling et al., 2002), men forskningen er mangelfull hva gjelder sikkerhetsklimaet på en flyplass. Vi ønsket derfor å se om våre funn samsvarer med forskning gjennomført på andre arbeidsplasser. På bakgrunn av dette utviklet vi hypotesen H2a, som tar utgangspunkt i at transformasjonsledelse vil ha en positiv effekt på sikkerhetsklimaet.

Transformasjonsledelse kan forklare store deler av variasjonen i sikkerhetsklimaet, og resultatet fra analysen støtter hypotesen om at effekten på sikkerhetsklimaet vil være positiv. Dette er i tråd med resultater fra tidligere forskning, og det var dermed ikke uventet at våre resultater sier det samme. Ettersom brudd på sikkerhetsregler på en flyplass har et

omfattende skadepotensial, gir kunnskap om dette viktige bidrag både til teorien og for videre praksis.

Ledere på en flyplass har ansvaret for at de ansatte følger en rekke regler og retningslinjer knyttet til sikkerhet, og det vil dermed være naturlig at det er et stort fokus på sikkerhet hos lederne. Målet er at de ansatte følger gitte regler og opplever et høyt fokus på sikkerhet, slik at det blir så sikkert som mulig. Litteraturen om transformasjonsledelse peker blant annet på at lederen opptrer som en rollemodell, der han eller hun kan vise ovenfor de ansatte hva som skal prioriteres (Bass, 1985). På en flyplass, hvor prioritering av sikkerhet er viktig, vil dette kunne bidra til å bedre sikkerhetsklimaet. Dette kan være en forklaring på hvorfor vi finner en positiv sammenheng mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklimaet på en flyplass.

Når vi gjennomførte spørreundersøkelsen forklarte vi at påstandene om leder omhandlet nærmest leder eller overordnede. Innenfor de ulike avdelingene på flyplassene vi studerte finnes det flere mindre arbeidsgrupper. At hver leder har ansvar for et begrenset antall ansatte kan gjøre det enklere for lederen å se de ansattes individuelle behov og kunne gi individuell støtte. I tråd med teorien vil dette kunne påvirke sikkerhetsklimaet positivt, blant annet ved at lederen kan vise interesse for den enkeltes trivsel og sikkerhet. Lederen reelle omtanke for de ansattes sikkerhet vil på denne måten tydeliggjøres, noe som påvirker sikkerhetsklimaet positivt (Barling et al., 2002). Dette kan være en ytterligere forklaring på den positive sammenhengen mellom de to variablene.

Transformasjonsledelse er godt egnet i organisasjoner hvor tillit er viktig (Bass, 1985). En flyplass er en arbeidsplass der det kan oppstå uventede hendelser med stort tidspress. Her vil tillit mellom leder og ansatte være viktig for å håndtere situasjoner på en god måte. En av flyplassene vi studerte måtte stenges på grunn av en bombetrussel få uker før vi gjennomførte spørreundersøkelsen. Denne hendelsen er et eksempel på en situasjon der det vil være viktig at de ansatte har tillit til lederen for at de skal oppleve et godt sikkerhetsklima. Ettersom en flyplass er en arbeidsplass hvor det kan oppstå farlige uventede hendelser kan være nok en forklaring på hvorfor vi finner en positiv sammenheng mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklimaet.

6.2.2 Kompetansemobilisering som mediator

Noe av hensikten med utredningen var å kartlegge en faktor som kunne forklare effekten mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima. Så langt det er oss bekjent, er vi de første som studerer dette, og vi bidrar derfor med viktig kunnskap om hva som kan forklare hvorfor det er en positiv sammenheng mellom de to variablene.

På bakgrunn av dette utviklet vi hypotesen H2b, som tar utgangspunkt i at kompetansemobilisering fungerer som en mediator mellom transformasjonsledelse og sikkerhetsklima. Resultat fra analysen viser at kompetansemobilisering kan forklare deler av den positive effekten mellom de to variablene. At vi kun har delvis mediering betyr at transformasjonsledelse vil kunne ha en positiv effekt på sikkerhetsklimaet selv om graden av kompetansemobilisering er lav. Resultatet indikerer likevel at det vil være viktig både å fokusere på ledelse og kompetansemobilisering dersom man ønsker å oppnå et best mulig sikkerhetsklima. Som vist i teorien har ledere et ansvar for å tilrettelegge slik at de ansatte får utnyttet kompetansen sin (Lai og Kapstad, 2009; Lai 2011), og det er derfor naturlig å anta at ledelse vil ha innvirkning på kompetansemobilisering. En transformerende leder blir i liten grad oppfattet som autoritær og kan bidra til å styrke troen på egne ferdigheter hos de ansatte. Det er derfor ikke uventet at vi finner støtte for at transformasjonsledelse vil være positivt for kompetansemobilisering.

Vi har ikke funnet tidligere studier som har testet den direkte effekten mellom kompetansemobilisering og sikkerhetsklima, og vi ønsket derfor å bidra til litteraturen ved å studere denne effekten nærmere i vårt studie. Som nevnt vil det være naturlig at disse to variablene har en kobling, og teori antyder at denne sammenhengen er positiv. Vi ser at våre resultater viser det samme. Sikkerhetsklimaet representerer de ansattes oppfatning av sikkerheten på en gitt tidspunkt (Schein, 2004), og det er ikke uventet at de ansatte vil oppleve sikkerheten som bedre når de har den kunnskapen som trengs for å ivareta sikkerheten, samt muligheten til å bruke denne. Alle som blir ansatt på en flyplass må gjennom et sikkerhetskurs. Selv om dette er viktig, påpeker våre funn at det er minst like viktig at det legges til rette for utnyttelse av denne kompetansen dersom slike kurs skal ha ønskede effekt på sikkerheten. Gjennom å blant annet ta hensyn til individuelle behov vil en transformerende leder ha mulighet til å legge til rette for at hver enkelt ansatt opplever å få utnytte sin kompetanse optimalt.

6.2.3 Mydiggjørende ledelse

Mye av forskningen rundt nyere ledelsesteorier, slik som myndiggjørende ledelse, fokuserer i hovedsak på hvordan ledelsesstil påvirker effektiviteten i bedriften og prestasjonen til de ansatte. Det er imidlertid et spørsmål om disse ledelsesformene vil være like godt egnet på arbeidsplasser der det kan oppstå en avveining mellom å prioritere mellom effektivitet og sikkerhet. Forskningen som ser på sammenhengen mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklima er begrenset, og det var derfor knyttet større usikkerhet rundt denne effekten, enn ved transformasjonsledelse. Vi ønsket derfor å undersøke om myndiggjørende ledelse er en velegnet ledelsesform på arbeidsplasser der sikkerhet er viktig. Det som finnes av tidligere forskning indikerer at myndiggjørende ledelse vil ha en positiv effekt på sikkerhetsklimaet. Dette stemmer imidlertid ikke med våre funn.

Tidligere forskning og teori viser blant annet at transformasjonsledelse er mer egnet ved håndtering av krisesituasjoner enn myndiggjørende ledelse (Houghton & Yoho, 2005). På en flyplass kan det fort oppstå situasjoner og mer eller mindre alvorlige ulykker, gjerne preget av tidspress. Dersom de ansatte ikke opplever å få de oppgaveorienterte instruksene slike situasjoner krever, kan dette bidra til at ansatte får en dårligere oppfattelse av sikkerhetsklimaet. Dette kan dermed bidra til å forklare hvorfor myndiggjørende ledelse ikke har en positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet.

Mydiggjørende ledelse fokuserer i stor grad på selvledelse. En fare ved at de ansatte får frihet og autonomi knyttet til egne arbeidsoppgaver, kan være at regler og prosedyrer blir nedprioritert fremfor andre aspekter ved arbeidet (Zohar, 2003). Brondino et al. (2012) viser i sin forskning at praksis fra medarbeidere er viktig for de ansattes oppfatning av sikkerhetsklimaet. Dersom de ansatte i stor grad leder seg selv kan det være en fare for at medarbeidere få større innflytelse enn lederen. Det vil da ha liten betydning at lederen fokuserer på sikkerhet dersom dette ikke er fokus hos andre ansatte. Dette kan være en ytterligere forklaring på hvorfor vi ikke finner en positiv sammenheng mellom myndiggjørende ledelse og sikkerhetsklima.

Ettersom at myndiggjørende ledelse ikke har påvirkning på sikkerhetsklimaet, vil heller ikke kompetansomobilisering fungere som en mediator mellom de to variablene. Som vist i teori hadde vi forventet av denne ledelsesformen ville ha en positiv påvirkning på

kompetansemobilisering. Våre funn er derfor ikke i tråd med hva teorien og tidligere forskning indikerer.

Vi har ikke funnet tidligere studier som knytter myndiggjørende ledelse direkte opp mot kompetansemobilisering. Flere studier har imidlertid avdekket en rekke aspekter ved arbeidsforholdene det er viktig å vektlegge for en leder som ønsker å legge til rette for høy kompetansemobilisering hos de ansatte (Lai og Kapstad, 2009; Lai 2011). Flere av disse aspektene, for eksempel å gi de ansatte frihet til å bestemme selv, er aspekter som står sentralt ved myndiggjørende ledelse. For å oppnå høy grad av kompetansemobilisering er det imidlertid viktig at det ansatte har tro på egne ferdigheter (Lai, 2011). Essensen i myndiggjørende ledelse er å lære de ansatte å lede seg selv (Manz & Sims, 1991, 2001). En slik lederstil fokuserer i mindre grad på tilbakemelding og oppfølging, enn ved transformasjonsledelse. For å oppnå høy kompetansemobilisering holder det altså ikke at de ansatte har frihet til å bestemme, dersom de ikke får oppfølging og veiledning som bidrar til å styrke troen på egne kompetanse. Dette kan være en forklaring på hvorfor myndiggjørende ledelse ikke har en positiv effekt på kompetansemobilisering. At myndiggjørende ledelse i stor grad legger til rette for selvstendig problemløsning, kan også virke mot sin hensikt i forhold til kompetansemobilisering. Hvis oppgavene oppleves å være for krevende kan dette bidra til å svekke kompetansemobiliseringen. Dette kan være en ytterligere forklaring på hvorfor det ikke er noen positiv årsakssammenheng.

6.3 Oppsummering av hovedfunn

I dette kapitlet har vi sett på resultatene presentert i kapittel fem, og diskutert disse opp mot teori og tidligere forskning. Våre funn viser at transformasjonsledelse vil ha en positiv påvirkning på sikkerhetsklimaet og at deler av denne effekten kan forklares gjennom kompetansemobilisering. Våre funn viser videre at myndiggjørende ledelsen ikke vil være egnet for å bedre sikkerhetsklimaet. Myndiggjørende ledelse vil heller ikke bidra til økt kompetansemobilisering. På bakgrunn av funnene våre vil transformasjonsledelse, der lederen legger til rette for kompetansemobilisering, være en ønskelig lederstil dersom man ønsker å oppnå et positivt sikkerhetsklima på en flyplass.

7. Konklusjon

Formålet med denne studien var å besvare problemstillingen:

I hvilke grad vil kompetansemobilisering, transformasjons- og myndiggjørende ledelse påvirke sikkerhetsklimaet blant de ansatte på en flyplass?

For å besvare problemstillingen ble det utformet en analysemodell med tilhørende hypoteser. Hypotesene ble formulert på bakgrunn av teori og tidligere forskning. For å teste hypotesene ble det gjennomført et kvantitativ studie. Resultatene fra analysen ble benyttet til å besvare problemstillingen og diskutere andre interessante funn. Følgende vil det gis en kort konklusjon som besvarer problemstillingen og oppsummerer våre hovedfunn. Avslutningsvis vil vi ta for oss begrensinger ved studiet og implikasjoner og forslag til videre forskning.

7.1 Hovedfunn

Hovedfunnene i denne studien er at både transformasjonsledelse og kompetansemobilisering vil påvirke sikkerhetsklimaet. Transformasjonsledelse vil ha en positiv påvirkning og deler av denne effekten kan forklares gjennom kompetansemobilisering. Hva gjelder myndiggjørende ledelse viser våre funn at denne ledelsesformen ikke vil påvirke sikkerhetsklimaet, og ledelsesstilen vil dermed heller ikke være egnet for å bedre sikkerhetsklimaet på en flyplass. Myndiggjørende ledelse bidrar heller ikke til økt kompetansemobilisering. På bakgrunn av funnene våre vil vi dermed konkludere med at transformasjonsledelse, der lederen legger til rette for kompetansemobilisering, vil være en ønskelig lederstil dersom man ønsker å påvirke sikkerhetsklimaet på en flyplass på en positiv måte.

7.2 Begrensninger

Den største begrensingen med denne utredningen er at vi har et relativt lite utvalg. Resultatene fra analysen baserer seg på 93 respondenter. Dette utgjør en lav prosentandel av totalt antall ansatte på flyplasser i Norge. Disse respondentene er kun fordelt på to ulike

flyplasser, noe som bidrar til begrenset variasjon i datamaterialet. Det er derfor vanskelig å si med sikkerhet at funnene våre er representative for alle flyplasser i Norge. Vi vil likevel si at dette utvalget er tilstrekkelig i forhold til utredningens omfang, da vi har hatt både begrenset med tid og ressurser.

Vårt studie er basert på tverrsnittdata. En begrensning ved tverrsnittdata er at det ikke er mulig å gi en sikker konklusjon om retningen på årsakssammenhengen. Vi har avdekket om det finnes signifikante sammenhenger eller ikke, og retningen på disse sammenhengene er kun basert på argumenter fra teori. Her sier teorien noe om hvilke prosesser og mekanismer som finner sted. I denne typen studier bør data ideelt sett samles inn på flere ulike tidspunkt. Vi gjorde et iherdig forsøk på dette ved at vi sendte ut spørsmålene tilknyttet sikkerhetsklimate to ganger, med tre ukers mellomrom. Responsraten i andre runde var dessverre for lav, og vi har i denne utredningen derfor kun benyttet oss av svarene fra første runde. Alle respondentene merket sitt utfylte spørreskjema med en koblingsnøkkel, og det vil derfor være mulig å bruke resultatene i videre forskning dersom dette skulle være aktuelt.

En annen begrensning ved denne studien er at vi til tross for full anonymitet ikke har noen garanti for at respondentene har svart helt ærlig. Funnene er også basert på subjektive, fremfor objektive målinger, foretatt av for eksempel lederne. Dette er en svakhet da subjektive målinger ikke alltid representerer virkeligheten. Vi har heller ikke hatt mulighet til observere de ansatte for å se hvor godt våre målinger stemmer. Ettersom linken var anonym har vi heller ingen kontroll på om noen respondenter har svart flere ganger. Med tanke på at det tok omtrent 12 minutter å gjennomføre undersøkelsen har vi god grunn til å tro at det er få som har hatt incentiver til svare flere ganger, eller manipulerer svarene.

7.3 Implikasjon og forslag til videre forskning

Gjennom dette studiet har vi kommet med flere implikasjoner for praksis. For det første har utredningen bidratt til større innsikt i sikkerhetsklimaet på en flyplass, noe som er høyst aktuelt med dagens fokus på sikkerhet i flybransjen. Dette er viktig da sikkerhetsklimaet i stor grad representerer hvor sikkert det faktisk er.

For det andre har vi gjennom denne utredningen bidratt til å gi en brede innsikt i hvordan ulike lederstiler påvirker sikkerhetsklimaet. Ledelse har vist seg å være en viktig faktor for sikkerhetsklimaet i en organisasjon, og det vil derfor være viktig å ha kunnskap om dette. Til tross for økt popularitet rundt myndiggjørende ledelse de siste årene, viser våre funn at denne formen for ledelse ikke vil være egnet på en flyplass. Transformasjonsledelse vil derimot være en velegnet lederstil for å påvirke sikkerhetsklimaet på et flyplass positivt. Dette kan også være aktuell informasjon for andre arbeidsplasser som har flere likhetstrekk med en flyplass og hvor prioritet av sikkerhet er viktig.

For det tredje har denne studien bidratt med ny innsikt når det gjelder forholdet mellom kompetansemobilisering og sikkerhetsklimaet. Våre funn viser at, ved å tilrettelegge for samsvar mellom de ansattes opplevde - og krav til kompetanse i forhold til sikkerhetsaspekter, vil en organisasjon kunne oppnå et bedre sikkerhetsklima. De ansatte må også ha tilstrekkelig med mulighet til å utnytte kompetansen på en god og hensiktsmessig måte.

Gjennom arbeidet med denne utredning har vi fått flere ideer til forskningsområder vi mener det kunne vært spennende å se mer på. For det første ville det vært interessant å gjennomføre et kvalitativ studie der man prøver å kartlegge grundigere hvorfor transformasjonsledelse har en positiv effekt på sikkerhetsklima. Dette kunne man ha gjort ved å gjennomføre casestudier, hvor man benyttet intervjuer og observasjoner der man studerte ekte hendelser.

I spørreundersøkelsen som ble sendt ut målte vi også en rekke andre variabler enn de som er analysert i denne utredningen. På grunn av tidsmangel fikk vi dessverre ikke gått nærmere inn på disse. Her ville det vært interessant å undersøke flere av variablene, og deres effekt på sikkerhetsklimaet. Vi håper dataene blir tatt i bruk og stimulerer til videre forskning. I denne studien har vi også sett lite på demografiske variabler og ikke hatt fokus på å sammenligne ulike grupper. Som vi ser fra analysen har flere av kontrollvariablene en signifikant effekt på sikkerhetsklimaet. Det kunne derfor vært interessant å utforske disse funnene nærmere, samt sammenligne ulike grupper og se på variasjonen i sikkerhetsklimaet.

Det ville selvfølgelig også vært ønskelig å gjennomføre studiet på et større utvalg, for å få en bekreftelse på at våre funn stemmer. Dette med bakgrunn i at det stadig er et økt fokus på sikkerhet i flybransjen, og da dette er en bransje som berører store deler av samfunnet. Et

annet spennende forskningsområde ville være å utføre samme studie i andre deler av verden. Med dagens globalisering må flyplasser over hele verden forholde seg til mange av de samme sikkerhetsreglene. Det ville imidlertid vært interessant å se på om resultatene samsvarte med våre funn dersom man utføre studiet i andre land enn Norge.

8. Litteraturliste

- Ahearne M., Mathieu J., Rapp A. (2005). To Empower or Not to Empower Your Sales Force? An Empirical Examination of the Influence of Leadership Empowerment Behaviour on Customer Satisfaction and Performance. *Journal of Applied Psychology*, 90 (5), s. 945-955, doi: 10.1037/0021-9010.90.5.945
- Amabile, T. M., & Conti, R. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of management Journal*, 39, s. 1154-85.
- Avlio B., Bass B., (1995) *Multifactor Leadership Questionnaire*. Palo Alto, Mind Garden.
- Awamleh, R., & Gardner, W. L. (1999). Perceptions of leader charisma and effectiveness: The effects of vision, content, delivery, and organizational performance. *Leadership Quarterly*, 10, s. 345-73, doi: 10.1016/S1048-9843(99)00022-3
- Bandura, A. (1986), *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs. NJ: Prentice-Hall.
- Barling, J., Loughlin, C., & Kelloway, E. (2002). Development and test of a model linking safetyspecific transformational leadership and occupational safety. *Journal of Applied Psychology*, 87 (3), s. 488-496, doi: 10.1037//0021-9010.87.3.488
- Basilevsky, A. (1994). *Statistical factor analysis and related methods: theory and applications*. New York: Wiley
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectation*. New York: Free Press.
- Bass, B. M. (1999). Two Decades of Research and Development in Transformational Leadership. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 8 (1), s. 9-32, doi: 10.1080/135943299398410

-
- Bentler, P. M. (1992). On the fit of models to covariances and methodology to the Bulletin. *Psychological Bulletin*, 112, s. 400-404.
- Brislin, R.W. (1980). Translation and Content Analysis of Oral and Written Material. In: H.C. Triandis and J.W. Berry (eds.). *Handbook of Cross-Cultural Psychology*, 2, s. 389-444.
- Brondino, M., Silvia, S., Pasini, M. (2012). Multilevel approach to organizational and group safety climate and safety performance: Co-workers as the missing link. *Safety Science*, 50 (9), s. 1847-56, doi: 10.1016/j.ssci.2012.04.010
- Browne, M. W., & Cudeck, R., (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. (Eds.), *Testing structural equation Models*, s.136-162. Newbury Park, Sage.
- Bryman, A., & Bell, E. (2003) *Business research methods*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Campion, M. A, (1988), Interdisciplinary Approaches to Job Design: A Constructive Replication with Extensions, *Journal of Applied Psychology*, 73 (3), s. 447-481.
- Costello, B., Anna & Osborne, W. Jason. (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10 (7).
- Churchill, G. A. (1999) *Marketing Research: Methodological Foundations*. 7 utg. Fort Worth, TX: Dryden Press.
- Clarke, S. (2006). The relationship between safety climate and safety performance: A meta-analytic review. *Journal of Occupational Health Psychology* 11 (4), s. 315-327.

- Clarke, S. (2010) An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 83 (3), s. 553-578, doi: 10.1348/096317909X452122
- Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1988). The empowerment process: Integrating theory and practice. *Academy of Management Review*, 13 (3), s. 471– 482.
- Deci, E.L & Ryan, R. M. (2000), The ‘What’ and ‘Why’ of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11 (4), s. 227-268, doi: 10.1207/S15327965PLI1104_01
- deVaus, D. (2002) *Survey in social research*. 5. utg. London: Routledge.
- Erez, M. & Arad, R. (1986). Participative goalsetting: Social, motivational, and cognitive factors. *Journal of Applied Psychology*, 71 (4), s. 591-597.
- Geller, E.S., Roberts, D.S., and Gilmore, M.R. (1996). Predicting propensity to actively care for occupational safety. *Journal of Safety Research*, 27 (1), s.1–8, doi: 0.1016/0022-4375(95)00024-0
- George, D., & Mallery, M. (2011) *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update*. 11. utg. Boston: Pearson.
- Ghuri, P., Grønhaug K., (2010), *Research Methods in Business Studies*. 4. utg. Pearson.
- Glendon, I. (2008). Safety culture: Snapshot of a developing concept. *Journal of Occupational Health and Safety*, 24, s. 179-189.
- Gyekye, S. (2005). Workers' Perceptions of Workplace Safety and Job Satisfaction. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 11 (3), s. 291-302.

-
- Hokstad, P., Jersin, E., Rosness, R., Steiro, T., Tinmannsvik, R., K. (2002). *Risiko på tvers: Gjennomgående og helhetlig strategi for for risikovurdering på HMS-området.* (SINTEF- rapport nr STF38 A01435). Hentet 02.02.15 fra:
http://www.sintef.no/globalassets/upload/teknologi_og_samfunn/sikkerhet-og-palitelighet/rapporter/stf38-a02406.pdf
- Houghton, J., Yoho, S., (2005). Toward Contingency Model of Leadership and Psychological Empowerment: When Should Self-Leadership Be Encouraged?. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, 11 (4), s. 65-82.
- Hui C. (1994) *Effects of leader empowerment behaviors and followers' personal control, voice and self-efficacy on in-role and extra-role performance: an extension and empirical test of conger and kanungo's empowerment process model.* Dissertation from Proquest Information and Learning (UMI No. 9418834).
- Jackson, J., E. (1991). *A users guide to principal components.* New York, Wiley.
- Jacobsen, D., I. (2010) *Forståelse, beskrivelse og forklaring, innføring i metode for helse- og sosialfagene.* 2 utg. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannessen, A., Tufte, P. A., & Kristoffersen, L. (2010) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode.* 3. utg. Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, A. (2009) *Introduksjon til SPSS.* Oslo: Abstrakt forlag.
- Jöreskog, K. (22.06.1999) *How Large Can a Standardized Coefficient be?* Hentet 01.06.15 fra:
<http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/HowLargeCanaStandardizedCoefficientbe.pdf>
- Keller, G. (2009) *Managerial statistics.* 8 utg. Australia: South-Western.
- Kline, R. B. (1998) *Principles and practice of structural equation modeling.* New York: Guilford Press.

- Kovjanic, S., Schuh, S., & Jonas, K. (2013). Transformational leadership and performance: An experimental investigation of the mediating effects of basic needs satisfaction and work engagement. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 86 (4), s. 543-555, doi: 10.1111/joop.12022
- Kunnskapscenteret (30.10.2014) *Ordliste 2010*. Hentet 10.04.15 fra:
<http://www.kunnskapscenteret.no/verktoy/ordliste>
- Lai, L., & Kapstad, J. (2009). Perceived competence mobilization: an explorative study of predictors and impact on turnover intentions. *The international Journal of Human Resource Management*, 20 (9), s. 1985-1998, doi: 10.1080/09585190903142423
- Lai, L. (2011). Employees' perceptions of the opportunities to utilize their competences: exploring the role of perceived competence mobilization. *International Journal of Training and Development*, 15 (2), s.140-157, doi: 10.1111/j.1468-2419.2011.00376.x
- Linda Lai (1. mars 2012) Kompetansemobilisering i organisasjoner: lederens rolle
Paper lagt frem på rektorkonferansen 2013, Sogn og Fjordan. Abstract hentet fra:
<http://ks.event123.no/Rektorkonferansen2013/pop.cfm?FuseAction=Doc&pAction=View&pDocumentId=35721>
- Lai, L. (2013) *Strategisk kompetanseledelse*. 3. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- LaRose & Tsai (2014). Completion rates and non-response error in online surveys: Comparing sweepstakes and pre-paid cash incentives in studies of online behavior. *Computers in Human Behaviour*, 34, s. 110-119, doi: 10.1016/j.chb.2014.01.017
- Luria, G., & Rafiaeli, A. (2008). Testing safety commitment in organizations through interpretations of safety artifacts. *Journal of Safety Research*, 39(5), s. 519–528, doi: 10.1016/j.jsr.2008.08.004
- Martínez-Córcoles M., Gracia F., Tomás I., Peiró J. M. (2011). Leadership and employees' safety behaviors in a nuclear power plant: a structural equation model. *Safety Science*, 49, s. 1118–1129, doi: 10.1016/j.ssci.2011.03.002

-
- Martínez-Córcoles M., Gracia F., Tomás I., Peiró J. M., Schöbel M. (2013). Empowering team leadership and safety performance in nuclear power plants: A multilevel approach. *Safety Science*, 51 (1) s. 293–301, doi: 10.1016/j.ssci.2012.08.001
- Manz, C. C., & Sims, H. P., Jr. (1991). Superleadership: Beyond the myth of heroic leadership. *Organizational Dynamics*, 19 (4), 18-35, doi: 10.1016/0090-2616(91)90051-A
- Manz, C. C. & Sims, H. P., Jr. (2001) *The new SuperLeaderShip: Leading others to lead themselves*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Mearns, K. J., & Flin, R. (1999). Assessing the state of organizational safety culture or climate? *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 18(1), s. 5-17, doi: 10.1007/s12144-999-1013-3
- Mearns, K., Whitaker, S. M., & Flin, R. (2003). Safety climate, safety management practice and safety performance in offshore environments. *Safety Science* 41(8), s. 641-680, doi: 10.1016/S0925-7535(02)00011-5
- Meyer, P., & Allen, N. (1997) *Commitment in the Workplace*. North America: SAGE Publications, Inc.
- Navarro, M.,F.,L., Lerín, F., J., G., Tomás, I., Silla, J., M., P. (2013). Validation of the group nuclear safety climate questionnaire. *Journal of Safety Research*, 46, s. 21–30, doi: 10.1016/j.jsr.2013.03.005
- Nordlys (14. juni 2008). *Reagerer etter neste-kollisjon*. Hentet 06.05.15 fra <http://www.nordlys.no/Innenriks/article3606942.ece>
- Parker, S. (2003). Longitudinal Effects of Lean Production on Employee Outcomes and the Mediating Role of Work Characteristics. *Journal of Applied Psychology*, 88 (4), s. 620-634, doi: 10.1037/0021-9010.88.4.620

Pearce, C. L., Sims H. P., Jr., (2002). Vertical versus shared leadership as predictors of the effectiveness of change management teams: An examination of aversive, directive, transactional, transformational, and empowering leader behaviors. *Group Dynamics: Theory Research and Practice*, 6 (2), s.172-197, doi: 10.1037/1089-2699.6.2.172

Presentkort. (2015). *Produktinformasjon (privatkunder)* Hentet 25.02.15 fra <https://www.presentkort.no/produkt-privat/>

Ross, N. P. and Harris, S. (1994), 'What are the ethical responsibilities of model builders?', in Wallace, W. A. (ed.), *Ethics in Models*, s. 161-6.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012) *Research methods for business students*. 6. utg. Essex: Pearson.

Schein, E. M. (2004) *Organizational culture and leadership*. 3. Utg. San Francisco: Jossey-Bass.

Shih, T. H., & Fan, X. (2008). Comparing response rates from web and mail surveys: A meta-analysis. *Field methods*, 20(3), s. 249-271, doi: 10.1177/1525822X08317085

Shore, L. M., & Wayne, S. J. (1994). Commitment and employee behavior: Comparison of affective commitment and continuance commitment with perceived organizational support. *Journal of Applied Psychology*, 78 (5), s. 774-780.

Svartdal, F. (11.05.2015) Validitet I psykologi. *Store Norske Leksikon*. Hentet 15.05.15 fra: https://snl.no/validitet_i_psykologi

Tabachnick, G. B., & Fidell, L. S., (2013) *Using multivariate statistics*. 6 utg. Boston: Boston Pearson.

Wood, R. and Bandura, A. (1989), Social cognitive theory or organizational management. *Academy of Management Review*, 14 (3), s. 361-84.

-
- Yukl, G. (1999). An evaluation of conceptual weaknesses in transformational and charismatic leadership theories. *The Leadership Quarterly*, 10 (2), s. 285–305, doi: 10.1016/S1048-9843(99)00013-2
- Yun, S., Faraj S., & Sims H. P. (2005). Contingent Leadership and Effectiveness of Trauma Resuscitation Teams. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), s-1288–1296.
- Zohar, D., & Luria, G. (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: A cross-level intervention model. *Journal of Safety Research*, 34(5), s. 567–577, doi: 10.1016/j.jsr.2003.05.006
- Zohar, D., & Luria, G. (2004). Climate as a social-cognitive construction of supervisory safety practices: Scripts as proxy of behavior patterns. *Journal of Applied Psychology*, 89(2), s. 322–333, doi: 10.1037/0021-9010.89.2.322
- Zohar, D., & Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: Cross-level relationships between organization and group-level climates. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), s. 616–628, doi: 10.1037/0021-9010.90.4.616
- Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85 (4), s. 578-596, doi: 10.1037/0021-9010.85.4.587
- Zohar, D. (2002). The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*, 23 (1), s. 75-92, doi: 10.1002/job.130
- Zohar, D. (2003). Safety climate: Conceptual and measurement issues. In J. C. Quick & L. E. Tetrick (Eds.). *Handbook of occupational health psychology*, s. 123–142. Washington DC, American Psychological Association.

9. Appendix

Vedlegg 1: Informasjonsskrive spørreundersøkelse



Undersøkelse blant ansatte i Avinor

Spørreundersøkelsen er knyttet til arbeid med masteroppgave i strategi og ledelse ved Norges Handelshøyskole (NHH) våren 2015. Undersøkelsen vil se nærmere på ulike aspekter ved arbeidshverdagen til de ansatte. Formålet med studiet er få kunnskap om hvordan ulike teorier står i forhold til praksis hos Avinor.

Om anonymitet og personvern i undersøkelsen

Undersøkelsen gjennomføres ved et elektronisk spørreskjema. En anonym link til spørreskjema ligger vedlagt i denne mailen.

Data fra undersøkelsen er kun tilgjengelig for forskerne i prosjektet. Alle forskerne har taushetsplikt og vil behandle alle data konfidensielt og i samsvar med gjeldende personvernlovgivning. Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Alle opplysninger vil bli anonymisert ved prosjektets sluttdato, som er 20. juni 2015. Resultatet fra undersøkelsen vil presenteres på en slik måte at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes.

Det er frivillig å delta i studiet, og du kan når som helst trekke deg uten å oppgi noen grunn. Dersom du ikke skulle ønske å delta i undersøkelsen bes du se bort fra den vedlagte linken til spørreundersøkelsen. Dersom du ønsker å delta, vil du bli bedt om å avgi et samtykke til dette ved å huke av i boksen for samtykke som du vil finne innledningsvis i spørreundersøkelsen.

Spørreundersøkelsen består av to deler. Del 1 ligger vedlagt på link i denne mailen. Link til del 2 vil bli sendt ut på mail etter påskeferien.

Vi vil sette stor pris på om du tar deg tid til å gjennomføre undersøkelsen. Ved å svare på undersøkelsen er du med i trekningen av tre universalgavekort på en verdi av 400 kroner.

På forhånd tusen takk!

Har du spørsmål til undersøkelsen er det bare å ta kontakt med:

- Anette Brattlie, student NHH, 48261392, abrattlie@gmail.com
- Pernille Tokerud, student NHH, 92286296, pernilletokerud@gmail.com
- Alexander Sandvik, Ansatt NHH, 91616289, alexander.sandvik@nhh.no

Vedlegg 2: Spørreundersøkesle

Avinor

Klikk i boksen under for å bekrefte din samtykke til at dine svar kan brukes til forskningsprosjekt på NHH

Samtykke

Du vil her finne en rekke spørsmål og det er viktig at alle spørsmålene besvares. Ved tvilstifeller, vennligst velg det alternativet som du tror passer best.

Kjønn

Mann

Kvinne

Alder

18- 30

31 - 40

41- 50

50 - 60

60 +

Hvilken ansettelsekontrakt har du?

Fast

Midlertidig

Andre

Hvor mange år har du vært ansatt i organisasjonen?

Antall år

Hvor mange arbeidstimer per uke arbeider du i en typisk uke?

Antall timer

Er du leder?

Ja

Nei

Følgende spørsmål vil omhandle ulike sikkerhetsaspekter ved ditt arbeid

	1 = svært uenig	2	3	4	5	6	7 = helt enig	Ikke relevant
Jeg har alt nødvendig sikkerhetsutstyr for å gjøre jobben min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg følger de riktige sikkerhetsprosedyrene for å utføre jobben min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg sikrer de høyeste nivåene av sikkerhet når jeg utfører jobben min	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg fremmer sikkerhetsprogrammet i organisasjonen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg legger inn ekstra innsats for å bedre sikkerheten på arbeidsplassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg utfører frivillig oppgaver eller aktiviteter som bidrar til å forbedre sikkerheten på arbeidsplassen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

For å kunne knytte del 1 av spørreundersøkelsen med del 2 trenger vi en kode som knytter de to dele sammen. Vennligst skriv de to første sifferene av telefonnummeret ditt, samt de to første bokstavene i din mors fornavn.

Eks:

Tlf: 48261392

Mors fornavn: Irene

Kode: 48IR

Vedlegg 3: KMO-verdier

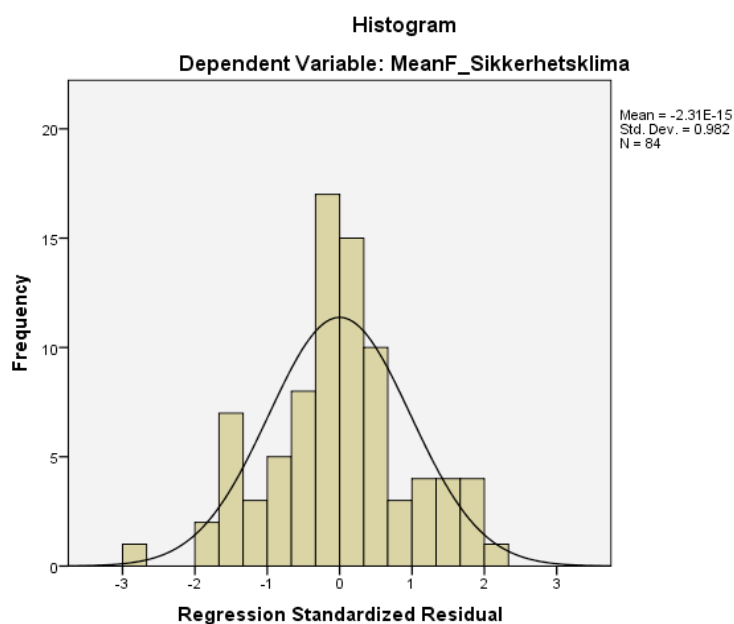
Item	KMO
Transformasjonsledelse	.940
Myndiggjørende ledelse	.918
Kompetansemobilisering	.839
Sikkerhetsklima	.915

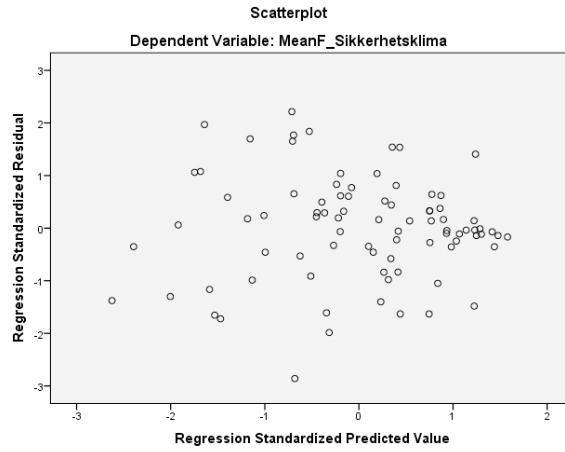
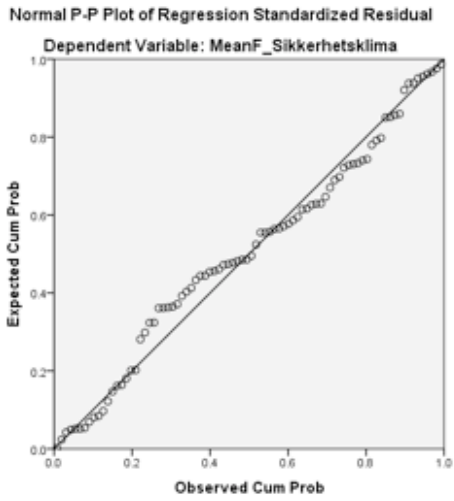
Vedlegg 4: Testing av multikollinearitet

Dimension	Condition index	Variance proportions			
		Constant	Aggregert kompetanse-mobilisering	Aggregert Transformasjons-ledelse	Aggregert myndiggjørende ledelse
1	1.000	.00	.00	.00	.00
2	9.465	.25	.04	.06	.05
3	18.321	.67	.88	.00	.06
4	27.284	.08	.08	.94	.88

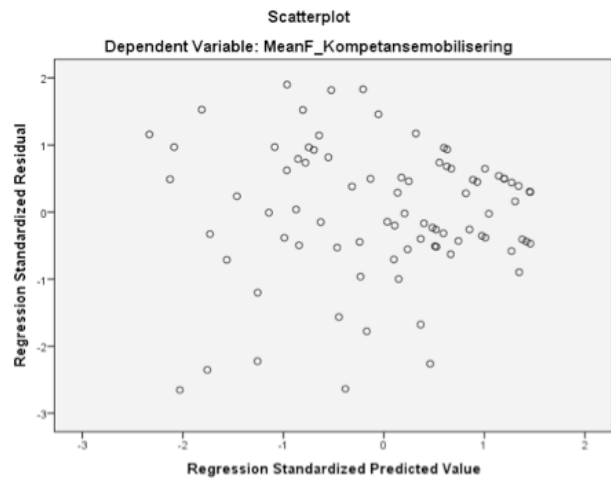
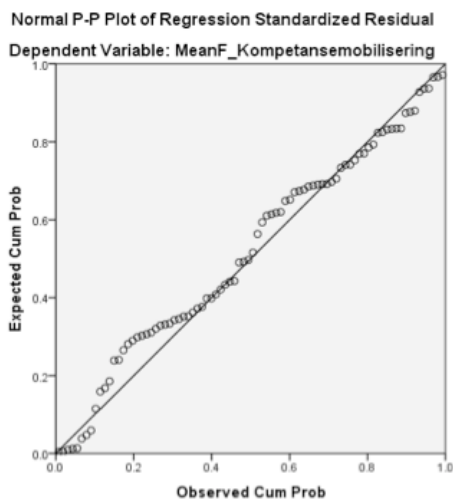
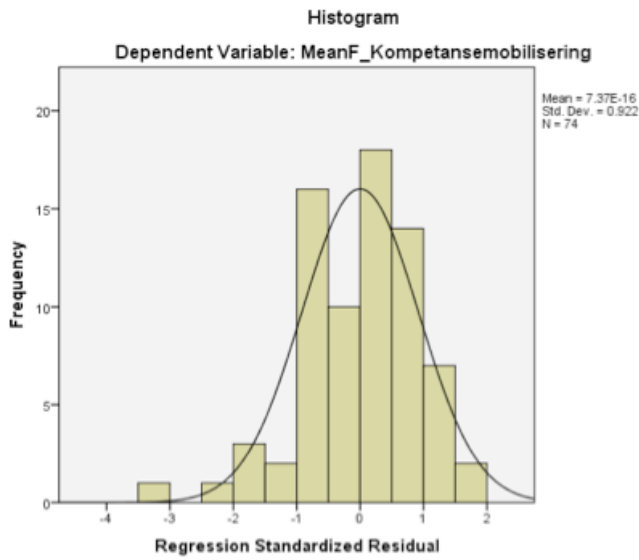
Vedlegg 5: Forutsetninger for linær regresjon

Avhengig variabel: Sikkerhetsklima





Avhengig variabel: kompetansemobilisering



Vedlegg 6: MCARE test

EM Means kompetansemobilisering				
KM 1	KM 2	KM 3	KM 4	KM 5
5.68	5.96	5.85	6.13	6.00

Little's MCAR test: Chi-Square = .417, DF = 4, Sig. = .981

EM Means myndiggjørendeledelse			
ML 1	ML 2	ML 3	ML 4
5.1059	5.1725	5.4333	5.3490

Little's MCAR test: Chi-Square = .000, DF = 0, Sig. = .

Vedlegg 7: Resultat sikkerhetsatferd

Faktoranalyse

Sikkerhetsatferd	
Sikkerhetsatferd 1	0,648
Sikkerhetsatferd 2	0,771
Sikkerhetsatferd 3	0,832
Sikkerhetsatferd 4	0,761
Sikkerhetsatferd 5	0,833
Sikkerhetsatferd 6	0,748
Eigenverdi	3,54
Cronbach's alfa	0,846
Prosent av forklart varians	58,9%

Regresjonsanalyse

Variabler	Sikkerhetsatferd	
	Modell 1	Modell 2
	Betakoeffisient	Betakoeffisient
Kontrollvariabler		
Ansettelseskontrakt	-.083	.034
Antall år ansatt	-.045	.072
Antall arbeidstimer per uke	.218	.230*
Utdanning	-.123	-.171
Leder	.69	.154
Avdeling	.204	.165
Flyplass	-.038	.048
Alder 20-30 år	-.311***	-.145
Alder 31-40 år	.068	.119
Alder 50-60 år	-.008	-.057
Alder 61 og eldre	.178	.060
Kvinne	.179	-.033
Uavhengig variabler		
Sikkerhetsklima		.607***
Justert	.216	.572
Forklaringsgrad (R ²)		
F	2.694***	6.260***
Endring i R ²	.343	.229
Signifikans for endring i F	.006	.000