



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2024 30 stp

Fakultet for realfag og teknologi

Organisasjonskultur, sikkerhetskultur og sikkerhets- prestasjon på byggeprosjekter: Perspektiver fra funksjonærer og fagarbeidere

Organizational culture, safety culture and safety
performance within building projects:
Perspectives from white-collar and blue-collar
workers

Katrine Løvheim Kleppang

Industriell økonomi

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen på min mastergrad i Industriell Økonomi med spesialisering innen byggeteknikk ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Studietiden har tatt meg gjennom mange prosjekteringsfag, gruppeprosjekter og frivillige verv med ulik grad av suksess vedrørende sluttresultatet. Samhandling, kommunikasjon og effektivitet har variert i takt med gruppesammensetning, tidspres, felles motivasjon og grad av løsningsorientering. Hvordan kan det ha seg slik at ulike grupper med tilnærmet samme utgangspunkt for å gå løs på samme type oppgave presterer så forskjellig?

Månedene i sommerjobb med oppfølging av entrepriser på byggeplass viste tydelig kompleksiteten av samhandling innenfor byggeprosjekter, og jeg gjorde meg tidlig opp en mening om temaet for min masteroppgave: Den skulle omhandle prosjektkultur og dens mulige innvirkning på prosjektsuksess.

Arbeidet med oppgaven har vært utfordrende, men svært lærerikt. Takk til venner og familie for støtte underveis. Spesielt takk til mamma for din støtte og gode diskusjoner, og til Ruben for din tålmodighet og oppmuntring hele veien.

Jeg vil også takke min veileder, Asmamaw Tadege Shiferaw, for oppfølging gjennom prosessen. Takk til bedriften jeg har samarbeidet med og som utfører prosjektene som undersøkes i oppgaven, til samarbeidsvillige prosjektdeltakere for bistand og samtaler underveis, og til respondenter og intervjupersoner som har bidratt med sine perspektiver.

Ås, 10.06.2024

Katrine Løvheim Kleppang

Sammendrag

Bygge - og anleggsvirksomhet har gjennom tidene toppet statistikken for arbeidsulykker - og dødsfall i norsk næringsvirksomhet. Ulykker medfører betydelige menneskelige og økonomiske konsekvenser og bidrar til et negativt bransjeomdømme.

Et stadig økende fokus på bakenforliggende årsaker til ulykker har vokst frem de siste årene, og sikkerhetskultur blir i dag ansett som en aktiv bidragsyter til økt sikkerhetsprestasjon.

Konstruksjonsprosjektorganisasjoner skiller seg ut fra organisasjoner i andre sektorer grunnet involvering av en rekke ulike aktører i såkalte midlertidige multiorganisasjoner som sammen skal utføre komplekst og risikofullt arbeid, ofte innenfor strenge tidsplaner og med fokus på egen verdiskapning. Organisasjonskulturen kjennetegnes av konkurranse mellom aktører og pekefingermentalitet i litteraturen, men det finnes lite undersøkelser på prosjektnivå – og enda færre som hensyntar perspektiver fra flere ledd i prosjektorganisasjonen.

Denne studien undersøker derfor hvordan funksjonærer og fagarbeidere vurderer organisasjons – og sikkerhetskulturen på prosjektnivå på tre norske byggeprosjekter. Kartlagt kultur diskuteres også opp mot prosjektenes sikkerhetsprestasjon, som undersøkes ved bruk av både forutseende og tapsbaserte sikkerhetsindikatorer.

Det benyttes en triangulering av kvantitativ og kvalitativ metode, og data ble samlet inn gjennom spørreskjemaer, HMS-statistikk og dybdeintervjuer med funksjonærer og fagarbeidere. Organisasjonskulturen undersøkes ved bruk av OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument), mens sikkerhetskulturen undersøkes ved bruk av en modenhetsmodell for sikkerhetskulturens modenhetsnivå.

Studien avdekker både felles og ulike oppfatninger mellom funksjonærer og fagarbeidere. Den beskriver også hvordan elementer av den grunnleggende organisasjonskulturen kommer til uttrykk i det praktiske sikkerhetsarbeidet, og gir verdifull innsikt i hvordan organisasjonskultur kan måles og forbedres i byggebransjen. For byggebransjen kan denne studien bidra til å utvikle mer effektive sikkerhetsstrategier.

Abstract

Construction have historically topped the statistics for workplace accidents and fatalities in the Norwegian industry. Accidents result in significant human and economic consequences. In recent years, there has been a growing focus on the underlying causes of accidents, and safety culture is now considered an active contributor to improved safety performance.

Construction project organizations differ from those in other sectors due to the involvement of various stakeholders in so-called temporary multi-organizations. These organizations undertake complex projects, often within strict timelines. In construction, organizational culture is often characterized by competition among stakeholders and “pointing fingers”, but there are few studies undertaken at project level – and furthermore a lack of studies that consider perspectives from multiple levels within the hierarchy of the project organization.

This study therefore examines how management, supervisors and skilled workers assess organizational and safety culture in three Norwegian construction projects. The assessed culture is also discussed in relation to the projects' safety performance, which is measured using both leading and lagging safety indicators.

A triangulation of quantitative and qualitative methods was used, and data was collected through questionnaires, HSE (Health, Safety, and Environment) statistics, and in-depth interviews with management and skilled workers. The organizational culture was assessed using the Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI), while the safety culture was examined using a maturity model for safety culture.

The study reveals both common and differing perceptions between management, supervisors and skilled workers. It also describes how elements of the fundamental organizational culture are expressed in practical safety work, providing valuable insights into how organizational culture can be measured and improved in the construction industry. For the construction industry, this study can contribute to the development of more effective safety strategies.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Figurliste.....	vii
Tabelliste	viii
Formler	xi
Forkortelser	xi
1. Introduksjon	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Problemstilling	3
1.3 Begrepsavklaring.....	4
1.4 Avgrensninger	5
1.5 Disposisjon	6
2. Litteraturgjennomgang.....	7
2.1 Vedvarende høy ulykkesstatistikk i konstruksjonsbransjen.....	7
2.2 Konstruksjonsprosjektorganisasjonen	10
2.3 Suksessfaktorer for konstruksjonsprosjekter.....	13
2.4 Organisasjonskultur.....	14
2.4.1 Rammeverk for de konkurrerende verdier	16
2.5 Indikatorer for sikkerhetsprestasjon	20
2.6 Operasjonalisering av sikkerhetskultur	22
2.6.1 Modenhetsmodeller	23
2.7 Undersøkelser av sikkerhetskultur i konstruksjonsbransjen	25
3. Metode	27
3.1 Overordnet metode	28
3.2 Litteratursøk	29

3.3	Utvalg	30
3.3.1	Prosjekter.....	30
3.3.2	Respondenter til spørreundersøkelse.....	31
3.3.3	Intervjupersoner	33
3.4	Spørreskjema.....	34
3.4.2	Verktøy og variabler.....	35
3.4.3	Distribusjon og lagring	44
3.4.4	Oversettelse	45
3.4.5	Analyse av resultater	46
3.4.6	Undersøkelse av forskjeller	48
3.5	Sikkerhetsindikatorer	49
3.5.1	Beskrivelse og datainnsamling.....	49
3.5.2	Bearbeidelse og utregning	51
3.6	Sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon	52
3.7	Dybdeintervjuer.....	53
3.7.1	Utvikling av intervjuguide	53
3.7.2	Gjennomføring	53
3.7.3	Transkribering	54
3.7.4	Bearbeidelse og analyse	54
3.8	Validitet og reliabilitet	55
3.9	Personvern, datahåndtering og etiske hensyn	56
4.	Resultater og diskusjon	58
4.1	Hvordan vurderer henholdsvis funksjonærer og fagarbeidere organisasjons – og sikkerhetskulturen på prosjektnivå på byggeprosjekter?.....	58
4.1.1	Prosjekt A.....	59
4.1.2	Prosjekt B	75
4.1.3	Prosjekt C	89

4.2	Hvordan er sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon på byggeprosjekter?	103
4.3	Sammenlikning av resultater med eksisterende litteratur.....	106
4.4	Begrensninger ved metode	107
5.	Konklusjon.....	108
5.1	Videre forskning.....	108
	Bibliografi	109

Vedlegg

A.	Vedlegg A	115
A.1.	Spørreundersøkelse om organisasjonskultur og sikkerhetskultur	115
A.2.	Questionnaire about organizational culture and safety culture	132
B.1.	Fordeling av respondenter etter språk på spørreskjema	149
C.	Vedlegg C.....	150
C.1.	Infoskriv om samtykke.....	150
C.2.	Intervjuguide	154
D.	Vedlegg D. Behandling av personopplysninger.....	156
E.	Vedlegg E - Resultater fra OCAI-undersøkelse.....	157
E.1.	Prosjekt A.....	157
E.2.	Prosjekt B	159
E.3.	Prosjekt C	161
F.	Vedlegg F – Deskriptive analyser av resultater innen sikkerhetskultur.....	163
F.1.	Prosjekt A.....	163
F.2.	Prosjekt B	165
F.3.	Prosjekt C	167

Figurliste

Figur 2.1: Antall arbeidsskadedødsfall per år i norsk bygge-og anleggsvirksomhet (SSB, Tabell 07984; Tabell 10913).....	8
Figur 2.2: Organisasjonskart for totalentreprise. Modifisert fra Esnault (2005).....	11
Figur 2.3: Sikkerhetsarbeid i ulike faser av byggeprosjekter. Utarbeidet fra Byggherreforskriften (2009, § 5-19) og Albrechtsen et al. (2015)	12
Figur 2.4: Elementer av organisasjonskultur. Modifisert fra Cameron og Quinn (2013, figur 1.1).....	15
Figur 2.5: Organisasjonskulturprofil etter rammeverket for de konkurrerende verdier. Modifisert fra Cameron og Quinn (2013, figur 4.1)	17
Figur 2.6: Gjennomsnittlig kulturprofil for konstruksjonsbransjen. Adaptert fra Cameron og Quinn (2013, figur 4.6)	18
Figur 2.7: Modell for sikkerhetskulturens modenhetsnivå. Modifisert fra Fleming (1999)	23
Figur 3.1: Illustrasjon av studiens metodetriangulering og integrasjonspunkt av kvantitativ og kvalitativ metode Modifisert fra Creswell (2003, som illustrert i Bentahar & Cameron, 2015)	28
Figur 3.2: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå Modifisert og tilpasset fra Fleming (1999)....	38
Figur 4.1: Prosjekt A: Kulturprofiler for total vektning av alle dimensjoner av organisasjonskultur.....	59
Figur 4.2: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn	60
Figur 4.3: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte	62
Figur 4.4: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet	63
Figur 4.5: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger	65
Figur 4.6: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 6: Suksesskriterier	67
Figur 4.7: Prosjekt B: Kulturprofiler for total vektning av alle dimensjoner av organisasjonskultur.....	75
Figur 4.8: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn	76
Figur 4.9: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte	77
Figur 4.10: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet	79
Figur 4.11: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger og 6: Suksesskriterier	80

Figur 4.12: Prosjekt C: Kulturprofiler for total vekting av alle dimensjoner av organisasjonskultur.....	89
Figur 4.13: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn	90
Figur 4.14: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte	92
Figur 4.15: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet	93
Figur 4.16: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger og 6: Suksesskriterier	95

Tabelliste

Tabell 1.1: Studiens oppbygning.....	6
Tabell 3.1: Disposisjon av metodekapittel	27
Tabell 3.2: Utvalg av prosjekter	30
Tabell 3.3: Utvalg av respondenter til spørreundersøkelse	32
Tabell 3.4: Utvalg av intervjupersoner.....	33
Tabell 3.5: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for prosjektledelsens engasjement Utviklet fra Tappura et al (2022)	39
Tabell 3.6: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for funksjonærenes engasjement Utviklet fra Tappura et al (2022)	40
Tabell 3.7: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for fagarbeidernes engasjement Utviklet fra Tappura et al (2022)	41
Tabell 3.8: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå innen sikkerhetsopplæring Utviklet fra Tappura et al (2022)	42
Tabell 3.9: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå innen kommunikasjon Utviklet fra Tappura et al (2022)	43
Tabell 3.10: Sikkerhetsindikatorer (Norsk Industri, 2019)	49
Tabell 3.11: Innsamling datagrunnlag for utregning av sikkerhetsindikatorer. Modifisert fra Veileder til Norsk Industris personskadestatistikk (Norsk Industri, 2019).....	49
Tabell 4.1: Disposisjon av kapittel 4.	58
Tabell 4.2: Prosjekt A. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå.....	68

Tabell 4.3: Prosjekt A. Funksjonærers og fagarbeideres generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur	69
Tabell 4.4: Prosjekt A. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet	71
Tabell 4.5: Prosjekt A. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur	73
Tabell 4.6: Prosjekt B. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå.....	82
Tabell 4.7: Prosjekt B. Funksjonærers og fagarbeideres generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur	83
Tabell 4.8: Prosjekt B. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet	84
Tabell 4.9: Prosjekt A. Prosjektledelsens engasjement for sikkerhet.....	85
Tabell 4.10: Prosjekt B. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur	87
Tabell 4.11: Prosjekt C. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå.....	97
Tabell 4.12: Prosjekt C. Funksjonærers og fagarbeideres generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur	98
Tabell 4.13: Prosjekt C. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet	100
Tabell 4.14: Prosjekt C. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur	101
Tabell 4.15: Sikkerhetsindikatorer på undersøkte prosjekter	103
Tabell 4.16: Signifikante funn fra korrelasjonsanalysen.....	104
Tabell 5.1: Fordeling av respondenter etter språk på spørreskjema.....	149
Tabell 5.2: Prosjekt A. Nåværende organisasjonskultur	157
Tabell 5.3: Prosjekt A. Foretrukket organisasjonskultur.....	158
Tabell 5.4: : Prosjekt B. Nåværende organisasjonskultur	159
Tabell 5.5: Prosjekt B. Foretrukket organisasjonskultur	160
Tabell 5.6: Prosjekt C. Nåværende organisasjonskultur	161
Tabell 5.7: Prosjekt C. Foretrukket organisasjonskultur	162
Tabell 5.8: Prosjekt A. Prosjektledelsens engasjement	163
Tabell 5.9: Prosjekt A. Funksjonærenes engasjement.....	163
Tabell 5.10: Prosjekt A. Fagarbeidernes engasjement	163
Tabell 5.11: Prosjekt A. Sikkerhetsopplæring	164
Tabell 5.12: Prosjekt A. Kommunikasjon	164

Tabell 5.13: Prosjekt B. Prosjektledelsens engasjement	165
Tabell 5.14: Prosjekt B. Funksjonærenes engasjement	165
Tabell 5.15: Prosjekt B. Fagarbeidernes engasjement	165
Tabell 5.16: Prosjekt B. Sikkerhetsopplæring.....	166
Tabell 5.17: Prosjekt B. Kommunikasjon	166
Tabell 5.18: Prosjekt C. Prosjektledelsens engasjement	167
Tabell 5.19: Prosjekt C. Funksjonærenes engasjement.....	167
Tabell 5.20: Prosjekt C. Fagarbeidernes engasjement	167
Tabell 5.21: Prosjekt C. Sikkerhetsopplæring.....	168
Tabell 5.22: Prosjekt C. Kommunikasjon	168

Formler

$$H1 - verdi = \frac{\text{Antall arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [1]$$

$$H2 - verdi = \frac{\text{Antall arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [2]$$

$$HRI - frekvens = \frac{\text{Antall HRI-ulykker og hendelser} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [3]$$

Forkortelser

HMS - Helse, miljø og sikkerhet

KS – Kvalitetssikring

KPO – Konstruksjonsprosjektorganisasjon

OCAI - Organizational Culture Assessment Instrument

RUH - Rapport om uønsket hendelse

SHA - Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

SJA - Sikker Jobb Analyse

UE – Underentreprenør

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Statistikken over ulykker i norsk næringsliv har over lang tid vært preget av bygg -og anleggsvirksomhet. I tillegg til menneskelige følger, som alvorlige skader og tapte liv, medfører ulykker konsekvenser i form av økte kostnader og forsinkelser, svekket omdømme og konkurransedyktighet samt innvirkning på nasjonal sikkerhetsindeks (Asanka & Ranasinghe, 2015). Til tross for store initiativer og samarbeid mellom sentrale aktører og myndighetene for å redusere antall skader i bransjen de siste 10 årene, som «Samarbeid for sikkerhet i bygg og anlegg», står næringen for flest registrerte arbeidsskadedødsfall i perioden 2013-2022, og er blant næringene med høyest hyppighet av arbeidsskader per sysselsatte (Mostue et al., 2023).

Arbeidstilsynet presenterte i 2020 en analyse av 146 arbeidsulykker fra bygg -og anleggsvirksomhet i Norge (Mostue et al., 2020). Hensikten med analysen var å identifisere utløsende, medvirkende og bakenforliggende faktorer til ulykker for å gi en bedre forståelse av hvorfor de forekommer og hvordan de kan forebygges. Det ble i analysen funnet klare indikasjoner på svak sikkerhetskultur som bakenforliggende faktor i 33 % av de undersøkte ulykkestilfellene (Mostue et al., 2020).

Fokuset på sikkerhetskultur i konstruksjonsbransjen har økt de siste årene, og flere studier indikerer at positiv sikkerhetskultur vil redusere antall ulykker (Deepak & Mahesh, 2023; Feng et al., 2014). Studier som omfatter flere sektorer har også funnet indikasjoner på at sikkerhetskulturens positive innvirkning på sikkerhetsprestasjon igjen kan knyttes til høyere finansiell prestasjon og dermed bedre markedsposisjon (Bautista-Bernal et al., 2024).

Bedrifter som investerer i sikkerhet presterer også bedre økonomisk enn de som ikke gjør det (Sousa et al., 2021).

Til tross for at sikkerhetskultur anerkjennes som en essensiell bidragsyter til sikkerhetsprestasjon, er det ingen felles enighet om hvordan en organisasjons sikkerhetskultur defineres eller hvilke metoder som burde benyttes for å undersøke den (Berglund et al., 2023; Wamuziri, 2013). Utforming og bruk av en rekke ulike rammeverk og målemetoder medfører utfordringer ved sammenlikningen av resultater og de konklusjoner som er trukket i eksisterende litteratur. Tradisjonelle indikatorer for sikkerhetsprestasjon høster også kritikk,

og det har de senere årene vokst frem nye metoder for å måle sikkerhetsprestasjon. Tidligere studier viser også til at prestasjon som regel undersøkes i lys av prosjektledelsens perspektiver, og at det finnes lite undersøkelser på tvers av interessenter i prosjektorganisasjonen (Davis, 2017).

Til tross for manglende enighet om definisjon og målemetode for sikkerhetskultur, er det likevel konsensus rundt at den er tilknyttet organisasjonskultur og kan anses som en subkultur innenfor denne (Berglund et al., 2023; Tappura et al., 2022; Wamuziri, 2013). Flere argumenterer derfor for at sikkerhetskultur ikke burde undersøkes isolert sett, men innenfor en bredere kulturell kontekst (Edwards et al., 2013; Guldenmund, 2000; Richter & Koch, 2004; Wamuziri, 2013).

Påvirkningen av ulike former for kultur er anerkjent i generelle virksomheter, men er likevel det minst studerte området innen byggeledelse (Nguyen & Watanabe, 2018). Populariteten har derimot økt de siste årene, men He *et al* (2020) viser til flere forskningsgap i litteraturen. Forfatterne understreker et behov for videre undersøkelser, deriblant for studier som tar i bruk en kombinasjon av kvantitative og kvalitative metoder for å måle kultur og undersøke sammenhengen mellom prosjektkultur og prestasjon (He et al., 2020). Nguyen og Watanabe (2018) sier videre at det finnes få studier som undersøker organisasjonskultur på prosjektnivå, til tross for at konstruksjonsindustrien er en prosjektbasert bransje.

Den stadig økende kompleksiteten innenfor teknologi, arbeidsoppgaver og organisasjonsstruktur medfører også en endring i risikobildet i konstruksjonsbransjen som kan skape utfordringer for tradisjonelle tilnærminger til sikkerhetsstyring (Bergström et al., 2015; Feng & Trinh, 2019).

1.2 Problemstilling

Studiens formål er å undersøke organisasjons – og sikkerhetskultur på prosjektnivå fra ulike perspektiver i prosjektorganisasjonen samt å diskutere sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon.

Oppgaven fokuserer på følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan vurderer henholdsvis funksjonærer og fagarbeidere organisasjons – og sikkerhetskulturen på prosjektnivå på byggeprosjekter?
2. Hvordan er sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon på byggeprosjekter?

Problemstillingen undersøkes på tre byggeprosjekter. Ifølge Cameron og Quinn (2005; 2013) har kvantitative metoder for å undersøke kultur en tendens til å kun undersøke overflaten av den, mens kvalitative studier hindrer undersøkelser og sammenlikninger av bredden av perspektiver. Denne studien benytter derfor en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode for å undersøke problemstillingen.

Kombinasjon av metoder kalles triangulering (Ringdal, 2001), og kan beskrives på to måter: Som en validering av resultatene ved å bruke ulike metoder, eller som en kombinasjon av metoder med formål om å beskrive et tema mer omfattende og forklare det bedre (Kelle et al., 2019). Bruken av ulike metodeinnganger gir altså muligheten til å undersøke kompleksiteten i de prosessene som pågår (Munthe et al., 2022).

Tidsrammen for studien går over ett semester, og kvantitativ og kvalitativ datainnsamling er gjennomført parallelt på alle prosjekter.

1.3 Begrepsavklaring

Byggeprosjekter som organisasjoner

Konstruksjonsprosjekter, og derav bygge – og anleggsprosjekter, kan defineres som midlertidige multiorganisasjoner (Ankrah et al., 2008; Che Ibrahim et al., 2020). Definisjonen av et konstruksjonsprosjekt som en organisasjon, som kjennetegnes av innbyrdes relasjoner, myndighet og ansvar som er etablert av bidragsyterne for å nå fastsatte mål (Teräväinen et al., 2021), legger grunnlaget for å undersøke prosjektkultur i et organisatorisk perspektiv (Ankrah et al., 2008; Nguyen & Watanabe, 2017).

Fagarbeider

Studien legger Arbeids – og inkluderingsdepartementet (2023) sin definisjon av fagarbeider til grunn: «Med fagarbeider menes arbeidstaker med offentlig godkjent fag- eller svennebrev eller tilsvarende kompetanse som formelt kan likestilles med fag- eller svennebrev innenfor det fagfelt arbeidstaker utfører arbeid.» (Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 2023, §2)

Funksjonær

En funksjonær betegner i utgangspunktet en fast ansatt i privat eller offentlig virksomhet som i hovedsak gjør ikke-manuelt arbeid (Olberg, 2000). Begrepet benyttes i denne studien som en samlebetegnelse på totalentreprenørens deltakere i prosjektorganisasjonen.

Organisasjonskultur

Organisasjonskultur betraktes i denne studien som de delte verdier og grunnleggende antakelser i prosjektorganisasjonen som manifesterer seg i praksis (Ankrah et al., 2008).

Sikkerhet

Sikkerhet defineres ofte som det motsatte av eller fraværet av risiko: jo lavere risiko, jo høyere sikkerhet (Möller et al., 2006). I arbeidssituasjoner kan sikkerhet også beskrives som nærvær av spesielle organisatoriske egenskaper (Kongsvik et al., 2018).

1.4 Avgrensninger

Problemstillingen er aktuell for både bygge -og anleggsprosjekter i privat og offentlig regi. Grunnet tidsrammen for studien og dermed behov for avgrensninger av omfanget omhandler oppgaven kun byggeprosjekter i privat regi utført som totalentrepriser.

Oppgaven fokuserer på organisasjons – og sikkerhetskultur samt sikkerhetsprestasjon i gjennomføringsfasen, og ser dermed bort fra sikkerhetsrelaterte aktiviteter i idé-, utviklings – og bruksfase. Bakgrunnen for dette er (i tillegg til tidsrammen) at samtlige caseprosjekter i studien var i gjennomføringsfasen under forskningsprosjektet tidsforløp samt at temaer knyttet til effekten av sikkerhetsarbeid i tidligere faser av konstruksjonsprosjekter allerede er studert i litteraturen (se Manu et al., 2019).

Deltakerne innenfor en konstruksjonsprosjektorganisasjon (KPO) inkluderer vanligvis byggherre, konsulenter, hovedentreprenør, underentreprenører og leverandører – avhengig av prosjekttype og skala. Studiens undersøkelser av ulike perspektiver på organisasjons- og sikkerhetskultur i prosjektorganisasjonen avgrenses til de aktører med en aktiv rolle i prosjektet med direkte involvering i arbeidet på byggeplassen i gjennomføringsfase– altså kun totalentreprenør, totalentreprenørs egne fag- og riggarbeidere samt underentreprenører ute i produksjon.

Oppgaven beskriver ikke spesifikke arbeidsoperasjoner eller prosesser relatert til sikkerhetsarbeid, sikkerhetsbarrierer eller systemer. Hyppig brukte sikkerhetsbegreper – og uttrykk er beskrevet i begrepslisten eller definert i aktuell kontekst. Kapittel 2.2 gir en kort redegjørelse for det overordnede sikkerhetsarbeidet som inngår i de ulike fasene i et byggeprosjekt.

1.5 Disposisjon

Studiens oppbygning er presentert i tabell 1.1.

Tabell 1.1: Studiens oppbygning

Kapittel	Beskrivelse
1. Introduksjon	Kapittel 1 presenterer bakgrunnen for problemstillingen, studiens forskningsspørsmål, begrepsavklaringer og avgrensninger.
2. Litteraturgjennomgang	Kapittel 2 belyser sentrale konsepter for forskningsområdet, går dypere inn i bakgrunnen for problemstillingen samt presenterer teoretiske rammeverk og funn fra eksisterende studier.
3. Metode	Kapittel 3 redegjør for hvordan data er samlet inn og dokumentert samt hvordan resultatene er fremkommet.
4. Resultater og diskusjon	Kapittel 4 presenterer og drøfter funnene i studien samt hvordan de kan relateres til eksisterende forskning. Aktuelle begrensninger ved studiens anvendte metode drøftes også i dette kapitlet.
5. Konklusjon	Kapittel 5 oppsummerer funnene i studien og besvarer problemstillingen. Studiens implikasjoner for byggebransjen, bidrag til forskningsfeltet og anbefaling til videre studier presenteres.

Innholdet i kapittel 3 og 4 presenteres mer detaljert i kapitlenes innledning.

2. Litteraturgjennomgang

2.1 Vedvarende høy ulykkesstatistikk i konstruksjonsbransjen

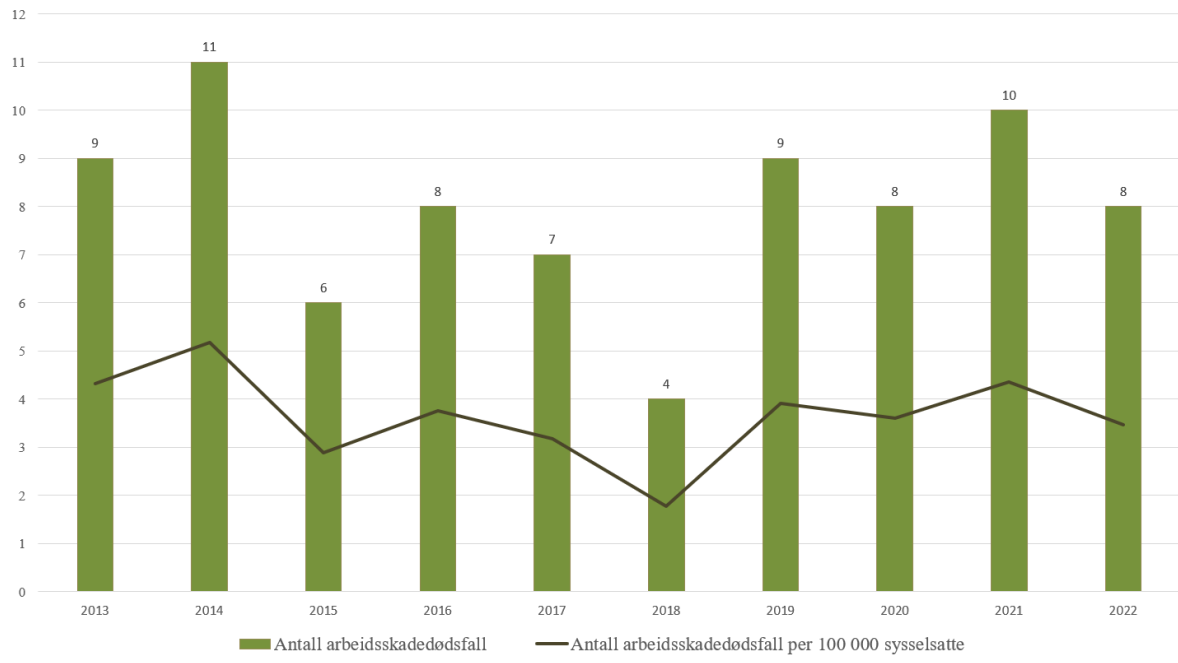
Arbeidstilsynets undersøkelse av arbeidsulykker i bygg og anlegg i 2020 var en oppfølger til en analyse gjennomført i 2016, hvor 176 ulykker ble analysert (Mostue et al., 2020). De hyppigste ulykkestypene og utløsende årsakene gikk igjen i begge analysene, og innebar fall fra høyde eller stillas, treff av fallende gjenstander og kontakt med håndverktøy. Utløsende årsaker var blant annet usikrede utsparinger, løse eller sviktende underlag, ukontrollert fall eller velt av bygningselementer og mangel på stillas (Mostue et al., 2020).

Store undersøkelser av ulykker handler i stor grad om å se etter årsaker til hendelsen.

Forståelsen av årsakssammenhenger i flere analyseverktøy er at ulykker i komplekse systemer oppstår gjennom samspillet av flere faktorer som hver for seg kan være nødvendig, men som kun sammen er tilstrekkelig for å produsere ulykken (Reason et al., 2006). Blant verktøyene med denne tilnærmingen er ConAC-modellen, som er utviklet gjennom en kombinasjon av fokusgrupper og detaljerte analyser av 100 ulykker i konstruksjonsbransjen (Haslam et al., 2005). Modellen benytter tre nivåer av faktorer for å analysere ulykker i bygg og anlegg: utløsende faktorer, som er påvirket av medvirkende faktorer, som igjen er påvirket av bakenforliggende faktorer (Winge et al., 2019). Arbeidstilsynet benyttet denne modellen som analyseverktøy i sine undersøkelser av arbeidsulykker (Mostue et al., 2020; Mostue et al., 2016).

Skaperne av ConAC-modellen påpeker at det er lettere å være sikker i vurderingen av utløsende faktorer, som arbeidernes handlinger eller faremomenter på konstruksjonsområdet, enn i vurderingen av mer bakenforliggende årsaker, som sikkerhetskultur (Haslam et al., 2005).

Til tross for kjennskap til utløsende årsaker og arbeid for flere sikkerhetsbarrierer, viser Mostue *et al* (2023) at tallene over arbeidsskadedødsfall og arbeidsskader er stabile de siste årene. Forfatterne henviser også til en underrapportering av ulykker med alvorlig skade fra bygg – og anlegg, hvor NAV i perioden 2022 hadde registrert fire ganger flere alvorlige skader enn det antallet som var rapportert til Arbeidstilsynet (Mostue et al., 2023). Statistikken over arbeidsskadedødsfall i perioden 2013-2022 er illustrert i figur 2.1.



Figur 2.1: Antall arbeidsskadedødsfall per år i norsk bygge-og anleggsvirksomhet (SSB, Tabell 07984; Tabell 10913)

Bakgrunnen for hvorfor tiltak for å bedre sikkerheten er ineffektive er forsøkt undersøkt i litteraturen. En studie av van der Molen *et al* (2012) undersøkte effekten av ulike tiltak rettet mot å forebygge ikke-dødelige og dødelige skader blant arbeidere på byggeplasser. Studien konkluderte med at det ikke finnes vitenskapelige bevis for sikkerhetseffekten av tekniske, menneskelige og organisatoriske inngrep som anbefales av konsulenter, sikkerhetskurs eller standardtekster om sikkerhet (van der Molen *et al.*, 2012). Forfatterne publiserte en oppdatert gjennomgang i 2018, og konkluderte denne gangen med at bevisene for effekten av inngrep var av svært lav kvalitet, og at effektiviteten av diverse sikkerhetsstrategier forblir usikker (van der Molen *et al.*, 2018).

Forklaringen til mangelen på suksessfulle tiltak er ofte at konstruksjonsprosjekter skiller seg ut fra prosjekter i andre sektorer. Blant årsakene er prosjektorganisasjonenes midlertidige natur, konkurranse mellom aktører innad i organisasjonen, manglende lojalitet mellom organisasjonsmedlemmer og et stadig varierende risikobilde (Andersen *et al.*, 2015; Swuste *et al.*, 2012).

Kompleksiteten i konstruksjonsprosjekter, teknologiske skift, økonomiske prioriteringer og markedssituasjon er ofte pådrivere for bruk av underentrepriser i konstruksjonsprosjekter (Bielenski, 1999, Chiang, 2009, som sitert i Manu *et al.*, 2013). Bruk av underentrepriser gir blant annet mulighet til å raskere møte endrede produktkrav, overføre finansiell risiko og

unngå kostnader knyttet til arbeidstakerkompensasjon (Manu et al., 2013). Ofte benyttes en akkordavtale ved inngåelse av kontrakt med underentreprenører, som innebærer at hele eller deler av fortjenesten ved et arbeid varierer med ytelse, produsert mengde og lignende (TARO-414, 2022, §3-1). Lønnsystemer basert på ren akkord skal stimulere til innsats og fremme produktivitet (TARO-414, 2022, §3-2). Produktivitet kan her forstås som forholdet mellom produsert mengde og ressursforbruk (Skålebråten et al., 1994). Til tross for flere fordeler, viser studier at bruk av underentrepriser kan knyttes til lav sikkerhetsprestasjon (Mayhew & Quinlan, 1997; Muñoz-La Rivera et al., 2021). Underentreprenørene er på et lavere hierarkisk nivå i prosjektorganisasjonen, har minst innflytelse på beslutninger og er mest utsatt for HMS-relaterte farer og risiko (Lingard, Warmerdam, et al., 2017).

Nøkkelpersonell beveger seg ofte fra konstruksjonsprosjekt til konstruksjonsprosjekt, hvilket begrenser muligheten til å bli kjent med og forplikte seg til prosjektorganisasjonen (Andersen et al., 2015). Manglende økonomisk risiko knyttet til prosjektets langvarige suksess kan også være en medvirkende faktor til lav forpliktelse (Egan, 1998). Hver aktør belønnes som regel basert på deres egne bidrag til prosjektet, og fokus på egne mål fremfor prosjektets felles mål kan medføre konkurranse innad i prosjektorganisasjonen – som igjen kan føre til en prosjektkultur som er skadelig for prosjektets suksess (Zuo & Zillante, 2005).

Kulturen innenfor en KPO assosieres ofte med blant annet fragmentering, konflikt, dårlig kommunikasjon og pekefingermentalitet, og en overveielse av kulturen er nødvendig dersom det skal skje en forbedring av prosjektleveranser innen konstruksjonsindustrien (Ankrah et al., 2009).

2.2 Konstruksjonsprosjektorganisasjonen

Egenskaper som kompleksitet, omfang og overordnede mål samt markedssituasjon og rammebetingelser er faktorer som vil påvirke anskaffelsesprosessen for et prosjekt (Finansdepartementet, 2008). Valget av kontraheringsform, kontrakttype og entreprisform i anskaffelsesprosessen ligger til grunn for utformingen av prosjektorganisasjonen samt fordelingen av deltakende aktørers ansvar for usikkerhet og styringsmuligheter i de ulike fasene av byggeprosessen (Lædre, 2006).

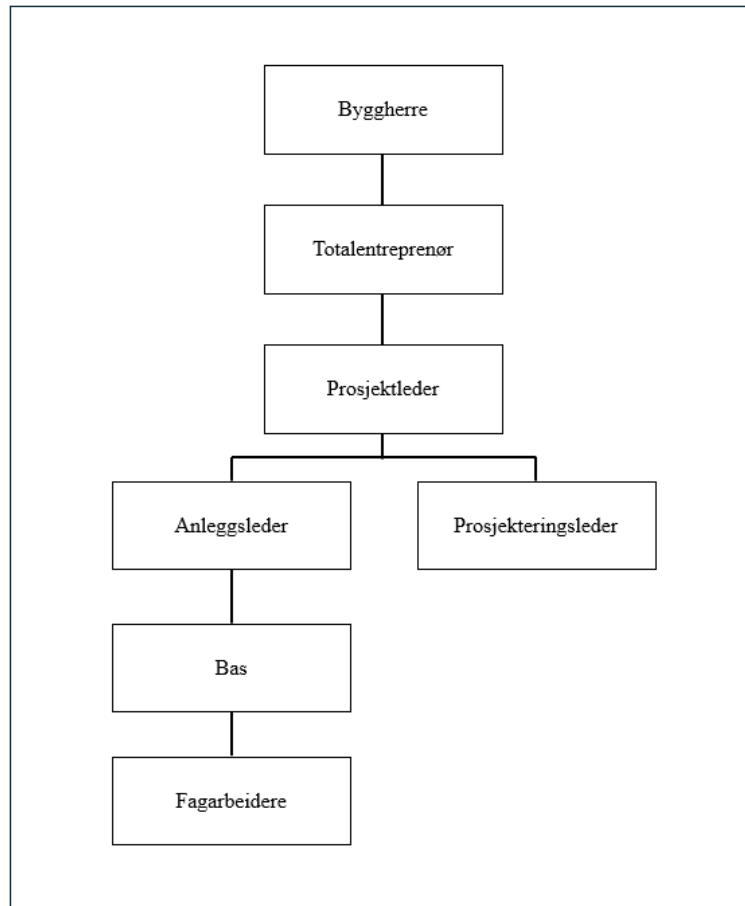
Byggeprosessen kan i grove trekk inndeles i idé, - utviklings, - gjennomførings, - og bruksfase, og omfatter programmering, prosjektering og produksjon (Eikeland, 1998). Programmeringsprosessen innebærer identifisering av krav som byggverket skal tilfredsstillere, og foregår i mange tilfeller parallelt med prosjekteringsprosessen, som omfatter utvikling, utforming samt beskrivelser av de fysiske egenskapene ved byggverket (Eikeland, 1998). Den fysiske utførelsen av byggeprosjektet kalles produksjon, og overlapper igjen ofte med de andre prosessene – primært for å spare tid og kostnader (Eikeland, 1998).

De ulike fasene krever involvering av en rekke ulike aktører som er spesialisert innenfor ulike fragmenter av byggeprosessen (Ankrah et al., 2008; Che Ibrahim et al., 2020).

Prosjektorganisasjonens struktur, aktørers påvirkningsmuligheter utover i prosjektet, ansvarsfordeling og hvem som inngår kontrakter med hvem avhenger av entreprisformen (Lædre, 2012).

Hovedformene for entrepriser er utførelsesentrepriser og totalentrepriser (Direktoratet for byggkvalitet, 2016). En sentral forskjell mellom disse er plasseringen av ansvaret for prosjekteringen, som i en utførelsesentreprise ligger hos byggherre og i en totalentreprise ligger hos entreprenør (Direktoratet for byggkvalitet, 2016). Entrepriser kan også deles inn etter organiseringen av kontrakter i form av delte entrepriser, hovedentrepriser eller generalentrepriser (se Lædre, 2012). Samarbeidsmodellen kalt samspillsentreprise har også vokst frem de siste årene, og kjennetegnes ved tidlig involvering av partene med dialog, tillit og åpenhet, hvor prosjektet gjennomføres under felles mål og økonomiske interesser (EBA, 2016).

Figur 2.2 viser en forenklet illustrasjon av en prosjektorganisasjon innen et totalentrepriseprosjekt i gjennomføringsfase. Organisasjonsstruktur og aktuelle roller vil variere avhengig av blant annet prosjekttype, størrelse, kompleksitet og omfang.



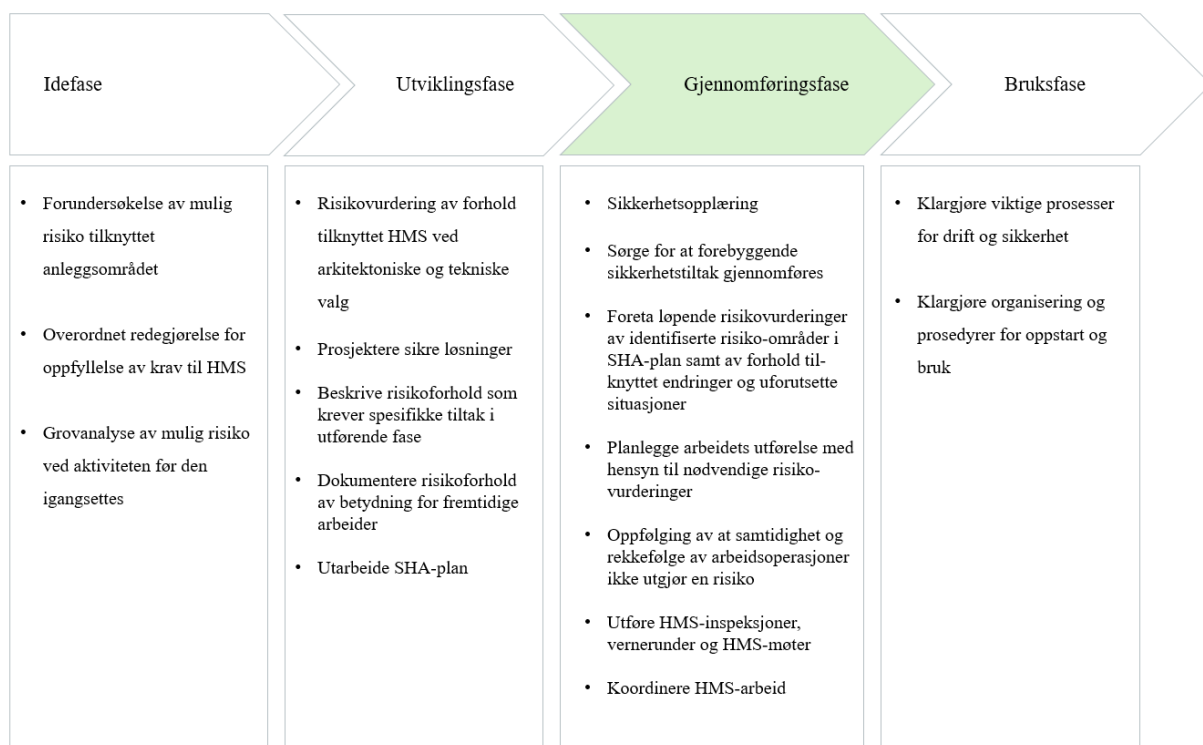
Figur 2.2: Organisasjonskart for totalentreprise. Modifisert fra Esnault (2005)

Verdiskapningen for et prosjekt som helhet knyttes til byggherre, men ulike aktørers verdiskapning innad i prosjektet kan være uavhengig av byggherres (Eikeland, 1998). Kostnadene tilknyttet aktørenes verdiskapning bestemmes av deres egne kostnadseffektivitet og byggeprosessens indre effektivitet, mens prisene i stor grad styres av forhold i markedet og kontrakttype (Eikeland, 1998). Prosjektets indre effektivitet handler om hvor effektivt organisasjonen virker i form av tilrettelegging av internt samarbeid, økning av enkelte medarbeideres arbeidsytelse og utnyttelse av interne ressurser (Skålebråten et al., 1994).

Det overordnede ansvaret i prosjektorganisasjonen for at hensynet til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) blir ivaretatt gjennom prosjektet ligger hos byggherre, og allerede fra tidlig prosjektutredning – og utvikling skal målet være å velge løsninger som reduserer eventuell fare for skader og ulykker for de som utfører arbeidet (Byggherreforskriften, 2009, § 5).

I totalentrepriser vil roller og plikter tilknyttet SHA for prosjekterende og utførende aktør i byggherreforskriften gjelde totalentreprenøren. Totalentreprenøren vil også ha ansvaret for samordningen av andre aktørers HMS-arbeid under produksjon (Arbeidsmiljøloven, 2005, § 2-2). Det overordnede ansvaret for samordningen ligger som regel hos prosjektleder og anleggsleder i prosjektorganisasjonen. Oppfølgingen av HMS ute i produksjon er ofte tillagt en verneleder (Takle, 2003). Lagbaser har også som oppgave å påse at hensynet til sikkerhet og helse ivaretas under planleggingen og utførelsen av arbeidsoppgaver som tilhører deres ansvarsområde (Arbeidsmiljøloven, 2005, § 2-3). En bas defineres som en fagarbeider som leder sitt arbeidslag og detaljstyrer en arbeidsutførelse gjennom koordinering med anleggsleder, øvrige prosjektfunksjonærer og andre fag (NS-EN 13670:2009).

Figur 2.3 viser en overordnet sammenstilling av sikkerhetsrelatert arbeid tilknyttet de ulike fasene i byggeprosjekter.



Figur 2.3: Sikkerhetsarbeid i ulike faser av byggeprosjekter. Utarbeidet fra Byggherreforskriften (2009, § 5-19) og Albrechtsen et al. (2015)

2.3 Suksessfaktorer for konstruksjonsprosjekter

Prosjektsuksess som konsept anses å være abstrakt, og vurderingen av om et prosjekt er suksessfullt eller ikke er subjektiv og veldig kompleks (Chan et al., 2002; Silva et al., 2016).

Tid, kostnad og kvalitet – populært kalt «prosjekttrekanten» (Lamprou & Vagiona, 2022) – var lenge ansett som basiskriteriene for prosjektsuksess, men nye perspektiver og konsepter har fått stadig større oppmerksomhet i litteraturen grunnet trekantens manglende evne til å måle suksess på en tilstrekkelig måte (Chan, 2001; Han et al., 2012; Tabish og Jha (2018), som sitert i Kumar et al., 2023; Zahoor & Ali, 2023).

De to grunnleggende komponentene for prosjektsuksess består i dag av suksesskriterier og kritiske suksessfaktorer (Lamprou & Vagiona, 2022). Suksessfaktorer beskrives som uavhengige variabler som kan påvirke og bidra til prosjektsuksess (Han et al., 2012; Ika, 2009), mens suksesskriterier defineres som avhengige variabler som vurderer og måler prestasjonen (Lamprou & Vagiona, 2022).

Forskere har med årene foreslått flere rammeverk for klassifisering av suksess for konstruksjonsprosjekter (Kumar et al., 2023). Ulike studier har undersøkt ulike prosjekttyper med ulike deltakere som har ulike synspunkter og prioriteringer, som igjen har bidratt til ulike definisjoner og kriterier (Silva et al., 2016). Dette har resultert i lange og varierte lister av faktorer som kun er anvendelige i begrensede kontekster (Kumar et al., 2023).

En sammenfattet oversikt over de hyppigst nevnte kritiske suksessfaktorene for konstruksjonsprosjekter er presentert i Zahoor og Ali (2023, s. 4), og omfatter kostnad, tid, kvalitet, tilfredshet, ledelse, sikkerhet, teknologi, organisasjon, miljø og ressurser.

Kultur har også blitt identifisert som en nøkkelfaktor for både prosjektsuksess og samarbeid på tvers av organisasjoner i konstruksjonsprosjekter (He et al., 2020). Ifølge Zuo og Zillante (2005) vil prosjektledelsens fokus på ulike suksessfaktorer påvirke oppførselen til prosjektdeltakere, og dermed resultere i ulike kulturer.

2.4 Organisasjonskultur

Ankrah *et al.* (2008) argumenterer for at definisjonen av konstruksjonsprosjekter som organisasjoner rettferdiggjør undersøkelser av en KPO innenfor eksisterende rammeverk med etablerte forutsetninger for organisatorisk effektivitet, som at prosjektorganisasjonen har en felles kultur som er i samsvar med omgivelsene. Det finnes klare bevis på at også kortvarige organisasjoner utvikler kulturer basert på presset fra miljøene de operer i, til tross for at kulturen kan være fragmentert og vanskelig å lese (Deal and Kennedy 1982; Thompson, 1993; Meudell and Gadd, 1994, som sitert i Ankrah *et al.*, 2008).

Organisasjonskultur har en rekke ulike definisjoner i litteraturen (Nguyen & Watanabe, 2018), og eksisterende studier undersøker konseptet med ulike tilnærminger: de som ser kultur som noe en organisasjon har, og de ser kultur som noe en organisasjon er (He *et al.*, 2020). Skillet består i stor grad om man henholdsvis anser organisasjonskultur som noe funksjonelt som man manipuleres for å bedre prestasjon, eller som noe ikke-funksjonelt som benyttes for å forstå og tolke praksiser eller handlinger (He *et al.*, 2020).

Schein (1987) sin bredt aksepterte definisjon (Coelho *et al.*, 2022) beskriver organisasjonskultur som de felles grunnleggende antakelser, normer og verdier som beskriver hvordan en organisasjon opererer (Schein, 1987). Cameron og Quinn (2013) forklarer enkelt organisasjonskultur som representasjonen av «hvordan ting fungerer her» (Cameron & Quinn, 2013, s. 19).

Flere ser også organisasjonskulturen som bestående av ulike lag, nivåer eller aspekter som kan observeres eller undersøkes separat (Cameron & Quinn, 2013; Guldenmund, 2000; Schein, 1987). Laginndelingene og hva de representerer varierer, men et tydelig skille kan likevel defineres: den synlige delen og den usynlige delen, som henholdsvis representerer kulturens grunnleggende natur og manifesteringen av den (He *et al.*, 2020). Cheung *et al.* (2012) beskriver en sterk kultur som en kultur hvor implisitte og eksplisitte antakelser harmonerer, er dypt forankret og er motstandsdyktige mot endringer.

Figur 2.4 illustrerer fire nivåer av organisasjonskultur beskrevet av Cameron og Quinn (2013) og i hvilken grad disse er synlige.



Figur 2.4: Elementer av organisasjonskultur. Modifisert fra Cameron og Quinn (2013, figur 1.1)

Ifølge Cooper (2000) påvirker den grunnleggende organisasjonskulturen i en organisasjon holdninger og adferd knyttet til helse og sikkerhet. For å bedre prestasjonen innenfor dette området er det derfor logisk å undersøke den grunnleggende organisasjonskulturen på prosjektnivå (Ankrah et al., 2008).

Undersøkelser av organisasjonskultur avhenger av hvilken definisjon forskeren legger til grunn (He et al., 2020). Både kvalitative, kvantitative og kombinasjon av metoder er benyttet i tidligere undersøkelser.

Thomas *et al* (2002), Nummelin (2006) og Teräväinen *et al.* (2021) undersøkte eksempelvis organisasjonskultur på konstruksjonsprosjekter ved bruk av Cameron og Quinns rammeverk for konkurrerende verdier (Cameron & Quinn, 2005). Bruken av rammeverket i konteksten av konstruksjonsprosjekter er kritisert fordi det ikke hensyntar karakteristikker ved konstruksjonsprosjekter, som at de er unike og midlertidige multiorganisasjoner (He et al., 2020). Andre forskere har utviklet ulike rammeverk som hensyntar disse aspektene, som Zuo og Zillante (2005) og Ankrah *et al* (2008), men det ble i løpet av litteratursøket ikke funnet nyere studier som benyttet operasjonaliserte og grundig testede rammeverk i undersøkelser av organisasjonskultur på prosjektnivå konstruksjonsbransjen.

2.4.1 Rammeverk for de konkurrerende verdier

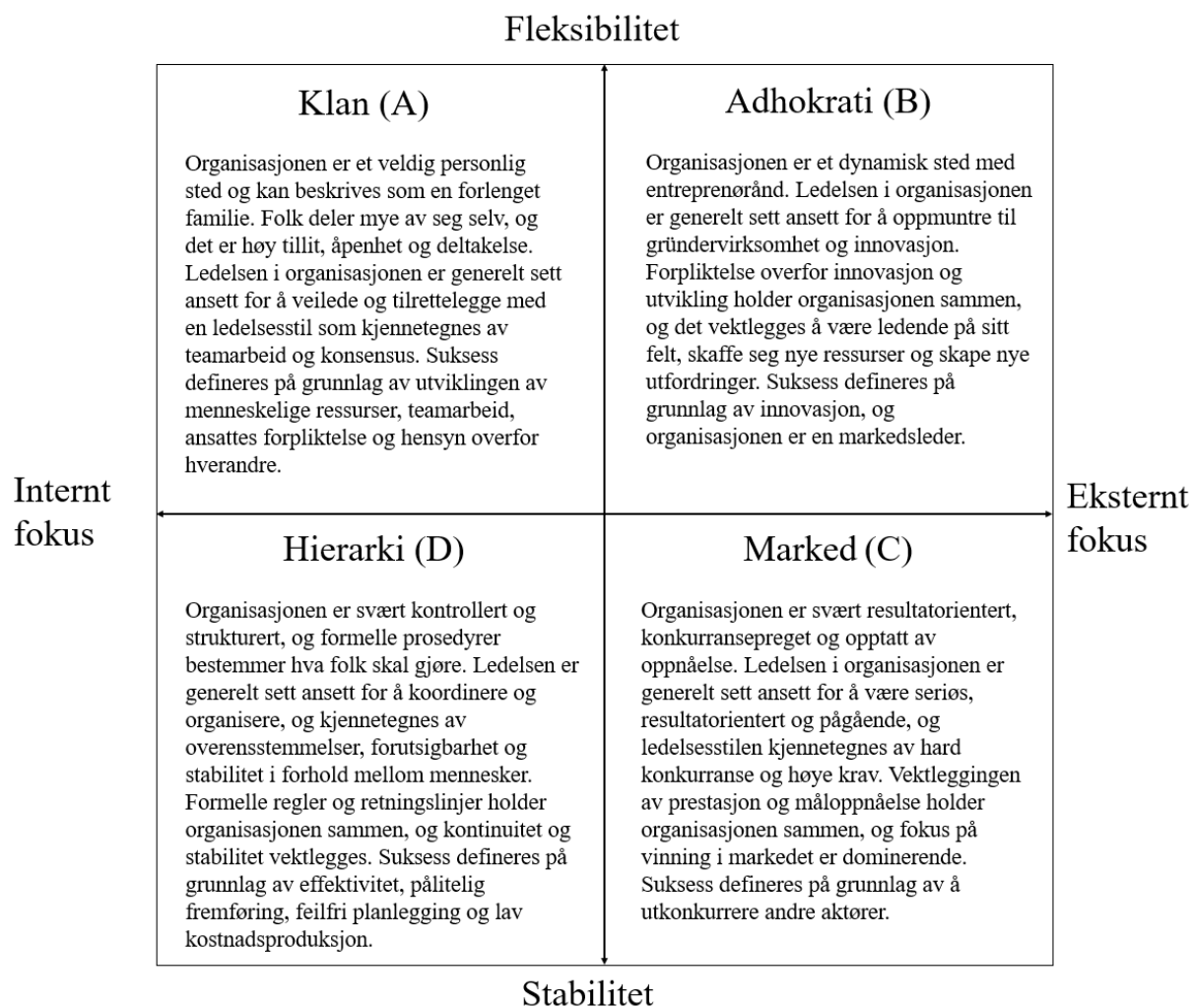
Blant modellene som er utviklet for å undersøke organisasjonskultur er, OCAI (Organizational Culture Assessment Instrument), basert på Cameron og Quinn (2005) sitt rammeverk for konkurrerende verdier. Skaperne av modellen benytter den funksjonelle kulturdefinisjonen, og anser kultur som en målbar egenskap som er adskilt fra andre organisasjonsfenomener. Kultur anses dermed som en uavhengig variabel som kan forutse andre utfall (Cameron & Quinn, 2013).

Rammeverket for de konkurrerende verdier er utviklet fra indikatorer for organisatorisk effektivitet, som til sammen danner to hoveddimensjoner. Den ene dimensjonen skiller effektivitetskriterier som underbygger fleksibilitet, dynamisme og varsomhet og kriterier som underbygger stabilitet, orden og kontroll. Cameron og Quinn (2005; 2013) forklarer skillet med at noen organisasjoner anses som effektive hvis de endrer seg, tilpasser seg og er organiske, mens andre organisasjoner anses som effektive ved å være stabile, forutsigbare og mekaniske.

Den andre dimensjonen skiller vektlegging av intern orientering, integrering og helhet, og vektlegging av ekstern orientering, rivalisering og differensiering. Kriteriene kjennetegner henholdsvis konsekvente organisasjoner med interne samstemte kjennetegn, og organisasjoner med fokus på samhandling og konkurranse med eksterne aktører (Cameron & Quinn, 2013).

Ytterpunktene av to dimensjonene representerer motstridende eller konkurrerende antakelser, som til sammen danner fire kulturtyper som representerer et tydelig sett med indikatorer for organisasjoners effektivitet: klan, adhokrati, marked og hierarki (Cameron & Quinn, 2013).

Figur 2.5 viser en oversikt over de fire kulturtypene, og viser at kulturtyper som står diagonalt for hverandre er mer motstridende enn kulturtyper som står vertikalt eller horisontalt for hverandre.



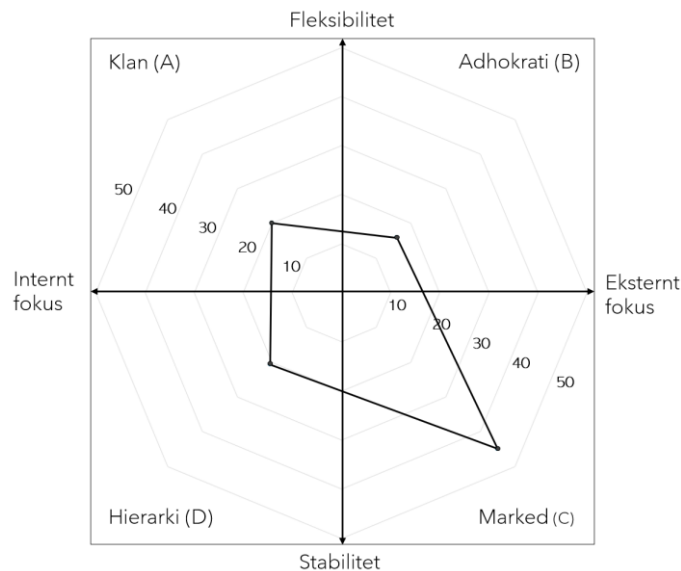
Figur 2.5: Organisasjonskulturprofil etter rammeverket for de konkurrerende verdier. Modifisert fra Cameron og Quinn (2013, figur 4.1)

Undersøkelser med Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI) fungerer ved at respondenter vurderer nåværende og foretrukket organisasjonskultur innenfor seks innholdsdimensjoner av organisasjonskultur: fremtredende kjennetegn, organisasjonsledelse, ledelse av ansatte, organisasjonslimet, strategiske vektlegginger og suksesskriter (Cameron & Quinn, 2013).

Ved å undersøke avvik mellom nåværende og foretrukket kultur kan en organisasjonen få indikasjoner på om det er behov for tiltak for kulturendringer (Cameron & Quinn, 2013). Resultatene fra undersøkelser med verktøyet danner en kulturprofil som viser vektleggingen av ulike kulturtyper i organisasjonen.

Forfatterne gjennomførte en omfattende undersøkelse på vers av kontinenter med verktøyet og utarbeidet gjennomsnittlige bransjeprofiler for ulike sektorer. Figur 2.6 viser resultatet for

konstruksjonsbransjen, som er basert på ledelsesperspektiver fra ni organisasjoner. En kulturprofil som skiller seg ut fra gjennomsnittsprofilen i bransjen kan enten tyde på at organisasjonen har et konkurransefortrinn – eller at den ikke er godt tilpasset de kravene som gjelder for bransjen (Cameron & Quinn, 2013).



Figur 2.6: Gjennomsnittlig kulturprofil for konstruksjonsbransjen.
Adaptert fra Cameron og Quinn (2013, figur 4.6)

Verktøyet er utarbeidet med en ipsativ vurderingsskala hvor respondenten deler 100 poeng mellom flere alternativer, men har også blitt benyttet ved bruk av en Likert-skala i eksisterende forskning. Den ipsative vurderingsskalaen krever at respondentene foretar kompromisser i vurderingene som gir flere differensieringsvurderinger, mens undersøkelser med Likert-skala gjør svaralternativet uavhengige av hverandre (Cameron & Quinn, 2013). Ifølge forfatterne har respondenter i undersøkelser med Likert-skala en tendens til å vurdere alle kulturtyper høyt eller alle kulturtyper lavt.

OCAI har blitt benyttet (med Likert-skala) av Nummelin *et al* (2006), Teräväinen *et al* (2018) og Teräväinen *et al* (2021) i undersøkelser av organisasjonskultur i den finske konstruksjonsbransjen. Nummelin *et al* (2006) undersøkte byggelederes perspektiver, og resultatene samsvarer i stor grad med bransjeprofilen i figur 0-6. Forfatterne fant at organisasjonskulturen var svært markedsorientert, og at eksterne faktorer var førende for handlinger i de undersøkte organisasjonene.

I Teräväinen *et al* (2018) sin undersøkelse, som ble sendt ut til både entreprenør – , design, – og byggherreorganisasjoner, konsulenter og leverandører, viste derimot resultatene at den finske konstruksjonsbransjen var dominert av et internt fokus med høy vektlegging av klan – og hierarkikultur. Tiden mellom undersøkelsene samt at Teräväinen *et al* (2018) sin undersøkelse omfattet flere aktører kan være blant årsakene til ulike resultater.

Siden Cameron og Quinns (2005) bransjeprofil for konstruksjonsorganisasjoner kun er basert på perspektiver fra ledere samt at deres undersøkelse ble gjort langt tilbake i tid, kan sammenlikningsgrunnlaget mellom denne og undersøkelser på prosjektnivå i dag derfor anses som svakt.

Dersom vektleggingen av ulike kulturtyper er den samme i ulike deler av organisasjonen, har den ifølge Cameron og Quinn (2013) en overenstemmelse i sin kultur. Forfatternes egen forskning tilsier at organisasjoner med en overenstemmelse i kultur typisk har bedre resultater enn de uten, da vektlegging av samme verdier og antakelser eliminerer mange hindringer for effektivitet (Cameron & Quinn, 2013). Dette bekreftes i Teräväinen *et al* (2021) sin undersøkelse av sammenhengen mellom organisasjonskultur og effektivitet på 30 finske konstruksjonsprosjekter. Studien undersøkte både funksjonærers og fagarbeideres perspektiver, og resultatene viser at prosjekter med høyest ytelse og kundetilfredshet identifiserte sin organisasjonskultur sterkere enn de med lavere ytelse (Teräväinen *et al.*, 2021).

Samtlige nevnte studier indikerer en tydelig preferanse for klankultur i konstruksjonsbransjen (Nummelin, 2006; Teravainen *et al.*, 2018; Teräväinen *et al.*, 2021). Klankulturen vektlegges også i Thomas *et al* (2002) sin studie av sammenhengen mellom prosjektkultur og oppnådd kvalitet i australske konstruksjonsprosjekter. Studien viste at klankultur korrelerte med forbedring i kvalitetsprestasjon, og at markedskultur hadde sammenheng med svakere kvalitetsresultater (Thomas *et al.*, 2002).

2.5 Indikatorer for sikkerhetsprestasjon

Sikkerhetsindikatorer kan defineres som mål på en organisasjons evne til å kontrollere farekilder som kan lede til hendelser og tap (Albrechtsen et al., 2018, s. 2). Litteraturen skiller mellom indikatorer for personsikkerhet og prosess-sikkerhet, som henholdsvis måler forhold som påvirker enkeltpersoner og forhold relatert til ulike aktiviteter og prosesser (Hopkins, 2009). Nøkkelindikatorer for sikkerhetsprestasjon er tradisjonelt uttrykt i form av forsinkede tapsbaserte indikatorer basert på erfaringer, som ulykkesrate (Chan & Chan, 2004), og endres først etter at sikkerhetsprestasjonen har endret seg (Albrechtsen et al., 2018).

Tapsbaserte indikatorer betegnes også som reaktive indikatorer, og kan være nyttige i evalueringer av effekten av sikkerhetstiltak eller ved sammenlikning av prosjekter (Haji Omid Kalteh & Mahmood, 2021). Målingene er standardiserte og relativt lette å forstå, men har blitt kritisert for å måle fraværet av sikkerhet fremfor sikkerheten i seg selv (Arezes og Miguel, 2003, som sitert i Lingard, Hallowell, et al., 2017). Indikatorene gir heller ikke nok innsikt i hvordan man effektivt kan unngå ulykker i fremtiden (Grabowski et al., 2007), men fanger opp tingene som allerede har gått galt (Lingard, Hallowell, et al., 2017).

Ifølge Hopkins (2009), ligger ikke problemet i om indikatoren viser nåværende situasjon eller er tapsbasert, men om det forekommer et tilstrekkelig antall hendelser som gir meningsfulle målinger i den relevante tidsperioden sikkerheten undersøkes. Dersom det ikke registreres hendelser over en lang periode, er det heller ikke mulig å konkludere med at sikkerheten forverres dersom én hendelse inntreffer (Hopkins, 2009). Det kan heller ikke konkluderes med at sikkerhetsprestasjonen på et prosjekt uten registrerte hendelser i en tidsperiode er bedre enn på prosjekter med registrerte hendelser (Cadieux et al., 2006). Ifølge Cadieux *et al.* (2006) gjelder dette spesielt om bedrifter har belønningssystemer for å redusere ulykkesrate, da slike insentiver medfører en risiko for å oppmuntre til underrapportering fremfor risikoeliminering.

Mulige konsekvenser av å benytte tapsbaserte indikatorer for å måle sikkerhet belyses av Lofquist (2010) i «The art of measuring nothing». Forfatteren beskriver hvordan sikkerhetsmåling ved bruk av ulykkesrate resulterte i at den norske luftfartsindustrien ikke ble oppmerksom på en markant forverring i sikkerhetsstandarder under en periode med organisatoriske endringer i sektoren. En gradvis nedgang hadde blitt observert av piloter og flygeledere, men mangelen på ulykker eller uønskede hendelser førte til at ansvarlige

beslutningstakere ikke var klar over den negative sikkerhetspåvirkningen endringene medførte (Lofquist, 2010).

Alternativet til forsinkede sikkerhetsindikatorer er forutseende sikkerhetsindikatorer, som fungerer som mål på organisasjonens evne til å ha kontroll på farekilder før hendelser eller tap inntreffer (Albrechtsen et al., 2018). Forutseende indikatorer måler ifølge Hinze *et al* (2013) byggesteinene av sikkerhetskulturen, og når en eller flere av disse indikerer at et sikkerhetsaspekt er svekket, kan forebyggende tiltak implementeres.

Fokuset på forutseende indikatorer har økt de siste årene, som har resultert i fremveksten av en rekke nye metoder for å måle sikkerhetsprestasjon. I Neamat (2019) presenteres de hyppigst gjentakende forutseende indikatorene fra litteraturen: holdninger og sikkerhetsklima, renhold, håndtering av nesten-ulykker, sikkerhetskorrigeringer, inspeksjoner samt forhold og praksiser relatert til sikkerhet blant underentreprenører. Sikkerhetskorrigeringer forklares som handlinger for å rette opp sikkerhetsproblemer på arbeidsplassen, og kan måles ved frekvensen av korrigeringer på ad hoc-basis eller frekvensen av manglende overholdelse av krav under inspeksjoner (Neamat, 2019).

Lingard *et al* (2013) argumenterer for at en kombinasjon av tapsbaserte og forutseende sikkerhetsindikatorer vil gi en betydelig dybde i målingen av sikkerhetsprestasjon. Forfatterne oppfordrer til gjentatte langsiktige målinger, som også over tid vil kunne resultere i en forståelse av den prediktive evnen til forutseende indikatorer som sikkerhetsklima (Lingard et al., 2013).

2.6 Operasjonalisering av sikkerhetskultur

Begrepene sikkerhetskultur og sikkerhetsklima er nært beslektet, og brukes i flere studier om hverandre som kun ett konsept (Kalthen et al., 2021). Forskjellen kan forklares ved at sikkerhetsklima betegner holdninger til sikkerhetskultur innen en organisasjon på et bestemt tidspunkt, mens sikkerhetskulturen ligger til grunn for disse holdningene (Guldenmund, 2000). Sikkerhetskultur omfatter altså grunnleggende oppfatninger, verdier og adferd knyttet til helse, miljø og sikkerhet, og anses som en subkultur av organisasjonskultur (CBI, 1991; Cooper, 2000; Cox and Cox, 1991; Guldenmund, 2000; Hale, 2000; Locke and Latham, 1990; Turner et al., 1989, som sitert i Tappura et al., 2022).

Sikkerhetskultur blir i ulike sektorer typisk vurdert gjennom kvantitative spørreskjemaer basert på antall og kombinasjon av ulike faktorer, som: (1) Personlige faktorer, som omfatter psykologiske aspekter av individuelle og gruppers verdier, som engasjement, involvering, holdninger og tillit, (2) Adferdsfaktorer, som omfatter sikkerhetsrelaterte handlinger som risikostyring og sikkerhetspraksis, og (3) Situasjonsfaktorer, som omfatter prosedyrer som struktur, sikkerhetsopplæring og styringssystemer (Deepak & Gangadhar, 2019).

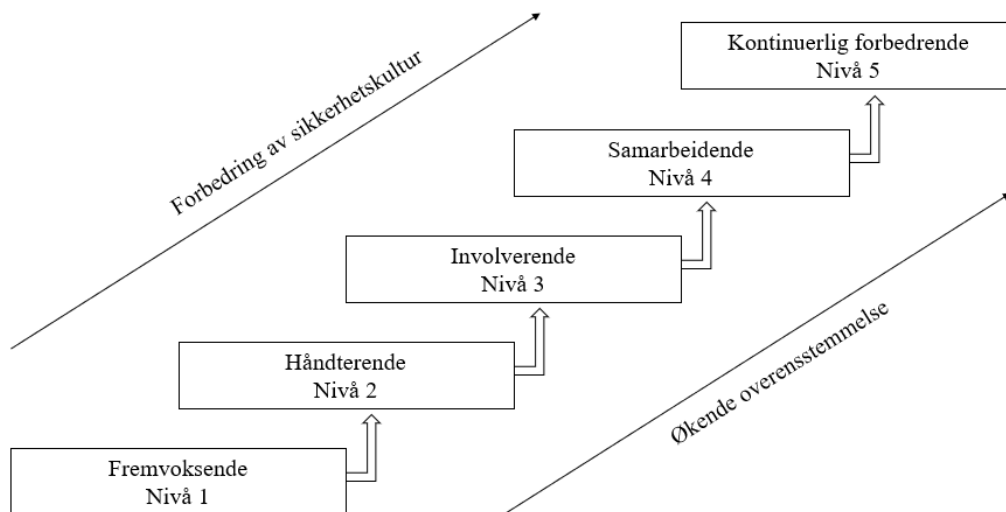
Konstruksjonsbransjens unike dynamiske natur, samt den spesielle dynamikken mellom byggherre, entreprenører og underentreprenører, gjør ifølge Fang og Wu (2013) at den skiller seg ut fra tradisjonelle organisasjoners sikkerhetskultur, og derfor burde måles ved bruk av tilpassede modeller.

Tidligere modeller for operasjonalisering av sikkerhetskultur i konstruksjonsbransjen er blant annet Gellers (1996, som sitert i Berglund et al., 2023) «Total Safety Culture Model» og Coopers (2000) «Reciprocal Safety Culture Model». Gellers modell illustrerer sammenhengen mellom miljøfaktorer, personfaktorer og adferdsfaktorer, men diskuterer ikke de interaktive spesifikke forholdene mellom dem (Fang & Wu, 2013). Miljøfaktorene er utvidet til å inkludere sikkerhetsstyringssystemet i Coopers modell, som ifølge Fang og Wu (2013) dermed også måler forholdene mellom faktorene. En videreutvikling av Coopers modell førte til Fang og Wus (2013) verktøy «Safety Culture Interaction Model», som tar for seg perspektivet fra både ledelse og fagarbeidere.

2.6.1 Modenhetsmodeller

De senere årene har modeller som måler sikkerhetskulturens modenhetsnivå blitt populære (Goncalves Filho & Waterson, 2018). Modenhetsmodeller kan benyttes både som kartleggings- og forbedringsverktøy, og undersøker som regel sikkerhetskulturens tilstand innenfor ulike underdimensjoner (Tappura et al., 2022).

Sikkerhetskulturens modenhetsnivå kan beskrives på en skala fra «fremvoksende» (lavest) til «kontinuerlig forbedrende» (høyest) (Gordon et al., 2007). Figur 2.7 illustrerer fem modenhetsnivåer av sikkerhetskultur etter Flemings (1999, som sitert av Gordon et al., 2007) modenhetsmodell, som opprinnelig var utviklet for oljeindustrien.



Figur 2.7: Modell for sikkerhetskulturens modenhetsnivå. Modifisert fra Fleming (1999)

Gordon *et al* (2007) beskriver de tidlige stadiene av sikkerhetskultur (nivå 1 og 2) som at ledelsen anser ulykker som resultat av dumhet, uoppmerksomhet og til og med vilje hos de ansatte, og at det ikke er tro på sikkerheten kan påvirkes i fremtidige operasjoner. På et involverende stadium (nivå 3) anses sikkerheten som verdifull i seg selv, noe som ifølge forfatterne legger grunnlaget for å konstruere bevisste prosedyrer og forme utviklingen av sikkerhetskultur – som først på nivå 4 indikerer at organisasjonen tar tak i sikkerhetsspørsmål. På nivå 5 kontrollerer og styrer organisasjonen sikkerheten på en effektiv måte med kontinuerlig forbedring og utvikling av innsats (Gordon et al., 2007).

Det er utviklet både bransjespesifikke og universale modenhetsmodeller de senere årene. Undersøkelser viser at begge former er like forutsigbare for ulykker og skader, men at

bransjespesifikke modeller er mer forutsigbare når det kommer til å forutse sikkerhetsadferd og ansattes persepsjoner av risiko (Jiang et al. ,2019, som sitert i Probst et al., 2019).

Probst *et al.* (2019) viser til ytterligere to forskjeller mellom eksisterende modenhetsmodeller for sikkerhetskultur: (1) Tilnærming ved referentskift eller direkte konsensus og (2) Svarskala. Referentskift vil si at respondenten vurderer hva de tror andre mener, mens direkte konsensus innebærer respondents individuelle vurdering saken. Wallace *et al* (2016, som sitert i Probst et al., 2019) viser til at referentskift bedre forutser sikkerhetsprestasjon, mens direkte konsensus bedre forutser adferd. Angående svarskala, benytter de fleste modenhetsmodeller en Likert-skala som strekker seg fra «helt uenig» til «helt enig». En mindre vanlig strategi er bruk av rubrikker som lister opp representative beskrivelser innen hver dimensjon rangert fra «svakt» til «utmerket» (Probst et al., 2019). Betydningen og tolkningen av resultatene fra en Likert-skala kan være lite intuitiv og gir ikke informasjon eller veiledning om hvordan kulturen kan forbedres, mens bruken av rubrikker har potensiale til å gi organisasjonene en mer handlingsrettet tilbakemelding om styrker og områder for forbedring (Probst et al., 2019).

I Goncalves Filho og Watersons (2018) undersøkelse av 41 modenhetsmodeller for sikkerhetskultur argumenterer forfatterne for at det er behov for mer oppmerksomhet rettet mot de teoretiske aspektene ved og begrunnelsene bak å bruke modenhetsmodellene, og det oppfordres til å kombinere bruken med andre metoder.

2.7 Undersøkelser av sikkerhetskultur i konstruksjonsbransjen

Flere studier viser til at ulike aktører har forskjellige oppfatninger av sikkerhetskulturen i konstruksjonsbransjen, deriblant Fung *et al* (2005), Dingsdag *et al.* (2008), Fang og Wu (2013) og Namian *et al* (2022).

Fung *et al* (2005) undersøkte ledelse, øvrige funksjonærer og fagarbeideres holdninger til sikkerhet innen konstruksjon i Hong Kong. Forfatterne sendte en undersøkelse til tilfeldig utvalgte respondenter fra ti ulike prosjekter, og konkluderte med at det er signifikante sikkerhetskulturoppfatninger mellom ledelse og fagarbeidere og mellom øvrige funksjonærer og fagarbeidere, og at en mulig årsak kan være ulik grad av ansvarsfølelse og utdanningsnivå hos de ulike gruppene (Fung *et al.*, 2005). I Fang og Wus (2013) undersøkelse i Singapore er lavt engasjement fra underentreprenører og dårlig kommunikasjon i prosjektorganisasjonen identifisert som mulige årsaker til forskjellige oppfatninger blant prosjektledelse og fagarbeidere.

Namian *et al* (2022) undersøkte byggelederes og fagarbeideres oppfatning av fire nøkkelkomponenter innenfor sikkerhet i studien “Are Construction Managers from Mars and Workers from Venus? (...)». Respondentene vurderte seg selv og motparten innenfor (1) sikkerhetskunnskap, (2) sikkerhetskultur og engasjement, (3) sikkerhetsprestasjon og (4) sikkerhetsstøtte og kommunikasjon. Studien indikerer betydelige forskjeller i sikkerhetsoppfatningen mellom byggeledere og fagarbeidere, og begge grupper oppfattet en overlegen sikkerhetsposisjon for seg selv og en underlegen sikkerhetsposisjon for motparten i alle fire kategorier. Felles for de to gruppene var en enighet om at riktig kommunikasjon og sikkerhetstrening er nøkkeltiltak for å adressere slike forskjeller (Namian *et al.*, 2022).

Undersøkelser gjort av Dingsdag *et al* (2008) blant sysselsatte i den australske konstruksjonsindustrien viser at personer som arbeider ute på byggeplass blir vurdert til å ha mest innflytelse på sikkerhetskulturen, og at fremmede faktorer er sikkerhetsopplæring, kunnskap om regler og forskrifter, kommunikasjons – og mellommenneskelige ferdigheter samt adferd og handlinger som overvåker og håndhever sikkerhet (Dingsdag *et al.*, 2008).

Biggs *et al* (2013) identifiserte ledelse som en nøkkelfaktor som kan drive sikkerhetskulturen i en positiv retning i sin studie av sikkerhetslederens perspektiver, og blant barrierene for en positiv sikkerhetskultur fant forfatterne problemer relatert til ledelse av underentreprenører, endringshastighet og rapporteringskrav (Biggs *et al.*, 2013).

En forklaring til gapet mellom ulike aktørers holdninger til sikkerhet innen en KPO er at hver aktør i prosjektorganisasjonen har sin unike sikkerhetskultur som igjen bidrar til organisasjonens overordnede kultur (Cox and Cheyne, 2000; Lee and Harrison, 2000; McDonald et al., 2000, som sitert i Saunders et al., 2017). Uoverensstemmende holdninger til sikkerhet kan ifølge Gambatese *et al* (2005, som sitert i Saunders et al., 2017) ha en negativ innvirkning på sikkerhetsprestasjonen, og sikkerhetskultur er derfor en passende måte å vurdere aktørenes samsvar på prosjektnivå

Berglund *et al.* (2023) anbefaler videre undersøkelser av hvordan ledelses- og kontrollpraksiser overføres nedover i hierarkiet i en organisasjon og tolkes av arbeiderne, som simultant også utvikler egne kulturelle praksiser i sitt arbeid.

3. Metode

Dette kapittelet redegjør for hvordan data er samlet inn og dokumentert samt hvordan resultatene er fremkommet. Tabell 3.1 viser kapittelets disposisjon.

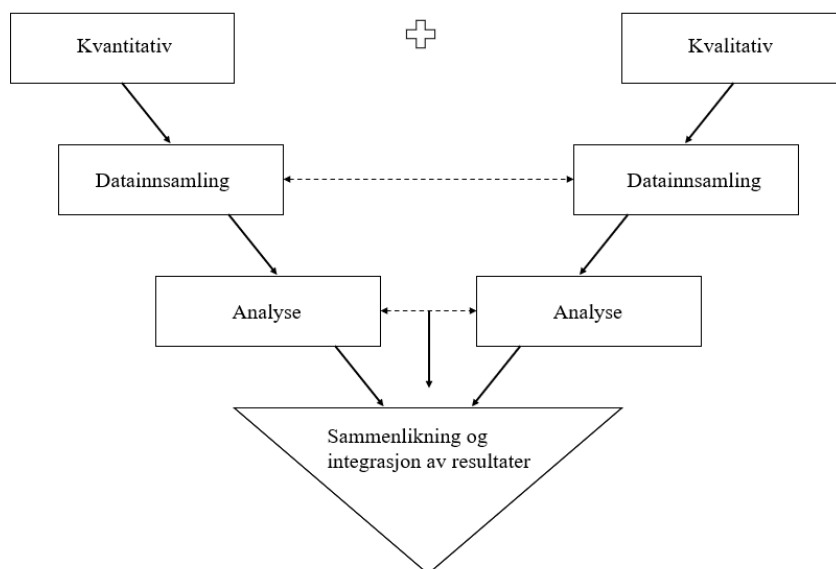
Tabell 3.1: Disposisjon av metodekapittel

Kapittel	Beskrivelse
3.1 Overordnet metode	Presenterer kvantitativ og kvalitativ datainnsamling og integrasjonspunktet i metodetrianguleringen i grove trekk. Beskriver formålet med ulike typer datainnsamling samt hvordan resultatene fra disse skal bidra til å svare på forskningsspørsmålene.
3.2 Litteratursøk	
3.3 Utvalg	Presenter utvalget av prosjekter, respondenter og intervjupersoner samt kriterier for utvalget.
3.3.1 Prosjekter	
3.3.2 Respondenter til spørreundersøkelse	
3.3.3 Intervjupersoner	
3.4 Spørreskjema	Presenterer spørreskjemaets komponenter og de verktøy som er benyttet i undersøkelsen.
3.4.1 Verktøy og variabler	Beskriver de verktøy og variabler som undersøker organisasjonskultur og sikkerhetskultur fra funksjonærens og fagarbeideres perspektiv.
3.4.2 Distribusjon og lagring	Beskriver de ulike formene for distribusjon av spørreskjemaet samt lagring av innsamlet data.
3.4.3 Oversettelse	Belyser bakgrunnen for å utvikle spørreskjemaet på to språk.
3.4.4 Analyse av resultater	Beskrivelser bearbeidelse og analyse av innsamlet data.
3.4.5 Undersøkelse av forskjeller	
3.5 Sikkerhetsindikatorer	Beskriver indikatorene og innsamlet data for å måle sikkerhetsprestasjon i studien.
3.6 Dybdeintervjuer	Presenterer utvikling av intervjuguide, gjennomføring av dybdeintervjuer, transkribering samt bearbeidelse og analyse av resultater.
3.6.1 Utvikling av intervjuguide	
3.6.2 Gjennomføring	
3.6.3 Transkribering	
3.6.4 Bearbeidelse og analyse	
3.7 Validitet og reliabilitet	Belyser studiens validitet og reliabilitet.
3.8 Personvern, datahåndtering og etiske hensyn	Beskriver hensynet til personvern, håndtering av data og etiske hensyn i forbindelse med studien.

3.1 Overordnet metode

Studien benytter triangulering av kvantitativ og kvalitativ metode i undersøkelsen av forskningsspørsmålene på tre byggeprosjekter.

Kvantitativ datainnsamling omfatter spørreskjema for selvutfylling samt eksport av HMS-statistikk, mens kvalitativ datainnsamling omfatter dybdeintervjuer med funksjonærer og fagarbeidere. Trianguleringen og integrasjonspunktet mellom metodene i studien er illustrert i figur 3.1 . Grunnet tidsrammen for studien, som går over ett semester, ble kvantitativ og kvalitativ datainnsamling gjennomført parallelt på alle prosjekter.



Figur 3.1: Illustrasjon av studiens metodetriangulering og integrasjonspunkt av kvantitativ og kvalitativ metode
Modifisert fra Creswell (2003, som illustrert i Bentahar & Cameron, 2015)

Formålet med spørreskjemaet var å undersøke organisasjons – og sikkerhetskultur bredt i prosjektorganisasjonene og registrere sammenliknbar og strukturert informasjon. HMS-statistikk ble samlet inn som datagrunnlag for å vurdere sikkerhetsprestasjon, og dybdeintervjuene ble gjennomført for få en dypere innsikt i ulike perspektiver på kulturen på prosjektnivå som kunne bidra til å tolke kvantitative funn og gi en mer helhetlig forståelse av temaet.

3.2 Litteratursøk

For å skape et godt kunnskapsgrunnlag og en helhetlig forståelse av forskningsfeltet samt hvilke metoder som var best egnet til å undersøke problemstillingen, ble det i innledende fase av studien gjennomført et bredt litteratursøk. Identifiserte kunnskapshull i eksisterende litteratur danner grunnlaget for formuleringen av studiens forskningsspørsmål.

Fritekstsøk og emneordsøk som *project culture and safety culture in construction* bidro til identifisering av relevante nøkkelord og fraser som senere ble brukt i litteratursøk i de akademiske søkemotorene Google Scholar og Oria.

Aktuelle publikasjoner ble i hovedsak hentet fra databasene Science Direct, Scopus, Web of Science og PubMed.

Nøkkelord og fraser som ble brukt i litteratursøket var blant annet construction/building, safety, project culture, organizational/safety culture, measuring organizational/safety culture, project performance indicators og project/safety performance.

Synonymer, trunkering og kombinasjon av søkeord spisset søket og begrenset antall treff. Ved funn av potensielle kilder ble forfatterens ekspertise, publiseringsdato, fagfelle vurdering og aktuelt tidsskrift undersøkt og vurdert. Referanselistene til kvalitetssikrede kilder ble undersøkt for å finne annen aktuell litteratur. Alle aktuelle kilder ble lagret i et EndNote-bibliotek.

3.3 Utvalg

3.3.1 Prosjekter

De tre prosjektene i studien tilhører alle samme entreprenør og utføres som totalentrepriser. Totalentreprenøren refereres heretter til som HB. Det ble foretatt et strategisk utvalg av prosjekter i samråd med HB på bakgrunn av faktorer som ifølge Ankrah og Proverbs (2009) kan påvirke organisasjonskulturen. Faktorene er prosjekttype, kontraktstørrelse, kompleksitet, beliggenhet og bruk av egne fagarbeidere (egenproduksjon) eller underentreprenører (fremmedproduksjon) i produksjonsteamet. Prosjektene er vurdert til å være «like nok» for sammenlikning, men «ulike nok» til at variasjonen innenfor faktorene kan være grunnlag for ulike resultater.

Studien undersøkte i utgangspunktet også et fjerde prosjekt som det underveis ble besluttet å ikke inkludere grunnet lav deltakelse fra fagarbeidere. Til tross for flere prosjektbesøk med formål om datainnsamling, deltok kun én fagarbeider i spørreundersøkelsen i tillegg til totalentreprenørens egne riggarbeidere.

Tabell 3.2 presenterer de tre prosjektene som inngår i studiens undersøkelser.

Tabell 3.2: Utvalg av prosjekter

Klassifisering		Prosjekt A	Prosjekt B	Prosjekt C
Prosjekttype		Bolig	Bolig	Bolig
Kunde		Privat	Privat	Privat
Kontraktsform		Totalentreprise	Totalentreprise	Totalentreprise
Kontraktstørrelse MNOK		> 2000	> 800	> 400
Økonomisk ferdiggrad (inneværende BT*)		82%	82%	10 %
Funksjonærteam		Etablert	Etablert	Nyetablert
Produksjonsteam	Egenproduksjon		x	x
	Fremmedproduksjon	x	x	x
Kompleksitet		Lav	Lav	Svært komplekst

*BT = byggetrinn

Økonomisk ferdiggrad beskriver ferdiggraden på prosjektet basert på kontraktssum. Et prosjekt som når 100% økonomisk ferdiggrad skal altså være ferdig.

Klassifiseringen av prosjektenes kompleksitet er gjort av entreprenøren selv basert på faktorer som bygningsstruktur og funksjon, unike aspekter, konstruksjonsmetode, hastegraden til prosjektets tidsplan, tilgjengelighet på kompetente aktører for utfordrende fragmenter av byggeprosessen, prosjektets størrelse, geologisk tilstand og beliggenhet. Aktuelle kompliserende faktorer per prosjekt presenteres ikke i oppgaven av hensyn til konfidensialitet.

3.3.2 Respondenter til spørreundersøkelse

Utvalget av respondenter består av aktører med en aktiv rolle i prosjektene med direkte involvering i arbeidet på byggeplassen i gjennomføringsfase – altså totalentreprenør, totalentreprenørs egne fag- og riggarbeidere samt underentreprenører ute i produksjon. Funksjonærergruppen omfatter prosjektledelsen samt øvrige prosjektingeniører, som HMS-, drifts-, arbeids-, kvalitets- og miljøledere eller liknende.

For å fange bredden av synspunkter innenfor hvert prosjekt ble spørreskjemaet distribuert til alle funksjonærer. Funksjonærgruppene på Prosjekt A og B er begge etablerte team som har hatt få utskiftninger underveis, mens Prosjekt C har av en nyetablert funksjonærgruppe. Utvalget av respondenter fra funksjonærgruppene er utelukkende de funksjonærer som på undersøkelsestidspunktet var del av prosjektorganisasjonen.

Populasjonen av fagarbeidere på prosjektene er utfordrende å estimere. Noen aktører utfører spesifikt kortvarig arbeid og er dermed ikke aktive deltakere i den daglige aktiviteten på byggeplass, mens andre arbeider periodevis på prosjektene. Den estimerte populasjonen av fagarbeidere i tabell 2-2 er todelt. «Antall fagarbeidere» er et avrundet estimat basert på antall registrerte personer på prosjektene i bedriftens HMS-system samt antall individuelle registreringer med ID-kort ved inngangsporten til byggeplassen i perioder med høy aktivitet. «Antall fagarbeidere ute i produksjon i løpet av en dag for inneværende periode» er et estimat basert på antall individuelle registreringer med ID-kort ved inngangsporten til byggeplassen for foregående og aktuell måned for datainnsamlingen. Tallene bak estimatene er oppgitt av kontaktpersoner fra funksjonærgruppene på prosjektene.

Utvalget av fagarbeidere er tilfeldig og består av respondenter som var til stede på prosjektene i perioden for datainnsamling. Et tilfeldig utvalg av respondenter kalles et sannsynlighetsutvalg, og er en velegnet måte å oppnå et representativt utvalg på (Christophersen, 2013). Grunnet den store andelen av utenlandske fagarbeidere i byggebransjen ble skjemaet distribuert på både norsk og engelsk til utvalget av fagarbeidere. Tabell 3.3 viser en oversikt over populasjon og utvalg samt responsraten for hvert prosjekt.

Tabell 3.3: Utvalg av respondenter til spørreundersøkelse

	N	n	RR
Prosjekt A			
Antall funksjonærer	12	12	42
Antall fagarbeidere	300		
Hvorav egenproduksjon / rigg	0 / 4		
Hvorav fremmedproduksjon	300		
Antall fagarbeidere ute i produksjon i løpet av en dag for inneværende periode / rigg	130-150 / 4	28	79
Prosjekt B			
Antall funksjonærer	8	8	
Antall fagarbeidere	200		
Hvorav egenproduksjon / rigg	60 / 5		
Hvorav fremmedproduksjon	140		
Sum av deltakere i prosjektorganisasjon	208		
Antall fagarbeidere ute i produksjon i løpet av en dag for inneværende periode / rigg	15-30 / 2	15	87
Prosjekt C			
Antall funksjonærer	18	18	61
Antall fagarbeidere	250		
Hvorav egenproduksjon / rigg	18 / 2		
Hvorav fremmedproduksjon	232		
Antall fagarbeidere ute i produksjon i løpet av en dag for inneværende periode / rigg	50-60 / 2	20	100

N = populasjon, og viser den totale populasjonen innenfor hver gruppe på prosjektene.

n = utvalg, og viser antall distribuerte spørreskjemaer

RR = responsrate i %

3.3.3 Intervjupersoner

Utvalget av intervjupersoner for dybdeintervjuer består av to personer per case-prosjekt; én nøkkelperson fra funksjonærgruppen og én representant fra fagarbeidergruppen. Unntaket er prosjekt C, hvor ingen fagarbeidere hadde mulighet til å stille til intervju grunnet kraftig tidspress.

Utvalget var strategisk og bygget på systematiske vurderinger med følgende kriterier; intervjupersonene skulle ha en aktiv rolle i prosjektet med direkte involvering i arbeidet på byggeplassen samt tilstrekkelig kunnskap og erfaring fra sitt prosjekt til å kunne gi dyptgående perspektiver. Prosjektene produksjonsfaser har pågått over ulik tid, og det ble derfor ikke satt tallfestede tidskrav til erfaring fra prosjektet, men gjort subjektive vurderinger innenfor sistnevnte kriterium. Et tilleggskriterium for utvalget av nøkkelpersonell blant funksjonærer var at intervjupersonen skulle ha en sentral rolle innenfor funksjonærgruppen. Alle intervjupersoner var menn, og intervjuene hadde en varighet på mellom 26 minutter til i overkant av en time.

Tabell 3.4 viser utvalget av intervjupersoner fra hvert prosjekt.

Tabell 3.4: Utvalg av intervjupersoner

Prosjekt	Funksjonær	Erfaring	ID	Intervju-lengde	Fagarbeider	Erfaring	ID	Intervju-lengde
A	Prosjektleder	6 år	FUA	00:47:09	Fremmed-produksjon	20 år	FGA	00:39:12
B	Anleggsleder	6 år	FUB	00:57:00	Egen-produksjon	24 år	FGB	00:26:46
C	Anleggsleder	6 år	FUC	01:02:14	-	-	-	-

Erfaring: Antall år intervjupersonen har jobbet innenfor sin rolle

ID: Intervjupersonene refereres til som oppgitt i kolonnen ID videre i studien

3.4 Spørreskjema

Spørreskjemaet for selvutfylling (vedlegg A) er inndelt i tre hoveddeler:

1. Bakgrunnsinformasjon

Registrerer respondentens prosjekttilhørighet, prosjektrolle samt antall års erfaring innen rollen. Innsamlingen av bakgrunnsinformasjon er begrenset til å kun omfatte de variabler som anses som relevant for å undersøke studiens forskningsspørsmål og samtidig unngå registrering av indirekte identifiserbare personopplysninger.

2. Organisasjonskultur

Undersøker respondentens vurdering av organisasjonskulturen på prosjektet ved bruk av Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI). Denne delen av spørreskjemaet refereres heretter til som (2) OCAI.

3. Sikkerhetskultur

Undersøker respondentens syn på sikkerhetskulturen på prosjektet gjennom dens vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå, og refereres heretter til som (3) Sikkerhetskultur.

3.4.2 Verktøy og variabler

(2) OCAI - Organizational Culture Assessment Instrument

Verktøyet OCAI er basert på Cameron og Quinn (2005; 2013) sitt rammeverk for konkurrerende verdier, og benytter seks dimensjoner som indikatorer for å operasjonalisere nåværende og foretrukket organisasjonskultur.

Dimensjonene vurderes ved bruk av skrevne evalueringskriterier, A, B, C, D, som henholdsvis representerer kulturtypene klan, adhokrati, marked og hierarki (Cameron & Quinn, 2013). Kulturtypene og rammeverket for de konkurrerende verdier er forklart i kapittel 1.8.1.

Cameron og Quinn (2005; 2013) beskriver de seks dimensjonene som følger:

- *Fremtredende kjennetegn* forklarer dominerende karakteristikk i organisasjonen samt hvordan organisasjonen er.
- *Organisasjonsledelse* omhandler lederstilen – og tilnærmingen som preger organisasjonen.
- *Ledelse overfor ansatte* sier noe om arbeidsmiljøet og hvordan ansatte blir behandlet.
- *Organisasjonslimet* er de forbindelsesmekanismer som holder organisasjonen sammen.
- *Strategiske vektlegginger* definerer hvilke forhold som driver organisasjonsstrategien.
- *Suksesskriterier* avgjør hva som belønnes og feires samt hvordan suksess blir definert i organisasjonen.

Studien benytter verktøyet ipsative vurderingsskala. Respondentene vurderer først organisasjonens nåværende kultur ved å fordele 100 poeng mellom alternativene A, B, C, D innen hver dimensjon etter hva som best beskriver deres prosjektorganisasjon. Deretter vurderer respondentene foretrukket kultur. De fordeler igjen 100 poeng mellom de fire alternative innen hver dimensjon, men vektlegger i denne omgangen hvordan de mener at prosjektorganisasjonen bør være på sikt for at den skal være suksessfull eller bli et referansepunkt for sin sektor (Cameron & Quinn, 2013).

(3) Sikkerhetskultur

Sikkerhetskulturen på prosjektene undersøkes ved bruk av Tappura *et. al* (2022) sin modell for måling av sikkerhetskulturens modenhetsnivå. Verktøyet er utviklet med utgangspunkt i 14 validerte modenhetsmodeller for sikkerhetskultur, og benytter de hyppigst gjentakende underdimensjonene og evalueringskriteriene fra disse.

Modellen er i utgangspunktet universal, og det er i denne studien derfor gjort modifikasjoner for å gjøre den mer bransjespesifikk. Opprinnelige underdimensjoner i forfatterens modell er *management commitment*, *supervisor commitment*, *training*, *employee commitment* og *communication* (Tappura *et al.*, 2022).

Underdimensjonen «employee commitment» har blitt omformulert til «skilled worker commitment», eller «fagarbeidernes engasjement» på norsk. Ordet «Supervisor» i opprinnelig versjon kan tolkes som både funksjonær, formann og lagbas, og ble derfor spesifisert til å kun omfatte øvrige prosjektfunksjonærer i engelsk versjon samt oversatt til «funksjonær» i norsk versjon av undersøkelsen. To punkter i opprinnelig modell ble også eliminert for å redusere totalt omfang av undersøkelsen, da for mange spørsmål kan føre til lavere deltakelse (Jenn, 2006).

Sikkerhetskulturen måles dermed innen følgende fem underdimensjoner i studien: prosjektledelsens engasjement, funksjonærenes engasjement, sikkerhetsopplæring, fagarbeidernes engasjement og kommunikasjon.

Dimensjonene undersøkes ved bruk av en skala med beskrivende evalueringskriterier som representerer fire modenhetsnivåer (1=laveste nivå og 4=høyeste nivå). Beskrivelsen i hvert evalueringskriterium på modenhetsskalaen skal bidra til bedre objektivitet samt å rettferdiggjøre respondentens valg (Cocca, *et. al* (2010), som sitert i Tappura *et al.*, 2022) Modellen måler i tillegg generell tilfredshet innen hver dimensjon ved bruk av en fem punkts Likert-skala.

Prosjektledelsens engasjement undersøker i hvilken grad ledelsen ser seg selv som ansvarlig for etablerte praksiser for sikkerhetsstyring, og måles ved bruk av fire punkter. Tappura *et al* (2022) har tilpasset disse og kriteriene etter (Parker et al. (2006), Gordon et al. (2007) og Hale et al. (2010), som sitert i Tappura et al., 2022).

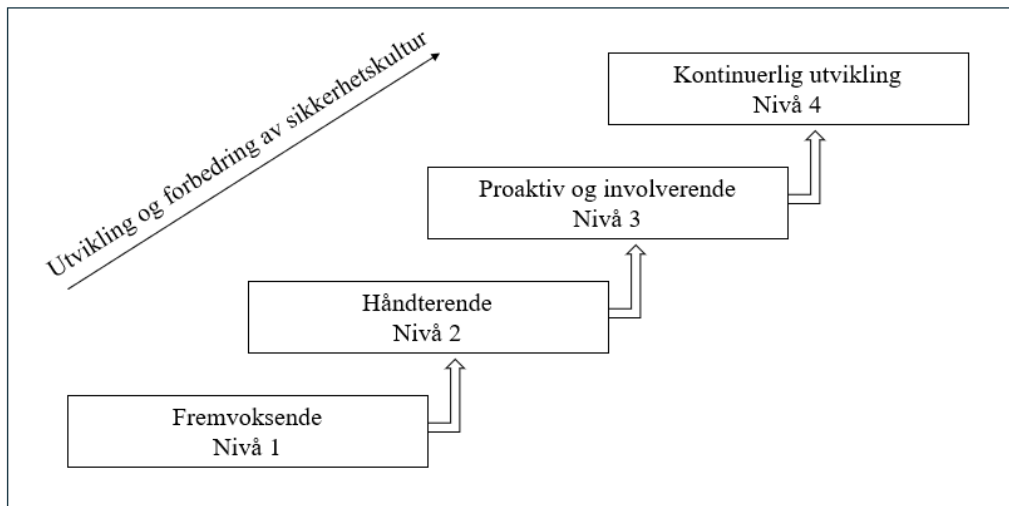
Funksjonærenes engasjement undersøker oppfatningen av funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet og deres arbeid for korrigerende og proaktive sikkerhetstiltak, og måles ved bruk av to punkter. Tappura *et al* (2022) har tilpasset disse og kriteriene etter (Fleming (2007) og Reiman & Pietikainen (2010), som sitert i Tappura et al., 2022)

Sikkerhetsopplæring undersøker hvor systematisk sikkerhetsopplæringen er i organisasjonen og holdningene til den. Dimensjonen måles ved bruk av tre punkter, og disse samt skalaen er tilpasset etter (Fleming (2007), Parker (2006), Gordon et al. (2007), og Reiman and Pietikainen (2010), som sitert i Tappura et al., 2022)

Fagarbeidernes engasjement undersøker deres generelle holdninger til sikkerhet samt handlingene de utfører for å bedre sikkerheten i prosjektorganisasjonen. Handlingene i evalueringskriteriene beskriver hvordan fagarbeidernes holdninger kommer til uttrykk i det daglige arbeidet. Dimensjonen måles ved bruk av fire punkter, og disse samt evalueringskriteriene er tilpasset etter (Parker et al. (2006), Goncalves Filho et al. (2010), Gordon et al. (2007) og Saunders et al. (2007), som sitert i Tappura et al., 2022).

Kommunikasjon undersøker hvordan ledelsen kommuniserer sikkerhetsinformasjon – og utfordringer, hvordan sikkerhetsinformasjon deles samt holdninger til sikkerhetskommunikasjon i organisasjonen. Dimensjonen måles ved bruk av tre punkter, evalueringskriteriene er hentet fra (Parker et al., 2006).

Tappura *et al.* (2022) presenterer ikke en enkel overordnet definisjon av hvert modenhetsnivå i sin artikkel. For å gi et overordnet bilde av hva hvert modenhetsnivå i denne studien representerer, er Flemings (1999) fem modenhetsnivåer tilpasset de fire modenhetsnivåene som inngår i denne studien i figur 3.2.



Figur 3.2: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå
Modifisert og tilpasset fra Fleming (1999)

Modenhetsnivåene kan forklares, etter en tilpasning av de fem nivåer beskrevet av Fleming (1999, som sitert i Gordon et al., 2007, s 677), på følgende måte:

- Modenhetsnivå 1: Sikkerhet anses som tekniske løsninger, prosedyrer og overholdelse av forskrifter. Sikkerhet blir ikke ansett som en viktig forretningsrisiko, og ulykker blir vurdert som uunngåelige.
- Modenhetsnivå 2: Sikkerhet anses som en forretningsrisiko, men defineres utelukkende i form av overholdelse av regler og prosedyrer. Det er likevel en oppfatning av at ulykker kan forebygges.
- Modenhetsnivå 3: Sikkerhetsytelsen overvåkes aktivt, og organisasjonen legger vekt på proaktive tiltak for å forhindre ulykker. Ledelsen ser på hele systemet når de vurderer årsakene til ulykker.
- Modenhetsnivå 4: Organisasjonen arbeider for en stadig utvikling og forbedring av sikkerhetskulturen, og ledelsen erkjenner at de har ansvaret for sikkerheten. Det er en definitiv toveiskommunikasjon om sikkerhet, og usikker adferd tolereres ikke.

Evalueringskriteriene som representerer hvert modenhetsnivå i hver underdimensjon er sammenstilt i tabell 3.5 til 3.9. Disse figurene kan benyttes for å tolke og forstå resultatene i kapittel 4.

Tabell 3.5: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for prosjektledelsens engasjement
Utviklet fra Tappura et al (2022)

Prosjektledelsens engasjement	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne.	Prosjektledelsen mener at ulykker ofte bare er resultat av slurvete arbeid eller uflaks, og en del av jobben.	Prosjektledelsen forstår at det er en rekke ulike faktorer som påvirker ulykker. Defekt utstyr og dårlig vedlikehold identifiseres som årsaker, i tillegg til mennesker.	Prosjektledelsen ser på hele systemet, inkludert prosesser og prosedyrer, når de vurderer årsakene til ulykker.	Prosjektledelsen har en bred tilnærming og ser på samspillet mellom systemer og mennesker (f.eks. menneskelige faktorer).
Hvem som anses som ansvarlig for ulykker i prosjektledelsens øyne.	Prosjektledelsen mener ansvaret for ulykker tilhører de som er direkte involvert.	Prosjektledelsen anerkjenner sitt ansvar for etablerte arbeidsrutiner og at dette er en faktor som kan påvirke ulykker, men tar ikke selv ansvar dersom det oppstår ulykker eller hendelser på grunn av manglende etterfølgelse av rutiner.	Prosjektledelsen erkjenner at ledelsen må ta noe av skylden.	Prosjektledelsen aksepterer at de har ansvaret. Ledere vurderer hva de personlig kunne ha gjort for å forhindre ulykkene.
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet.	Prosjektledelsen anser sikkerhet for å være fagarbeidernes ansvar. Ledelsen gir tomme løfter og uttalelser om sine forpliktelser til sikkerhet, men følger ikke opp med handlinger	Prosjektledelsen er interessert i å delta i sikkerhetsrelaterte saker kun når ulykker skjer.	Flertallet blant prosjektledelsen er interessert i å delta kontinuerlig i sikkerhetsrelaterte saker.	Prosjektledelsen mener tydelig at sikkerhet er en viktig del av generell ledelse.
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen.	Det er mangel på støtte fra toppledelsen, og det er ingen aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer	Det er mangel på støtte fra toppledelsen, men det er en aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer.	Det er passiv støtte fra toppledelsen og en aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer.	Endringen drives av toppledelsen, og en sikkerhetsspesialist støtter aktivt endringen.

Tabell 3.6: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for funksjonærenes engasjement
 Utviklet fra Tappura et al (2022)

Funksjonærenes engasjement	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeid.	Funksjonærer snakker bare om sikkerhet.	Funksjonærer utfører de handlingene som er spesifisert i de formelle retningslinjene for sikkerhet (f.eks. inspeksjoner på byggeplass og sikkerhetsdiskusjoner).	Funksjonærer er proaktivt engasjert og synlig involvert i sikkerhetsarbeidet	Funksjonærenes sikkerhetsarbeid evalueres, og de tilpasser sine handlinger basert på tilbakemeldingene de mottar.
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak.	Funksjonærer bryr seg ikke dersom fagarbeidere ikke tar hensyn til sikkerhet og mulig risiko i sitt arbeid	Funksjonærer oppfordrer fagarbeidere til å rapportere avvik, bekymringer og egne feil.	Funksjonærer viser bekymring og griper inn hvis sikker arbeidspraksis ikke følges.	Funksjonærer gir konstruktiv tilbakemelding til fagarbeidere når de ikke tar hensyn til sikkerhet og mulige risikoer i arbeidet sitt. Positive tilbakemeldinger blir gitt om bevisst sikkerhetsadferd.

Tabell 3.7: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå for fagarbeidernes engasjement
 Utviklet fra Tappura et al (2022)

Fagarbeidernes engasjement	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Fagarbeidernes forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer.	“Hvem bryr seg så lenge vi ikke blir tatt?” er en vanlig holdning.	“Pass på deg selv” er gjeldende. Det er en kommunisert forpliktelse å ta vare på kollegaer etter hendelser, men dette avtar etter en periode med god sikkerhetsprestasjon.	Stolthet begynner å utvikle seg, og øker fagarbeidernes forpliktelse til sikkerhet og omsorg for kollegaer, men følelsen er ikke utbredt	Fagarbeidernes nivå av forpliktelser og omsorg for kollegaer er svært høyt. De deltar også i å definere sikkerhetsstandarder for sitt arbeid.
Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet.	Fagarbeidere har ingen interesse i å delta i sikkerhetsutvikling.	Fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling bare når alvorlige ulykker oppstår.	Flertallet av fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling.	Alle fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling.
Å arbeide under press.	Det er vanlig for fagarbeidere å ta snarveier på bekostning av sikkerheten under press.	Fagarbeidere tar sjelden snarveier på bekostning av sikkerheten under press.	Fagarbeidere tar ikke snarveier på bekostning av sikkerheten under press, men griper sjelden inn hvis noen andre gjør det.	Fagarbeidere tolererer ikke noe usikker adferd, selv under press.
Hvordan fagarbeidere føler seg med hensyn til rapportering av sikkerhetsobservasjoner.	Fagarbeidere ønsker ikke å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.	Et mindretall av fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.	Flertallet av fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.	Alle fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår, og ønsker å fremme sikkerhetstiltak.

Tabell 3.8: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå innen sikkerhetsopplæring
Utviklet fra Tappura et al (2022)

Sikkerhetsopplæring	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeid.	Fagarbeidere blir gitt oppgavespesifikke lovpålagte sikkerhetskurs.	Fagarbeidere blir gitt oppgavespesifikke lovpålagte sikkerhetskurs, i tillegg til opplæring i prosjektorganisasjonens egne sikkerhetsregler og retningslinjer.	Fagarbeidere er instruert i hvordan de kan delta i sikkerhetsutvikling, for eksempel ved å identifisere farer, utarbeide avviksmeldinger og observere sikkerhetsadferd.	Fagarbeidere er instruert til å gjennomføre positive sikkerhetsobservasjoner og gi (og motta) tilbakemelding.
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring.	Sikkerhetsopplæring blir sett på som en nødvendig plage. Opplæring blir kun deltatt på når det er obligatorisk.	Etter en ulykke øker interessen for sikkerhetsopplæring. Interessen for opplæring avtar over tid.	Fagarbeiderne er interessert i å delta på sikkerhetsopplæring selv når det ikke har vært noen uvanlige ulykker. Opplæringsbehov blir noen ganger identifisert av fagarbeidere.	Fagarbeiderne er stolte av sin sikkerhetskompetanse. Behov relatert til sikkerhetsopplæring og sikkerhetskompetanse blir identifisert av fagarbeidere.
Systematisering av opplæringen.	Det er ingen klare mål for opplæringen. Kurs gis etter en ulykke uten videre planlegging eller vurdering av ferdigheter.	Det er klare mål etablert for opplæringskursene, men det er lite kunnskap om kvaliteten eller effekten av opplæringen.	Det er en mekanisme på plass for å sikre at omfanget, innholdet, kvaliteten og mengden av opplæringskursene er tilstrekkelig	Etter et godt planlagt og godt gjennomført opplæringsprogram, samles tilbakemeldinger fra deltakerne og brukes til å utvikle kurset.

Tabell 3.9: Sikkerhetskulturens modenhetsnivå innen kommunikasjon
Utviklet fra Tappura et al (2022)

Kommunikasjon	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken.	Prosjektledelsen kommuniserer sikkerhetsproblemer til andre funksjonærer og fagarbeidere bare etter en alvorlig ulykke. Interessen avtar over tid når ting “går tilbake til normalen”	Prosjektledelsen snakker mye med andre funksjonærer og fagarbeidere, men det er få muligheter for kommunikasjon nedenfra og opp.	Prosjektledelsen innser at dialog med andre funksjonærer og fagarbeidere er ønskelig, og det er en toveiskommunikasjon på plass. Både spørsmål og informasjon om sikkerhetsproblemer blir delt.	Det er definitivt en toveiskommunikasjon der prosjektledelsen får mer informasjon tilbake enn de gir. Kommunikasjonsprosessen er gjennomiktig.
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på.	Sikkerhetsinformasjon blir lagt ut på en oppslagstavle eller på en felles nettside for prosjektet.	Sikkerhetsinformasjon deles jevnlig via sikkerhetsnyhetsbrev eller gruppe-e-post.	Sikkerhet blir jevnlig adressert i møter for å generere åpen diskusjon om sikkerhet.	Det benyttes omfattende bruk av teknologi for å dele sikkerhetsinformasjon. Det finnes bade formelle og uformelle kommunikasjonskanaler for å ta opp sikkerhetsbekymringer i prosjektorganisasjonen – helt opp til det høyeste nivået om nødvendig.
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen.	Sikkerhetskommunikasjon blir ansett som bortkastet tid i prosjektorganisasjonen	Sikkerhetskommunikasjon blir anerkjent som viktig av prosjektledelsen, men vises ellers liten interesse.	Det er en åpen kommunikasjonskanal mellom prosjektledelse, andre funksjonærer og fagarbeidere fordi alle parter anser sikkerhetsrelaterte spørsmål som relevante.	Sikkerhetskommunikasjon blir ansett som viktig for kulturforandring av alle i prosjektorganisasjonen.

3.4.3 Distribusjon og lagring

Undersøkelsen ble distribuert elektronisk til funksjonærer og i papirform til fagarbeidere med formål om å sikre høyere responsrate. Verktøyet Nettskjema ble benyttet for sikker innsamling og lagring av resultatene for videre analyse.

Følgelbrev og nettlenke til undersøkelsen ble sendt via e-post til alle funksjonærer gjennom kontaktpersoner i hver prosjektorganisasjon. De hadde tilgang til den i 3 uker. Elektroniske undersøkelser er mer effektive og krever mindre manuelt arbeid enn undersøkelser i papirform, kan fort «forsvinne» blant annen e-post i innboksen. En påminnelse ble derfor sendt etter 2 uker til alle prosjekter. Undersøkelsen og studien ble også uformelt presentert muntlig til funksjonærgruppene i løpet av prosjektbesøk.

Fagarbeiderne mottok undersøkelsen i papirform. Bakgrunnen for dette var i hovedsak at de ikke har kontorfasiliteter på prosjektene og ofte stramme fremdriftsplaner som krever tilstedeværelse ute på byggeplass. Responsraten på en elektronisk undersøkelse via e-post hadde sannsynligvis blitt svært lav, og distribusjonen til fagarbeidere ble derfor gjort i mer organisert form i forbindelse med prosjektbesøk. Distribusjonen foregikk enten ved varslet utvidet lunsjpause eller i forbindelse med allerede planlagte møter med større grupper av fagarbeidere på anleggskontorene. Spørreskjemaet ble presentert og forklart før utdeling, besvart og samlet inn igjen i løpet av de fastsatte tidsrommene. Respondentene hadde mulighet til å stille spørsmål dersom noe var uklart underveis. Svarene i papirform ble senere manuelt registrert i Nettskjema for sikker lagring og videre dataanalyse.

3.4.4 Oversettelse

Spørreskjemaet ble distribuert på to språk grunnet den høye andelen av utenlandske fagarbeidere i konstruksjonsbransjen. Alle funksjonærer mottok undersøkelsen på norsk, mens fagarbeidere mottok den på enten norsk eller engelsk. Tabell 5-1 i vedlegg B viser antallet respondenter som har besvart undersøkelsen på de ulike språkene.

Engelsk versjon

Både (2) OCAI og (3) Sikkerhetskultur er opprinnelig utformet på engelsk, og er derfor uendret i den engelske versjonen av spørreskjemaet – med unntak av nevnte modifikasjoner i (3) Sikkerhetskultur. Endringen av «Employee» til «Skilled worker» i (3) Sikkerhetskultur bidrar også til å skape klarhet og presisjon samt unngå misforståelser i forbindelse med bruken av ordet «employee» i (2) OCAI.

Norsk versjon

Den norske oversettelsen av (2) OCAI er gjort i forbindelse med Cappelen Damm Akademisk sin oversettelse av Cameron og Quinns bok «Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework» (Cameron & Quinn, 2005; Cameron & Quinn, 2013). Oversettelsen er benyttet i sin helhet i skjemaets norske versjon. Modenhetsmodellen i (3) Sikkerhetskultur er oversatt til norsk etter beste evne av undertegnede.

3.4.5 Analyse av resultater

Kontroll og korrigerings

Før resultatene ble bearbeidet og analysert, ble skjemaene i papirform manuelt overført til elektronisk format ved registrering i Nettskjema. I tilfeller av feil utfylling, som avkrysning i stedet for poenggivning i (2) OCAI eller flere avkryssninger per spørsmål i (3) Sikkerhetskultur, ble aktuelle felter registrert som «tomme». Resterende variabler ble registrert som de var, og videre kontroll av resultatene ble gjennomført elektronisk.

Første steg i elektronisk kontroll av datasettet var å undersøke om summen av poenggivningene per respondent innen hver dimensjon i (2) OCAI utgjorde 100 poeng. Av totalt 89 respondenter, hvorav 29 var funksjonærer og 60 var fagarbeidere, hadde 36 respondenter feil i total poenggivning i én eller flere dimensjoner. 5 av disse var funksjonærer, og resterende var fagarbeidere.

Blant de 36 skjemaene med avvik i totalsum, hadde 24 skjemaer et avvik på 10 poeng eller mindre. I samråd med veileder ble det derfor besluttet å korrigere poenggivningene for disse 24, da de utgjorde nærmere 70 % av tilfellene.

Korrigeringsen ble gjennomført ved å fordele avviket likt mellom alternative A, B, C og D. Ved negative avvik (totalsum < 100) ble differansen lagt til, og ved positive avvik (totalsum > 100) ble differansen trukket fra. Respondentenes vektlegging av alternativene i forhold til hverandre forble på denne måten uendret.

Skjemaer med høyere avvik enn 10 poeng ble videre korrigert til å være «tomme» i (2) OCAI, og inngikk dermed ikke i videre analyser av resultatene.

Etter gjennomført kontroll og korrigeringsen ble det opprettet separate datasett for hvert caseprosjekt for bearbeidelse og analyse på prosjektnivå.

Analyse og fremstilling av (2) OCAI

Resultatene på respondentnivå ble regnet ut for å finne den enkelte respondents overordnede totale vekting av hver kulturtype. Utregningen ble gjort ved å summere svarene fra henholdsvis A, B og C – alternativene i dimensjonene og deretter dele respektive summer på seks (antall dimensjoner) for å finne gjennomsnittlig vekting av hver kulturtype. Dette ble gjort for både nåværende og foretrukket kultur for alle respondenter.

Sentraltendensen for total gjennomsnittlig vekting av hver kulturtype samt sentraltendens innen hver dimensjon ble deretter regnet ut ved bruk av gjennomsnitt for henholdsvis funksjonær – og fagarbeidergruppen på hvert prosjekt. Utregningene ble deretter benyttet som datagrunnlag for plotting av kulturprofiler som viste gjennomsnittlig overordnet vekting av nåværende og foretrukket organisasjonskultur. Slike overordnede gjennomsnittsprofil fjerner alle variaser og nyanser innenfor organisasjonen (Cameron & Quinn, 2013), og det ble derfor i tillegg laget kulturprofiler for gjennomsnittlig vekting innen hver av de seks dimensjonene.

Grunnet begrensninger i Excels funksjoner for edderkoppdiagram, ble plot-området for hver kulturprofil eksportert videre til PowerPoint for å fremstille kulturprofilene på en god måte.

Sentraltendenser i OCAI skal ifølge Cameron og Quinn (Cameron & Quinn, 2013) beregnes ved bruk av gjennomsnitt. Resultatene viste stor spredning i vektingen av ulike kulturtyper – spesielt innenfor fagarbeidergruppene, og i kombinasjon med at undersøkelsen hadde få respondenter, ble det derfor tatt en vurdering på om sentraltendensen i de ulike gruppene i stedet burde fremstilles ved bruk av median. Det ble ikke funnet eksisterende studier som benyttet median, og siden verktøyet tilsier at gjennomsnitt skal benyttes – falt beslutningen på å beholde dette som sentraltendens. Resultatene samt spredningen ble fremstilt i supplerende tabeller (se vedlegg E-F) for å vise datagrunnlaget for figurene samt illustrere spredningen innenfor de ulike variablene.

Siden OCAI tar i bruk en ipsativ responsskala, er det ikke mulighet for å beregne om forskjeller mellom nåværende og foretrukket kultur er signifikante. Basert på erfaringer med modellen, anbefaler Cameron og Quinn (2013) at en forskjell mellom nåværende og foretrukket kultur på mellom fem til ti poeng indikerer et behov for en konkret innsats for kulturendring, og at avvik større enn dette indikere et behov for en større innsats for kulturendring.

Analyse og fremstilling av (3) Sikkerhetskultur

Respondentenes overordnede vurdering av de fem underdimensjonene av sikkerhetskultur ble bearbeidet og fremstilt ved bruk av gjennomsnitt og median. Spredningen i respondentenes vurderinger av dimensjonenes modenhetsnivå ble fremstilt som relativ frekvens i prosent, liknende Tappura *et al* (2022) sine deskriptive analyser av sine resultater. Resultatene fra hvert item innen underdimensjonene ble bearbeidet og fremstilt ved bruk av gjennomsnitt og median. Spredningen innenfor hvert item vises med standardavvik.

3.4.6 Undersøkelse av forskjeller

En Mann-Whitney U-test ble gjennomført for å sammenlikne resultatene fra funksjonærgruppen og fagarbeidergruppen på hvert prosjekt. Testen er ikke-parametrisk og ser etter forskjeller mellom to uavhengige grupper (Field, 2013).

3.5 Sikkerhetsindikatorer

Sikkerhetsprestasjon måles med bruk av H1-verdi, H2-verdi, HRI-frekvens, relativ rapporteringshyppighet av HMS-avvik samt løsningsstid av HMS-avvik.

3.5.1 Beskrivelse og datainnsamling

Indikatorene H1-verdi, H2-verdi og HRI-frekvens er beskrevet i tabell 3.10.

Tabell 3.10: Sikkerhetsindikatorer (Norsk Industri, 2019)

Indikator	Beskrivelse
H1-verdi	Frekvensen av antall arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall per million arbeidstimer.
H2-verdi	Frekvensen av antall arbeidsrelaterte personskader og skader uten fravær som førte til medisinsk behandling eller redusert arbeidsevne og/eller behov for omplassering til alternativt arbeid. Regnes ut per million arbeidstimer.
HRI-frekvens	Frekvensen av høy-risikohendelser per million arbeidstimer. Høy-risikohendelser omfatter høy-risiko-ulykker som dødsfall, personskader og førstehjelpsskader med stort skadepotensiale, i tillegg til alle nestenulykker som kunne ført til alvorlig personskade eller død.

Datagrunnlaget for utregning av sikkerhetsindikatorene i tabell 3.10 er samlet inn i samråd med verneledere på de undersøkte prosjektene. Tabell 3.11 ble benyttet for innsamling.

Tabell 3.11: Innsamling datagrunnlag for utregning av sikkerhetsindikatorer. Modifisert fra Veileder til Norsk Industris personskadestatistikk (Norsk Industri, 2019)

	Total	Fordeling av hendelser per aktør		
		Funksjonær	Fagarbeider egenproduksjon	Fagarbeider fremmedproduksjon
1	Totalt antall personer registrert i prosjektets HMS-system			
2	Totalt antall arbeidede timer på prosjektet			
3	Arbeidsrelaterte dødsfall			
4	Antall fraværsskader			
5	Antall skader uten fravær			
6	HRI: Antall høy-risiko-ulykker. Inkluderer dødsfall, alle personskader og førstehjelpsskader med stort skadepotensiale			
7	HRI: Antall nestenulykker med stort skadepotensiale			

Relativ rapporteringshyppighet av HMS-avvik er undersøkt for å se hvor stor andel av innrapporterte avvik som er opprettet av henholdsvis funksjonærer og fagarbeidere. Løsningstiden av HMS-avvik måler medgått tid fra opprettelse av avvik til korrigerende og/eller lukking.

Datagrunnlaget for utregning av relativ rapporteringshyppighet samt løsningstid av HMS-avvik består av Excel-eksporter fra prosjektenes digitale prosjektstyringsverktøy. Filene inneholder blant annet avviksbeskrivelse, opprettelsesdato, endringsdato og/eller løsningsdato, alvorlighetsgrad, hvem som har rapportert det inn samt hvem avviket er rettet mot.

HMS-avvikene fra caseprosjektene er registrert med en alvorlighetsgrad fra en til fem, og graden settes som regel etter en objektiv vurdering fra personen som melder det inn.

Alvorlighetsgraden til en hendelse avhenger av dens potensielle eller faktiske konsekvenser for helse, miljø eller sikkerhet (Arbeidstilsynet, u.å). Klassifiseringen som benyttes på prosjektene er inndelt på følgende måte:

1: Minimalt alvorlig

Minimalt alvorlige avvik utgjør ingen direkte fare for helse, miljø eller sikkerhet. Typiske minimalt alvorlige avvik kan være mindre brudd på rutiner eller ryddighet som kan rettes opp uten større konsekvenser.

2: Lite alvorlig

Lite alvorlige avvik kan medføre moderate konsekvenser for helse, miljø eller sikkerhet. Typiske lite alvorlige avvik kan være mangler i prosedyrer som krever tiltak for å hindre uønskede hendelser, som manglende oppkveiling av kabler ved gangvei eller mangel på sparkebord på stillas.

3: Alvorlig

Alvorlige avvik medfører betydelig risiko for skade eller sykdom. Avvikene kan gjelde situasjoner hvor personer er eksponert for stor risiko hvis ikke nødvendige tiltak settes inn, eller hendelser som allerede har medført mindre skader. Eksempler kan henholdsvis være feil bruk av lastestropper under løft eller skader fra kutt eller fall.

4: Meget alvorlig

Meget alvorlige avvik kan medføre eller har medført alvorlige skader, langvarig sykdom eller store miljøskader. Eksempler er manglende bruk av fallsikring ved arbeid i høyden, usikrede dekkekanter eller utsparinger eller feil i sikkerhetsrutiner som krever omfattende og umiddelbare tiltak.

5: Ekstremt alvorlig

Ekstremt alvorlige avvik kan medføre eller har medført dødsfall, permanente skader eller omfattende miljøskader. Avvikene må håndteres umiddelbart og kan ha eller har hatt ekstreme konsekvenser.

3.5.2 Bearbeidelse og utregning

Formel 1-3 viser formlene for utregning av H1- og H2-verdier samt HRI-frekvens.

$$H1 - verdi = \frac{\text{Antall arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [1]$$

$$H2 - verdi = \frac{\text{Antall arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [2]$$

$$HRI - frekvens = \frac{\text{Antall HRI-ulykker og hendelser} * 1\,000\,000}{\text{Antall arbeidstimer}} \quad [3]$$

Relativ rapporteringshyppighet

Relativ rapporteringshyppighet av HMS-avvik for siste fire måneder ble regnet ut etter bearbeidelse og sortering i Excel. Dataen ble sortert etter opprettelsesdato, og videre sortering ble gjort etter enkeltpersoner i organisasjonen for å skille mellom funksjonærer og fagarbeidere. Gruppens prosentandel av totalt antall registrerte avvik for perioden ble til slutt regnet ut og fremstilt i tabell.

Løsningstid

Prosjekt A og C hadde allerede eksportert kolonnen med løsningstid for HMS-avvik i deres datagrunnlag. Løsningstiden for prosjekt B ble funnet ved å regne ut differansen mellom opprettelsesdato og lukkedato for alle HMS-avvik. For å kontrollere at utregningen samstemte med løsningstiden i dataen til de andre prosjektene, ble samme utregning gjennomført for prosjekt A og C og kontrollert opp mot eksisterende kolonner for løsningstid. Utregningene samstemte og bekreftet dermed et riktig sammenlikningsgrunnlag for de tre prosjektene.

Avvikene ble sortert etter alvorlighetsgrad, og løsningstiden ble fremstilt ved bruk av kvartiler. Løsningstiden ble beregnet for avvik med alvorlighetsgrad 1, 2 og 3. Bakgrunnen for dette var få registrerte avvik med høyere alvorlighetsgrad. Resultatene for kvartil 2 (median) ble fremstilt i tabell.

3.6 Sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon

For å undersøke sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon ble det gjennomført en korrelasjonsanalyse for skjeve data ved bruk av Spearman rho. Spearmans korrelasjonskoeffisient er et standardisert mål for styrken av forholdet mellom to ikke-parametriske variabler (Field, 2013).

3.7 Dybdeintervjuer

3.7.1 Utvikling av intervjuguide

Semistrukturerte dybdeintervjuer ble gjennomført med nøkkelpersonell blant funksjonærer og representanter fra fagarbeiderne på de ulike prosjektene. Under utviklingen av intervjuguiden (vedlegg C) var det fokus på å sette løse rammer for intervjuene ved bruk av overordnede temaer. På denne måten kunne intervjuer sørge for å holde innholdet i intervjuene innenfor rammene av forskningsspørsmålene, men samtidig skape rom for intervjupersonene til å fokusere på det de selv anså som viktige aspekter ved sitt prosjekt. De overordnede temaene består av dimensjoner av organisasjons - og sikkerhetskultur i henholdsvis (2) OCAI og (3) Sikkerhetskultur. Alle intervjupersoner hadde svart på spørreskjemaet i forkant, noe som bidro til at de allerede hadde reflektert over tematikken før intervjuet.

3.7.2 Gjennomføring

For å sikre at informasjonen intervjupersonene fikk i forkant av intervjuet var forstått, ble det innledningsvis gjort en gjennomgang av intervjuets hensikt og forventede varighet, intervjupersonens informerte samtykke og anonymitet samt intervjuers taushetsplikt. Intervjupersonene ble informert om lydopptak og hvordan dette ble ivaretatt, at kun intervjuer og veileder hadde tilgang til det og at opptaket ville slettes ved prosjektslutt.

Intervjuene ble gjennomført på møterom på de aktuelle prosjektenes anleggskontor for å sikre kvalitet på samtalen, unngå forstyrrelser og legge til rette for at intervjupersonen kunne uttrykke seg fritt uten at andre hørte på.

Lydopptak ble gjort for å ivareta alt som ble sagt og bidra til bedre flyt og driv i samtalen ved å tilrettelegge for bedre kontakt mellom intervjuperson og intervjuer. Lydopptak fanger også opp nyanser i språk og stemmeleie og frigjør intervjuers hender til å skrive kommentarer, notere kroppsspråk og antyde tolkninger (Dalland, 2000).

Samtlige lydopptak ble gjort med mobilappen Nettskjema-diktafon. Personvern hensyn i forbindelse med lydopptak er beskrevet i kapittel 2.9. Teknisk utstyr ble testet i forkant av hvert intervju.

3.7.3 Transkribering

Intervjuene ble transkribert for å skape en nøyaktig og ordrett fremstilling og helhet som muliggjorde enklere referanse og analyse. Første steg var automatisk transkribering gjennom verktøyet Autotekst i Nettskjema, som kan lagre og sende data opp til kategorien «Fortrolig informasjon». De automatiske transkripsjonene gikk deretter gjennom en manuell redigering for å rette opp de feil og mangler som kan oppstå ved automatisk transkribering. I sistnevnte steg ble også alle personlig identifiserbare opplysninger om intervjuperson eller andre medlemmer av prosjektorganisasjonen anonymisert.

3.7.4 Bearbeidelse og analyse

Intervjuene ble analysert ved bruk av Clarke og Brauns (2017) metode for tematisk analyse (TA), som er en metode for å identifisere, analysere og tolke mønstre (temaer) innen kvalitativ data. Analysen ble gjennomført med hovedvekt på en induktiv tilnærming, som innebærer at koder utvikles basert på innholdet i dataene (Byrne, 2022). For å sikre at kodingen bidro til å produsere meningsfulle temaer med betydning for problemstillingen var også tilnærmingen til dels deduktiv, som innebærer at koder utvikles fra eksisterende teoretiske rammeverk eller eksisterende kodebok (Byrne, 2022). Koding samt senere gruppering av disse ble gjennomført i NVivo og fulgte følgende steg:

1. Bli kjent med dataene.
Den manuelle korrigeringen av transkripsjonene (beskrevet i kapittel 3.6.3) samt gjentatte gjennomlesinger bidro til å bli kjent med intervjuenes innhold.
2. Generere første koder.
Trekke som kunne være interessante for problemstillingen ble kodet. Koder er de minste enhetene i analysen, og fungerer ifølge Clarke og Braun (2017) som byggesteiner for temaene. Både semantisk og latent koding ble benyttet. Semantisk koding er beskrivende og presenterer data som kommunisert av respondenten, mens latent koding er mer tolkende og krever en aktiv rolle av forskeren ved å gå utover respondentens beskrivelse og forsøke å identifisere underliggende antakelser (Byrne, 2022).
3. Generere temaer.
Aktiv tolkning og gruppering av genererte koder ble gjennomført for å se etter sammenhenger som kunne danne temaer.

4. Gjennomgå temaer

Temaene ble gjennomgått og vurdert etter hvor godt de fungerte som meningsfulle tolkninger av dataen. Dersom temaene ble vurdert til å ikke bidra til den overordnede sammenhengen ble de revidert.

5. Definere og navngi temaer

Kjernen i hvert tema samt hvordan det relaterte til forskningsspørsmålene ble beskrevet og navngitt. Kodet data som ble ansett som aktuelle utdrag for presentasjonen av analysen ble identifisert.

Siste steg i Clarke og Brauns (2017) metode for tematisk analyse innebærer å produsere rapporter fra intervjuene. Identifiserte temaer fra analysen ble i stedet sett i sammenheng med kvantitative resultater, og temaer som kunne belyse disse ble nærmere presentert i integrerte resultater.

3.8 Validitet og reliabilitet

Hyppheten av henvisninger i litteraturen til manglende konsensus rundt definisjon og målemetode av organisasjons – og sikkerhetskultur samt utvikling av stadig nye rammeverk med tilhørende måleinstrumenter førte til beslutningen om å benytte allerede etablerte og validerte verktøy for å få gyldige og pålitelige resultater.

Validitet går ut på om en måler det en faktisk vil måle (Ringdal, 2001). Sentrale vurderinger av validiteten til spørreskjemaer er innholdsvaliditet, konstruktvaliditet og kriterievaliditet (Pripp, 2018). Reliabilitet handler om konsistens eller stabilitet i målinger- altså om gjentatte målinger med samme instrument vil gi samme resultat (Ringdal, 2001).

Cameron og Quinn (2005; 2013) viser til en rekke studier som har vurdert OCAI-verktøyets validitet og reliabilitet, og ifølge forfatterne tilsier de empiriske bevisene at verktøyet måler hva det hevder å måle; hovedfaktorer i organisasjonskultur som har betydelig effekt på organisatorisk og individuell adferd, og at dimensjonene måles på en pålitelig måte.

Validiteten og reliabiliteten til modenhetsmodellen for sikkerhetskultur beskrives også som god av Tappura *et al* (2022).

Begrepene validitet og reliabilitet er gjerne knyttet til kvantitative målinger, og det er ifølge Ringdal (2001) omdiskutert om de har relevans for kvalitativ data. Trianguleringen av

kvantitativ og kvalitativ metode i studien kan likevel beskrives som en validering av resultatene (Kelle et al., 2019), da resultatene fra ulike metoder kan sammenliknes.

Undersøkelsen av flere prosjekter gir mulighet til å analysere data innenfor hvert prosjekt og på tvers av prosjekter for å forstå likheter og forskjeller som kan bidra med verdifulle perspektiver til litteraturen og styrke påliteligheten til resultatene (Gustafsson, 2017).

3.9 Personvern, datahåndtering og etiske hensyn

Totalentreprenøren og aktuelle case-prosjekter er besluttet anonymisert av hensyn til personvern. Kombinasjonen av faktorer som prosjekttype, prosjektfase, kontraktstørrelse og rolle på prosjektene medfører en viss risiko for indirekte identifisering av intervjupersonene, og da spesielt nøkkelpersonene fra hver funksjonærgruppe. Ved anonymisering av både totalentreprenør og prosjekter er intervjupersonene hverken direkte eller indirekte identifiserbare.

Datainnsamlingen via spørreskjemaet for selvutfylling var anonym og innhentet ingen personopplysninger eller indirekte identifiserbare opplysninger. Anonym deltakelse ga respondentene større mulighet for å gi ærlige svar uten risiko for at svarene kunne spores tilbake til dem. Anonymitet og konfidensialitet tjener en viktig hensikt i forskningen fordi det kan bidra til produksjon av objektive resultater med god kvalitet (Kang & Hwang, 2023). Respondentene i spørreundersøkelsen ble informert om dens bakgrunn og formål, at det var frivillig og anonym deltakelse og at deltakelsessamtykket kunne trekkes tilbake ved å avslutte undersøkelsen underveis. For respondentene som besvarte undersøkelsen elektronisk, ivaretok Nettskjema anonymiteten ved å blokkere muligheten for å legge igjen elektroniske identifikatorer.

Den innsamlede HMS-dataen fra case-prosjektene inneholder personopplysninger i form av navn og arbeidssted for diverse deltakere i prosjektorganisasjonene. Datasettene er kun grunnlag for å etablere overordnede oversikter, og aktuelle personopplysninger brukes utelukkende til databearbeidelse og sortering. Tilgangen til datasettene er begrenset til student og veileder, og endelige oversikter presentert i studien er i form av tabeller. Ingen opplysninger i presentasjonen av resultatene vil kunne knyttes til enkeltpersoner eller enkeltbedrifter. Datasettene slettes ved prosjektslutt.

Dybdeintervjuene innhentet personopplysninger gjennom bruk av lydopptak. Utvalget av intervjupersoner fikk et informasjonsskriv i forkant av intervjuene inkludert en

samtykkeerklæring for deltakelse (se vedlegg C). Meldeskjema for behandling av personopplysninger ble sendt til Sikt - kunnskapssektorens tjenesteleverandør - i forkant av datainnsamlingen. Behandlingen av personopplysningene ble vurdert som lovlig så lenge den ble gjennomført som oppgitt i meldeskjemaet (se vedlegg D).

Samtlige lydopptak ble gjort med mobilappen Nettskjema-diktafon. Lydopptakene ble umiddelbart kryptert på telefonen, og kunne av sikkerhetsmessige årsaker ikke lyttes til i appen. Innsendelse av lydopptak ble gjort til Nettskjema for sikker lagring, lytting og transkribering. Personlig identifiserbare opplysninger om intervjuperson eller andre medlemmer av prosjektorganisasjonen ble anonymisert i endelige transkripsjoner, som til slutt ble lagret med en koblingsnøkkel. Koblingsnøkkelen følger et kodingssystem med referansetabell som kan identifisere intervjupersonene. Tabellen eksisterer kun i papirform, og tilgangen er begrenset til student og veileder for å sikre intervjupersonenes personvern. Koblingsnøkkelen vil elimineres ved prosjektslutt, som i denne sammenheng viser til tidspunktet oppgaven er godkjent.

4. Resultater og diskusjon

I dette kapittelet presenteres og drøftes funnene i studien. Kapittelets disposisjon er beskrevet i tabell 4.1.

Tabell 4.1: Disposisjon av kapittel 4.

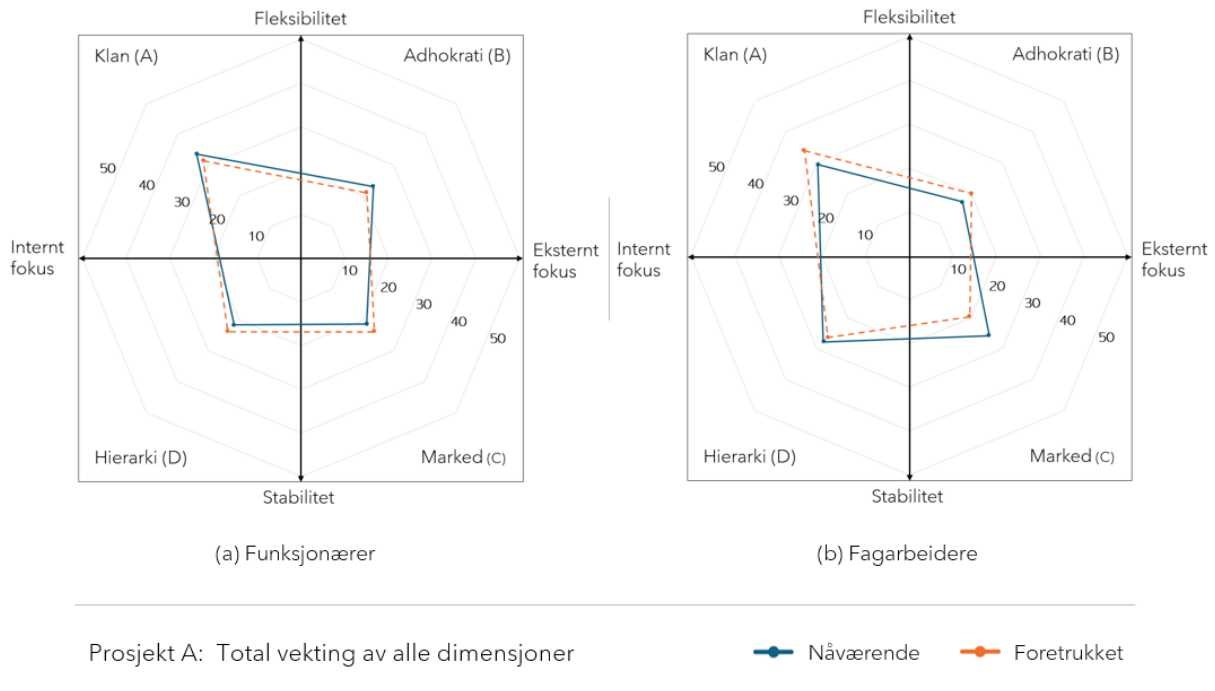
Kapittel	Beskrivelse
4.1 4.1.1 4.1.2 4.1.3	Forskningsspørsmål 1 Prosjekt A Prosjekt B Prosjekt C
4.2	Forskningsspørsmål 2
4.3	Begrensninger ved metode

4.1 Hvordan vurderer henholdsvis funksjonærer og fagarbeidere organisasjons – og sikkerhetskulturen på prosjektnivå på byggeprosjekter?

4.1.1 Prosjekt A

Organisasjonskultur

Kulturprofilene i figur 4.1 viser henholdsvis funksjonærers og fagarbeideres totale gjennomsnittlige vektning av hver kulturtype i prosjektorganisasjonen.



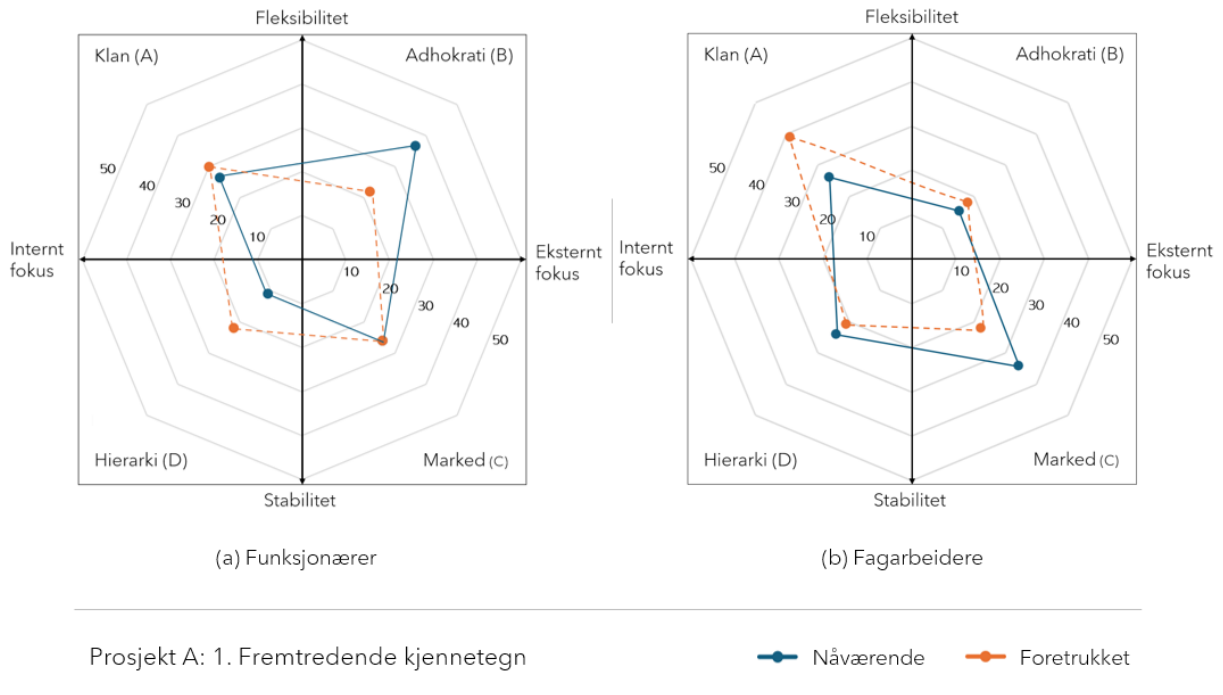
Figur 4.1: Prosjekt A: Kulturprofiler for total vektning av alle dimensjoner av organisasjonskultur

Begge grupper vurderer organisasjonen til å i størst grad være preget av klankultur, som indikerer at prosjektet kjennetegnes av en samarbeidskultur med intern orientering og fleksibilitet (Cameron & Quinn, 2013). Vektleggingen av klan i forhold til andre kulturtyper er derimot mindre fremtredende i fagarbeidernes overordnede kulturprofil (figur 4.1b)

Den største differansen i gruppenes vurdering er vektleggingen av adhokrati- og hierarkikultur. Kulturprofilene viser at funksjonærgruppen opplever organisasjonen som mer skapende og innovativ (adhokrati) enn fagarbeiderne, som på sin side vurderer den som mer stabil og kontrollert (hierarki). Gruppene har også ulike oppfatninger av dominansen av konkurransekultur (marked), som anses å være større av fagarbeiderne enn av funksjonærene. Differansen skyldes i stor grad ulike vektlegging innen dimensjonene «fremtredende kjennetegn», «ledelse overfor ansatte» og «organisasjonslimet». Differansen mellom

nåværende og foretrukket organisasjonskultur er totalt sett liten hos begge grupper, men fagarbeiderne indikerer et behov for en forskyvning fra marked mot klan.

Kulturprofilene i figur 4.2 viser gruppenes vurderinger innen fremtredende kjennetegn ved organisasjonen.



Figur 4.2: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn

Funksjonærene vurderer adhokratikulturen som svært dominant, som vil si at de opplever organisasjonen som et dynamisk sted med entreprenørånd hvor folk er villige til å ta en sjans (Cameron & Quinn, 2013).

Dette kommer også tydelig frem under intervjuet med FUA, som forteller at funksjonærgruppen har egne innovasjonsmøter, og at medarbeiderutvikling og innovasjon er blant fanesakene på prosjektet. Graden av initiativ til innovasjon varierer derimot innad i funksjonærgruppen, og FUA uttrykker at «noen bare vil gjøre ting på gamlemåten og komme seg hjem». Dette gjenspeiles i kulturprofilen i figur 4-2a, som indikerer et behov for en forflytning fra innovasjonsfokus til mer struktur og kontroll. FUA uttrykker videre:

«Vi har nok litt å gå på når det kommer til struktur. (...) Vi begynte for eksempel morgenen med å finne gamle bilder fordi vi skulle søke midlertidig brukstillatelse, og

da var det sånn at det manglet noen sjekklister (...). Hadde strukturen vært bedre, hadde vi nok brukt mindre tid på å finne frem til sånne ting. (...) Men vi skal ikke styres etter skjemaer. Da tenker jeg at det blir veldig rigid, og da sliter vi med å se muligheter.»

På spørsmål om graden av innovasjon blant fagarbeiderne, forteller FUA at den hindres av at de arbeider på akkord, og at det ikke skaper rom for nytenking. Innovasjon og nytenking nevnes ikke av FGA under intervjuet, noe som også gjenspeiles i fagarbeidernes kulturprofil i figur 3-2b, som viser at adhokratikultur anses å være minst dominerende. Dominansen ligger ifølge gruppen innen markedskultur, som indikerer at de ser organisasjonen som svært resultatorientert og at folk er konkurransepreget (Cameron & Quinn, 2013).

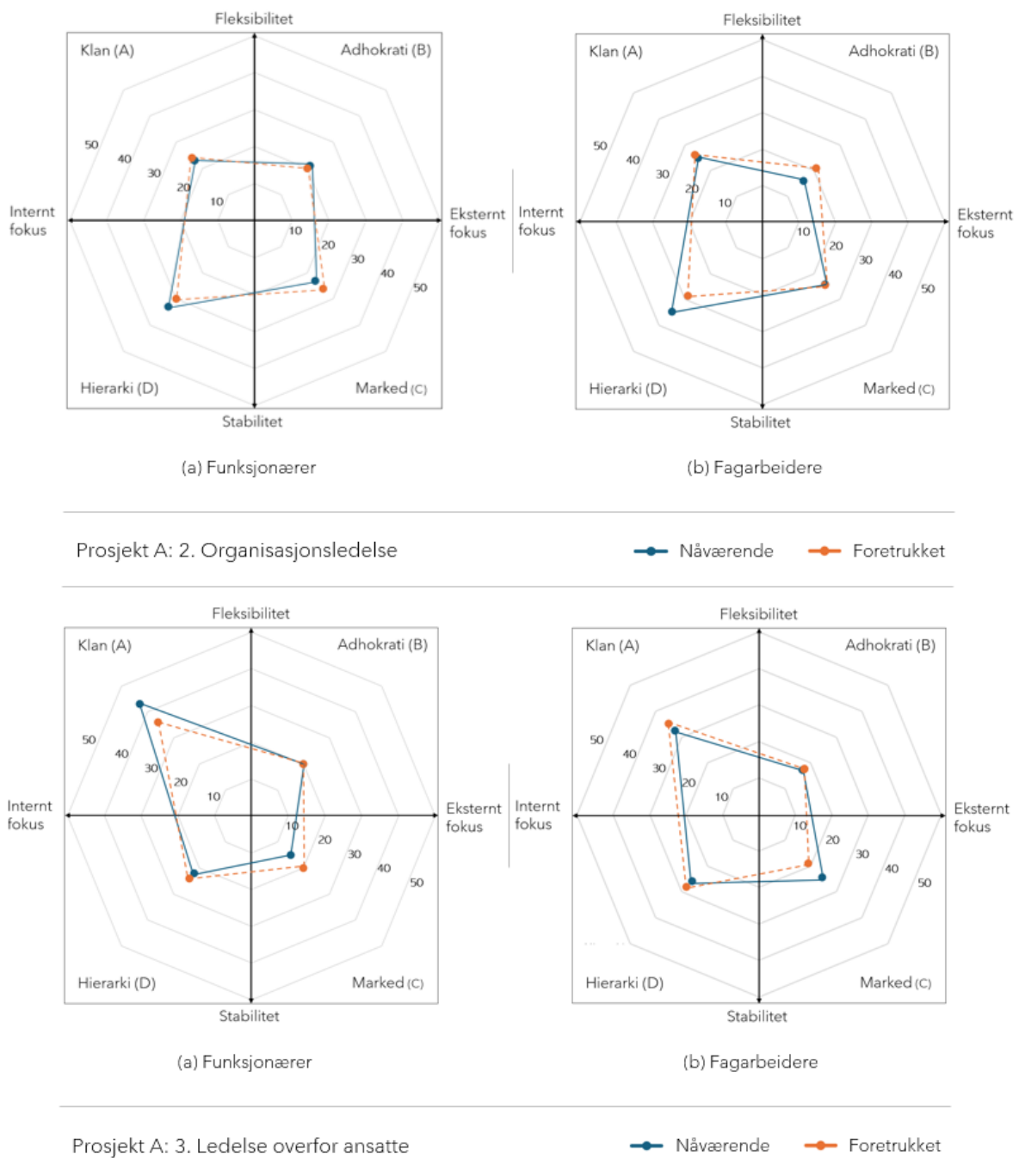
FGA vektlegger derimot ikke kjennetegn ved markedskultur i sin beskrivelse av fremtredende kjennetegn. Både FUA og FGA fokuserer på karakteristikker ved klankultur, som åpenhet og god kommunikasjon. Klankulturen er også den eneste kulturkulturen begge grupper vektlegger likt i sin vurdering av nåværende kultur innen dimensjonen. FUA forteller at det har blitt nevnt av fagarbeidere på prosjektet at man «kommer hjem» til Prosjekt A når man returnerer etter arbeid på andre prosjekter.

FGA beskriver organisasjonen som følger:

«Alle er veldig åpne og snakker ofte sammen. Hver dag er det åpent for en dialog. Vi kan snakke med hvem som helst om alt (...) Jeg har det som en familie her.»

FUA forteller at den åpne kommunikasjonen med UE og flat struktur kombinert med en upfront og ærlig tilnærming holder konfliktnivået lavt, og at funksjonærene er opptatt av fremtoning i samtaler med underentreprenører.

Kulturprofilene innen organisasjonsledelse og ledelse overfor ansatte (figur 4.3) viser at de to gruppenes vurderinger er nokså overensstemmende.



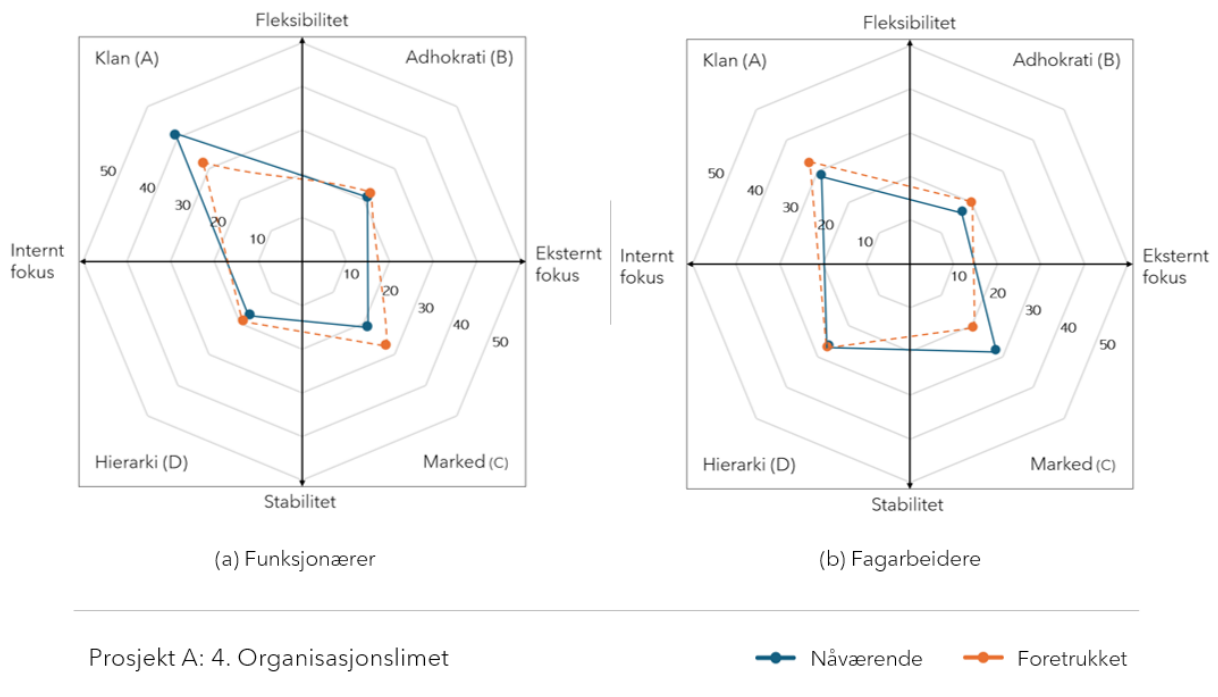
Figur 4.3: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte

Hierarkikulturen dominerer innen organisasjonsledelse, som tilsier at ledelsen generelt anses som opptatt av koordinering, organisering og at effektiviteten går på skinner. Innen ledelse

overfor ansatte dominerer klankulturen, som innebærer at ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av teamarbeid, konsensus og deltakelse.

FUA forteller at døren alltid er åpen hos prosjektledelsen, og at de er opptatt av samhold og tillit i organisasjonen. FGA beskriver ledelsen i organisasjonen som involvert og åpen, og at terskelen for kommunikasjon direkte med prosjektledelsen er lav.

Kulturprofilene i figur 4.4 viser gruppens vurderinger innen dimensjonen organisasjonslimet.



Figur 4.4: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet

Begge grupper vurderer klankulturen som mest dominant, som indikerer at organisasjonen holdes sammen av lojalitet og gjensidig tillit.

Lojalitet og tillit i prosjektorganisasjonen er ifølge FGA annerledes i Norge enn andre steder. Han beskriver Prosjekt A som et sted med svært godt arbeidsmiljø:

«Her er det veldig viktig at vi smiler på byggeplassen, eller på arbeidsplassen. Det er veldig viktig. Vi lærte det i Norge.»

FUA vektlegger at bygging av tillit gjennom alle ledd i prosjektorganisasjonen har vært et fokus fra funksjonærgruppens side:

«Det viktigste for oss er at vi har kontroll sammen med alle underentreprenørene og skaper lite problemer for byggherrens gjennomføring. (...) Det er rart med det. Når du har tilliten, så får man jobbe litt i fred og ro, og jobbe med sitt. Hvis det ikke er tillit, så blir det krangling, og så bruker begge parter masse tid på å krangle. De skal krangle med byggherre, de skal krangle med alle underentreprenørene og klarer ikke å se fremover. Da går så mye tid tapt.»

Både FUA og FGA beskriver likevel organisasjonslimet som varierende innad i prosjektorganisasjonen, men at det generelt sett er bra mellom aktører som arbeider på prosjektet over lengre tid.

Til tross for et godt samhold og samarbeid mellom lagbaser, forteller FGA at det er vanskelig å vite om kommunikasjonen går videre til de andre basenes arbeidslag.

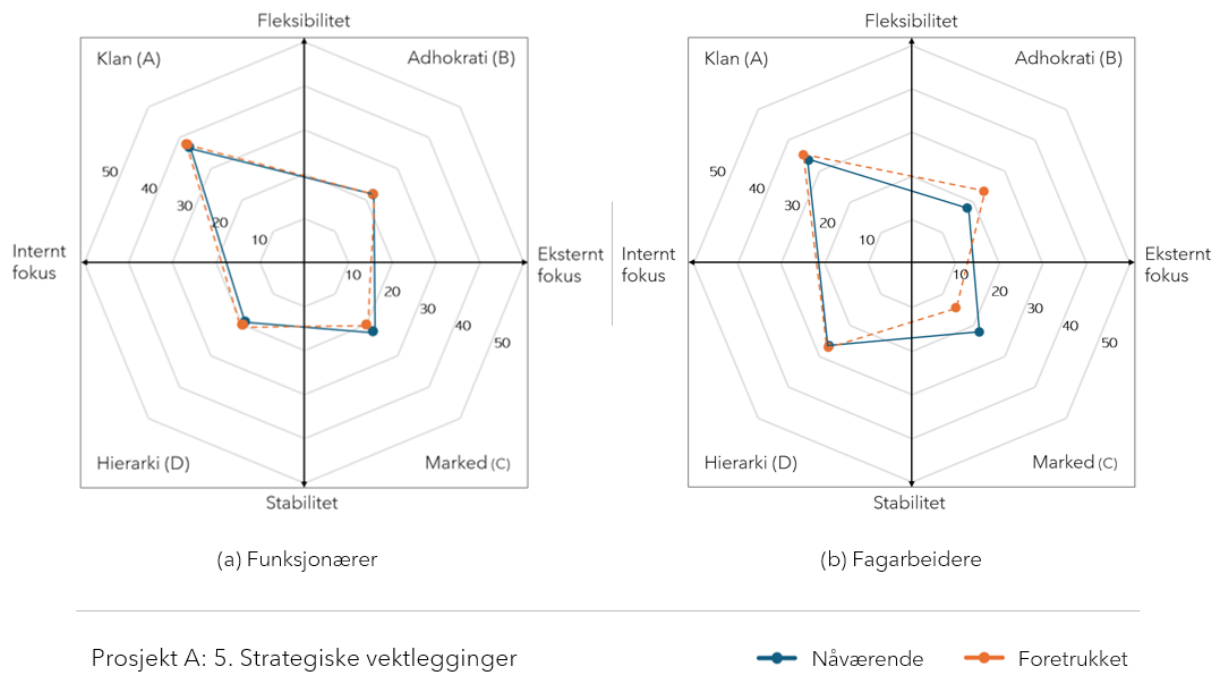
FUA beskriver også organisasjonslimet som varierende i organisasjonen, spesielt i forbindelse med aktører som kun er innom prosjektet i korte tidsrom:

«De man jobber mye med, som tømrere og sånt, der er limet bedre. Men de som bare kommer inn og gjør en jobb i tre uker og drar igjen, de møter ikke opp i forkant på møtet, så kommer de her og bare:

Jeg har ikke med tegning, kan jeg få det? Hvor skal jeg? Jeg vet ikke.

(...) så hjelper vi dem da, fordi det haster å få gjort jobben, men egentlig kunne vi sendt dem hjem og bare bedt dem å gjøre hjemmeleksa si og komme forberedt. Så der føler jeg at de som vi jobber mye med, der er det et lim, og der er det et ansvar. Mens de som bare er litt mer «ad hoc», de er litt mer krøklede med.»

Kulturprofilene for dimensjonen strategiske vektlegginger i figur 4.5 viser en nokså overensstemmende vurdering av nåværende kultur mellom gruppene, hvor klankulturen igjen er dominerende.



Figur 4.5: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger

Mens funksjonærene har svært små avvik mellom nåværende og foretrukket kultur i figur 3-5, indikerer derimot fagarbeiderne et behov for økt fokus på å prøve nye ting samt verdsetting av å se etter nye muligheter (adhokrati). Som tidligere nevnt, belyste FUA at akkordarbeid er en barriere for dette i prosjektorganisasjonen.

Organisasjonen blir innenfor denne dimensjonen også vurdert som mer kontrollert, strukturert og stabil (hierarki) av fagarbeidergruppen, noe som også belyses av FGA:

«Vi må gå fort fram. Vi har en fremdriftsplan, og vi må følge den fremdriftsplanen. Vi har for eksempel to uker per etasje, og en dag eller to etterpå kommer (neste underentreprenør). (...) Det betyr at fokuset vårt er på å bli ferdig.»

Utsagnet underbygges av FUA, som forteller at fagarbeidernes fokus ligger i å få jobben gjort så fort som mulig. Han forteller videre at fokuset på fremdrift og effektivitet er stort blant

funksjonærgruppen, Dette fremkommer derimot ikke i gruppens kulturprofil i figur 3-5a, som kan være et resultat av at vurderingene av hver kulturtype innen dimensjonene er avhengige og at de dermed vektlegges i forhold til hverandre. Funksjonærgruppen anser, som fagarbeiderne, dermed tillit, åpenhet og deltakelse som mest fundamentalt innenfor strategiske vektlegginger. FGA forteller hvordan dette manifesteres i praksis i det daglige arbeidet på byggeplass. Ulike underentreprenører for innendørs arbeid har funnet felles løsninger for vanlige utfordringer som oppstår under produksjon, som forsinkelser i leveranser eller fremdrift:

«Hvis vi for eksempel skal starte et sted, men ser at det er noe tømmerne må gjøre først, sender jeg SMS med en gang. Og han (lagbas for tømmerne) kommer.»

Han forteller videre at lagbasene lager en plan seg imellom og involverer lagbaser fra andre fag som blir påvirket av utfordringen. Dersom det eksempelvis gjenstår arbeid i en leilighet når kjøkkenentreprenør etter fremdriftsplan skal starte sin montering, er det felles enighet om at leveransen plasseres midlertidig i stuen. Ulike UE-er går videre og informerer hverandre om når det er klart for å returnere til aktuell leilighet, og på den måten blir ingen negativt påvirket i større grad enn andre. FGA sier samhandlingen og hyppig kommunikasjon gjør konfliktnivået lavt:

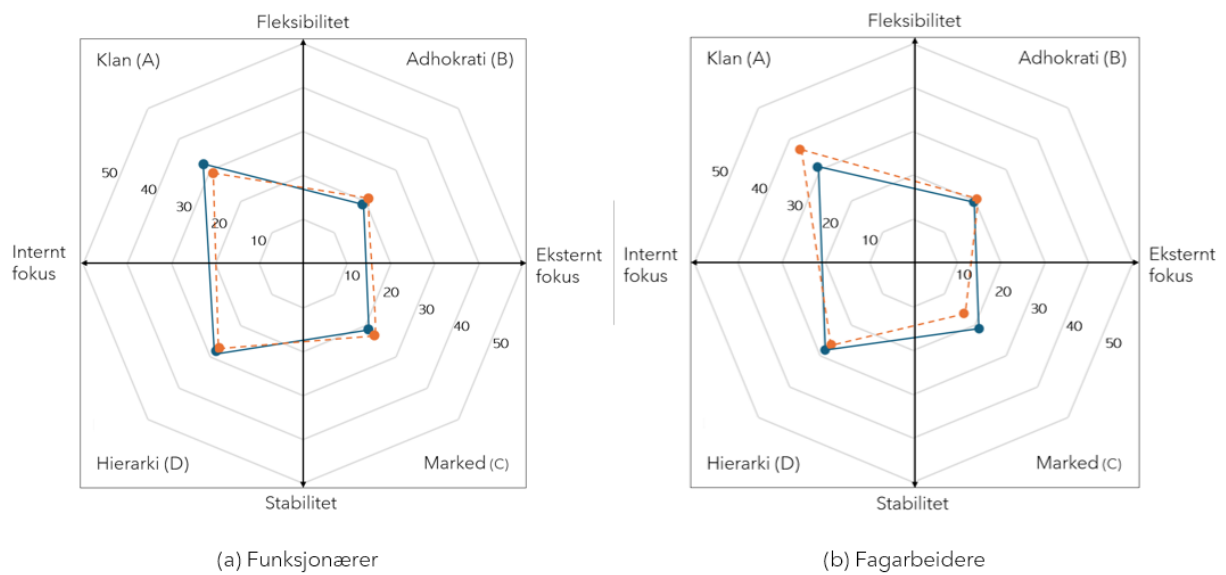
«I begynnelsen var det litt kaos. Men nå snakker vi bare.»

Resultatene fra spørreskjemaet og begge dybdeintervjuer er noe fravikende angående vurderingen av markedskulturens dominans, som innenfor strategiske vektlegginger omhandler fokus på prestasjon, målsettinger og vinning i markedet. Kulturprofilene i figur 3-6 viser at begge grupper vektlegger nåværende markedskultur likt, men den har ingen klar dominans hverken blant funksjonærer eller fagarbeidere. Fagarbeidergruppen foretrekker også mindre fokus innenfor marked til fordel for adhokrati. Det fremkom derimot under intervjuene at både FUA og FGA anser prosjektorganisasjonen som å ha en klar strategi om å vinne fremtidige anbudsrunder for kommende byggetrinn i området. FUA uttrykker:

«Vi har jo som mål å få alle byggetrinnene her, og vi skal bli (byggherres) foretrukne entreprenør. (...) Underentreprenørene vil jo også ha jobben, for de vet at det er flere felt.»

Dette vektlegges også av FGA, som beskriver at strategisk fokus på å levere godt, både for å gjøre kunder fornøyd ved å levere god kvalitet, men også for å kunne være med videre til fremtidige prosjekter.

Kulturprofilene for de to gruppene innen dimensjonen suksesskriterier i figur 4.6 er tilnærmet identiske innen nåværende organisasjonskultur, og indikerer at organisasjonen definerer suksess gjennom et internt fokus som vektlegger både stabilitet og fleksibilitet.



Prosjekt A: 6. Suksesskriterier

—●— Nåværende - - - - - Foretrukket

Figur 4.6: Prosjekt A: Kulturprofiler innen dimensjon 6: Suksesskriterier

Begge grupper vurderer utvikling av menneskelige ressurser, samarbeid og forpliktelse (klan) i kombinasjon med effektivitet, pålitelighet, feilfri planlegging og lav kostnadsproduksjon (hierarki) som dominerende. Figuren viser også at nåværende situasjon samsvarer i stor grad med begge gruppers foretrukne situasjon.

Sikkerhetskultur

Tabell 4.3 viser resultatene fra gruppenes vurderinger av sikkerhetskulturens modenhetsnivå på prosjekt A. Funksjonærer og fagarbeidere har ulike oppfatninger av modenhetsnivået i tre av fem underdimensjoner. Prosjektledelsens engasjement og kommunikasjon er av begge grupper vurdert til samme modenhetsnivå.

Sikkerhetsopplæringen blir vurdert til et høyere modenhetsnivå av fagarbeiderne enn av funksjonærene. Tabellen viser videre at funksjonær – og fagarbeidergruppen angir modenhetsnivå 3 for eget engasjement for sikkerhet og modenhetsnivå 2 for hverandres engasjement.

Tabell 4.2: Prosjekt A. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå

Dimensjon	Funksjonærer							Fagarbeidere						
	n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*				n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*			
				1	2	3	4				1	2	3	4
Prosjektledelsens engasjement	5	3,0	3,0	10,0	20,0	30,0	40,0	20	2,9	3,0	11,5	21,8	28,2	38,5
Funksjonærenes engasjement	5	2,7	3,0	0,0	40,0	50,0	10,0	19	2,7	2,0	10,5	42,1	15,8	31,6
Fagarbeidernes engasjement	5	2,2	2,0	20,0	40,0	40,0	0,0	21	2,9	3,0	7,2	21,7	43,4	27,7
Sikkerhetsopplæring	5	2,3	2,0	6,7	60,0	26,7	6,7	19	3,0	3,0	7,1	12,5	53,6	26,8
Kommunikasjon	5	2,9	3,0	6,7	6,7	80,0	6,7	18	2,9	3,0	10,9	12,7	54,5	21,8

*Relativ frekvens viser prosentandelen av respondenter som har oppgitt modenhetsnivå 1, 2, 3 og 4 innen hver dimensjon

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, \tilde{x} = median

Tabell 4.4 viser gruppens generelle tilfredshet innen hver underdimensjon. Sikkerhetsopplæring er her delt inn i generell tilfredshet med sikkerhetsopplæringen og generell tilfredshet med holdningene relatert til sikkerhetsopplæring i organisasjonen.

Til tross for at fagarbeidergruppen vurderer funksjonærenes engasjement for sikkerhetsutvikling til modenhetsnivå 2, er dette dimensjonen fagarbeiderne angir høyest tilfredshet med (svært fornøyd). Gruppen er også svært fornøyd med sikkerhetskommunikasjonen på prosjektet.

Funksjonærgruppen er på sin side fornøyd innen alle dimensjoner av sikkerhetskulturen med unntak av fagarbeidernes engasjement, hvor de angir at de hverken er fornøyd eller misfornøyd.

Den høyere generelle tilfredsheten med sikkerheten blant fagarbeiderne kommer også til uttrykk under intervjuene. Mens FUA beskriver flere områder for forbedring, er FGA svært tilfreds med sikkerhetsarbeidet på prosjektet.

Tabell 4.3: Prosjekt A. Funksjonærens og fagarbeiderens generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur

Generell tilfredshet	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens engasjement	5	4,4	0,5	4,0	21	4,2	1,1	4,0
Funksjonærens engasjement	5	4,0	0,0	4,0	19	4,5	1,6	5,0
Fagarbeidernes engasjement	5	2,8	0,7	3,0	21	4,1	1,1	4,0
Sikkerhetsopplæring	5	3,8	0,4	4,0	20	4,1	1,5	4,0
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	5	3,8	0,4	4,0	20	4,1	1,4	4,0
Kommunikasjon	5	4,0	0,6	4,0	20	4,3	1,4	4,5

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Etter å ha fortalt om ulike opplevelser rundt sikkerhet på byggeplasser i andre land, uttrykker han tydelig hvordan sikkerheten på norske byggeprosjekter oppleves:

Er det veldig annerledes å jobbe på byggeplass i Norge enn andre steder?

«Ja.»

Hva er den største forskjellen, vil du si?

«Sikkerhet.»

FGA forteller om sin opplevelse med å balansere på usikrede stillas før han begynte å arbeide på norske byggeplasser, og sier videre:

«(...) Men her, det er perfekt.»

Sikkerhetskommunikasjonen beskrives som god både av FUA og FGA. Begge forteller at sikkerheten adresseres jevnlig på driftsmøter, og at det er egne samlinger hver uke med fokus på HMS i tillegg til ukentlig vernerunde. FUA beskriver likevel utfordringer med å sikre at sikkerhetskommunikasjon går videre ut i organisasjonen:

«Det er flere og flere som tar tak, og det prates ofte blant oss. Men det jeg synes er veldig vanskelig er at vi tar opp ting på et møte her, eller noe må til basen, men går det videre ut? Det er det som er problemet. Får de det med seg? Vet de om de nye reglene? Vet de om de tingene? Det er det vanskeligste.»

FUA fortelle videre om at dette ofte kan vises i praksis ved tilfeller av arbeid utført i strid med beskrivelsene i en SJA:

«Det er en typisk greie at vi har gjort en SJA. Vi har identifisert faren. (...) Man beskriver hvordan man skal jobbe. Og så er det klassisk at når en ulykke har skjedd, så er det en som ikke signerte på den SJA-en, som har gjort jobben, og ikke har fulgt prosedyren som står i den.»

Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet og sikkerhetsopplæring beskrives som positiv av FGA. Han opplever at alle tar sikkerheten seriøst i organisasjonen, og forteller at den åpne kommunikasjonen i organisasjonen gjør terskelen lav for å gi beskjed dersom sikkerhetsavvik forekommer. På spørsmål om det blir negativt oppfattet blant andre fagarbeiderne om det gis beskjed om avvik, forteller FGA:

«Det skjer sjeldent. Jeg er ikke redd for det. Jeg kan si:

Det er din feil. Du må passe på.

Men ikke krangle. Jeg husker ikke at folk har kranglet.»

FGA beskriver likevel ansvarsfølelsen for hverandre som noe varierende blant fagarbeidergruppen. Dette samsvarer med resultatene fra spørreundersøkelsen. Tabell 4.5 viser datagrunnlaget bak gruppenes totale vurderinger av underdimensjonen «fagarbeidernes engasjement». Begge grupper har en felles oppfatning av fagarbeidernes forpliktelser og omsorgsnivå for hverandre. Modenhetsnivå 3 på dette punktet indikerer at en stolthet har begynt å utvikle seg, og at det er forpliktelse blant fagarbeiderne til sikkerhet og omsorg for kolleger, men at følelsen ikke er utbredt.

Tabell 4.4: Prosjekt A. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	5	2,6	0,8	3,0	20	2,9	1,3	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	5	2,4	0,5	2,0	21	3,1	0,9	3,0
Å arbeide under press	5	1,4	0,5	1,0	21	2,9	1,0	3,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	5	2,4	0,5	2,0	21	2,8	1,1	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Dette belyses også av FUA da han forteller om ulik grad av samhold i organisasjonen, og at samholdet er bedre blant aktører som arbeider på prosjektet over lengre tid:

«Det er det samme med regler og hvem som bidrar til å følge de og komme med tilbakemeldinger. De som jobber her mye, de ser nytten av det i større grad. De som bare kommer og gjør en jobb kjapt, de driter litt mer i reglene, virker det som. (...)

Det er litt sånn:

Åh, må jeg sette meg inn i hva dette prosjektet driver med? Jeg skal jo bare være her kort og har mye nytt på neste prosjekt.»

Mens hvis du skal være her over tid, blir innstillingen mer:

Jeg skal jobbe her i halvannet år. Ja, men da er det bare å forholde seg til de reglene, for det er det som gjelder.»

En åpen og samarbeidende organisasjonskultur på prosjekt A anses av begge intervjupersoner å bidra til en åpen sikkerhetskommunikasjon. FUA uttrykker at godt samarbeid og dermed god fremdrift virker forebyggende for sikkerheten på prosjektet, da det medfører at de unngår å bli presset på tid. På spørsmål om sikkerheten har måttet vike eksempelvis grunnet tidspress, svarer FGA:

«Nei, vi har aldri hatt dårlig tid. Men vi har kommet med forsinkelser, men det går bra etterpå. (...) Vi finner en måte. (...) Vi snakker med HB.»

Han forteller videre at prosjektledelsen aksepterer at arbeidsprosessen kan gå saktere dersom det må tas ekstra hensyn til sikkerhet, eksempel ved arbeid i høyden. Resultatene i tabell 3-3 viser at fagarbeidergruppen på prosjektet deler FGA sin oppfatning av at det ikke tas snarveier på bekostning av sikkerheten. Funksjonærgruppen har derimot angitt modenhetsnivå 1 innenfor dette punktet, som sier at det er vanlig for fagarbeiderne å ta snarveier på bekostning av sikkerheten på prosjektet.

FUA beskriver ulemper tilknyttet funksjonærenes tilnærming, som å være hyggelige, åpne samt vektlegge et lavt konfliktnivå, beskrives likevel av FUA:

«Vi snakker pent og hyggelig, men når det kommer til slutt, står det kanskje litt på gjennomføringen. Vi har litt for mye åpne punkter (avvik) i dag. Vi sliter med å lukke punkter, vi sliter med å få denne responsen fra UE-ene. Da er vi kanskje litt for snille igjen. Vi må ha litt mer konsekvensutøvelse, vi må være litt krassere, vi må være litt hardere i klypa. Så det at det kanskje er god stemning, og at vi skal jobbe sammen, det kan også undergrave den mentaliteten hvor du bare kjører bare rett på kontrakt, og du er kort og konsis. Det ville nok gi litt mer utslag av at det er litt ryddere, og at de er kjappere på lukking og sånt.»

FUA forteller at de ønsker mer involvering fra fagarbeiderne når det kommer til registrering av HMS-avvik, og at meste av registreringer gjøres av funksjonærgruppen.

Funksjonærgruppen deler disse holdninger, som vist i tabell 3-3, mens fagarbeiderne selv oppfatter at flertallet av fagarbeidere ønsker å informere om avvikene som oppstår.

Forskjeller i vurderingen av sikkerhetskultur

Tabell 4.6 viser resultatene fra Mann-Whitney U-test for gruppens vurderinger av sikkerhetskultur på prosjekt A.

Tabell 4.5: Prosjekt A. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppens vurderinger av sikkerhetskultur

Variabel	N	U	z	p	r
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	25	40,00	-0,718	0,473	0,144
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	25	32,50	-1,234	0,217	0,247
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	24	38,00	-0,722	0,470	0,147
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	24	43,50	-0,306	0,760	0,062
Generell tilfredshet med prosjektledelsens engasjement	26	48,00	-0,318	0,750	0,062
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	24	46,50	-0,080	0,936	0,016
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	24	46,50	-0,075	0,940	0,015
Generell tilfredshet med funksjonærens engasjement	24	22,50	-2,012	0,044	0,411
Kurs av fagarbeidere	24	32,00	-1,190	0,234	0,243
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	24	26,50	-1,724	0,085	0,352
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	23	17,00	-2,196	0,028	0,458
Generell tilfredshet med sikkerhetsopplæring	25	37,50	-0,898	0,369	0,180
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	25	39,00	-0,805	0,421	0,161
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	25	41,00	-0,637	0,524	0,127
Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet	26	22,50	-2,155	0,031	0,423
Å arbeide under press	26	10,00	-2,939	0,003	0,576
Fagarbeidere holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	26	39,00	-0,928	0,353	0,182
Generell tilfredshet med fagarbeidernes engasjement	26	14,00	-2,625	0,009	0,515
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	24	47,00	-0,044	0,965	0,009
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på	23	40,00	-0,441	0,659	0,092
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	23	44,00	-0,079	0,937	0,017
Generell tilfredshet med kommunikasjon	25	38,00	-0,878	0,380	0,176

N: Antall respondenter
 U: forskjellen i rangsummene mellom gruppene
 z: standardisert U-verdi
 p: signifikansnivå
 r: effektstørrelse

Mann Whitney U-testen viste signifikante forskjeller ($p < 0.05$) mellom funksjonærer og fagarbeidere på prosjekt A i deres vurdering av fem punkter innen sikkerhetskultur:

Generell tilfredshet med funksjonærenes engasjement

Forskjellen innen generell tilfredshet med funksjonærenes engasjement er moderat mellom funksjonærer (Md = 4, n = 5) og fagarbeidere (Md = 5, n = 19), U = 22,5, z = -2,01, p = 0,044, r = 0,41, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

Systematisering av sikkerhetsopplæringen

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er moderat til stor mellom funksjonærer (Md = 2, n = 5) og fagarbeidere (Md = 3, n = 18), $U = 17,00$, $z = -2,196$, $p = 0,028$, $r = 0,46$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er moderat mellom funksjonærer (Md = 2, n = 5) og fagarbeidere (Md = 3, n = 21), $U = 22,50$, $z = -2,155$, $p = 0,031$, $r = 0,423$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

Å arbeide under press

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er stor mellom funksjonærer (Md = 1, n = 5) og fagarbeidere (Md = 3, n = 21), $U = 10,00$, $z = -2,939$, $p = 0,003$, $r = 0,576$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

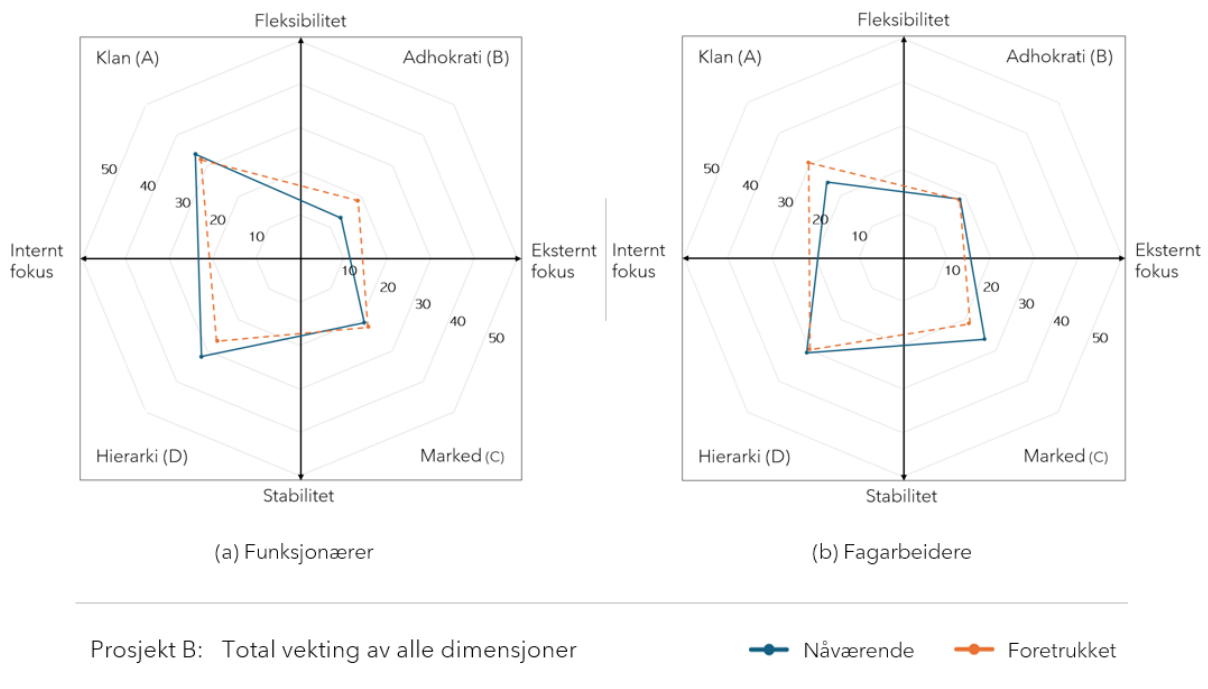
Generell tilfredshet med fagarbeidernes engasjement

Forskjellen innen generell tilfredshet med fagarbeidernes engasjement er stor mellom funksjonærer (Md = 3, n = 5) og fagarbeidere (Md = 4, n = 21), $U = 14,00$, $z = -2,625$, $p = 0,009$, $r = 0,52$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

4.1.2 Prosjekt B

Organisasjonskultur

Kulturprofilene i figur 4.7 viser gruppenes gjennomsnittlige totale vektning av alle dimensjoner.



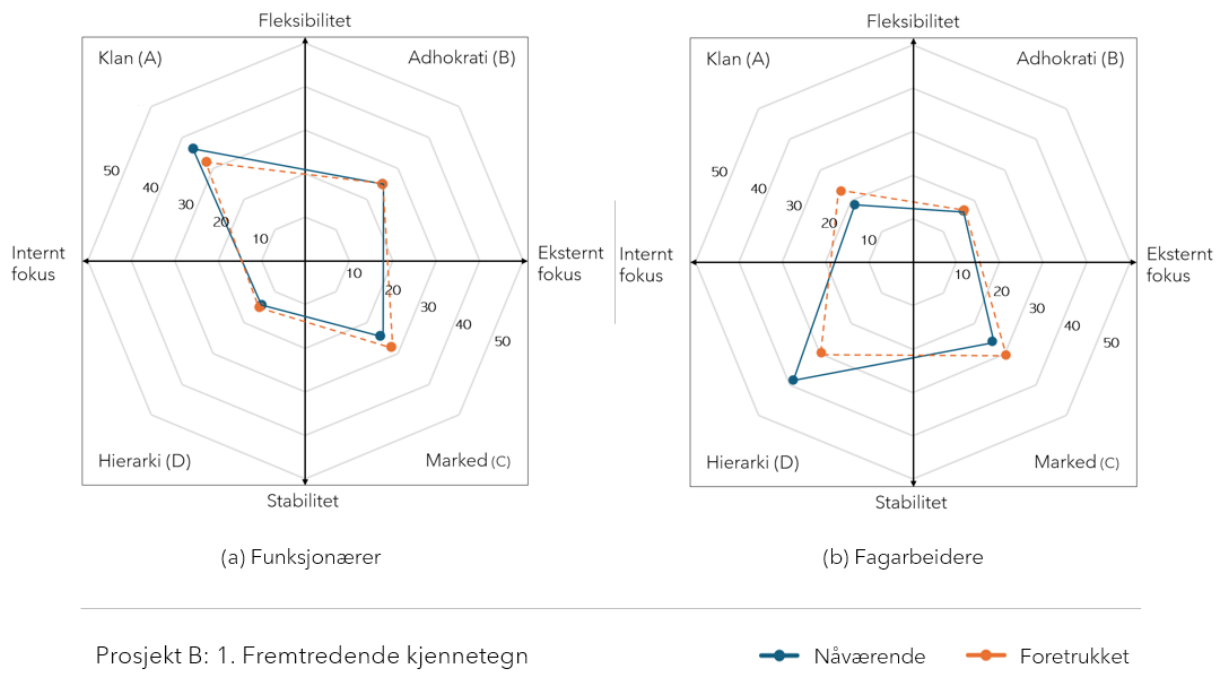
Figur 4.7: Prosjekt B: Kulturprofiler for total vektning av alle dimensjoner av organisasjonskultur

Funksjonærgruppen vurderer klan – og adhokratikultur som mest dominerende i organisasjonen, som indikerer et sterkt internt fokus på samarbeid og struktur.

Fagarbeidergruppen vektlegger også hierarkikulturen i stor grad, men anser organisasjonen til å et mer eksternt fokus enn funksjonærene gjennom større vektning av adhokrati - og markedskultur. På dette prosjektet vurderer altså fagarbeidergruppen organisasjonen som mer innovativ og skapende.

Differansen er størst mellom gruppene i vurderingen av klankulturens nåværende dominans. Avvikene mellom nåværende og foretrukket kultur indikerer at funksjonærene har behov for en delvis forflytning fra hierarki til adhokrati, mens fagarbeidernes behov er en delvis forflytning fra marked til klan. Gruppenes vektlegging av foretrukket kultur er tilnærmet identisk.

Kulturprofilene i figur 4.8 viser en nokså uoverensstemmende vurdering innen dimensjonen fremtredende kjennetegn.



Figur 4.8: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn

Gruppene vurderer markeds-kulturen relativt likt, mens vektleggingen av klan og hierarki er svært forskjellig. Det er likevel en felles oppfatning av at organisasjonen i størst grad kjennetegnes ved et internt fokus. Funksjonærene vurderer organisasjonen som et personlig sted hvor folk deler mye av seg selv (klan), mens fagarbeiderne vektlegger formelle prosedyrer og struktur (hierarki).

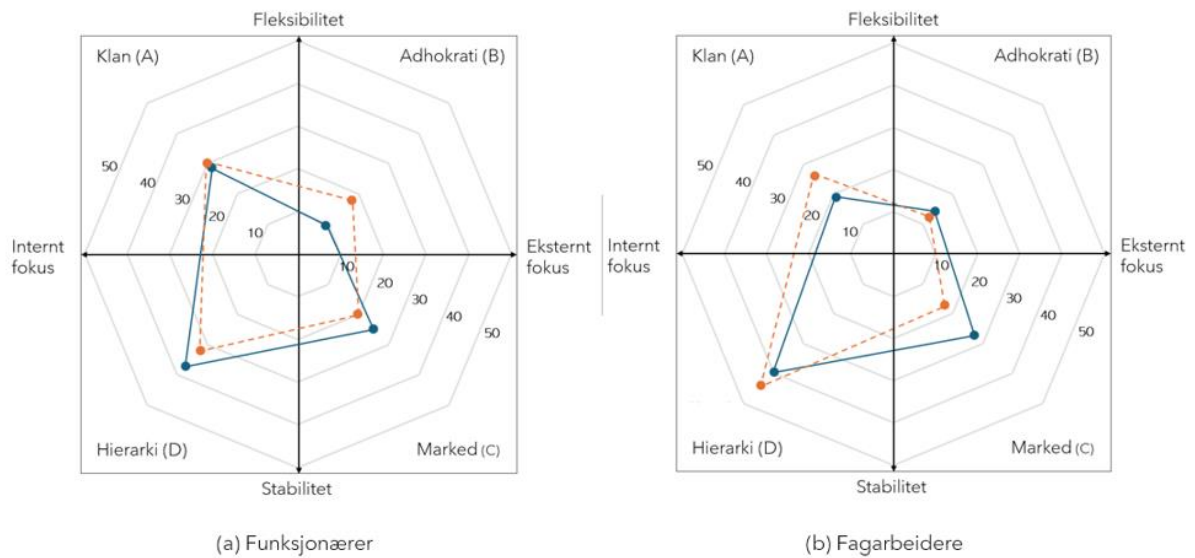
Både FUB og FGB forteller at mange av aktørene på prosjektet har arbeidet sammen på et tidligere prosjekt, og at det mellom disse er en god tone. FUA forteller videre at funksjonærene også har et annet forhold til egne fagarbeidere (HB-ansatte). FGB beskriver et godt arbeidsmiljø, og på spørsmål om hva som ligger til grunn for dette, svarer han:

«Godt samarbeid mellom oss. (...). At ting går på skinner her. Vi har funnet en god måte å gjøre det på, og da blir jo alt bra.»

FUB forteller at mengden tid de investerer på jobb gjør at man knytter bånd til kollegaene sine, men at dette i størst grad gjelder den gruppen i organisasjonen man arbeider mest med:

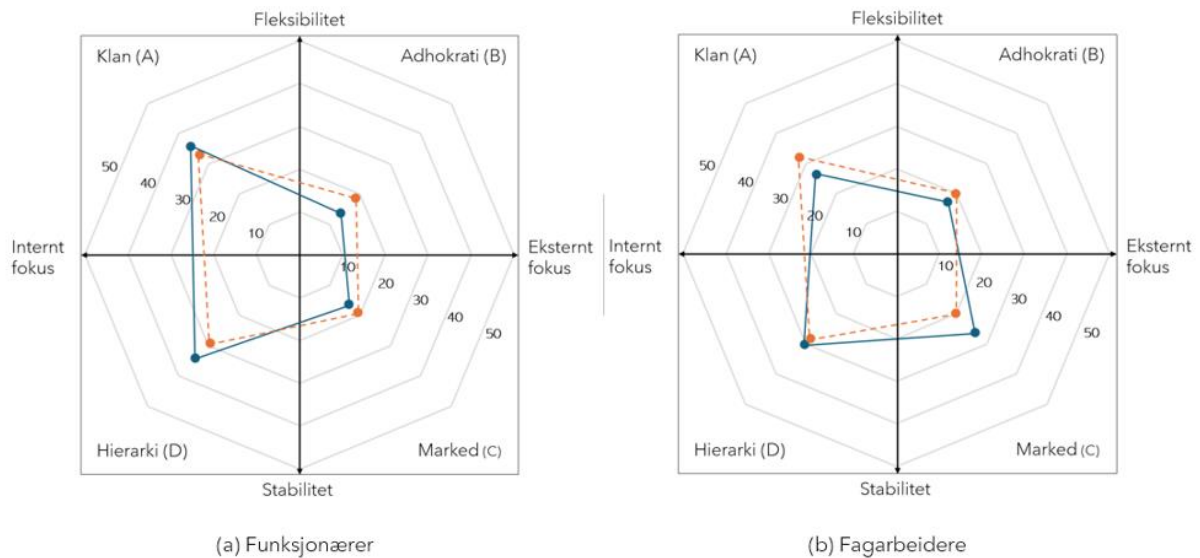
«Og så har vi jo også en god relasjon mellom funksjonærer og håndverkere, men vi er ikke like nært bundet, hvis man kan kalle det.»

Figur 4.9 viser kulturprofilene innen dimensjonene organisasjonsledelse og ledelse overfor ansatte.



Prosjekt B: 2. Organisasjonsledelse

—●— Nåværende - - - ● - - - Foretrukket



Prosjekt B: 3. Ledelse overfor ansatte

—●— Nåværende - - - ● - - - Foretrukket

Figur 4.9: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte

Innenfor organisasjonsledelse anser begge grupper hierarkikulturen som klart dominerende, som tyder på en felles oppfatning av at ledelsen er opptatt av koordinering, organisering og effektivitet (Cameron & Quinn, 2013). Mens funksjonærene har et behov for økt fokus på innovasjon, har fagarbeiderne et ønske om en forflytning fra marked mot klan innenfor dimensjonen. Kulturprofilene innen «Ledelse overfor ansatte» i figur 3-9 viser at begge grupper vurderer klan – og hierarkikulturen som mest dominerende, og at det er en felles oppfatning om at ledelsen har et klart internt fokus. Stabilitet vektlegges også høyere enn fleksibilitet i organisasjonen, spesielt av fagarbeidergruppen. FUB beskriver ledelsen som svært opptatt av planlegging og koordinering for å sikre en god fremdrift:

«Her er ting klart. Her er ting på stell. Det er også tilbakemeldingen fra bas på både ventilasjon og elektriker som har vært med i mange år. (...) Det er god struktur, vi har ting på stell. (...) Det er også veldig viktig med den koordineringen og organiseringen, og tilrettelegge for at folk og håndverkerne skal få gjort jobben sin. (...) Vi som er funksjonærer i ledelsen, skal tilrettelegge for at de har det de trenger. At de ikke må stå og sparke grus eller vente på en hammer eller vente på planken de skal bruke.»

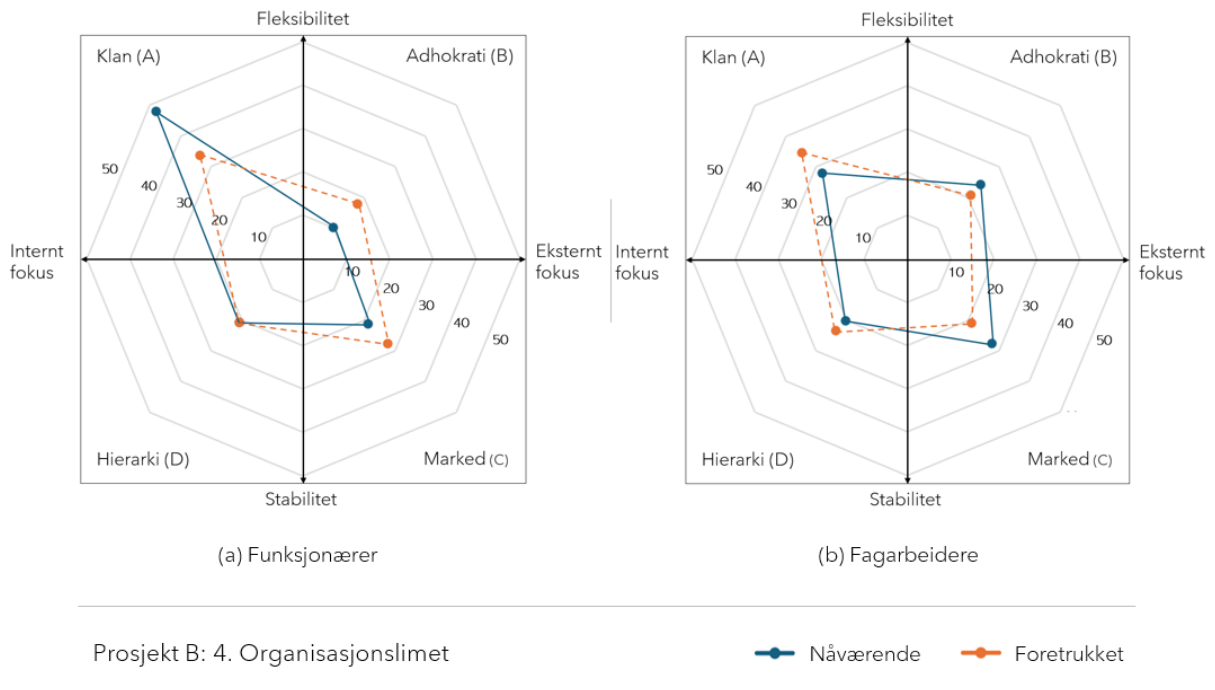
FUB forteller videre at det sterke fokuset på koordinering, struktur og organisering skaper lite rom for innovasjon på prosjektet:

«Vårt prosjekt er nok ikke noe foregangsprosjektet på innovasjon. Vi gjør det som funker, vi vet funker, det er vi tjener penger. Spesielt slik som markedet har vært nå. Hadde vi hatt både mer tid og penger på prosjektet, så kunne vi nok prøvd ut flere nye løsninger. (...) Så innovasjon er ikke det som har stått høyest i kurs her. Jeg sier ikke at det ikke er viktig, men det er ikke det vi har brukt mest ressurser og tid på.»

FGB fokuserer også på samarbeid og flyt når han beskriver organisasjonsledelsen:

«Det er en ganske løs tone her mellom oss, på tvers av håndverkere og funksjonærer. Man må jo samarbeide for å få noe flyt. (...) Det er godt planlagt fra starten av, og man er enige om hvordan man skal gjøre ting på tvers av yrkesgrupper».

Figur 4.10 viser kulturprofilene innenfor dimensjonen organisasjonslimet.



Figur 4.10: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet

Funksjonærene har en svært tydelig vektlegging av klankultur, som vil si de anser lojalitet og gjensidig tillit som det som holder organisasjonen sammen (Cameron & Quinn, 2013).

Fagarbeiderne har en mer balansert vektlegging hvor ingen kulturtype skiller seg klart ut, med unntak av at hierarkikulturen anses som minst dominant.

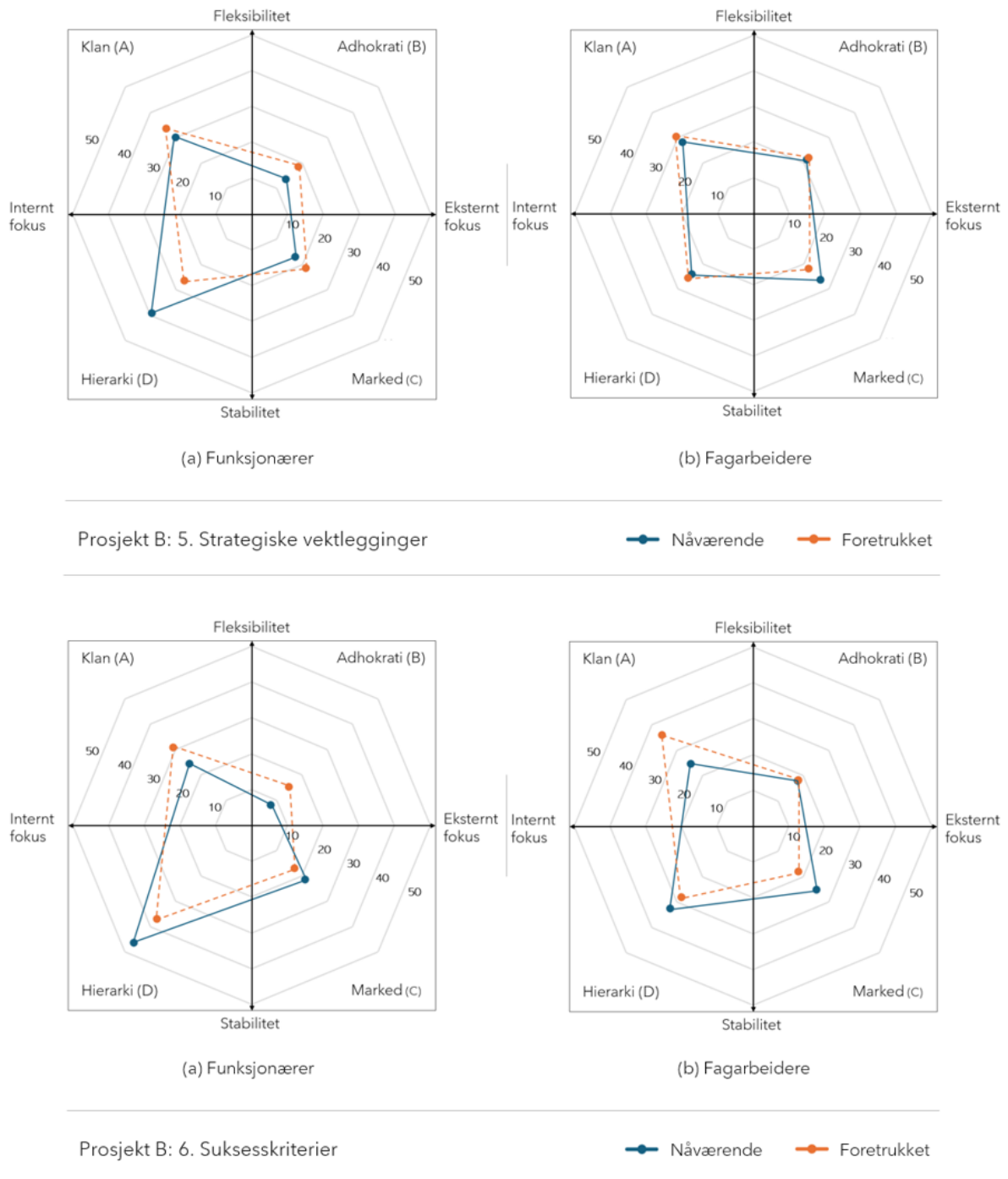
FUB forteller at den daglige produksjonen er basert på tillit og at folk gjør jobben sin, både med tanke på fremdrift og HMS:

«Hvis du ikke sikrer den utsparingen, eller setter på plass det rekkverket, så kan det potensielt skade kameraten din, eller noen andre. Både tillit og lojalitet er det som er verdsatt. (...) Vi ønsker å starte med tillit.»

FGB opplever tilliten fra funksjonærene som god på prosjektet:

«Jeg tror de bare lar oss holde på. Jeg tror de har tillit til at vi gjør det vi skal her ute.»

Figur 4.11 viser vurderingene av dimensjonene strategiske vektlegginger og suksesskriterier.



Figur 4.11: Prosjekt B: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger og 6: Suksesskriterier

Også her vurderer funksjonærgruppen organisasjonen til å ha et mer internt fokus enn fagarbeidergruppen. Innenfor strategiske vektlegginger viser funksjonærenes kulturprofil en tydelig dominans av hierarki, mens fagarbeiderne igjen har en mer balansert vektlegging. Gruppens vurdering av foretrukket kultur innenfor strategiske vektlegginger er derimot svært

overensstemmende og indikerer at behovene innen dimensjonen er de samme. Kulturprofilene innen «suksesskriterier» viser i større grad overensstemmelse, og begge grupper vurderer hierarkikulturen som klart dominerende. Det er dermed en felles oppfatning av at organisasjonen definerer suksess på grunnlag av effektivitet, pålitelig fremføring og feilfri planlegging – og at lav kostnadsproduksjon er kritisk (Cameron & Quinn, 2013).

FGB forteller at det er fokus på å få til smarte og effektive løsninger på prosjektet, og beskriver et eksempel hvor tømmerne foreslo endringer i forbindelse med montering av en takluke. Endringen var både tids – og kostnadsbesparende for alle parter, og det ble besluttet i samråd med prosjektledelsen å implementere den. Han beskriver at det skapes rom fra funksjonærgruppens side til å komme med innspill:

«Hvis man skal gjøre noe og ser at man kunne gjort det på en annen måte, som kanskje har vært litt billigere, bedre og mer effektivt – så sier man det.»

Også FUB vektlegger kostnadseffektivitet innenfor strategiske vektlegginger og suksesskriterier, og beskriver det som et produkt av fokuset på god planlegging:

«Kontinuiteten gir forutsigbarhet. Vi vet hvordan vi skal jobbe, vi vet rekkefølgen vi skal gjøre ting på, som gjør at vi kan jobbe effektivt, trygt og at det er rasjonelt og økonomisk. Da er det ikke bare HB som tjener penger, men også UE-ene våre. Det er det vi er opptatt av. (...) vi har hatt denne kontinuiteten som gjør at ikke bare HB tjener penger, men også de som vi jobber sammen med.»

Sikkerhetskultur

Tabell 4.7 viser resultatene fra gruppenes vurderinger av sikkerhetskulturens modenhetsnivå på prosjekt B. Medianen av fagarbeidernes vurdering er den samme i alle underdimensjoner, men den relative frekvensen av hvert modenhetsnivå viser stor spredning i resultatene. Tabellen viser at gruppene har ulike oppfatninger i tre av fem underdimensjoner. Funksjonærenes engasjement og kommunikasjon vurderes likt.

Forskjellene ligger innen prosjektledelsens engasjement, fagarbeidernes engasjement og sikkerhetsopplæring. Funksjonærgruppen vurderer modenhetsnivået for prosjektledelsens engasjement høyere enn fagarbeiderne, som på sin side også på dette prosjektet oppfatter et høyere modenhetsnivå innen sikkerhetsopplæring samt fagarbeidernes engasjement enn funksjonærgruppen.

Tabell 4.6: Prosjekt B. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå

Dimensjon	Funksjonærer							Fagarbeidere						
	n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*				n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*			
				1	2	3	4				1	2	3	4
Prosjektledelsens engasjement	7	3,4	4,0	0,0	21,4	14,3	64,3	13	2,9	3,0	9,8	15,7	45,1	29,4
Funksjonærenes engasjement	7	2,9	3,0	0,0	21,4	71,4	7,1	13	2,8	3,0	0,0	38,5	38,5	23,1
Fagarbeidernes engasjement	7	2,1	2,0	21,4	46,4	28,6	3,6	13	2,8	3,0	13,5	26,9	28,8	30,8
Sikkerhetsopplæring	7	2,2	2,0	28,6	28,6	38,1	4,8	13	2,7	3,0	7,9	28,9	47,4	15,8
Kommunikasjon	7	2,8	3,0	9,5	9,5	76,2	4,8	12	3,0	3,0	10,8	21,6	24,3	43,2

*Relativ frekvens viser prosentandelen av respondenter som har oppgitt modenhetsnivå 1, 2, 3 og 4 innen hver dimensjon

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, \tilde{x} = median

Tabell 4.8 viser gruppenes generelle tilfredshet innen hver underdimensjon. Fagarbeidergruppen angir at den er fornøyd innen alle dimensjoner, mens funksjonærgruppen angir at den er fornøyd innen alle dimensjoner med unntak av fagarbeidernes engasjement og sikkerhetsopplæring, hvor de hverken er fornøyd eller misfornøyd. Spredningen er størst innenfor vurderingen av holdninger til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen hos begge grupper.

FUB vektlegger igjen god planlegging på prosjektet som prosjektledelsens fokus innenfor sikkerhetsarbeid. Han forteller at ledelsens tilnærming er at god planlegging forhåpentligvis skal avverge det meste, og at funksjonærgruppen arbeider aktivt med å legge inn så mange sikkerhetsbarrierer som mulig for at ulykker ikke skal skje:

«Det handler jo om det. Å få gjort ting i riktig rekkefølge, sånn at sikringen er der når du skal gjøre din jobb.»

Tabell 4.7: Prosjekt B. Funksjonærens og fagarbeideres generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur

Generell tilfredshet	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens engasjement	7	3,6	0,5	4,0	13	3,9	0,5	4,0
Funksjonærens engasjement	7	3,7	0,7	4,0	13	3,8	0,5	4,0
Fagarbeidernes engasjement	7	3,3	0,7	3,0	13	3,7	0,6	4,0
Sikkerhetsopplæring	7	3,4	0,5	3,0	13	3,9	0,5	4,0
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	7	3,3	0,9	4,0	13	3,8	0,7	4,0
Kommunikasjon	7	3,7	0,5	4,0	13	3,8	0,7	4,0

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Til tross for ulik sentraltendens i gruppenes totale vurdering av fagarbeidernes engasjement, har funksjonær – og fagarbeidergruppen en felles oppfatning av modenhetsnivået innen to av fire punkter i denne dimensjonen, som vist i tabell 4.9.

Tabell 4.8: Prosjekt B. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	7	2,3	0,9	2,0	13	3,2	0,8	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	7	2,3	0,9	3,0	13	2,9	0,8	3,0
Å arbeide under press	7	1,6	0,5	2,0	13	2,4	1,3	2,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	7	2,4	0,5	2,0	13	2,6	1,0	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Den felles oppfatningen er innenfor fagarbeidernes holdninger til sikkerhet samt arbeid under press. På resterende punkter vurderer fagarbeiderne eget engasjement til et høyere modenhetsnivå enn funksjonærene.

FGB forteller at fokuset på HMS er ulikt mellom de to gruppene:

«Det er jo lettere for dem (funksjonærene) å bare gå og se og følge opp. For de som står i det, så kan nok fokuset kanskje dette litt. (...) Ja, så kan man kan føle at ting kanskje ikke er så farlige. For de (funksjonærene) er jo veldig teoretiske.»

Han forteller at mange opplever stadig nye instruksjoner og tiltak som litt unødvendige, og at det fort kan gå litt utover holdningen. Både FUB og FGB forteller at mye av fagarbeidernes sikkerhetsarbeid tas direkte ute på plassen gjennom direkte samtaler, og at ting dermed heller ikke blir dokumentert i ulike HMS-systemer.

Tabell 4.10 viser datagrunnlaget bak gruppenes overordnede vurdering av prosjektledelsens engasjement for sikkerhet. Gruppene har vurdert tre av fire punkter ulikt, og prosjektledelsens syn på ansvaret for ulykker skiller seg ut hos fagarbeidergruppen, som vurderer punktet til modenhetsnivå 2. Dette innebærer at prosjektledelsen anerkjenner sitt ansvar for etablerte arbeidsrutiner, men ikke selv tar ansvar dersom det oppstår ulykker eller hendelser på grunn av manglende etterfølgelse av rutiner.

Tabell 4.9: Prosjekt A. Prosjektledelsens engasjement for sikkerhet

Prosjektledelsens engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	7	3,4	0,9	4,0	13	2,8	0,8	3,0
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	7	3,0	0,9	3,0	13	2,5	1,2	2,0
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	7	4,0	0,0	4,0	12	3,2	1,2	3,0
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	7	3,3	0,7	3,0	13	3,2	0,6	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

På spørsmål om prosjektledelsens vurdering av årsaker til ulykker, forteller FGA:

«Det spørres jo hva ulykken er, men de prøver å finne ut av hvorfor det har skjedd da. De tar den det gjelder inn til samtaler.»

Han forteller videre om en nesten-ulykke på prosjektet hvor involverte parter ble tatt inn til et møte, som inkluderte montører, de ansvarlige for montasje, prosjektledelsen, en representant fra HB-konsernet og personen som ble utsatt for nesten-ulykken:

«Alle de involverte ble jo tatt inn. Men jeg tror det var en del som ikke sa sannheten på det møtet som gikk. (...) Han som egentlig hadde ansvaret for monteringen prøvde vel sikkert å prate litt over det. (...) Jeg tror kanskje folk gjør det litt sånn... ubevisst. Man prøver liksom å redde seg selv litt. (...) I hvert fall hvis du sitter der med mange rundt deg.»

Hendelsen ble også snakket om under intervjuet med FUB, som forteller at det var flere ting som hadde sviktet i forbindelse med nesten-ulykken:

«På papiret står det jo at prosjektleder og anleggsleder er ansvarlig for HMS-en på prosjektet. Og det er jo riktig. Og så er vi jo avhengig av at folk tenker selv, tenker sikkerhet og tenker på sine kolleger. Så i det konkrete eksempelet var det jo flere ting som hadde sviktet.»

Han forteller at prosjektledelsen allerede under innkjøpet burde oppfattet at det var avvik på aktuell leveranse som utgjorde risiko i forhold til tidligere leveranser fra samme firma, at ingen ute i produksjon ga beskjed om avviket da leveransen kom, at området ikke ble sperret av under montasje, og at prosjektledelsen står med ansvaret for den som skulle fulgt det opp:

«Vi er ikke mest opptatt av å finne syndebukken Vi er mest opptatt av den som ble skadet, eller hvis han ble skadet. Og at vi må forhindre det.»

Forskjeller i vurderingen av sikkerhetskultur

Tabell 4.11 viser resultatene fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur på prosjekt B.

Tabell 4.10: Prosjekt B. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur

Variabel	N	U	z	p	r
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	20	27,0	-1,556	0,120	0,348
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	20	35,0	-0,872	0,383	0,195
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	19	17,5	-2,421	0,015	0,555
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	20	42,5	-0,267	0,789	0,060
Generell tilfredshet med prosjektledelsens engasjement	20	31,0	-1,433	0,152	0,320
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	20	32,0	-1,153	0,249	0,258
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	20	28,0	-1,545	0,122	0,346
Generell tilfredshet med funksjonærens engasjement	20	39,5	-0,546	0,585	0,122
Kurs av fagarbeidere	20	39,5	-0,500	0,617	0,112
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	20	20,0	-2,101	0,036	0,470
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	19	34,0	-0,767	0,443	0,176
Generell tilfredshet med sikkerhetsopplæring	20	25,0	-1,942	0,052	0,434
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	20	32,0	-1,183	0,237	0,264
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	20	22,0	-1,957	0,050	0,438
Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet	20	30,5	-1,251	0,211	0,280
Å arbeide under press	20	31,5	-1,168	0,243	0,261
Fagarbeidere holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	20	40,0	-0,462	0,644	0,103
Generell tilfredshet med fagarbeidernes engasjement	20	33,0	-1,099	0,272	0,246
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	19	33,5	-0,751	0,453	0,172
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på	19	37,5	-0,406	0,685	0,093
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	20	24,5	-1,839	0,066	0,411
Generell tilfredshet med kommunikasjon	20	41,5	-0,393	0,694	0,088

N: Antall respondenter

U: forskjellen i rangsummene mellom gruppene

z: standardisert U-verdi

p: signifikansnivå

r: effektstørrelse

Mann Whitney U-testen viste signifikante forskjeller ($p < 0.05$) mellom funksjonærer og fagarbeidere på prosjekt B i deres vurdering av tre punkter innen sikkerhetskultur:

Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er stor mellom funksjonærer ($Md = 4$, $n = 7$) og fagarbeidere ($Md = 3$, $n = 12$), $U = 17,5$, $z = -2,42$, $p = 0,015$, $r = 0,56$, og viser at funksjonærgruppen vurderer punktet høyere enn fagarbeidergruppen.

Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er moderat til stor mellom funksjonærer (Md = 1, n = 7) og fagarbeidere (Md = 3, n = 13), $U = 20,0$, $z = -2,10$, $p = 0,036$, $r = 0,47$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

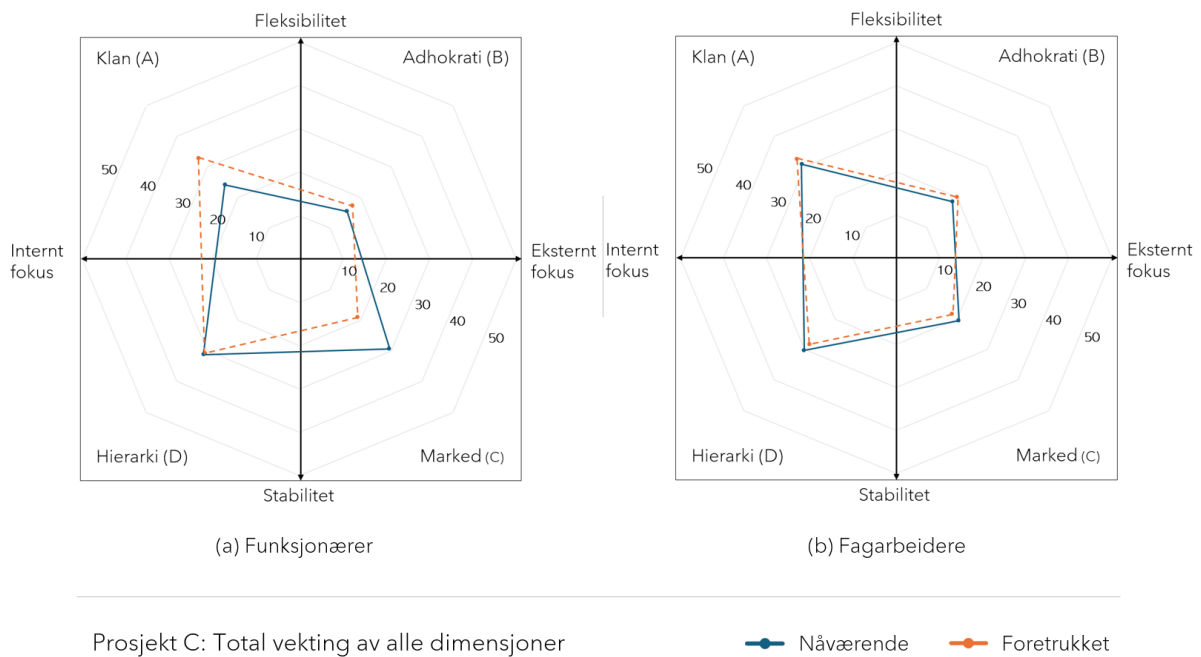
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er moderat mellom funksjonærer (Md = 2, n = 7) og fagarbeidere (Md = 3, n = 13), $U = 22,0$, $z = -1,957$, $p = 0,050$, $r = 0,438$, og viser at fagarbeidegruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

4.1.3 Prosjekt C

Organisasjonskultur

Kulturprofilene for funksjonærene og fagarbeidernes totale gjennomsnittlige vektlegging av hver kulturtype innen alle dimensjoner er illustrert i figur 4.12.

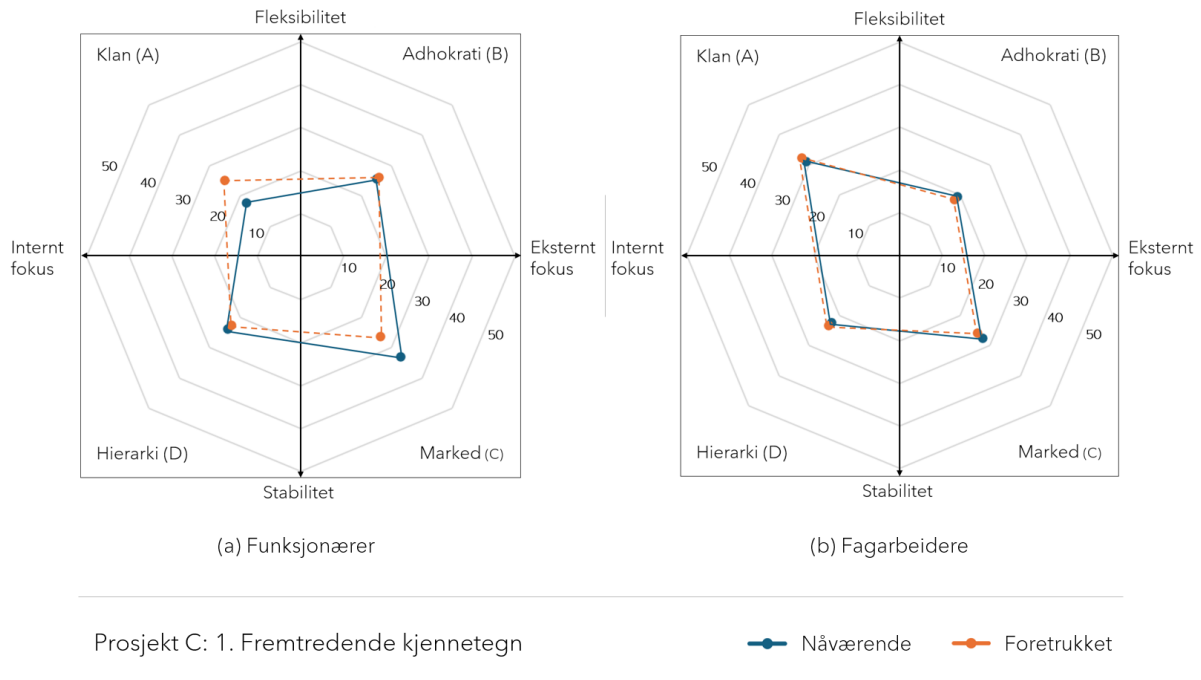


Figur 4.12: Prosjekt C: Kulturprofiler for total vektning av alle dimensjoner av organisasjonskultur

Mens funksjonærgruppen vektlegger marked og hierarki i størst grad, anser fagarbeidergruppen hierarki og klan som mest dominerende. Fagarbeiderne vurderer dermed organisasjonen til å ha et internt fokus, mens funksjonærene oppfatter fokuset som både internt og eksternt. Sistnevnte indikerer imidlertid et behov for en forskyvning fra marked til klan tilsvarende fagarbeidergruppens oppfatning av nåværende kultur.

Avvikene mellom nåværende og foretrukket kultur blant fagarbeidergruppen er svært lite, noe som kommer tydelig frem i de kommende kulturprofilene for hver underdimensjon. Dette tyder på at gruppen er tilfreds med nåværende organisasjonskultur på prosjekt C.

Vektleggingen innenfor fremtredende kjennetegn er illustrert i figur 4.13.



Figur 4.13: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 1: Fremtredende kjennetegn

Det er en klar differanse i vurderingen av klankultur, som er ansett som minst og mest fremtredende av henholdsvis funksjonærer og fagarbeidere. Fagarbeidernes vurdering er relativt balansert, mens funksjonærgruppen oppfatter et tydelig eksternt fokus med høy dominans av marked.

Under intervjuet med FUC nevnes ikke karakteristikker av markeds kultur i beskrivelsen av fremtredende kjennetegn ved organisasjonen. Han forteller at arbeidsmiljøet på prosjektet er blandet, og det er forskjell på miljøet på anleggsbrakken og ute på byggeplass:

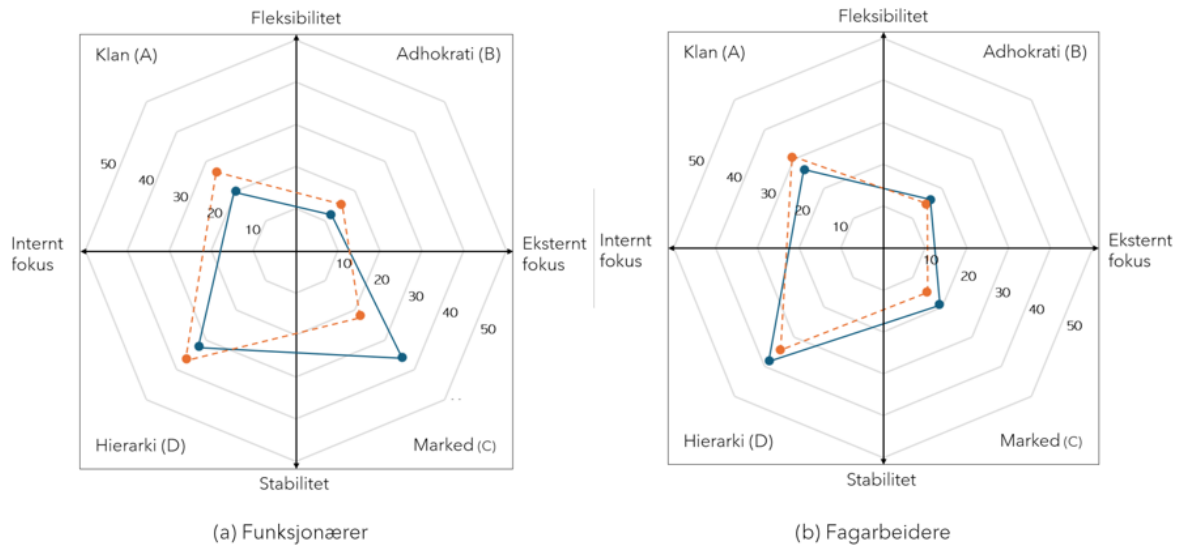
«For min del er det lite personlig ute. (...) Når jeg er ute, så er det mer strukturert og *on point*. Men det vil nok være en helt annen tilbakemelding om du snakker med en formann, for eksempel. Men her inne, så prøver vi å være åpne med hverandre, og dele ting, og holde det ganske uformelt. Så det synes jeg er et tydelig skille mellom de to.»

Han forteller videre at prosjektledelsen har vært opptatt av å tilrettelegge for en dynamisk byggeplass hvor ulike arbeidslag har en god dialog med hverandre:

«Vi ser jo at jo mer som må via en av oss, jo mer tid tar det. Og jo mer de spør oss, jo mer misforståelser og mindre tydelig kommunikasjon. Så vi prøver veldig å legge til rette for det (...) Så de skal kjenne hverandre, få navnene og ha numrene til hverandre.»

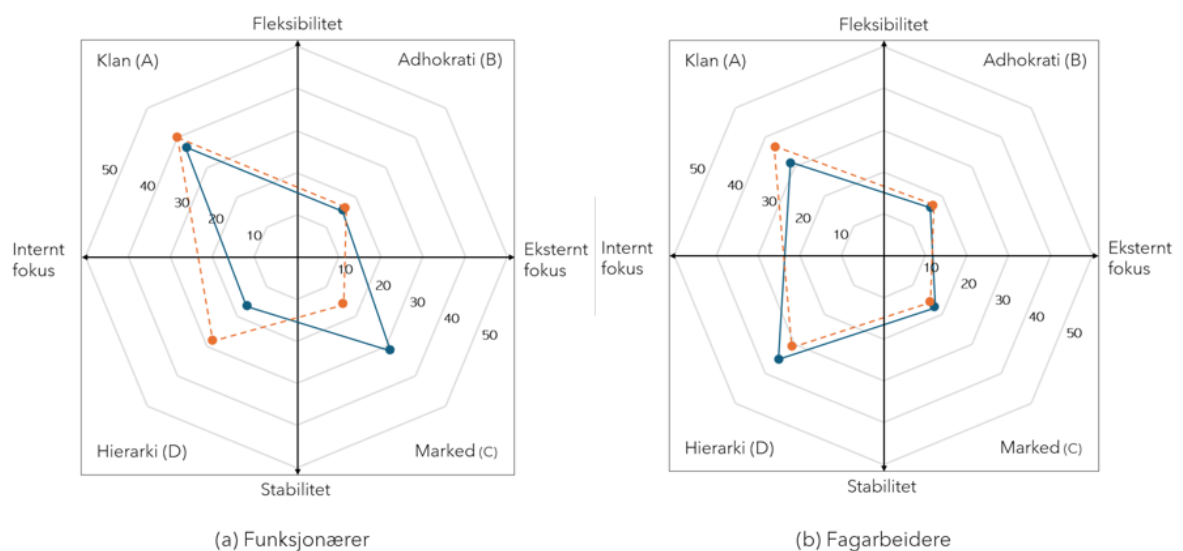
Funksjonærenes vektlegging innenfor adhokrati underbygges av FUC under intervjuet. Han forteller om innovasjon og nye løsninger som skal testes ut på prosjektet, både innenfor HMS- og kvalitetsprosedyrer.

Gruppenes vurderinger innenfor dimensjonene organisasjonsledelse og ledelse overfor ansatte er illustrert i figur 4.14.



Prosjekt C: 2. Organisasjonsledelse

—●— Nåværende - - - ● - - - Foretrukket



Prosjekt C: 3. Ledelse overfor ansatte

—●— Nåværende - - - ● - - - Foretrukket

Figur 4.14: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 2: Organisasjonsledelse og 3: Ledelse overfor ansatte

De største differansene innen gruppenes vurderinger av nåværende organisasjonskultur er innenfor disse to dimensjonene. Felles for begge grupper er en lav vektlegging av adhokrati, som indikerer at ledelsen har lite fokus på innovasjon. Både funksjonærer og fagarbeidere oppfatter ledelsen som opptatt av koordinering, organisering og effektivitet gjennom høy vektlegging av hierarki innenfor organisasjonsledelse, men funksjonærgruppen oppfatter

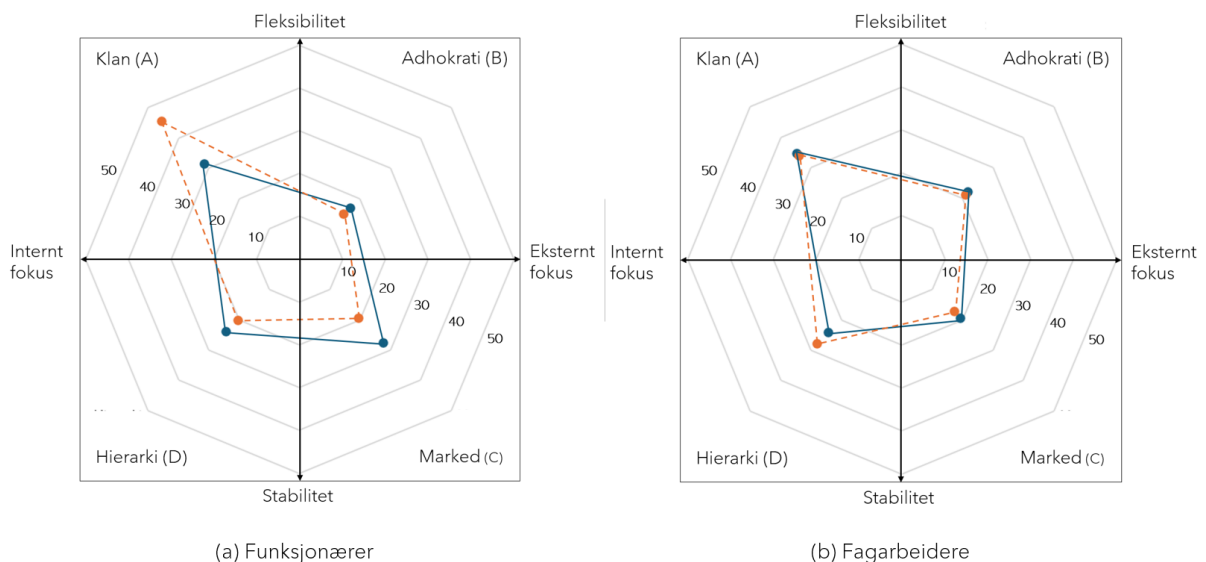
fremdeles markeds-kulturen som mest dominant. Dette innebærer at de anser ledelsen i organisasjonen som seriøs, resultatorientert og pågående.

Vurderingene innen ledelse overfor ansatte i figur 4.14 viser en felles høy vektlegging av klan, som indikerer at ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av teamarbeid, konsensus og deltakelse av begge grupper. Fagarbeiderne vurderer hierarkikulturen som mest dominant, og gruppene har igjen svært lik vektlegging av foretrukket kultur. Funksjonærgruppen ønsker også innen begge disse dimensjonene en forflytning tilsvarende fagarbeidernes oppfatning av organisasjonskulturen.

FUC forteller at ledelsen er opptatt av involvering på prosjektet,

«Det er jo kjernen i mye. Vi ønsker å være superinvolverende, men samtidig må vi være supertydelige også. HB må ha en plan på det vi ønsker å formidle, vi kan ikke bare la det flyte. Men samtidig ser vi jo det at hvis man snakker med en tømrer om en detalj, så blir det ofte mye bedre enn hvis jeg skal sitte for meg selv og surre her inne. Så vi er jo avhengig av andre. Vi kjøper jo inn en tjeneste fordi at de er flinke Så det er bare tulle å tro man vet alt. Det blir dårlig, og da får man ingen eierskap fra de ute heller, og det blir bare tull.»

Gruppenes oppfatning av organisasjonslimet på prosjekt C er illustrert i figur 4.15.



Prosjekt C: 4. Organisasjonslimet

— Nåværende — Foretrukket

Figur 4.15: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 4: Organisasjonslimet

Resultatene viser mer overensstemmende kulturprofiler med lavere differanser mellom gruppene. Mens funksjonærgruppens vektlegging er nokså balansert, oppfatter fagarbeiderne organisasjonen som mer fleksibel. Gruppen vurderer klankulturen som mest dominant, som innebærer at de anser lojalitet og gjensidig tillit som det som holder organisasjonen sammen (Cameron & Quinn, 2013). Funksjonærgruppen deler denne oppfatningen gjennom sin høye vektlegging av klan, men vektlegger samtidig prestasjon og måloppnåelse i nesten like stor grad.

FUC forteller om et eksempel på en arbeidsprosess hvor det var god kommunikasjon mellom ulike aktører på prosjektet:

«Det har vært veldig gode KS-er. Det var jo en elektriker som, like før vi skulle støpe dekket, var og tok runden på sine ting. Og oppdaget at rørleggeren sin gjennomføring var ute av posisjon, og varslet det til oss og til rørleggeren. Det er jo et prakt eksempel på hvordan man ønsker det, men det er jo også veldig personavhengig. Det er ikke alle som er like interessert og ønsker å lykkes så bra som denne personen. Mange gir jo blanke, rett og slett. Mange er bare på jobb.»

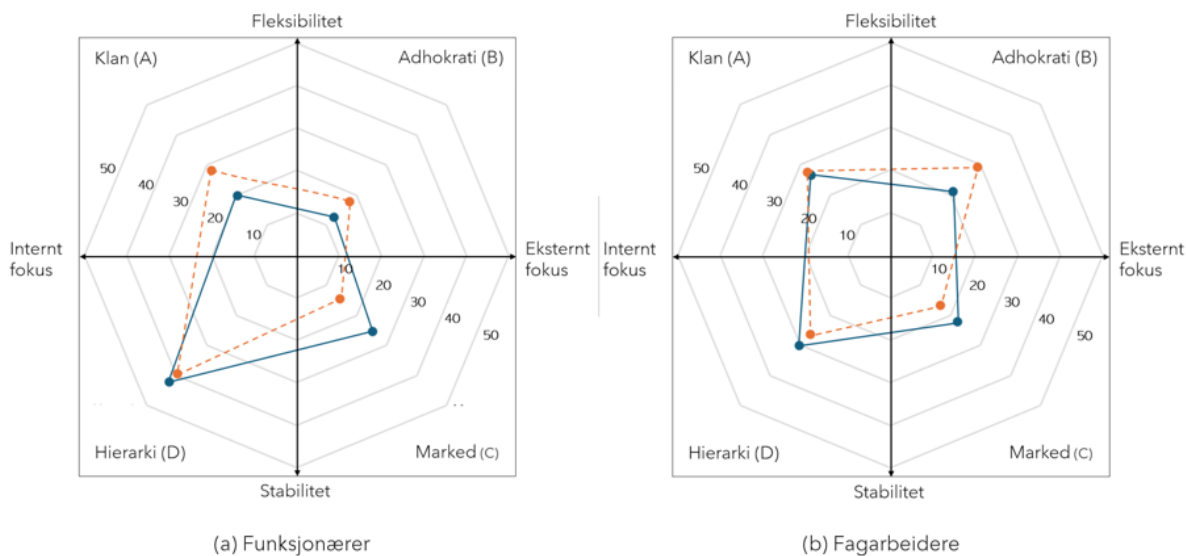
Han forteller videre at han opplever at mye er personavhengig, og at man kan jobbe med samme entreprenører og ha en helt ulik dynamikk og ulikt resultat:

«Det er jo litt sånn når man driver med innkjøp, for eksempel. Så er det sånn:

Ok, vi kjenner dette faget og tilbydereren, og vi ønsker den personen.

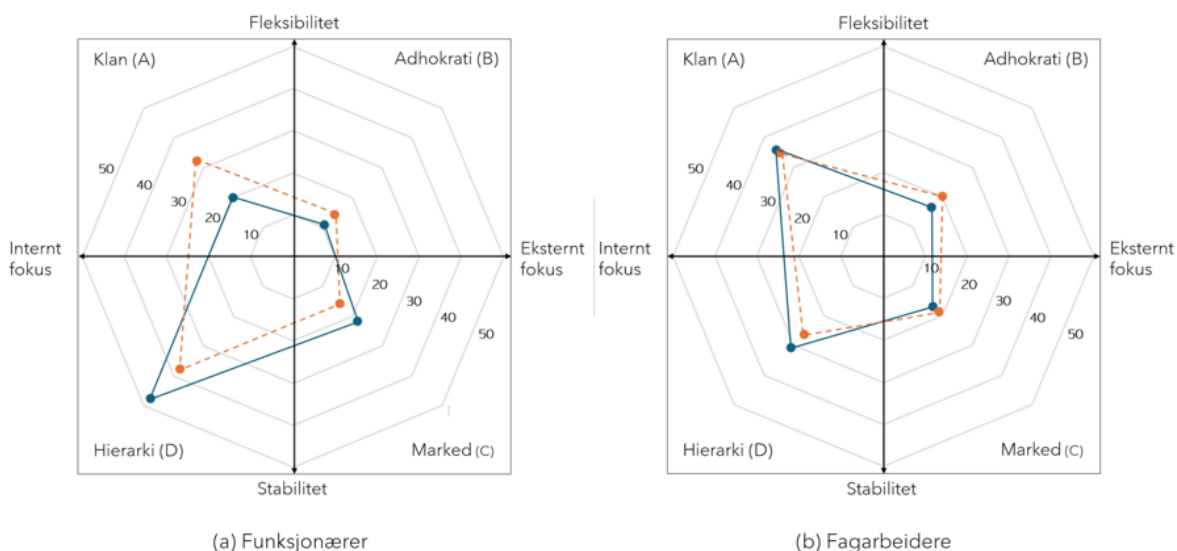
For vi vet hva den personen står for. Får vi den, så kan det være vi er veldig fornøyde, og hvis vi ikke får den personen, så kan det være vi går for noen andre, for da er det litt sånn hipps om happ. Da vet vi ikke uansett.»

Kulturprofilene innen dimensjonene strategiske vektlegginger og suksesskriterier er illustrert i figur 4.16.



Prosjekt C: 5. Strategiske vektlegginger

—●— Nåværende —●— Foretrukket



Prosjekt C: 6. Suksesskriterier

—●— Nåværende —●— Foretrukket

Figur 4.16: Prosjekt C: Kulturprofiler innen dimensjon 5: Strategiske vektlegginger og 6: Suksesskriterier

Resultatene viser en felles oppfatning av at hierarkikulturen er mest dominerende innenfor strategiske vektlegginger, som innebærer at organisasjonen vektlegger kontinuitet, stabilitet, effektivitet og kontroll. Begge grupper foretrekker også økt fokus på innovasjon gjennom en høyere vektlegging av adhokrati innenfor foretrukket kultur. Det er derimot ulike oppfatninger av hvordan suksess defineres på prosjektet, som vist i figur 3-16. Funksjonærgruppen vurderer prosjektets suksesskriterier til å defineres av effektivitet,

pålitelig fremføring, feilfri planlegging og lav kostnadsproduksjon (Cameron & Quinn, 2013). Fagarbeidergruppen deler denne oppfatningen til en viss grad, men oppfatter klankulturen som mer dominant. Gruppen oppfatter dermed at suksess defineres på grunnlag av utvikling av menneskelige ressurser, teamarbeid, forpliktelser og hensyn overfor folk (Cameron & Quinn, 2013).

FUC opplever at aktørene på prosjektet enn så lenge ønsker å dra i samme retning, men påpeker at det vanskelig å forutsi hvordan dette vil utvikle seg underveis – da de fremdeles er i startfasen av produksjon.

Sikkerhetskultur

Tabell 4.12 viser resultatene fra gruppenes vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå. Samtlige underdimensjoner er vurdert til modenhetsnivå 3 av begge grupper, med unntak av underdimensjonen prosjektledelsens engasjement. Denne er vurdert til modenhetsnivå 4 av funksjonærgruppen.

Det er relativt stor spredning i fagarbeidernes resultater i vurderingen av prosjektledelsens engasjement. Tabellen viser at omtrent 25 % av fagarbeiderne vurderer underdimensjonen til modenhetsnivå 1 og 2, noe som står i kontrast til funksjonærenes vurdering.

Tabell 4.11: Prosjekt C. Funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskulturens modenhetsnivå

Dimensjon	Funksjonærer							Fagarbeidere						
	n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*				n	\bar{x}	\tilde{x}	Relativ frekvens*			
				1	2	3	4				1	2	3	4
Prosjektledelsens engasjement	11	3,4	4,0	2,3	11,4	34,1	52,3	18	3,1	3,0	12,7	12,7	31,0	43,7
Funksjonærenes engasjement	11	2,8	3,0	4,5	18,2	72,7	4,5	18	3,1	3,0	0,0	27,8	38,9	33,3
Fagarbeidernes engasjement	11	2,7	3,0	2,3	34,1	52,3	11,4	17	3,0	3,0	3,0	21,2	47,0	28,8
Sikkerhetsopplæring	11	2,6	3,0	9,1	36,4	42,4	12,1	17	2,9	3,0	10,0	18,0	42,0	30,0
Kommunikasjon	11	3,0	3,0	0,0	24,2	51,5	24,2	17	3,2	3,0	2,0	14,0	44,0	40,0

*Relativ frekvens viser prosentandelen av respondenter som har oppgitt modenhetsnivå 1, 2, 3 og 4 innen hver dimensjon

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, \tilde{x} = median

Tabell 4.13 viser gruppenes generelle tilfredshet innen underdimensjonene av sikkerhetskultur. Fagarbeidergruppen angir at de er fornøyde innen alle dimensjoner, mens funksjonærene er fornøyde innen alle med unntak av fagarbeidernes engasjement samt sikkerhetsopplæring.

Til tross for at funksjonærene vurderer fagarbeidernes engasjement for sikkerhet til modenhetsnivå 3, angir de altså at de hverken er fornøyde eller misfornøyde innen dimensjonen.

Tabell 4.12: Prosjekt C. Funksjonærens og fagarbeideres generelle tilfredshet innen sikkerhetskultur

Generell tilfredshet	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens engasjement	11	4,1	0,8	4,0	20	3,7	0,8	4,0
Funksjonærens engasjement	11	3,9	0,9	4,0	20	4,1	0,7	4,0
Fagarbeidernes engasjement	11	3,5	0,7	3,0	20	3,7	0,7	4,0
Sikkerhetsopplæring	11	3,5	0,7	3,0	20	3,7	0,7	4,0
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	11	3,6	0,6	4,0	20	3,8	0,9	4,0
Kommunikasjon	11	3,7	0,6	4,0	19	4,1	1,1	4,0

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

På spørsmål om hvordan FUC vurderer vektleggingen av HMS blant fagarbeidere, sier han følgende:

«Noen er jo mer våken. Noen firmaer er bedre til å formidle i sin organisasjon kravene om hva som bør etterleves. Noen er mye bedre enn andre til å passe på de andre. Noen gir blanke. Men de er jo ikke her lenge da. De viser vi bort.»

Han forteller om at de har et advarselssystem, men at det også er rom for individuelle vurderinger:

«Vi har hatt en kar som var i 6. etasje, og balanserte på et rekkverk, basically.

Han ble tatt, og hevet ut av prosjektet ganske umiddelbart. Der var det rett ut, for den var såpass alvorlig. Og hvordan skal man forsvare det?»

FUC beskriver andre tilfeller hvor folk har sittet på stillaset og glemt å ta på seg fallsikring:

«Men du ser at det er begrenset skade og risiko, men samtidig et klart brudd på hva vi vil ha. Ok, skriftlig advarsel. Får du to, så er det sannsynlig at du er ferdig.

Hendelsen med fagarbeideren som ble bortvist fra prosjekt C førte til et møte med firmaet arbeideren jobbet i. FUC forteller at de forklarte situasjonen i møtet:

«Vi har ingenting å tjene på ved bare å sende et brev og si:

Takk for i dag.

Så det var et møte hvor vi på en måte gransket og snakket om forventningene våre til deres arbeid, både bakenforliggende for HMS-arbeidet, men også hva som formidles til arbeiderne. Så vi kan jo på en måte forstå at - ja, han personen var ansvarlig for det han gjorde selv, men at det er jo sannsynligvis var noe bakenforliggende også. At han kanskje var vant til å gjøre som han vil, at han har ikke fått påpakk for å gjøre sånne ting. Men likevel, akkurat i den situasjonen der, da er det på en måte at han har tatt en individuell vurdering uansett og funnet ut at:

Dette går sikkert greit, og det er ingen som ser meg.

Men så blir man tatt, og da var det slutt på dette prosjektet for hans del.»

Det var en annen fagarbeider på prosjektet som oppdaget hendelsen og fikk personen ned fra rekkverket. Fagarbeideren varslet også saken videre til prosjektledelsen.

Tabell 4.14 viser datagrunnlaget bak funksjonærenes og fagarbeidernes vurdering av fagarbeidernes engasjement for sikkerhet.

Tabell 4.13: Prosjekt C. Fagarbeidernes engasjement for sikkerhet

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	11	3,2	0,7	3,0	17	3,4	1,4	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	11	2,8	0,4	3,0	17	3,1	1,3	3,0
Å arbeide under press	11	2,3	0,7	2,0	15	2,5	1,3	3,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	11	2,6	0,5	3,0	17	3,0	1,2	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Vurderingene av fagarbeidernes holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner viser at begge grupper opplever at flertallet av fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.

På spørsmål om FUC har inntrykk av at fagarbeidere er redde for å «sladre» på hverandre, forteller han at det kommer an på personen eller firmaet de kommer fra. Et eksempel angående HB sin egen kranfører blir belyst:

«Vi har et eksempel med vår egen kranfører, som har et unikt blick på byggeplassen. De sitter i høyden, og jeg var oppe og snakket med en sammen med (verneleder) en gang. Vi kom litt inn på at:

Du ser jo en del her oppe, men vi ser at du ikke har lagt inn noen avvik, så hva er grunnen? Eller er det bare at ting går veldig bra?

Da var tilbakemeldingen at de ønsket ikke å være den «sladreren». Så da gjorde vi en justering hvor de (kranførerne) sender avvikene til meg eller (verneleder).»

FUC forteller at det i en periode etter denne hendelsom kom flere avvik fra kranførerne.

Forskjeller i vurderingen av sikkerhetskultur

Tabell 4.15 viser resultatene fra Mann-Whitney U-testen for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur på prosjekt C.

Tabell 4.14: Prosjekt C. Resultater fra Mann-Whitney U-test for gruppenes vurderinger av sikkerhetskultur

Variabel	N	U	z	p	r
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	29	95,0	-0,192	0,848	0,036
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	29	66,5	-1,524	0,128	0,283
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	30	94,0	-0,559	0,576	0,102
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	27	77,0	-0,603	0,547	0,116
Generell tilfredshet med prosjektledelsens engasjement	31	81,5	-1,304	0,192	0,234
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	30	97,5	-0,343	0,731	0,063
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	28	64,5	-1,460	0,144	0,276
Generell tilfredshet med funksjonærens engasjement	31	102,0	-0,366	0,715	0,066
Kurs av fagarbeidere	29	87,0	-0,577	0,564	0,107
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	27	63,0	-1,294	0,196	0,249
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	27	64,0	-1,262	0,207	0,243
Generell tilfredshet med sikkerhetsopplæring	31	93,0	-0,771	0,441	0,138
Holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen	31	95,5	-0,646	0,519	0,116
Fagarbeidernes forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	28	81,5	-0,616	0,538	0,116
Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet	28	70,5	-1,272	0,203	0,240
Å arbeide under press	26	66,5	-0,890	0,374	0,175
Fagarbeidere holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	28	67,5	-1,378	0,168	0,260
Generell tilfredshet med fagarbeidernes engasjement	31	89,5	-0,927	0,354	0,166
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	27	72,5	-0,866	0,387	0,167
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på	28	74,5	-0,958	0,338	0,181
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	28	41,5	-2,668	0,008	0,504
Generell tilfredshet med kommunikasjon	30	77,0	-1,351	0,177	0,247

N: Antall respondenter

U: forskjellen i rangsummene mellom gruppene

z: standardisert U-verdi

p: signifikansnivå

r: effektstørrelse

Mann Whitney U-testen viste signifikante forskjeller ($p < 0.05$) innen kun ett punkt mellom funksjonærer og fagarbeidere på prosjekt C i deres vurdering av sikkerhetskultur:

Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen

Forskjellen i vurderingen av punktets modenhetsnivå er stor mellom funksjonærer (Md = 3, n = 11) og fagarbeidere (Md = 4, n = 17), $U = 41,5$, $z = -2,668$, $p = 0,008$, $r = 0,504$, og viser at fagarbeidergruppen vurderer punktet høyere enn funksjonærgruppen.

4.2 Hvordan er sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon på byggeprosjekter?

Tabell 4.16 viser beregnede sikkerhetsindikatorer for de tre prosjektene.

Tabell 4.15: Sikkerhetsindikatorer på undersøkte prosjekter

Indikator	Prosjekt A	Prosjekt B	Prosjekt C
H1-verdi	2,11	0	0
H2-verdi	37,9	26,3	0
HRI-frekvens	8,4	11,9	32,3
RRH	14,3	6,5	13,3
Q2 LT1	5,9	10,7	4,9
Q2 LT2	6,1	18,9	5,0
Q2 LT3	2,9	18,6	6,6

RRH: Relativ rapporteringshyppighet. Viser prosentandelen av registrerte HMS-avvik som er meldt inn av fagarbeidere på prosjektet.

Q2LT1: Median av løsningsstid for HMS-avvik med alvorlighetsgrad 1

Q2LT2: Median av løsningsstid for HMS-avvik med alvorlighetsgrad 2

Q2LT3: Median av løsningsstid for HMS-avvik med alvorlighetsgrad 3

Sikkerhetsindikatorerne i tabellen viser at det kun er prosjekt A som har H1-verdi > 0 , som innebærer at prosjekt B og C ikke har hatt uønskede hendelser eller ulykker som medførte fravær.

Det er signifikante forskjeller mellom funksjonærers og fagarbeideres vurderinger av sikkerhetskulturen innen henholdsvis fem punkter, tre punkter og ett punkt på prosjekt A, B og C, som beskrevet i kapittel xx. Dersom antall signifikante forskjeller mellom gruppene per prosjekt sees i sammenheng med sikkerhetsindikatorerne i tabell 4.11, har prosjektet med flest signifikante forskjeller også høyest H1- og H2-verdi, mens prosjektet med færrest signifikante forskjeller har lavest H1- og H2-verdi. Dette kan tyde på at overensstemmende oppfatninger av sikkerhetskulturen mellom funksjonærer og fagarbeidere kan gi bedre sikkerhetsprestasjon, målt i H1- og H2-verdi. Flere faktorer spiller likevel inn, som at Prosjekt A er i avsluttende produksjonsfase. Prosjekt C er i tidlig produksjonsfase og har dermed ikke hatt noen produksjonstopp med svært høy aktivitet på anleggsområdet som øker risikoen for uønskede

hendelser og ulykker. HRI-frekvensen er derimot høyere på prosjekt C enn på de andre prosjektene. Dette er nærmere diskutert i forbindelse med tabell 4.14 på neste side.

Signifikante funn fra korrelasjonsanalysen er presentert i tabell 4.17.

Tabell 4.16: Signifikante funn fra korrelasjonsanalysen

	H1	H2	HRI	RRH	LT1	LT2	LT3
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	-,340**	-,299**	,299**	-,289*			,289*
Kurs av fagarbeidere					-,240*	-,240*	
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på					-,240*	-,240*	

*. Korrelasjonen er signifikant på 0.05-nivå

**Korrelasjonen er signifikant på 0.01-nivå

Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet

Tabell 4.15 viser at funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet har en signifikant sammenheng med både H1- og H2-verdi, HRI-frekvens, relativ rapporteringshyppighet og LT3.

Sammenhengen med H1 har en r-verdi på -,340 ($r=-,340$, $p=0,003$). Dette antyder at et prosjekt med høyere modenhetsnivå for dette punktet har lavere H1-verdi, som innebærer færre arbeidsrelaterte fraværsskader og dødsfall. I praksis kan betydningen være at økt engasjement fra funksjonærer fører til bedre overholdelse av sikkerheten, effektiv identifisering og håndtering av potensiell risiko og dermed færre skader og ulykker.

Sammenhengen med H2 har en r-verdi på -,299 ($r=-,299$, $p=0,01$), som antyder at et prosjekt med et høyt modenhetsnivå innen punktet har lavere H2-verdi. Sammenhengen kan forklares på samme måte som H1.

Sammenhengen med HRI-frekvens har en r-verdi på ,299 ($r=,299$ og $p=0,001$), som antyder at et prosjekt med høyt modenhetsnivå innen punktet også har høy HRI-frekvens. En positiv korrelasjon betyr ikke nødvendigvis at den ene variabelen direkte forårsaker den andre (Pallant, 2020), og det er derfor viktig å betrakte korrelasjon versus kausalitet. En forklaring til den positive korrelasjonen kan være at et høyt modenhetsnivå innen funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet kan medføre hyppigere identifisering og rapportering av hendelser, og at flere HRI-er blir oppdaget grunnet funksjonærenes oppmerksomhet. En annen faktor å ta

i betraktning i dette tilfellet er at HRI-frekvensen beregnes per million arbeidede timer, og at hyppig rapportering på prosjekt C eksempelvis vil gi større utslag enn hyppig rapportering på prosjekt A og B, da nevneren i brøken i formel 3 vil være mindre.

Liknende tolkninger kan gjøres av sammenhengen mellom funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet og RRH samt LT3, som henholdsvis har en r-verdi på $-0,289$ ($r=-0,289$, $p = 0,01$) og $0,289$ ($r=0,289$, $p=0,01$). Den negative korrelasjonen med RRH antyder at et prosjekt med høyt modenhetsnivå innen punktet har lavere relativ rapporteringshyppighet, mens den positive korrelasjonen med LT3 antyder lengre løsningsstid. Dette betyr ikke nødvendigvis at fagarbeiderne på prosjektet melder inn færre avvik enn fagarbeidere på andre prosjekter eller at den aktive korrigeringen av sikkerhetsavvik er mindre effektiv. Korrelasjonen kan også tolkes som at lav RRH skyldes hyppig rapportering fra funksjonærenes side, og at lengre løsningsstid kan skyldes at flere avvik blir rapportert inn. Resultatene kan tyde på at RRH burde måles i forhold til antall arbeidede timer per aktør, og ikke som aktørers rapporteringshyppighet i forhold til hverandre.

Kurs av fagarbeidere

Resultatene fra korrelasjonsanalysen viser også at kurs av fagarbeidere har en signifikant sammenheng med LT1 og LT2, hvor r- og p-verdi i begge tilfeller er $-0,240$ ($r=-0,240$, $p = 0,04$). At det er en negativ korrelasjon mellom disse antyder at et prosjekt med høyt modenhetsnivå innen kurs av fagarbeidere har bruker kortere tid på korrigering av HMS-avvik. I praksis kan dette forklares med at fagarbeidere som er godt instruert i hvordan de kan delta i sikkerhetsutvikling samt gjennomføre sikkerhetsobservasjoner, også raskere korrigerer avvik som blir rettet mot dem.

Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på

Tabell 4.15 viser at prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på har en signifikant sammenheng med LT1 og LT2, hvor r- og p-verdi i begge tilfeller er $-0,240$ ($r=-0,240$, $p = 0,05$). Den negative korrelasjonen antyder at prosjekter med høyt modenhetsnivå innen punktet, som innebærer jevnlig adressering av sikkerhet gjennom tilrettelagte kommunikasjonskanaler, også har kort løsningsstid for korrigering av HMS-avvik.

Sammenhengen mellom ulike variabler og H1-verdi er preget av at prosjekt A er alene om å ha en H1-verdi > 0 . Positive korrelasjoner med denne indikatoren er derfor utelatt, som at høy generell tilfredshet med prosjektledelsens engasjement hadde en sammenheng med høy H1-verdi.

Resultatene fra korrelasjonsanalysen er også preget av at en høy andel av respondentene er fagarbeidere. Fagarbeidernes vurderinger av sikkerhetskulturen veier dermed tungt i analysen i forhold til funksjonærenes vurdering. Dette gir ikke nødvendigvis et galt bilde, da det i virkeligheten også er en høyere andel av fagarbeidere i prosjektorganisasjonene. Det kan likevel stilles spørsmål ved om funksjonærer og fagarbeidere har ulike forventninger til og dermed ulike oppfatninger av sikkerhetskulturens modenhetsnivå. Dette kom frem i intervjuet med FUA, som beskrev sikkerheten som «perfekt» på prosjekt A.

4.3 Sammenlikning av resultater med eksisterende litteratur

Sammenlikning av studiens resultater med eksisterende litteratur er utfordrende, da ulike studier har benyttet ulike metoder for å måle organisasjons – og sikkerhetskultur. Det ble ikke funnet liknende studier gjennomført i Norge, og funn fra byggeprosjekter i andre land er ikke nødvendigvis overførbare i og med at byggeprosjektene gjennomføres under andre rammebetingelser. Mens Fung *et al* (2005), Dingsdag *et al.* (2008), Fang og Wu (2013) og Namian *et al* (2022) viser til ulike oppfatninger av sikkerhetskulturen mellom ulike aktører, viser denne studiens resultater varierende grad av signifikante forskjeller. Eksempelvis er det kun én signifikant forskjellig vurdering av variablene som måler sikkerhetskultur på prosjekt C. Analysene av gruppenes vurdering av eget og hverandres engasjement for sikkerhet støtter til dels Namian *et al* (2022) sine funn om at begge grupper oppfatter en bedre sikkerhetsposisjon for seg selv enn hva motparten oppfatter. Resultatene fra dybdeintervjuene bekrefter funn i eksisterende studier, som (Cox and Cheyne, 2000; Lee and Harrison, 2000; McDonald et al., 2000, som sitert i Saunders et al., 2017), om at ulike aktører innenfor en KPO har sin unike kultur som igjen bidrar til organisasjonens overordnede kultur. Prosjekt A, B og C har henholdsvis flest, nest flest og færrest signifikante forskjeller mellom funksjonærer og fagarbeideres vurdering av sikkerhetskultur, og tilsvarende høyest, nest høyest og lavest H1- og H2-verdi, som støtter Gambatese *et al* (2005, som sitert i Saunders et al., 2017) sin påstand om at uoverensstemmende holdninger til sikkerhet kan ha en negativ innvirkning på sikkerhetsprestasjonen.

4.4 Begrensninger ved metode

Det er flere begrensninger knyttet til metoden som er benyttet i oppgaven. De viktigste begrensningene er utvalgsprosessen for de intervjupersoner som er fagarbeidere, oversettelse av spørreskjemaet samt få respondenter i spørreundersøkelsen. Sistnevnte kan påvirke resultatenes statistiske styrke.

Funksjonærene på de ulike prosjektene foreslo selv representanter fra fagarbeidergruppen til dybdeintervju. Grunnet sterkt tidspress på prosjekt C ble det på dette prosjektet ikke intervjuet en fagarbeider, noe som begrenset muligheten til å få et dypere innblikk i fagarbeidernes perspektiv. Representantene fra fagarbeidergruppen på prosjekt A og B har en god relasjon til funksjonærgruppen og dermed kanskje et mer positivt syn på prosjektenes organisasjons- og sikkerhetskultur enn det majoriteten av gruppen de representerer har. En motvekt til denne svakheten kan være den kvantitative datainnsamlingen som skal sikre bredden av perspektiver.

Grunnet tidsrammen for studien var det ikke rom for å oversette modenhetsmodellen for sikkerhetskultur i spørreskjemaet etter anbefalte metoder, som «oversettelse/tilbakeoversettelse» (Behling & Law, 2000). Dette kan påvirke ekvivalensen mellom norsk og engelsk versjon. Det ble ikke heller funnet fagfellevurderte studier av validiteten og reliabilitet til den norske oversettelsen av OCAI.

Funnene i denne studien er ikke generaliserbare for alle byggeprosjekter, da den kun undersøker et lite utvalg av prosjekter med liten variasjon. Resultatene sier kun noe om det undersøkte utvalget, og kan derfor ikke forutsi fenomener i andre situasjoner enn de som ble direkte undersøkt i studien.

5. Konklusjon

Studien viser at funksjonærer og fagarbeideres vurdering av organisasjonskultur på prosjektnivå er overensstemmende innenfor noen dimensjoner og varierer innenfor andre, og at forskjellen i gruppens vurdering viser seg å være vanskelig å måle.

Gruppens vurdering av sikkerhetskultur er varierende i ulik grad på de undersøkte prosjektene. Eksempelvis er det kun én signifikant forskjellig vurdering av variablene som måler sikkerhetskultur på prosjekt C.

Resultatene viser at prosjektet med mest uoverensstemmende vurdering av sikkerhetskultur mellom funksjonærer og fagarbeidere også har høyest H1 – og H2-verdi, som kan indikere at uoverensstemmende holdninger til sikkerhet kan ha en negativ innvirkning på sikkerhetsprestasjonen. Et høyt modenhetsnivå for funksjonærens engasjement for sikkerhet har også en sammenheng med god sikkerhetsprestasjon.

Studien beskriver også hvordan elementer av den grunnleggende organisasjonskulturen kommer til uttrykk i det praktiske sikkerhetsarbeidet, og gir verdifull innsikt i hvordan sikkerhetskulturen oppfattes nedover i hierarkiet i en konstruksjonsprosjektorganisasjon. For byggebransjen kan studien bidra til å utvikle mer effektive sikkerhetsstrategier.

5.1 Videre forskning

Det finnes i dag få studier som undersøker sammenhengen mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsprestasjon på prosjektnivå. Longitudinelle studier som undersøker effekten av implementerte tiltak kan være nyttig for å bedre kunne forstå sammenhenger.

Bibliografi

- Albrechtsen, E., Kjellén, U., Kongsvik, T., Danielsen, D. A. & Torp, O. (2018). Forutseende sikkerhetsindikatorer i bygg-og anleggsbransjen. I. NTNU-rapport. Tilgjengelig på <https://www.prosjektnorge.no/wpcontent>
- Albrechtsen, E., Tinmannsvik, R. K. & Wasilkiewicz, K. (2015). Sentrale begreper for sikkerhetsstyring i bygg og anlegg. *Proaktiv sikkerhetsstyring i bygg-og anleggsbransjen (SIBA)*.
- Andersen, L. P., Karlsen, I. L., Kines, P., Joensson, T. & Nielsen, K. J. (2015). Social identity in the construction industry: implications for safety perception and behaviour. *Construction Management and Economics*, 33(8), 640-652. <https://doi.org/10.1080/01446193.2015.1087645>
- Ankrah, N. A., Proverbs, D. & Debrah, Y. (2008). Towards a Framework for Diagnosing the Culture of a Construction Project Organisation. *International Journal of Construction Management*, 8(2), 17-31. <https://doi.org/10.1080/15623599.2008.10773113>
- Ankrah, N. A., Proverbs, D. & Debrah, Y. (2009). Factors influencing the culture of a construction project organisation. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 16(1), 26-47. <https://doi.org/10.1108/09699980910927877>
- Arbeids- og inkluderingsdepartementet. (2023). *Forskrift om delvis allmenngjøring av Industrioverenskomsten/VOdelen for skips- og verftsindustrien* (FOR-2022-12-09-2170). Arbeidstilsynet. <https://lovdata.no/forskrift/2022-12-09-2170>
- Arbeidsmiljøloven. (2005). (LOV-2005-06-17-62).
- Arbeidstilsynet. (u.å). *Risikovurdering*. Hentet 10.05.2024 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/risikovurdering/#>
- Asanka, W. & Ranasinghe, M. (2015). Study on the impact of accidents on construction projects. 6th International Conference on Structural Engineering and Construction Management,
- Bautista-Bernal, I., Quintana-García, C. & Marchante-Lara, M. (2024). Safety culture, safety performance and financial performance. A longitudinal study. *Safety Science*, 172, 106409. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2023.106409>
- Behling, O. & Law, K. S. (2000). *Translating questionnaires and other research instruments: Problems and solutions* (Bd. 133). sage.
- Bentahar, O. & Cameron, R. (2015). Design and implementation of a mixed method research study in project management. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 13(1), pp3-15-pp13-15.
- Berglund, L., Johansson, J., Johansson, M., Nygren, M. & Stenberg, M. (2023). Exploring safety culture research in the construction industry. *Work*, (Preprint), 1-12.
- Bergström, J., van Winsen, R. & Henriqson, E. (2015). On the rationale of resilience in the domain of safety: A literature review. *Reliability Engineering & System Safety*, 141, 131-141. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ress.2015.03.008>
- Biggs, S. E., Banks, T. D., Davey, J. D. & Freeman, J. E. (2013). Safety leaders' perceptions of safety culture in a large Australasian construction organisation. *Safety Science*, 52, 3-12. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.04.012>
- Byggherreforskriften. (2009). *Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften)* (FOR-2009-08-03-1028). Arbeidstilsynet. <https://lovdata.no/forskrift/2009-08-03-1028>
- Byrne, D. (2022). A worked example of Braun and Clarke's approach to reflexive thematic analysis. *Quality & quantity*, 56(3), 1391-1412.

- Cadieux, J., Roy, M. & Desmarais, L. (2006). A preliminary validation of a new measure of occupational health and safety. *Journal of Safety Research*, 37(4), 413-419.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsr.2006.04.008>
- Cameron, K. S. & Quinn, R. E. (2005). *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework* (Revised Edition. utg.). Jossey-Bass; Revised edition.
- Cameron, K. S. & Quinn, R. E. (2013). *Identifisering og endring av organisasjonskultur: de konkurrerende verdier*. Cappelen Damm akademisk.
- Chan, A. (2001). Framework for measuring success of construction projects.
- Chan, A. P. C., Scott, D. & Lam, E. W. M. (2002). Framework of Success Criteria for Design/Build Projects. *Journal of Management in Engineering*, 18(3), 120-128.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2002\)18:3\(120\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2002)18:3(120))
- Chan, P. C. A. & Chan, P. L. A. (2004). Key performance indicators for measuring construction success. *Benchmarking: An International Journal*, 11(2), 203-221.
- Che Ibrahim, C. K. I., Rahmat, A., Belayutham, S. & Costello, S. B. (2020). Developing a temporary multi-organization integration performance index for delivering construction projects in Malaysia. *International Journal of Construction Management*, 20(5), 412-428.
<https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1484865>
- Cheung, S. O., Wong, P. S. & Lam, A. L. (2012). An investigation of the relationship between organizational culture and the performance of construction organizations. *Journal of business economics and management*, 13(4), 688-704.
- Christophersen, K.-A. (2013). *Introduksjon til statistisk analyse Regresjonsbaserte metoder og anvendelse* (2. Utgave. utg.). Gyldendahl Akademisk.
- Clarke, V. & Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 12(3), 297-298.
<https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613>
- Coelho, C., Mojtahedi, M., Kabirifar, K. & Yazdani, M. (2022). Influence of organisational culture on total quality management implementation in the Australian construction industry. *Buildings*, 12(4), 496.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111-136.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7)
- Dalland, O. (2000). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Gyldendal akademisk.
- Davis, K. (2017). An empirical investigation into different stakeholder groups perception of project success. *International Journal of Project Management*, 35(4), 604-617.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.004>
- Deepak, M. & Gangadhar, M. (2019). Review of concepts and trends in safety culture research of construction industry. *Indian J Public Heal Res Dev*, 10(5), 148-152.
- Deepak, M. & Mahesh, G. (2023). Developing an assessment framework for evaluating knowledge-based safety culture in construction organizations. *International Journal of Construction Education and Research*, 1-20.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/15578771.2023.2223615>
- Dingsdag, D. P., Biggs, H. C. & Sheahan, V. L. (2008). Understanding and defining OH&S competency for construction site positions: Worker perceptions. *Safety Science*, 46(4), 619-633.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.06.008>
- Direktoratet for byggkvalitet. (2016). *Tilsyn*. <https://www.dibk.no/saksbehandling-tilsyn-og-kontroll/tilsyn>
- EBA, E.-B. o. A. (2016). *Veileder om samspillsentreprise*.
<https://www.eba.no/siteassets/dokumenter/eksterne-rapporter-publikasjoner-veiledere-mm/samspill-med-vedlegg.pdf>
- Edwards, J. R. D., Davey, J. & Armstrong, K. (2013). Returning to the roots of culture: A review and re-conceptualisation of safety culture. *Safety Science*, 55, 70-80.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.01.004>
- Egan, J. (1998). *Rethinking construction*. Department of the Environment, Transport and the

- Regions. https://constructingexcellence.org.uk/wp-content/uploads/2014/10/rethinking_construction_report.pdf
- Eikeland, P. T. (1998). *En teoretisk analyse av byggeprosessen* (ISBN 82-91860-12-2). SIB.
- Esnault, M. (2005). *Prosjektoppstart: du har ikke tid til å ha det travelt*. Gyldendal akademisk.
- Fang, D. & Wu, H. (2013). Development of a Safety Culture Interaction (SCI) model for construction projects. *Safety Science*, 57, 138-149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.02.003>
- Feng, Y., Teo, E. A. L., Ling, F. Y. Y. & Low, S. P. (2014). Exploring the interactive effects of safety investments, safety culture and project hazard on safety performance: An empirical analysis. *International Journal of Project Management*, 32(6), 932-943. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.10.016>
- Feng, Y. & Trinh, M. T. (2019). *Measuring Resilient Safety Culture of Construction Projects*. Advances in Safety Management and Human Factors,
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. sage.
- Finansdepartementet. (2008). *Veileder nr. 7, Kontraktstrategi*. https://www.regjeringen.no/contentassets/d16417cc990c457db3fb2965dcd3abe/veileder_nr7_kontraktstrategi.pdf
- Fleming, M. (1999). *Safety culture maturity model* (UK HSE Offshore Technology Issue.
- Fung, I. W. H., Tam, C. M., Tung, K. C. F. & Man, A. S. K. (2005). Safety cultural divergences among management, supervisory and worker groups in Hong Kong construction industry. *International Journal of Project Management*, 23(7), 504-512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.03.009>
- Goncalves Filho, A. P. & Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety Science*, 105, 192-211. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.017>
- Gordon, R., Kirwan, B. & Perrin, E. (2007). Measuring safety culture in a research and development centre: A comparison of two methods in the Air Traffic Management domain. *Safety Science*, 45(6), 669-695. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.04.004>
- Grabowski, M., Ayyalasomayajula, P., Merrick, J. & McCafferty, D. (2007). Accident precursors and safety nets: leading indicators of tanker operations safety. *Maritime Policy & Management*, 34(5), 405-425. <https://doi.org/10.1080/03088830701585084>
- Guldenmund, F. W. (2000). The nature of safety culture: a review of theory and research. *Safety Science*, 34(1), 215-257. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00014-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00014-X)
- Gustafsson, J. (2017). Single case studies vs. multiple case studies: A comparative study. I.
- Haji Omid Kalteh, S. B. M. E. M. & Mahmood, S. (2021). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(1), 206--216. <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1556976> , note = PMID: 30526393
- Han, W. S., Yusof, A. M., Ismail, S. & Aun, N. C. (2012). Reviewing the notions of construction project success. *International Journal of Business and Management*, 7(1), 90.
- Haslam, R. A., Hide, S. A., Gibb, A. G. F., Gyi, D. E., Pavitt, T., Atkinson, S. & Duff, A. R. (2005). Contributing factors in construction accidents. *Applied Ergonomics*, 36(4), 401-415. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apergo.2004.12.002>
- He, Q., Li, J., Wan, J., Zhang, Z. & Chen, Z. (2020). The Passing Fads and Emergent Trends of Project Culture in Construction Industry. *Advances in Civil Engineering*, 2020, 9581901. <https://doi.org/10.1155/2020/9581901>
- Hinze, J., Thurman, S. & Wehle, A. (2013). Leading indicators of construction safety performance. *Safety Science*, 51(1), 23-28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.05.016>
- Hopkins, A. (2009). Thinking About Process Safety Indicators. *Safety Science*, 47(4), 460-465. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.12.006>
- Ika, L. A. (2009). Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal*, 40(4), 6-19. <https://doi.org/10.1002/pmj.20137>

- Jenn, N. C. (2006). Designing a questionnaire. *Malaysian family physician: the official journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 1(1), 32.
- Kalteh, H. O., Mortazavi, S. B., Mohammadi, E. & Salesi, M. (2021). The relationship between safety culture and safety climate and safety performance: a systematic review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(1), 206-216.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1556976>
- Kang, E. & Hwang, H.-J. (2023). The Importance of Anonymity and Confidentiality for Conducting Survey Research. *Journal of Research and Publication Ethics*, 4(1), 1-7.
- Kelle, U., Kühberger, C. & Bernhard, R. (2019). How to use mixed-methods and triangulation designs: An introduction to history education research. *History education research journal.*, 16(1).
<https://doi.org/10.18546/HERJ.16.1.02>
- Kongsvik, T., Albrechtsen, E., Antonsen, S., Herrera, I., Hovden, J. & Schiefloe, P. (2018). Sikkerhet i arbeidslivet. *Fagbokforlaget, Bergen*.
- Kumar, V., Pandey, A. & Singh, R. (2023). Project success and critical success factors of construction projects: project practitioners' perspectives. *Organization, technology & management in construction: an international journal*, 15(1), 1-22.
- Lamprou, A. & Vagiona, D. G. (2022). Identification and Evaluation of Success Criteria and Critical Success Factors in Project Success. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 23(2), 237-253. <https://doi.org/10.1007/s40171-022-00302-3>
- Lingard, H., Hallowell, M., Salas, R. & Pirzadeh, P. (2017). Leading or lagging? Temporal analysis of safety indicators on a large infrastructure construction project. *Safety Science*, 91, 206-220.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.08.020>
- Lingard, H., Wakefield, R. & Blismas, N. (2013). If you cannot measure it, you cannot improve it: Measuring health and safety performance in the construction industry. the 19th Triennial CIB World Building Congress, Queensland University of Technology,, Brisbane, Queensland, Australia,
- Lingard, H., Warmerdam, A. & Shooshtarian, S. (2017). *The definition of a construction project*. Centre for Construction Work Health and Safety Research.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.21215.89765>
- Lofquist, E. A. (2010). The art of measuring nothing: The paradox of measuring safety in a changing civil aviation industry using traditional safety metrics. *Safety Science*, 48(10), 1520-1529.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.05.006>
- Lædre, O. (2006). Valg av kontraktsstrategi i bygg-og anleggsprosjekt.
- Lædre, O. (2012). *Gjøre det selv eller betale andre for jobben, Byggherrens valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt* (ISBN: 978-82-93253-08-2). (Concept temahefte nr. 3, Issue.
- Manu, P., Ankrah, N., Proverbs, D. & Suresh, S. (2013). Mitigating the health and safety influence of subcontracting in construction: The approach of main contractors. *International Journal of Project Management*, 31(7), 1017-1026.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.11.011>
- Manu, P., Poghosyan, A., Mahamadu, A.-M., Mahdjoubi, L., Gibb, A., Behm, M. & Akinade, O. O. (2019). Design for occupational safety and health: key attributes for organisational capability. *Engineering Construction & Architectural Management*, 26(11), 2614-2636.
- Mayhew, C. & Quinlan, M. (1997). Subcontracting and occupational health and safety in the residential building industry. *Industrial Relations Journal*, 28(3), 192-205.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1468-2338.00054>
- Mostue, B. A., Glas, S., Gravseth, H. M. U. & Goffeng, L. O. (2023). *Ulykker i bygg og anlegg – Rapport 2023* (8290112947). (KOMPASS nr. 4 2023, Issue. Arbeidstilsynet.
- Mostue, B. A., Nyrønning, C., Winge, S. & Gravseth, H. (2020). *Ulykker i bygg og anlegg - Rapport 2020* (KOMPASS - Tema nr. 2 2020, Issue. Arbeidstilsynet.
- Mostue, B. A., Winge, S. & Gravseth, H. M. U. (2016). *Ulykker i bygg og anlegg i 2015* (KOMPASS - Tema nr. 8 2016, Issue. Arbeidstilsynet.

- Muñoz-La Rivera, F., Mora-Serrano, J. & Oñate, E. (2021). Factors Influencing Safety on Construction Projects (fSCPs): Types and Categories. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20), 10884. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/20/10884>
- Munthe, E., Erstad, O., Njå, M., Forsström, S., Gilje, Ø., Amdam, S., Moltudal, S. & Hagen, S. (2022). Digitalisering i grunnopplæring; kunnskap, trender og framtidig kunnskapsbehov. *Kunnskapscenter for utdanning: Universitetet i Stavanger*.
- Möller, N., Hansson, S. O. & Peterson, M. (2006). Safety is more than the antonym of risk. *Journal of Applied Philosophy*, 23(4), 419-432.
- Namian, M., Tafazzoli, M., Al-Bayati, A. J. & Kermanshachi, S. (2022). Are Construction Managers from Mars and Workers from Venus? Exploring Differences in Construction Safety Perception of Two Key Field Stakeholders. *Int J Environ Res Public Health*, 19(10), 6172. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106172>
- Neamat, S. D. S. (2019). A comparative study of safety leading and lagging indicators measuring project safety performance. *indicators*, 1, 29.
- Nguyen, L. H. & Watanabe, T. (2017). The Impact of Project Organizational Culture on the Performance of Construction Projects. *Sustainability*, 9(5), 781. <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/5/781>
- Nguyen, L. H. & Watanabe, T. (2018). Project Organizational Culture Framework in Construction Industry. I V. Jolita (Red.), *Organizational Culture*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.78628>
- Norsk Industri. (2019). *Veileder til Norsk Industris personskadestatistikk*. <https://www.norskindustri.no/siteassets/dokumenter/annet/veileder-for-personskadestatistikk-i-norsk-industri.pdf>
- NS-EN 13670:2009. (2009). NS-EN 13670:2009 + NA:2010 Utførelse av betongkonstruksjoner. I.
- Nummelin, J. (2006). Measuring organizational culture in construction sector-Finnish sample. International Conference on construction culture, innovation, and management (CCIM),
- Olberg, D. (2000). Funksjonæravtalene i industrien. I. Fafo-notat.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge.
- Parker, D., Lawrie, M. & Hudson, P. (2006). A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*, 44(6), 551-562. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2005.10.004>
- Pripp, A. H. (2018). Validitet. *Tidsskrift for Den norske legeförening*.
- Probst, T. M., Goldenhar, L. M., Byrd, J. L. & Betit, E. (2019). The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate. *Journal of Safety Research*, 69, 43-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.02.004>
- Reason, J., Hollnagel, E. & Paries, J. (2006). Revisiting the Swiss cheese model of accidents. *Journal of Clinical Engineering*, 27(4), 110-115.
- Richter, A. & Koch, C. (2004). Integration, differentiation and ambiguity in safety cultures. *Safety Science*, 42(8), 703-722. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2003.12.003>
- Ringdal, K. (2001). Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode.
- Saunders, L. W., Kleiner, B. M., McCoy, A. P., Ellis, K. P., Smith-Jackson, T. & Wernz, C. (2017). Developing an inter-organizational safety climate instrument for the construction industry. *Safety Science*, 98, 17-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.04.003>
- Schein, E. H. (1987). *Organisasjonskultur og ledelse* (K. Arnulf & H. Brun, Red.). Mercuri media forl. https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2017072007283
- Silva, G., Warnakulasooriya, B. & Arachchige, B. (2016). Criteria for construction project success: A literature review. University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka, 13th International Conference on Business Management (ICBM),
- Skålebråten, J. O., Klagegg, O. J., Blakstad, S., Kittang, D. & Austeng, K. (1994). *Produktiviteten i prosjektering, forprosjekt*. NTH. <https://www.prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2017/11/05-Produktiviteten-i-prosjektering.pdf>

- Sousa, S. R. d. O., Melchior, C., Da Silva, W. V., Zanini, R. R., Su, Z. & da Veiga, C. P. (2021). Show you the money—firms investing in worker safety have better financial performance: insights from a mapping review. *International Journal of Workplace Health Management*, 14(3), 310-331.
- Swuste, P., Frijters, A. & Guldenmund, F. (2012). Is it possible to influence safety in the building sector?: A literature review extending from 1980 until the present. *Safety Science*, 50(5), 1333-1343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.12.036>
- Takle, S. (2003). Hva, hvem og hvordan?: håndbok i helse-, miljø-og sikkerhetsarbeid. I. Høgskolen i Agder.
- Tappura, S., Jääskeläinen, A. & Pirhonen, J. (2022). Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions. *Safety Science*, 154, 105849. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105849>
- TARO-414. (2022). *Fellesoverenskomsten for byggfag 2022–2024* (TARO-414). <https://lovdata.no/tariff/taro-331/§3-1>
- Teravainen, V., Junnonen, J.-M. & Ali-Loytty, S. (2018). Organizational culture: Case of the Finnish construction industry. *Construction economics and building*, 18(1), 48-69.
- Teräväinen, V., Junnonen, J.-M., Salopää, T. & Sobolev, A. (2021). Relationships between organisational culture and efficiency in Finnish construction projects. *International Journal of Construction Management*, 21(1), 12-26. <https://doi.org/10.1080/15623599.2018.1503835>
- Thomas, R., Marosszeky, M., Karim, K., Davis, S. & McGeorge, D. (2002). The importance of project culture in achieving quality outcomes in construction. Proceedings Igic,
- van der Molen, H. F., Basnet, P., Hoonakker, P. L., Lehtola, M. M., Lappalainen, J., Frings-Dresen, M. H., Haslam, R. & Verbeek, J. H. (2018). Interventions to prevent injuries in construction workers. *Cochrane Database Syst Rev*, 2(2), Cd006251. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006251.pub4>
- van der Molen, H. F., Lehtola, M. M., Lappalainen, J., Hoonakker, P. L., Hsiao, H., Haslam, R., Hale, A. R., Frings-Dresen, M. H. & Verbeek, J. H. (2012). Interventions to prevent injuries in construction workers. *Cochrane Database Syst Rev*, 12, Cd006251. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006251.pub3>
- Wamuziri, S. (2013). Factors that influence safety culture in construction. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Management, procurement and law*, 166(5), 219-231. <https://doi.org/10.1680/mpal.12.00023>
- Winge, S., Albrechtsen, E. & Mostue, B. A. (2019). Causal factors and connections in construction accidents. *Safety Science*, 112, 130-141. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.015>
- Zahoor, M. H. & Ali, M. (2023). Assessment of Critical Success Factors for Building Projects through the Literature. *Engineering Proceedings*, 53(1), 45. <https://www.mdpi.com/2673-4591/53/1/45>
- Zuo, J. & Zillante, G. (2005). Project culture within construction projects: a literature review. 13th Annual Conference of the International Group for Lean Construction,

Vedlegg

Vedlegg A

A.1. Spørreundersøkelse om organisasjonskultur og sikkerhetskultur

Hei,

Du blir spurt om å delta i denne undersøkelsen i forbindelse med min masteroppgave ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet våren 2024. Formålet med prosjektet er å kartlegge organisasjonskultur og sikkerhetskultur på prosjektnivå i byggebransjen og diskutere sammenhengen mellom kartlagt kultur og prosjektprestasjon. Aspektene kartlegges blant både funksjonærer og fagarbeidere, og resultatene fra hver gruppe vil sammenliknes.

For funksjonærer:

Deltakelse i prosjektet innebærer utfylling av spørreskjema over nett. Funksjonærenes svar registreres elektronisk.

For fagarbeidere:

Deltakelse i prosjektet innebærer utfylling av spørreskjema i papirform. Fagarbeidernes svar registreres på papir og blir senere overført til elektronisk format av undertegnede.

Spørreskjemaet består av tre hoveddeler:

- DEL 1: Bakgrunnsinformasjon
- DEL 2: OCAI – Kartleggingsverktøy av organisasjonskultur
- DEL 3: Spørreskjema om sikkerhetskultur på ditt prosjekt

Spørreskjemaet tar omtrent 15 minutter å fylle ut.

Det er frivillig å delta i prosjektet. Ved å gjennomføre undersøkelsen, bekrefter du samtykke for din deltakelse i forskningen. Samtykket kan trekkes underveis ved å avslutte spørreundersøkelsen før innsending uten å oppgi grunn for dette. Undersøkelsen gjennomføres anonymt og innebærer ingen innsamling av personopplysninger. Dine svar vil ikke kunne spores tilbake til deg.

Dersom du har noen spørsmål om studien, kontakt meg gjerne på

Telefon: 413 30 078

E-post: katrine.kleppang@nmbu.no

Med vennlig hilsen

Katrine Løvheim Kleppang

Oslo 23.02.2024

Masterstudent Norges miljø – og biovitenskapelige universitet

Fakultet for realfag og teknologi

Del 1: Bakgrunnsinformasjon

Hvilket prosjekt tilhører du?	

Hvilken gruppe tilhører din rolle på prosjektet?	
	Prosjektledelsen
	Andre funksjonærer
	Fagarbeider - <input checked="" type="checkbox"/> Ansatt hos hovedentreprenør
	Fagarbeider - Underentreprenør

Hvor mange års arbeidserfaring har du innenfor din rolle?	
	Mindre enn 5 år
	5-10
	11-15
	16-20
	21-25
	Mer enn 25 år

DEL 2: OCAI - Kartlegging av organisasjonskultur

Informasjon og instruks for utfylling

Med *organisasjon* menes her alle involverte i byggefasen i ditt prosjekt – herunder funksjonærer og fagarbeidere på alle nivåer. Se den totale arbeidsstyrken som én enhet og vurder den som én organisasjon.

OCAI er et verktøy for å identifisere en organisasjons nåværende og foretrukne organisasjonskultur. Verktøyet består av seks punkter, og hvert av disse har fire alternativer (A, B, C, D).

Del 100 poeng mellom alternativene avhengig av i hvilken grad hvert alternativ passer din prosjektorganisasjon. Gi et høyt antall poeng til det alternativet som er mest likt din organisasjon, og et lavere antall poeng til alternativene som passer i mindre grad. Totalen under hvert punkt må utgjøre 100 poeng.

F.eks. Dersom du i punkt 1 mener at alternativ A er veldig lik din organisasjon, alternativ B og C er noenlunde like mens alternativ D ikke er lik overhodet, kan du eksempelvis gi 55 poeng til A, 20 poeng til både B og C og 5 poeng til D. **Sørg alltid for at totalen av alternativene utgjør 100 poeng til sammen.**

Du vil bli spurt om de 6 punktene i to omganger. I første omgang, kalt *Nå*, skal du fastslå prosjektorganisasjonens nåværende tilstand. Fullfør denne poenggivningen først.

I andre omgang, kalt *Foretrukket*, vil du bli spurt om hvordan du mener prosjektorganisasjonen bør være på sikt for at den skal være suksessfull eller bli et referansepunkt for sin sektor.

Adaptert fra *Identifisering og endring av organisasjonskultur: De konkurrerende verdier* (s.31-33) av K.S. Cameron & R.E.Quinn, 2013, Cappelen Damm AS

1. Fremtredende kjennetegn		Nå
A	Organisasjonen er et veldig personlig sted. Den er som en forlenget familie. Folk ser ut til å dele mye av seg selv.	
B	Organisasjonen er et dynamisk sted og har en entreprenørånd. Folk er villige til å ta en sjanse og ta risikoer.	
C	Organisasjonen er svært resultatorientert. En av de største utfordringene er å få jobben gjort. Folk er svært konkurransepreget og oppnåelsesorientert.	
D	Organisasjonen er et svært kontrollert og strukturert sted. Det er hovedsakelig formelle prosedyrer som bestemmer hva folk skal gjøre.	
	Total	100
2. Organisasjonsledelse		Nå
A	Ledelsen i organisasjonen er generelt sett ansett for å veilede, tilrettelegge eller pleie.	
B	Ledelsen i organisasjonen er generelt sett ansett for å oppmuntre til gründervirksomhet, innovasjon eller å ta risikoer.	
C	Ledelsen i organisasjonen blir generelt sett ansett for å være seriøs, resultatorientert og pågående.	
D	Ledelsen i organisasjonen blir generelt sett ansett for å være opptatt av å koordinere, organisere eller at effektiviteten går på skinner.	
	Total	100
3. Ledelse overfor ansatte		Nå
A	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av teamarbeid, konsensus og deltakelse.	
B	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av individuell risikotaking, innovasjon, frihet og særpreg.	
C	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av hard konkurranse, høye krav og oppnåelse	
D	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av sikkerhet i ansettelse, overensstemmelser, forutsigbarhet og stabilitet i forhold mellom mennesker.	
	Total	100

4. Organisasjonslimet		Nå
A	Limet som holder organisasjonen sammen, er lojalitet og gjensidig tillit. Ansvaret overfor organisasjonen er høy.	
B	Limet som holder organisasjonen sammen, er forpliktelse overfor innovasjon og utvikling. Det legges vekt på å være ledende på sitt felt.	
C	Limet som holder organisasjonen sammen, er vektleggingen av prestasjon og måloppnåelse.	
D	Limet som holder organisasjonen sammen, er formelle regler og retningslinjer. Å opprettholde en organisasjon som går på skinner, er viktig.	
	Total	100
5. Strategiske vektlegginger		Nå
A	Organisasjonen vektlegger menneskelig utvikling. Høy tillit, åpenhet og deltakelse blir fastholdt.	
B	Organisasjonen vektlegger å skaffe seg nye ressurser og skape nye utfordringer. Å prøve nye ting og være på utkikk etter nye muligheter blir verdsatt.	
C	Organisasjonen vektlegger konkurransedrevne handlinger og prestasjoner. Å oppnå målsettinger og vinning i markedet er dominerende.	
D	Organisasjonen vektlegger kontinuitet og stabilitet. Effektivitet, kontroll og at alt går på skinner, er viktig.	
	Total	100
6. Suksesskriterier		Nå
A	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av utviklingen av de menneskelige ressursene, samarbeid, ansattes forpliktelse og hensyn overfor folk.	
B	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av å ha unike produkter eller de nyeste produktene. Den er en markedsleder og innovatør.	
C	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av å vinne i markedet og å utkonkurrere sine konkurrenter. Konkurranspreget markedsledelse er viktig.	
D	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av effektivitet. Pålitelig fremføring, feilfri planlegging og lav kostnadsproduksjon er kritisk.	
	Total	100

1. Fremtredende kjennetegn		Foretrukket
A	Organisasjonen er et veldig personlig sted. Den er som en forlenget familie. Folk ser ut til å dele mye av seg selv.	
B	Organisasjonen er et dynamisk sted og har en entreprenørånd. Folk er villige til å ta en sjanse og ta risikoer.	
C	Organisasjonen er svært resultatorientert. En av de største utfordringene er å få jobben gjort. Folk er svært konkurransepreget og oppnåelsesorientert.	
D	Organisasjonen er et svært kontrollert og strukturert sted. Det er hovedsakelig formelle prosedyrer som bestemmer hva folk skal gjøre.	
	Total	100
2. Organisasjonsledelse		Foretrukket
A	Ledelsen i organisasjonen er generelt sett ansett for å veilede, tilrettelegge eller pleie.	
B	Ledelsen i organisasjonen er generelt sett ansett for å oppmuntre til gründervirksomhet, innovasjon eller å ta risikoer.	
C	Ledelsen i organisasjonen blir generelt sett ansett for å være seriøs, resultatorientert og pågående.	
D	Ledelsen i organisasjonen blir generelt sett ansett for å være opptatt av å koordinere, organisere eller at effektiviteten går på skinner.	
	Total	100
3. Ledelse overfor ansatte		Foretrukket
A	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av teamarbeid, konsensus og deltakelse.	
B	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av individuell risikotaking, innovasjon, frihet og særpreg.	
C	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av hard konkurranse, høye krav og oppnåelse	
D	Ledelsesstilen i organisasjonen kjennetegnes av sikkerhet i ansettelse, overensstemmelser, forutsigbarhet og stabilitet i forhold mellom mennesker.	
	Total	100

4. Organisasjonslimet		Foretrukket
A	Limet som holder organisasjonen sammen, er lojalitet og gjensidig tillit. Ansvar overfor organisasjonen er høy.	
B	Limet som holder organisasjonen sammen, er forpliktelse overfor innovasjon og utvikling. Det legges vekt på å være ledende på sitt felt.	
C	Limet som holder organisasjonen sammen, er vektleggingen av prestasjon og måloppnåelse.	
D	. Limet som holder organisasjonen sammen, er formelle regler og retningslinjer. Å opprettholde en organisasjon som går på skinner, er viktig.	
	Total	100
5. Strategiske vektlegginger		Foretrukket
A	Organisasjonen vektlegger menneskelig utvikling. Høy tillit, åpenhet og deltakelse blir fastholdt.	
B	Organisasjonen vektlegger å skaffe seg nye ressurser og skape nye utfordringer. Å prøve nye ting og være på utkikk etter nye muligheter blir verdsatt.	
C	Organisasjonen vektlegger konkurransedrevne handlinger og prestasjoner. Å oppnå målsettinger og vinning i markedet er dominerende.	
D	Organisasjonen vektlegger kontinuitet og stabilitet. Effektivitet, kontroll og at alt går på skinner, er viktig.	
	Total	100
6. Suksesskriterier		Foretrukket
A	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av utviklingen av de menneskelige ressursene, samarbeid, ansattes forpliktelse og hensyn overfor folk.	
B	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av å ha unike produkter eller de nyeste produktene. Den er en markedsleder og innovatør.	
C	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av å vinne i markedet og å utkonkurrere sine konkurrenter. Konkurranspreget markedsledelse er viktig.	
D	Organisasjonen definerer suksess på grunnlag av effektivitet. Pålitelig fremføring, feilfri planlegging og lav kostnadsproduksjon er kritisk.	
	Total	100

Adaptert fra *Identifisering og endring av organisasjonskultur: De konkurrerende verdier* (s.31-33) av K.S. Cameron & R.E.Quinn, 2013, Cappelen Damm AS

DEL 3 - Prosjektets sikkerhetskultur

Formål og instruks for respondenter

Formålet med denne undersøkelsen er å få innsikt i hvordan ulike medlemmer av prosjektorganisasjonen opplever sikkerhetskulturen på deres prosjekt.

Sikkerhetskulturen er inndelt i fem hoved-dimensjoner med ulike spørsmål og utsagn. Ved hvert spørsmål eller utsagn vurderes sikkerhetskulturens status ved hjelp av fire kriterier som representerer hvert sitt modenhetsnivå (1 = laveste nivå og 4 = høyeste nivå). Sett kryss ved alternativet som best beskriver ditt prosjekt.

Undersøkelsen måler også respondentenes tilfredshet innenfor hoveddimensjonene ved hjelp av en 5- punkts Likert-skala.

Adaptert og oversatt fra *Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions*, av S. Tappura, A. Jääskeläinen and J. Pirhonen, 2022, Elsevier, (<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105849>) CC BY 4.0.

Definisjoner

Med *prosjektledelsen* menes nøkkelpersonell med overordnet ansvar på ditt prosjekt, som prosjektleder, anleggsleder, teknisk leder og prosjekteringsleder.

Med *funksjonær* menes annet personell blant byggeledelsen, som driftsleder, verneleder, arbeids/entreprisleder, miljøleder og prosjektingeniører.

Med *fagarbeidere* menes både underentreprenører og fagarbeidere ansatt hos hovedentreprenøren på prosjektet.

Prosjektledelsens engasjement	
<i>Hva er årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne?</i>	
	1. Prosjektledelsen mener at ulykker ofte bare er resultat av slurvete arbeid eller uflaks, og en del av jobben.
	2. Prosjektledelsen forstår at det er en rekke ulike faktorer som påvirker ulykker. Defekt utstyr og dårlig vedlikehold identifiseres som årsaker, i tillegg til mennesker.
	3. Prosjektledelsen ser på hele systemet, inkludert prosesser og prosedyrer, når de vurderer årsakene til ulykker.
	4. Prosjektledelsen har en bred tilnærming og ser på samspillet mellom systemer og mennesker (f.eks. menneskelige faktorer).
<i>Hvem er ansvarlig for ulykker sett med prosjektledelsens øyne?</i>	
	1 Prosjektledelsen mener ansvaret for ulykker tilhører de som er direkte involvert.
	2. Prosjektledelsen anerkjenner sitt ansvar for etablerte arbeidsrutiner og at dette er en faktor som kan påvirke ulykker, men tar ikke selv ansvar dersom det oppstår ulykker eller hendelser på grunn av manglende etterfølgelse av rutiner.
	3. Prosjektledelsen erkjenner at ledelsen må ta noe av skylden.
	4. Prosjektledelsen aksepterer at de har ansvaret. Ledere vurderer hva de personlig kunne ha gjort for å forhindre ulykkene.
<i>Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet</i>	
	1. Prosjektledelsen anser sikkerhet for å være fagarbeidernes ansvar. Ledelsen gir tomme løfter og uttalelser om sine forpliktelser til sikkerhet, men følger ikke opp med handlinger
	2. Prosjektledelsen er interessert i å delta i sikkerhetsrelaterte saker kun når ulykker skjer.
	3. Flertallet blant prosjektledelsen er interessert i å delta kontinuerlig i sikkerhetsrelaterte saker.
	4. Prosjektledelsen mener tydelig at sikkerhet er en viktig del av generell ledelse.

Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen

1 Det er mangel på støtte fra toppledelsen, og det er ingen aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer.

2. Det er mangel på støtte fra toppledelsen, men det er en aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer.

3. Det er passiv støtte fra toppledelsen og en aktiv sikkerhetsspesialist som tar initiativ til å gjennomføre endringer.

4. Endringen drives av toppledelsen, og en sikkerhetsspesialist støtter aktivt endringen.

Generelt, hvor tilfreds er du med engasjementet til prosjektledelsen for sikkerhetsutvikling?

1

2

3

4

5

1. Svært misfornøyd

2. Misfornøyd

3. Verken misfornøyd eller fornøyd

4. Fornøyd

5. Svært fornøyd

Funksjonærenes engasjement				
<i>Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeid</i>				
	1. Funksjonærer snakker bare om sikkerhet.			
	2. Funksjonærer utfører de handlingene som er spesifisert i de formelle retningslinjene for sikkerhet (f.eks. inspeksjoner på byggeplass og sikkerhetsdiskusjoner).			
	3. Funksjonærer er proaktivt engasjert og synlig involvert i sikkerhetsarbeidet			
	4. Funksjonærenes sikkerhetsarbeid evalueres, og de tilpasser sine handlinger basert på tilbakemeldingene de mottar.			
<i>Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak</i>				
	1. Funksjonærer bryr seg ikke dersom fagarbeidere ikke tar hensyn til sikkerhet og mulig risiko i sitt arbeid.			
	2. Funksjonærer oppfordrer fagarbeidere til å rapportere avvik, bekymringer og egne feil.			
	3. Funksjonærer viser bekymring og griper inn hvis sikker arbeidspraksis ikke følges.			
	4. Funksjonærer gir konstruktiv tilbakemelding til fagarbeidere når de ikke tar hensyn til sikkerhet og mulige risikoer i arbeidet sitt. Positive tilbakemeldinger blir gitt om bevisst sikkerhetsadferd.			
<i>Generelt, hvor tilfreds er du med engasjementet til funksjonærene for sikkerhetsutvikling?</i>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5
1 = Svært misfornøyd 2 = Misfornøyd 3 = Verken misfornøyd eller fornøyd 4 = Fornøyd 5 = Svært fornøyd				

Sikkerhetsopplæring	
<i>Kurs av fagarbeidere</i>	
	1. Fagarbeidere blir gitt oppgavespesifikke lovpålagte sikkerhetskurs.
	2. Fagarbeidere blir gitt oppgavespesifikke lovpålagte sikkerhetskurs, i tillegg til opplæring i prosjektorganisasjonens egne sikkerhetsregler og retningslinjer.
	3. Fagarbeidere er instruert i hvordan de kan delta i sikkerhetsutvikling, for eksempel ved å identifisere farer, utarbeide avviksmeldinger og observere sikkerhetsadferd.
	4. Fagarbeidere er instruert til å gjennomføre positive sikkerhetsobservasjoner og gi (og motta) tilbakemelding.
<i>Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring</i>	
	1. Sikkerhetsopplæring blir sett på som en nødvendig plage. Opplæring blir kun deltatt på når det er obligatorisk.
	2. Etter en ulykke øker interessen for sikkerhetsopplæring. Interessen for opplæring avtar over tid.
	3. Fagarbeiderne er interessert i å delta på sikkerhetsopplæring selv når det ikke har vært noen uvanlige ulykker. Opplæringsbehov blir noen ganger identifisert av fagarbeidere.
	4. Fagarbeiderne er stolte av sin sikkerhetskompetanse. Behov relatert til sikkerhetsopplæring og sikkerhetskompetanse blir identifisert av fagarbeidere.
<i>Systematisering av opplæringen</i>	
	1. Det er ingen klare mål for opplæringen. Kurs gis etter en ulykke uten videre planlegging eller vurdering av ferdigheter.
	2. Det er klare mål etablert for opplæringskursene, men det er lite kunnskap om kvaliteten eller effekten av opplæringen.
	3 Det er en mekanisme på plass for å sikre at omfanget, innholdet, kvaliteten og mengden av opplæringskursene er tilstrekkelig..
	4. Etter et godt planlagt og godt gjennomført opplæringsprogram, samles tilbakemeldinger fra deltakerne og brukes til å utvikle kurset.

Generelt, hvor tilfreds er du med sikkerhetsopplæringen og dens krav i organisasjonen din?

1

2

3

4

5

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

Generelt, hvor tilfreds er du med holdningene til sikkerhetsrelatert læring i organisasjonen din?

1

2

3

4

5

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

Fagarbeidernes engasjement

Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer

1. "Hvem bryr seg så lenge vi ikke blir tatt?" er en vanlig holdning.

2. "Pass på deg selv" er gjeldende. Det er en kommunisert forpliktelse å ta vare på kollegaer etter hendelser, men dette avtar etter en periode med god sikkerhetsprestasjon.

3. Stolthet begynner å utvikle seg, og øker fagarbeidernes forpliktelse til sikkerhet og omsorg for kollegaer, men følelsen er ikke utbredt

4. Fagarbeidernes nivå av forpliktelser og omsorg for kollegaer er svært høyt. De deltar også i å definere sikkerhetsstandarder for sitt arbeid.

<i>Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet</i>	
	1. Fagarbeidere har ingen interesse i å delta i sikkerhetsutvikling.
	2. Fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling bare når alvorlige ulykker oppstår.
	3. Flertallet av fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling.
	4. Alle fagarbeidere er interessert i å delta i sikkerhetsutvikling.
<i>Å arbeide under press</i>	
	1. Det er vanlig for fagarbeidere å ta snarveier på bekostning av sikkerheten under press.
	2. Fagarbeidere tar sjelden snarveier på bekostning av sikkerheten under press.
	3. Fagarbeidere tar ikke snarveier på bekostning av sikkerheten under press, men griper sjelden inn hvis noen andre gjør det.
	4. Fagarbeidere tolererer ikke noe usikker adferd, selv under press.
<i>Hvordan fagarbeidere føler seg med hensyn til rapportering av sikkerhetsobservasjoner</i>	
	1. Fagarbeidere ønsker ikke å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.
	2. Et mindretall av fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.
	3. Flertallet av fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår.
	4. Alle fagarbeidere ønsker å informere funksjonærer om spesielle hendelser som oppstår, og ønsker å fremme sikkerhetstiltak.

Generelt, hvor tilfreds er du med engasjementet til fagarbeiderne for sikkerhetsutvikling?

1

2

3

4

5

1 = Svært misfornøyd

2 = Misfornøyd

3 = Verken misfornøyd eller fornøyd

4 = Fornøyd

5 = Svært fornøyd

Kommunikasjon

Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken

1. Prosjektledelsen kommuniserer sikkerhetsproblemer til andre funksjonærer og fagarbeidere bare etter en alvorlig ulykke. Interessen avtar over tid når ting "går tilbake til normalen"

2. Prosjektledelsen snakker mye med andre funksjonærer og fagarbeidere, men det er få muligheter for kommunikasjon nedenfra og opp.

3. Prosjektledelsen innser at dialog med andre funksjonærer og fagarbeidere er ønskelig, og det er en toveiskommunikasjon på plass. Både spørsmål og informasjon om sikkerhetsproblemer blir delt.

4. Det er definitivt en toveiskommunikasjon der prosjektledelsen får mer informasjon tilbake enn de gir. Kommunikasjonsprosessen er gjennomsluktig.

Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon på

1. Sikkerhetsinformasjon blir lagt ut på en oppslagstavle eller på en felles nettside for prosjektet.

2. Sikkerhetsinformasjon deles jevnlig via sikkerhetsnyhetsbrev eller gruppe-e-post.

3. Sikkerhet blir jevnlig adressert i møter for å generere åpen diskusjon om sikkerhet.

4. Det benyttes omfattende bruk av teknologi for å dele sikkerhetsinformasjon. Det finnes både formelle og uformelle kommunikasjonskanaler for å ta opp sikkerhetsbekymringer i prosjektorganisasjonen – helt opp til det høyeste nivået om nødvendig.

<i>Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen</i>	
	1. Sikkerhetskommunikasjon blir ansett som bortkastet tid i prosjektorganisasjonen
	2. Sikkerhetskommunikasjon blir anerkjent som viktig av prosjektledelsen, men vises ellers liten interesse.
	3. Det er en åpen kommunikasjonskanal mellom prosjektledelse, andre funksjonærer og fagarbeidere fordi alle parter anser sikkerhetsrelaterte spørsmål som relevante.
	4. Sikkerhetskommunikasjon blir ansett som viktig for kulturforandring av alle i prosjektorganisasjonen.
<i>Generelt, hvor tilfreds er du sikkerhetskommunikasjonen på ditt prosjekt?</i>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 3</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 4</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 5</div> </div> <p>1 = Svært misfornøyd 2 = Misfornøyd 3 = Verken misfornøyd eller fornøyd 4 = Fornøyd 5 = Svært fornøyd</p>	

Adaptert og oversatt fra *Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions*, av S. Tappura, A. Jääskeläinen and J. Pirhonen, 2022, Elsevier, (<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105849>) CC BY 4.0.

Takk for din deltakelse i undersøkelsen!

A.2. Questionnaire about organizational culture and safety culture

Hello,

You are invited to take part in this survey as part of my master's thesis at the Norwegian University of Life Sciences. The aim of this project is to assess organizational culture and safety culture within the construction industry and explore the relationship between identified cultures and project performance. These aspects will be examined among both white-collar and skilled workers, and the findings from each group will be compared.

For white-collar workers:

Participation in the project involves completing an online questionnaire. The responses of white-collar workers will be registered electronically.

For skilled workers:

Participation in the project involves filling out a paper questionnaire. The responses of skilled workers will be registered on paper and later transferred to electronic format by me.

The questionnaire consists of three main sections:

- PART 1: Background Information
- PART 2: OCAI - Organizational Culture Assessment Instrument
- PART 3: Questionnaire on safety culture in your project

It takes approximately 15 minutes to complete the questionnaire.

Participation in the project is voluntary. By completing the survey, you are giving consent for your participation in the research. Consent can be withdrawn at any time by exiting the questionnaire before submission without providing a reason. The survey is conducted anonymously and does not involve the collection of personal information. Your responses cannot be linked back to you.

If you have any questions about the study, please feel free to contact me by

Phone: 413 30 078

E-mail: katrine.kleppang@nmbu.no

Best regards,

Katrine Løvheim Kleppang

Oslo 23.02.2024

Masterstudent Norges miljø – og biovitenskapelige universitet

Fakultet for realfag og teknologi

PART 1: Background information

Which project are you part of?	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

What is your role on this project?	
<input type="checkbox"/>	Skilled worker – Employed by main contractor
<input type="checkbox"/>	Skilled worker - Subcontractor

How many years of work experience do you have in your current role?	
<input type="checkbox"/>	Less than 5 years
<input type="checkbox"/>	5-10 years
<input type="checkbox"/>	11-15 years
<input type="checkbox"/>	16-20 years
<input type="checkbox"/>	21-25 years
<input type="checkbox"/>	More than 25 years

PART 2: OCAI - Mapping Organizational Culture

Information and Instructions

Here, "organization" refers to all individuals involved in the construction phase of your project, including both white-collar workers and skilled workers at all levels. Consider the entire workforce as one entity and evaluate it as a single organization.

OCAI is a tool used to identify an organization's current and preferred organizational culture. The tool measures six aspects of culture. Each aspect is measured using four alternatives **(A, B, C, D)**.

Divide 100 points among these four alternatives depending on the extent to which each alternative is similar to your organization. Give a higher number of points to the alternative that is most similar to your organization, and a lower number of points to the less similar alternatives. The total under each point must equal 100 points.

For example, in question one, if you think alternative A is very similar to your organization, alternative B and C are somewhat similar, and alternative D is hardly similar at all, you might give 55 points to A, 20 points to B and C, and five points to D. **Make be sure your total equals 100 points for each question.**

You will be asked the aspects in two rounds. In the first round, called "*Now*," you should determine the current state of the project organization. Complete this scoring first.

In the second round, called "*Preferred*," you will be asked about how you believe the project organization should be in the long term to be successful.

Adapted from *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework* (p. 26-28) by av K.S. Cameron & R.E. Quinn, 2005, Jossey-Bass; Revised edition.

1. Dominant Characteristics		Now
A	The organization is a very personal place. It is like an extended family. People seem to share a lot of themselves.	
B	The organization is a very dynamic entrepreneurial place. People are willing to stick their necks out and take risks.	
C	The organization is very results oriented. A major concern is with getting the job done. People are very competitive and achievement oriented.	
D	The organization is a very controlled and structured place. Formal procedures generally govern what people do.	
	Total	100
2. Organizational Leadership		Now
A	The leadership in the organization is generally considered to exemplify mentoring, facilitating, or nurturing.	
B	The leadership in the organization is generally considered to exemplify entrepreneurship, innovating, or risk taking.	
C	The leadership in the organization is generally considered to exemplify a no-nonsense, aggressive, results-oriented focus.	
D	The leadership in the organization is generally considered to exemplify coordinating, organizing, or smooth-running efficiency.	
	Total	100
3. Management of Employees		Now
A	The management style in the organization is characterized by teamwork, consensus, and participation.	
B	The management style in the organization is characterized by individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.	
C	The management style in the organization is characterized by hard-driving competitiveness, high demands, and achievement.	
D	The management style in the organization is characterized by security of employment, conformity, predictability, and stability in relationships.	
	Total	100

4. Organization Glue		Now
A	The glue that holds the organization together is loyalty and mutual trust. Commitment to this organization runs high.	
B	The glue that holds the organization together is commitment to innovation and development. There is an emphasis on being on the cutting edge.	
C	The glue that holds the organization together is the emphasis on achievement and goal accomplishment.	
D	The glue that holds the organization together is formal rules and policies. Maintaining a smooth-running organization is important.	
	Total	100
5. Strategic Emphases		Now
A	The organization emphasizes human development. High trust, openness, and participation persist.	
B	The organization emphasizes acquiring new resources and creating new challenges. Trying new things and prospecting for opportunities are valued.	
C	The organization emphasizes competitive actions and achievement. Hitting stretch targets and winning in the marketplace are dominant.	
D	The organization emphasizes permanence and stability. Efficiency, control, and smooth operations are important.	
	Total	100
6. Criteria of Success		Now
A	The organization defines success on the basis of the development of human resources, teamwork, employee commitment, and concern for people.	
B	The organization defines success on the basis of having the most unique or newest products. It is a product leader and innovator.	
C	The organization defines success on the basis of winning in the marketplace and outpacing the competition. Competitive market leadership is key.	
D	The organization defines success on the basis of efficiency. Dependable delivery, smooth scheduling and low-cost production are critical.	
	Total	100

1. Dominant Characteristics		Preferred
A	The organization is a very personal place. It is like an extended family. People seem to share a lot of themselves.	
B	The organization is a very dynamic entrepreneurial place. People are willing to stick their necks out and take risks.	
C	The organization is very results oriented. A major concern is with getting the job done. People are very competitive and achievement oriented.	
D	The organization is a very controlled and structured place. Formal procedures generally govern what people do.	
	Total	100
2. Organizational Leadership		Preferred
A	The leadership in the organization is generally considered to exemplify mentoring, facilitating, or nurturing.	
B	The leadership in the organization is generally considered to exemplify entrepreneurship, innovating, or risk taking.	
C	The leadership in the organization is generally considered to exemplify a no-nonsense, aggressive, results-oriented focus.	
D	The leadership in the organization is generally considered to exemplify coordinating, organizing, or smooth-running efficiency.	
	Total	100
3. Management of Employees		Preferred
A	The management style in the organization is characterized by teamwork, consensus, and participation.	
B	The management style in the organization is characterized by individual risk-taking, innovation, freedom, and uniqueness.	
C	The management style in the organization is characterized by hard-driving competitiveness, high demands, and achievement.	
D	The management style in the organization is characterized by security of employment, conformity, predictability, and stability in relationships.	
	Total	100

4. Organization Glue		Preferred
A	The glue that holds the organization together is loyalty and mutual trust. Commitment to this organization runs high.	
B	The glue that holds the organization together is commitment to innovation and development. There is an emphasis on being on the cutting edge.	
C	The glue that holds the organization together is the emphasis on achievement and goal accomplishment.	
D	The glue that holds the organization together is formal rules and policies. Maintaining a smooth-running organization is important.	
	Total	100
5. Strategic Emphases		Preferred
A	The organization emphasizes human development. High trust, openness, and participation persist.	
B	The organization emphasizes acquiring new resources and creating new challenges. Trying new things and prospecting for opportunities are valued.	
C	The organization emphasizes competitive actions and achievement. Hitting stretch targets and winning in the marketplace are dominant.	
D	The organization emphasizes permanence and stability. Efficiency, control, and smooth operations are important.	
	Total	100
6. Criteria of Success		Preferred
A	The organization defines success on the basis of the development of human resources, teamwork, employee commitment, and concern for people.	
B	The organization defines success on the basis of having the most unique or newest products. It is a product leader and innovator.	
C	The organization defines success on the basis of winning in the marketplace and outpacing the competition. Competitive market leadership is key.	
D	The organization defines success on the basis of efficiency. Dependable delivery, smooth scheduling and low-cost production are critical.	
	Total	100

Adapted from *Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework* (p. 26-28) by av K.S. Cameron & R.E. Quinn, 2005, Jossey-Bass; Revised edition.

PART 3 - Project Safety Culture

Purpose and Instructions for Respondents

The purpose of this survey is to gain insight into how different members of the project organization perceive the safety culture on their project. The safety culture is divided into five main dimensions with various questions and statements.

For each question or statement, the status of the safety culture is assessed using four criteria representing different maturity levels (1 = lowest level and 4 = highest level). Mark the one option that best describes your project by placing a check.

The survey also measures respondents' satisfaction within the main dimensions using a 5-point Likert scale.

Adapted and translated from *Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions*, av S. Tappura, A. Jääskeläinen and J. Pirhonen, 2022, Elsevier, (<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105849>) CC BY 4.0.

Definitions

Management refers to key personnel with primary responsibilities for your project, such as project manager, construction manager, technical manager, and project design manager.

Supervisors refer to other personnel among the construction management team, such as operations manager, safety manager, work/contract manager, environmental manager, and project engineers.

Skilled workers refer to both subcontractors and main contractor employees on the project.

Management commitment	
<i>What causes accidents in the eyes of management?</i>	
	1. Managers believe that accidents are often just the result of careless work or bad luck, and are part of the job.
	2. Managers understand that there are a number of different factors affecting accidents. Faulty machinery and poor maintenance are identified as causes as well as people.
	3. Managers look at the whole system, including processes and procedures, when considering accident causes
	4. Managers take a broad view, looking at the interaction of systems and people (e.g., human factors).
<i>Who is responsible for accidents in the eyes of management?</i>	
	1. Managers see the responsibility for accidents as belonging to those who are directly involved.
	2. Managers consider the responsibility of the established practices as a factor affecting accidents, but they have no consequences.
	3. Managers admit that management must take some of the blame
	4. Managers accept that management is responsible. Managers assess what they personally could have done to prevent the accidents.
<i>Management's attitudes toward safety</i>	
	1. Managers consider safety to be a skilled worker responsibility. Lip service is paid by management about the importance of their commitment to safety.
	2. Managers are interested in participating in safety-related issues only when accidents occur.
	3. The majority of managers are interested in participating in safety-related issues continuously.
	4. Managers clearly think safety is an important part of general management

Support for changes that might affect safety performance	
	1. There is a lack of support from the top management, and there is no active safety specialist to drive change.
	2. There is a lack of support from the top management, but there is an active safety specialist to drive change.
	3. There is at least passive support from the top management and an active safety specialist to drive change.
	4. The change is driven by top management, and a safety specialist actively supports change
<i>Overall, how satisfied are you with the commitment of management to safety development?</i>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 3</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 4</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 5</div> </div> <p>1 = very dissatisfied 2 = dissatisfied 3 = neither dissatisfied nor satisfied 4 = satisfied 5 = very satisfied</p>	

Training	
<i>Training of skilled workers</i>	
	1. Skilled workers are provided with task-specific legally required safety training.
	2. Skilled workers receive safety induction that includes legislation and company safety policy.
	3. Skilled workers are trained in how to participate in safety development, such as identifying hazards, preparing hazard reports, and making conduct observations.
	4. Skilled workers are trained to conduct positive safety observations and provide (and receive) feedback.
<i>Skilled workers attitudes toward training</i>	
	1. Training is seen as a necessary evil. Training is attended only when it is compulsory.
	2. After an accident there is an increase in the interest in safety training. Interest in training diminishes over time.
	3. Skilled workers are interested in attending safety training even when there have not been any unusual accidents. Training needs are sometimes identified by skilled workers.
	4. Skilled workers are proud of their safety expertise. Needs related to safety training and safety expertise are identified by them.
<i>Systematization of the training</i>	
	1. There are no clear objectives for the training. Courses are given after an accident without further planning or skill evaluation.
	2. There are clear objectives established for training programs, but there is little knowledge about the quality or impact of the training.
	3. There is a mechanism in place to ensure that the scope, content, quality, and quantity of the training programs are adequate.
	4. After a well-planned and well-executed training program, feedback is gathered from the trainees and is utilized in developing the training program

Overall, how satisfied are you with safety training and its requirements in your organization?

1

2

3

4

5

- 1 = very dissatisfied
- 2 = dissatisfied
- 3 = neither dissatisfied nor satisfied
- 4 = satisfied
- 5 = very satisfied

Overall, how satisfied are you with the attitudes toward safety related learning in your organization?

1

2

3

4

5

- 1 = very dissatisfied
- 2 = dissatisfied
- 3 = neither dissatisfied nor satisfied
- 4 = satisfied
- 5 = very satisfied

Skilled worker commitment	
<i>Skilled worker's commitment to and level of care for colleagues</i>	
	1. "Who cares as long as we are not caught?" is a common attitude.
	2. "Look out for yourself" is still the rule. There is a voiced commitment to care for colleagues after incidents, but this diminishes after a period of good safety performance.
	3. Pride is beginning to develop, increasing Skilled workers' commitment to safety and care for their colleagues, but the feeling is not widespread.
	4. Skilled worker's levels of commitment and care for their colleagues are very high. Skilled workers also participate in defining safety standards

<i>Skilled worker's attitudes toward safety</i>	
	1. Skilled workers have no interest in participating in safety development.
	2. Skilled workers are interested in participating in safety development only when serious accidents occur.
	3. The majority of skilled workers are interested in participating in safety development.
	4. All skilled workers are interested in participating in safety development
<i>Working under pressure</i>	
	1. It is common for skilled workers to take shortcuts at the expense of safety under pressure.
	2. Skilled workers rarely take shortcuts at the expense of safety under pressure
	3. Skilled workers do not take shortcuts at the expense of safety under pressure but rarely intervene if someone else does
	4. Skilled workers do not tolerate any unsafe behaviour, even under pressure
<i>How skilled workers feel about reporting safety observations</i>	
	1. Skilled workers do not want to inform supervisors about any unusual events that occur
	2. The minority of skilled workers want to inform supervisors about any unusual events that occur.
	3. The majority of skilled workers want to inform supervisors about any unusual events that occur
	4. All skilled workers want to inform supervisors about any unusual events occur and want to make safety suggestions

Overall, how satisfied are you with the commitment of skilled workers to safety development?

1

2

3

4

5

1 = very dissatisfied

2 = dissatisfied

3 = neither dissatisfied nor satisfied

4 = satisfied

5 = very satisfied

Communication

Management's interest to communicate safety issues with the work force

1. Managers communicate safety issues to employees only after a serious accident. Any interest diminishes over time as things get "back to normal".

2. Managers do a lot of talking with skilled workers but there are only a few opportunities for bottom-up communication.

3. Managers realize that dialogue with skilled workers is desirable and so a two-way process is in place. Asking as well as telling about safety issues goes on.

4. There is a definite two-way process in which managers get more information back than they provide. The communication process is transparent.

Organization's way to share safety related information

1. Safety information is posted on a notice board or on project website.

2. Safety information is shared regularly by safety newsletter or group e-mail.

3. In staff meetings, safety is regularly addressed to generate open discussion about safety.

4. Extensive use of technology e.g. CEO safety blogs. There are both formal and informal communication channels for raising safety concerns in the organization – up to the highest level if necessary

<i>Attitudes towards safety communication in the organization</i>	
	1. Safety communication is seen as a waste of time in the organization.
	2. Safety communication is recognized to be important by the managers, but the employees are not interested
	3. There is an open channel of communication between managers and the employees, because both of them consider safety related issues relevant.
	4. Safety communication is recognized to be important for culture change by the managers and the employees.
<i>Overall, how satisfied are you with the safety communication in your organization?</i>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 1</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 2</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 3</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 4</div> <div style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> 5</div> </div> <p>1 = very dissatisfied 2 = dissatisfied 3 = neither dissatisfied nor satisfied 4 = satisfied 5 = very satisfied</p>	

Adapted and translated from *Creation of satisfactory safety culture by developing its key dimensions*, av S. Tappura, A. Jääskeläinen and J. Pirhonen, 2022, Elsevier, (<https://doi.org/10.1016/j.jssci.2022.105849>) CC BY 4.0.

Thank you for participating in the survey!

Vedlegg B

B.1. Fordeling av respondenter etter språk på spørreskjema

Tabell 5.1: Fordeling av respondenter etter språk på spørreskjema

	Norsk	Engelsk	Totalt
Prosjekt A	10	12	22
Prosjekt B	13	0	13
Prosjekt C	9	10	19
Totalt	32	22	54

Vedlegg C

Infoskriv om samtykke og intervjuguide

C.1. Infoskriv om samtykke

Vil du delta i forskningsprosjektet

Hvordan påvirker prosjektorganisasjonskultur prosjektprestasjon?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge organisasjonskultur og sikkerhetskultur på prosjektnivå i byggebransjen og diskutere sammenhengen mellom kartlagt kultur og prosjektprestasjon. Aspektene kartlegges blant både funksjonærer og fagarbeidere, og resultatene fra hver gruppe vil sammenliknes. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Masteroppgaven undersøker hvordan organisasjonskultur og sikkerhetskultur påvirker prosjektprestasjon. Den skrives i samarbeid med [redacted] og har en kombinert tilnærming ved bruk av spørreskjema og intervju. Oppgaven vil også undersøke om funksjonærer og fagarbeidere på et prosjekt har felles oppfatning av prosjektkulturen og om dette har noen effekt på hvordan prosjektet presterer.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget av respondenter er ansatte i [redacted] samt eventuelle underentreprenører på utvalgte case-prosjekter i [redacted]. Det undersøkes totalt fire prosjekter.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Fakultet for realfag og teknologi ved Norges miljø og biovitenskapelige universitet er ansvarlig for prosjektet. Oppgaven skrives i samarbeid med [redacted].

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du fyller ut en anonym kvantitativ spørreundersøkelse samt gjennomfører et kvalitativt intervju om organisasjons – og sikkerhetskulturen på prosjektet du arbeider på. Den anonyme spørreundersøkelsen tar omtrent 15 minutter og innhenter ingen personopplysninger. Intervjuet tar omtrent 60 minutter og registrerer én personopplysning i form av lydopptak som senere skal transkriberes.

Kort om personvern

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler personopplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Du kan lese mer om personvern på neste side.

Med vennlig hilsen

Asmamaw Tadege Shiferaw
(Forsker/veileder)

Katrine Løvheim Kleppang
(Student)

Utdypende om personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Veileder for masteroppgaven, Asmamaw Tadege Shiferaw, og student Katrine Løvheim Kleppang vil ha tilgang til opplysningene ved behandlingsansvarlig institusjon.

Taleopptaket fra intervjuet vil lagres i Nettskjema, et undersøkelsesverktøy som sammen med Tjenester for Sensitive Data (TSD) er godkjent av REK og Sikt til å samle inn strengt fortrolige data. Lydopptaket vil slettes etter godkjenning av oppgaven. Du vil som deltaker ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges miljø og biovitenskapelige universitet har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør, vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 1. juli 2024. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger slettes.

Spørsmål

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Norges miljø og biovitenskapelige universitet – fakultet for realfag og teknologi ved førsteamanuensis Asmamaw Tadege Shiferaw eller student Katrine Løvheim Kleppang
E-post: asmamaw.tadege.shiferaw@nmbu.no / katrine.kleppang@nmbu.no
Telefon: 672 31 533 / 413 30 078
- Vårt personvernombud:
Hanne Pernille Gulbrandsen ved Deloitte Advokatfirma
E-post: personvernombud@nmbu.no
Telefon: 402 81 558

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.
-

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Hvordan påvirker prosjektorganisasjonskultur prosjektprestasjon?* og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

C.2. Intervjuguide

Organisasjonskultur

- Fremtredende kjennetegn
- Organisasjonsledelse
- Ledelse overfor ansatte
- Organisasjonslimet
- Strategiske vektlegginger
- Suksesskriterier

Sikkerhetskultur

- Prosjektledelsens engasjement
 - Årsaken til ulykker
 - Ansvar for ulykker
 - Prioriteringer

- Funksjonærenes engasjement

- Fagarbeidernes engasjement
 - Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer
 - Fagarbeidere sin holdning til sikkerhet
 - Å arbeide under press
 - Hvordan fagarbeidere føler seg med hensyn til rapportering av sikkerhetsobservasjoner

- Sikkerhetskommunikasjon

Vedlegg D. Behandling av personopplysninger



Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer
719631

Vurderingstype
Automatisk

Dato
27.02.2024

Tittel

Hvordan påvirker prosjektorganisasjonskultur prosjektprestasjon?

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU / Fakultet for realfag og teknologi

Prosjektansvarlig

Asmamaw Tadege Shiferaw

Student

Katrine Løvheim Kleppang

Prosjektperiode

01.01.2024 - 01.08.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 01.08.2024.

[Meldeskjema](#)

Grunnlag for automatisk vurdering

Meldeskjemaet har fått en automatisk vurdering. Det vil si at vurderingen er foretatt maskinelt, basert på informasjonen som er fylt inn i meldeskjemaet. Kun behandling av personopplysninger med lav personvernulempe og risiko får automatisk vurdering. Sentrale kriterier er:

- De registrerte er over 15 år
- Behandlingen omfatter ikke særlige kategorier personopplysninger;
 - Rasemessig eller etnisk opprinnelse
 - Politisk, religiøs eller filosofisk overbevisning
 - Fagforeningsmedlemskap
 - Genetiske data
 - Biometriske data for å entydig identifisere et individ
 - Helseopplysninger
 - Seksuelle forhold eller seksuell orientering
- Behandlingen omfatter ikke opplysninger om straffedommer og lovovertridelser
- Personopplysningene skal ikke behandles utenfor EU/EØS-området, og ingen som befinner seg utenfor EU/EØS skal ha tilgang til personopplysningene
- De registrerte mottar informasjon på forhånd om behandlingen av personopplysningene.

Informasjon til de registrerte (utvalgene) om behandlingen må inneholde

- Den behandlingsansvarliges identitet og kontaktopplysninger
- Kontaktopplysninger til personvernombudet (hvis relevant)
- Formålet med behandlingen av personopplysningene
- Det vitenskapelige formålet (formålet med studien)
- Det lovlige grunnlaget for behandlingen av personopplysningene
- Hvilke personopplysninger som vil bli behandlet, og hvordan de samles inn, eller hvor de hentes fra
- Hvem som vil få tilgang til personopplysningene (kategorier mottakere)
- Hvor lenge personopplysningene vil bli behandlet
- Retten til å trekke samtykket tilbake og øvrige rettigheter

Vi anbefaler å bruke vår [mal til informasjonsskriv](#).

Informasjonssikkerhet

Du må behandle personopplysningene i tråd med retningslinjene for informasjonssikkerhet og lagringsguider ved behandlingsansvarlig institusjon. Institusjonen er ansvarlig for at vilkårene for personvernforordningen artikkel 5.1. d) riktighet, 5. 1. f) integritet og konfidensialitet, og 32 sikkerhet er oppfylt.

Vedlegg E - Resultater fra OCAI-undersøkelse

E.1. Prosjekt A

Tabell 5.2: Prosjekt A. Nåværende organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1N	5	26,4	9,5	22,0	25	12	26	18,4	23	50
B1N	5	36,6	9,1	40,0	25	12	15	9,9	20	30
C1N	5	26,0	10,7	25,0	30	12	34	18,4	28	60
D1N	5	11,0	3,7	10,0	10	12	24	17,7	18	50
A2N	5	23,0	2,4	25,0	5	12	25	14,7	24	50
B2N	5	21,0	5,8	25,0	15	12	16	12,5	21	30
C2N	5	23,0	6,8	25,0	20	12	24	15,4	21	50
D2N	5	33,0	13,6	25,0	35	12	35	14,4	32	50
A3N	5	43,0	19,4	40,0	55	12	33	12,0	25	30
B3N	5	20,0	8,4	20,0	25	12	17	10,5	20	30
C3N	5	15,0	7,1	15,0	20	12	25	13,6	23	50
D3N	5	22,0	6,8	25,0	20	12	26	11,9	25	50
A4N	5	41,0	11,1	50,0	25	12	29	14,3	25	50
B4N	5	21,0	3,7	20,0	10	12	17	11,1	25	30
C4N	5	21,0	5,8	20,0	15	12	28	14,8	25	50
D4N	5	17,0	5,1	15,0	15	12	26	26,8	25	100
A5N	5	37,0	8,7	40,0	25	12	33	11,1	28	30
B5N	5	22,0	2,4	20,0	5	12	18	8,8	20	25
C5N	5	22,0	2,4	20,0	5	12	22	10,9	23	50
D5N	5	19,0	4,9	20,0	15	12	27	8,5	25	35
A6N	5	32,0	11,2	25,0	30	12	31	14,1	28	50
B6N	5	19,0	7,3	20,0	20	12	20	12,7	20	50
C6N	5	21,0	8,6	25,0	25	12	21	12,3	23	50
D6N	5	28,0	6,8	25,0	20	12	28	14,3	25	50
AN	5	33,7	7,2	30,3	18	12	29	8,8	30	33
BN	5	23,3	2,5	24,2	7	12	17	7,9	21	27
CN	5	21,3	5,3	25,0	13	12	26	9,2	25	38
DN	5	21,7	1,5	21,7	3	12	28	7,2	27	25

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

N = nåværende organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1N vektleggingen av nåværende (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AN, BN, CN og DN viser gruppens totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

Tabell 5.3: Prosjekt A. Foretrukket organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1F	5	30,0	10,5	25,0	30	11	39	10,9	35	50
B1F	5	22,0	2,4	20,0	5	11	18	10,9	20	33
C1F	5	26,0	3,7	25,0	10	11	22	12,5	25	50
D1F	5	22,0	6,8	25,0	20	11	21	15,6	25	50
A2F	5	24,0	3,7	25,0	10	11	26	12,6	25	50
B2F	5	20,0	5,5	20,0	15	11	21	11,4	25	40
C2F	5	26,0	7,3	25,0	20	11	25	12,0	25	50
D2F	5	30,0	5,5	30,0	15	11	29	12,8	25	50
A3F	5	36,0	17,1	30,0	45	11	35	10,9	30	50
B3F	5	20,0	5,5	20,0	15	11	18	9,6	20	30
C3F	5	20,0	5,5	20,0	15	11	19	13,1	15	50
D3F	5	24,0	7,3	25,0	20	11	28	11,9	30	50
A4F	5	32,0	6,8	30,0	15	11	33	9,1	30	50
B4F	5	22,0	6,8	25,0	20	11	20	10,0	25	30
C4F	5	27,0	8,1	25,0	25	11	20	10,1	25	30
D4F	5	19,0	5,8	20,0	15	11	27	12,5	25	50
A5F	5	38,0	12,9	40,0	35	11	35	13,9	35	51
B5F	5	22,0	2,4	20,0	5	11	23	11,4	25	50
C5F	5	20,0	5,5	20,0	15	11	14	8,2	15	25
D5F	5	20,0	5,5	20,0	15	11	27	12,0	25	50
A6F	5	29,0	10,7	25,0	30	11	37	10,9	30	52
B6F	5	21,0	5,8	25,0	15	11	21	13,6	25	50
C6F	5	23,0	6,8	25,0	20	11	16	11,5	20	30
D6F	5	27,0	2,4	25,0	5	11	26	15,1	25	50
AF	5	31,5	7,9	29,2	22	11	34	6,5	33	50
BF	5	21,2	4,1	22,5	12	11	20	7,2	22	28
CF	5	23,7	1,5	24,2	4	11	19	6,9	22	26
DF	5	23,7	4,0	24,2	12	11	26	8,5	25	50

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

F = Foretrukket organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1F vektleggingen av foretrukket (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AF, BF, CF og DF viser gruppenes totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

E.2. Prosjekt B

Tabell 5.4: : Prosjekt B. Nåværende organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1N	7	36,4	8,7	40,0	30	13	18,6	11,3	15,0	43
B1N	7	25,0	9,3	20,0	30	13	16,7	12,5	10,0	50
C1N	7	24,3	10,2	25,0	35	13	26,0	17,0	25,0	70
D1N	7	14,3	4,2	15,0	10	13	38,6	21,8	50,0	67
A2N	7	28,6	13,3	30,0	45	13	18,8	7,1	20,0	20
B2N	7	9,3	3,2	10,0	10	13	14,2	10,9	10,0	40
C2N	7	25,0	4,6	25,0	10	13	27,3	17,7	20,0	70
D2N	7	37,1	11,6	40,0	40	13	39,6	19,5	40,0	70
A3N	7	35,7	8,6	35,0	30	13	26,3	11,9	20,0	40
B3N	7	13,6	4,4	10,0	10	13	17,1	10,9	10,0	40
C3N	7	16,4	6,9	15,0	20	13	26,3	14,0	22,5	60
D3N	7	34,3	7,8	35,0	25	13	30,2	14,0	35,0	40
A4N	7	47,9	3,6	50,0	10	13	27,8	14,1	25,0	50
B4N	7	10,0	2,7	10,0	10	13	24,1	10,9	25,0	32
C4N	7	21,4	3,5	20,0	10	13	27,8	16,6	25,0	60
D4N	7	20,7	6,8	20,0	20	13	20,2	10,6	20,0	42
A5N	7	30,0	12,2	25,0	35	13	28,1	15,4	25,0	45
B5N	7	13,6	3,5	15,0	10	13	21,2	11,8	20,0	45
C5N	7	17,1	3,6	20,0	10	13	26,5	17,5	20,0	65
D5N	7	39,3	8,6	40,0	20	13	24,2	11,7	25,0	40
A6N	7	24,3	10,8	20,0	35	13	24,4	12,4	25,0	40
B6N	7	7,9	2,5	10,0	5	13	17,8	6,1	20,0	18
C6N	7	21,4	14,3	20,0	45	13	25,2	15,8	25,0	60
D6N	7	46,4	15,7	45,0	50	13	32,5	12,3	30,0	48
AN	7	33,8	3,8	34,2	11	13	24,0	8,1	25,0	31
BN	7	13,2	2,1	13,3	8	13	18,5	5,8	18,8	21
CN	7	21,0	4,1	21,7	13	13	26,5	14,2	22,2	55
DN	7	32,0	5,1	33,3	17	13	30,9	9,0	30,8	33

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

N = nåværende organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1N vektleggingen av nåværende (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AN, BN, CN og DN viser gruppenes totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

Tabell 5.5: Prosjekt B. Foretrukket organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1F	7	32,1	3,6	30,0	10	13	23,1	17,5	25,0	70
B1F	7	25,0	3,8	25,0	10	13	16,9	10,3	20,0	40
C1F	7	27,9	4,5	30,0	15	13	30,4	18,1	25,0	70
D1F	7	15,0	6,0	20,0	15	13	29,6	22,8	25,0	80
A2F	7	30,0	7,6	30,0	20	13	26,2	12,7	25,0	50
B2F	7	17,9	6,5	20,0	20	13	12,3	8,2	10,0	25
C2F	7	20,0	5,3	20,0	20	13	17,3	11,2	15,0	40
D2F	7	32,1	9,2	30,0	25	13	44,2	20,8	40,0	80
A3F	7	32,9	3,6	30,0	10	13	32,1	18,3	25,0	70
B3F	7	18,6	4,4	20,0	15	13	19,8	16,5	20,0	70
C3F	7	19,3	5,6	20,0	20	13	19,8	7,6	20,0	22
D3F	7	29,3	3,2	30,0	10	13	28,2	14,9	25,0	60
A4F	7	33,6	4,4	30,0	10	13	34,6	17,1	30,0	70
B4F	7	17,9	5,9	20,0	20	13	20,8	8,7	20,0	30
C4F	7	27,9	3,6	30,0	10	13	21,2	12,7	20,0	50
D4F	7	20,7	1,7	20,0	5	13	23,5	13,8	25,0	40
A5F	7	33,6	6,9	35,0	20	13	30,4	19,7	25,0	70
B5F	7	18,6	7,4	20,0	25	13	21,9	10,7	20,0	45
C5F	7	21,4	5,8	20,0	15	13	21,9	13,2	25,0	50
D5F	7	26,4	5,2	25,0	15	13	25,8	17,1	25,0	60
A6F	7	30,7	6,8	30,0	20	13	35,8	16,0	30,0	60
B6F	7	15,0	7,6	15,0	25	13	18,1	5,7	20,0	15
C6F	7	17,1	6,5	15,0	20	13	18,1	8,9	20,0	30
D6F	7	37,1	12,5	40,0	40	13	28,1	12,2	30,0	40
AF	7	32,1	4,2	31,7	13	13	30,3	13,4	27,5	55
BF	7	18,8	3,9	18,3	14	13	18,3	5,4	19,2	17
CF	7	22,3	2,6	21,7	8	13	21,4	7,1	24,2	24
DF	7	26,8	4,3	25,0	13	13	29,9	9,9	28,3	40

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

F = Foretrukket organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1F vektleggingen av foretrukket (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AF, BF, CF og DF viser gruppenes totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

E.3. Prosjekt C

Tabell 5.6: Prosjekt C. Nåværende organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1N	11	17,6	8,3	20,0	30	19	30,8	14,5	30,0	59
B1N	11	25,4	10,7	30,0	35	19	19,2	9,4	20,0	40
C1N	11	33,1	13,6	30,0	50	19	27,6	7,3	30,0	25
D1N	11	24,0	14,6	20,0	40	19	22,4	11,0	20,0	45
A2N	11	19,9	9,4	20,0	35	19	26,3	12,2	25,0	50
B2N	11	11,9	7,6	10,0	24	19	16,3	10,0	20,0	40
C2N	11	35,9	14,1	35,0	50	19	19,2	13,1	25,0	40
D2N	11	32,3	9,1	30,0	30	19	38,3	17,3	40,0	60
A3N	11	36,6	14,6	30,0	50	19	31,3	10,4	30,0	40
B3N	11	15,5	9,7	10,0	29	19	16,1	9,9	20,0	30
C3N	11	31,4	17,2	30,0	60	19	17,4	11,5	20,0	40
D3N	11	16,5	10,5	15,0	39	19	35,3	10,8	30,0	40
A4N	11	31,4	10,9	30,0	30	19	34,5	13,5	30,0	60
B4N	11	16,8	11,5	10,0	35	19	21,8	7,5	20,0	35
C4N	11	27,7	14,7	25,0	60	19	19,5	11,6	20,0	45
D4N	11	24,1	12,8	25,0	45	19	24,2	12,4	25,0	55
A5N	11	19,6	9,9	20,0	39	19	26,3	13,3	25,0	60
B5N	11	12,6	5,8	10,0	15	19	21,1	16,4	20,0	70
C5N	11	25,5	13,7	25,0	45	19	22,4	12,0	20,0	50
D5N	11	42,3	16,1	40,0	55	19	30,3	18,3	25,0	70
A6N	11	19,9	9,4	20,0	29	19	35,7	15,5	30,0	60
B6N	11	10,6	8,4	5,0	24	19	16,4	10,7	17,0	40
C6N	11	21,7	13,4	20,0	45	19	16,9	10,1	15,0	40
D6N	11	47,7	16,0	50,0	55	19	30,9	18,4	30,0	60
AN	11	24,2	6,2	25,0	23	19	30,8	7,2	28,3	30
BN	11	15,5	6,3	15,2	20	19	18,5	5,4	18,3	25
CN	11	29,2	11,3	27,5	46	19	20,5	6,9	20,8	28
DN	11	31,1	8,0	29,2	29	19	30,2	6,6	30,0	26

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

N = nåværende organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1N vektleggingen av nåværende (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AN, BN, CN og DN viser gruppenes totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

Tabell 5.7: Prosjekt C. Foretrukket organisasjonskultur

Variabel*	Funksjonærer					Fagarbeidere				
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	r
A1F	11	25,0	14,8	25,0	55	19	32,2	15,7	25,0	50
B1F	11	25,9	10,0	30,0	35	19	18,3	11,2	20,0	40
C1F	11	26,4	10,5	25,0	40	19	25,9	8,9	27,0	40
D1F	11	22,7	18,0	10,0	55	19	23,5	10,3	25,0	40
A2F	11	26,4	12,3	20,0	40	19	30,5	15,1	25,0	60
B2F	11	15,5	7,5	20,0	25	19	14,7	10,2	10,0	30
C2F	11	21,8	10,9	20,0	40	19	15,0	12,0	10,0	35
D2F	11	36,4	7,7	40,0	30	19	34,5	19,0	40,0	80
A3F	11	40,0	11,9	40,0	40	19	36,6	14,1	30,0	50
B3F	11	16,4	7,4	20,0	25	19	16,8	9,8	20,0	30
C3F	11	15,6	10,3	10,0	38	19	15,8	10,7	20,0	40
D3F	11	28,0	10,7	30,0	40	19	30,8	11,4	30,0	40
A4F	11	45,5	15,4	40,0	45	19	33,7	17,1	25,0	70
B4F	11	14,7	7,6	10,0	25	19	21,1	7,5	25,0	30
C4F	11	19,5	10,3	20,0	35	19	17,4	13,0	25,0	45
D4F	11	20,3	11,9	20,0	40	19	27,9	15,2	25,0	55
A5F	11	28,2	10,5	30,0	40	19	27,4	9,6	30,0	40
B5F	11	17,7	8,9	20,0	30	19	29,2	14,3	25,0	70
C5F	11	14,5	6,2	10,0	20	19	16,8	9,6	15,0	35
D5F	11	39,5	13,4	40,0	50	19	26,6	16,0	25,0	80
A6F	11	32,2	15,1	30,0	60	19	34,6	15,1	35,0	60
B6F	11	14,2	9,8	10,0	29	19	20,2	9,9	20,0	40
C6F	11	15,9	8,2	15,0	25	19	18,8	7,5	20,0	30
D6F	11	37,7	15,1	35,0	60	19	26,5	16,4	25,0	70
AF	11	32,9	10,0	30,0	32	19	32,5	8,7	29,2	30
BF	11	17,4	5,8	18,3	21	19	20,0	5,7	20,8	27
CF	11	19,0	6,0	20,8	19	19	18,3	7,3	18,3	33
DF	11	30,8	9,4	28,3	32	19	28,3	8,1	26,7	35

*Variabel: Første bokstav viser til kulturtype (A = klan, B = adhokrati, C = marked, D = hierarki).

Tallene (1-6) viser hvilken dimensjon innen organisasjonskultur variabelen måler (1= fremtredende kjennetegn, 2 = organisasjonsledelse, 3 = ledelse overfor ansatte, 4 = organisasjonslimet, 5 = strategiske vektlegginger, 6 = suksesskriterier)

F = Foretrukket organisasjonskultur

Eksempelvis måler variabel A1F vektleggingen av foretrukket (A) klankultur innen dimensjon (1) fremtredende kjennetegn.

Variablene AF, BF, CF og DF viser gruppenes totale gjennomsnittlige vektning av alle dimensjoner.

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median, r = variasjonsbredde (range)

Vedlegg F – Deskriptive analyser av resultater innen sikkerhetskultur

F.1. Prosjekt A

Tabell 5.8: Prosjekt A. Prosjektledelsens engasjement

Prosjektledelsens engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	5	3,2	1,2	4,0	20	2,8	1,4	3,0
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	5	2,2	0,7	2,0	20	2,9	1,3	3,0
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	5	3,4	0,8	4,0	19	3,1	1,4	3,0
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	5	3,2	0,7	3,0	19	3,1	1,3	3,0

Tabell 5.9: Prosjekt A. Funksjonærenes engasjement

Funksjonærenes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	5	2,2	0,4	2,0	19	2,3	1,2	2,0
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	5	3,2	0,4	3,0	19	3,1	1,4	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.10: Prosjekt A. Fagarbeidernes engasjement

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	5	2,6	0,8	3,0	20	2,9	1,3	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	5	2,4	0,5	2,0	21	3,1	0,9	3,0
Å arbeide under press	5	1,4	0,5	1,0	21	2,9	1,0	3,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	5	2,4	0,5	2,0	21	2,8	1,1	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.11: Prosjekt A. Sikkerhetsopplæring

Sikkerhetsopplæring	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Kurs av fagarbeidere	5	2,4	1,0	2,0	19	2,9	1,2	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	5	2,4	0,5	2,0	19	2,9	1,2	3,0
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	5	2,2	0,4	2,0	18	3,2	1,5	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.12: Prosjekt A. Kommunikasjon

Kommunikasjon	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	5	2,6	0,8	3,0	19	2,7	1,1	3,0
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon	5	3,0	0,0	3,0	18	3,0	1,4	3,0
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	5	3,0	0,6	3,0	18	2,9	1,4	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

F.2. Prosjekt B

Tabell 5.13: Prosjekt B. Prosjektledelsens engasjement

Prosjektledelsens engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	7	3,4	0,9	4,0	13	2,8	0,8	3,0
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	7	3,0	0,9	3,0	13	2,5	1,2	2,0
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	7	4,0	0,0	4,0	12	3,2	1,2	3,0
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	7	3,3	0,7	3,0	13	3,2	0,6	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.14: Prosjekt B. Funksjonærenes engasjement

Funksjonærenes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	7	2,6	0,5	3,0	13	3,0	0,8	3,0
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	7	3,1	0,3	3,0	13	2,7	0,7	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.15: Prosjekt B. Fagarbeidernes engasjement

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	7	2,3	0,9	2,0	13	3,2	0,8	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	7	2,3	0,9	3,0	13	2,9	0,8	3,0
Å arbeide under press	7	1,6	0,5	2,0	13	2,4	1,3	2,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	7	2,4	0,5	2,0	13	2,6	1,0	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.16: Prosjekt B. Sikkerhetsopplæring

Sikkerhetsopplæring	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Kurs av fagarbeidere	7	2,4	0,9	2,0	13	2,6	0,9	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	7	1,7	0,9	1,0	13	2,8	0,9	3,0
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	7	2,4	0,7	3,0	12	2,8	0,9	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.17: Prosjekt B. Kommunikasjon

Kommunikasjon	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	7	2,6	0,7	3,0	12	2,9	1,3	3,0
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon	7	2,7	0,7	3,0	12	2,5	1,3	2,5
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	7	3,0	0,5	3,0	13	3,5	0,6	4,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

F.3. Prosjekt C

Tabell 5.18: Prosjekt C. Prosjektledelsens engasjement

Prosjektledelsens engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Årsakene til ulykker sett med prosjektledelsens øyne	11	3,1	0,7	3,0	18	2,9	1,3	3,0
Ansvar for ulykker sett med prosjektledelsens øyne	11	3,3	0,7	3,0	18	2,6	1,3	3,0
Prosjektledelsens holdninger til sikkerhet	11	3,7	0,4	4,0	19	3,4	1,2	4,0
Støtte for endringer som kan påvirke sikkerhetsprestasjonen	11	3,4	1,0	4,0	16	3,3	1,5	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.19: Prosjekt C. Funksjonærenes engasjement

Funksjonærenes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Funksjonærenes aktive rolle i sikkerhetsarbeidet	11	2,7	0,6	3,0	19	2,9	0,9	3,0
Funksjonærenes engasjement for korrigerende og proaktive tiltak	11	2,8	0,6	3,0	17	3,2	1,4	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.20: Prosjekt C. Fagarbeidernes engasjement

Fagarbeidernes engasjement	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Fagarbeideres forpliktelser og omsorgsnivå for kollegaer	11	3,2	0,7	3,0	17	3,4	1,4	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhet	11	2,8	0,4	3,0	17	3,1	1,3	3,0
Å arbeide under press	11	2,3	0,7	2,0	15	2,5	1,3	3,0
Fagarbeideres holdninger til rapportering av sikkerhetsobservasjoner	11	2,6	0,5	3,0	17	3,0	1,2	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.21: Prosjekt C. Sikkerhetsopplæring

Sikkerhetsopplæring	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Kurs av fagarbeidere	11	3,0	0,7	3,0	18	3,2	1,2	3,0
Fagarbeidernes holdninger til sikkerhetsopplæring	11	2,2	0,8	2,0	16	2,7	1,4	3,0
Systematisering av sikkerhetsopplæringen	11	2,5	0,7	2,0	16	2,9	1,4	3,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median

Tabell 5.22: Prosjekt C. Kommunikasjon

Kommunikasjon	Funksjonærer				Fagarbeidere			
	n	\bar{x}	s	\tilde{x}	n	\bar{x}	s	\tilde{x}
Prosjektledelsens ønske om å kommunisere sikkerhetsproblemer med arbeidsstyrken	11	2,8	0,6	3,0	16	3,0	1,4	3,0
Prosjektorganisasjonens måte å dele sikkerhetsrelatert informasjon	11	3,4	0,6	3,0	17	3,1	1,3	3,0
Holdninger til sikkerhetskommunikasjon i prosjektorganisasjonen	11	2,8	0,7	3,0	17	3,6	1,4	4,0

n = antall respondenter, \bar{x} = gjennomsnitt, s = standardavvik, \tilde{x} = median



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway