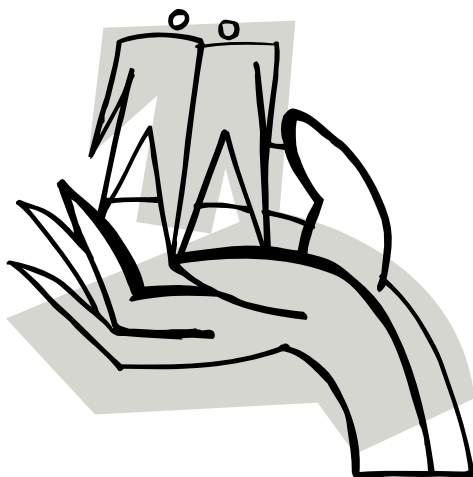




HØGSKOLEN STORD/HAUGESUND

Faktorer som påvirker sikkerhetskultur

-samsvar mellom liv og lære



Bacheloroppgave utført ved

Høgskolen Stord/Haugesund – Studie for Ingeniørfag

Sikkerhet, HMS

Av:

Heidi Sandberg

Janne Linn Ekerhovd

Ingrid Rommetveit Remme

Kandidatnummer:

09

01

51

Haugesund

Mai 2007

BACHELOROPPGAVE

**Studentenes
navn:**

Ingrid Rommetveit Remme
Janne Linn Ekerhovd
Heidi Sandberg

**Linje &
studieretning**

Sikkerhet, Helse, miljø og sikkerhet

Oppgavens tittel:

*Faktorer som påvirker sikkerhetskultur
-samsvar mellom liv og lære*

Oppgavetekst:

De fleste bedrifter har kvalitetssystemer og HMS prosedyrer som ivaretar arbeidstaker på en tilfredsstillende måte i følge eksterne og interne krav.

Et problem er ofte å få sine ansatte med på å jobbe etter ønsket politikk, og mot målene i kvalitetssystemet. Det er ofte et avvik mellom slik en ønsker at organisasjonen skal fungere og slik den faktisk fungerer.

Det vil bli gjennomført en kartlegging ved en aktuell bedrift med tanke på om dette avviket eksisterer. Kartleggingen vil bli gjort med hensyn på holdninger, kultur og faktisk atferd. Målet er å få en dypere forståelse av hvilke eventuelle faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift.

**Endelig oppgave
gitt:**

08.03.2007

Innleveringsfrist:

Fredag 4.mai 2007 kl. 12.00

Intern veileder

Torleif Søvik

Ekstern veileder

Aibel, Arild Øvrebø

**Godkjent av
studieansvarlig:**

Dato:

FORORD

Denne bacheloroppgaven har blitt utarbeidet i forbindelse med HMS-ingeniørutdanningen ved Høgskolen Stord/Haugesund.

I arbeidet med denne oppgaven har målet vårt blant annet vært å ta i bruk den kunnskapen vi har tilegnet oss gjennom studiet og benytte den i praktisk arbeid.

Bakgrunnen for valget av denne oppgaven var at vi gjennom flere fag i studiet har hatt prosjekter i samarbeid med ulike aktører i arbeidslivet. Dette har gitt oss mange gode erfaringer, og spesielt ett inntrykk sitter igjen: De fleste har et skrevet kvalitetssystem som tilfredsstiller alle interne og eksterne krav, men ting fungerer likevel ikke alltid som det er ment når det kommer til praktisk gjennomføring. Målet vårt med denne oppgaven var altså å ta tak i noe av det vi anser som vanskeligst og kanskje viktigst å jobbe med når det gjelder sikkerhetsarbeid, nemlig holdninger og sikkerhetskultur blant de ansatte i en organisasjon.

For å få et inntrykk av hvilke faktorer som påvirket sikkerhetskulturen blant ansatte i en organisasjon bestemte vi oss for å utføre en kartlegging av sikkerhetsklimaet i en bedrift. Vi har i dette prosjektet samarbeidet med Aibel som er en verdensomspennende leverandør av produkter og tjenester til olje- og gassindustrien. Kartleggingen er gjennomført ved deres avdeling i Haugesund.

Denne rapporten vil i hovedsak ha størst nytteverdi for Aibel i Haugesund. Den vil imidlertid også kunne være av generell interesse for andre typer lignende næringer. Dette fordi selve metoden for kartlegging av sikkerhetskultur er forholdsvis lik uavhengig av bransje.

Siden vedleggene til denne rapporten inneholder noen av Aibel sine interne HMS-prosedyrer er det valgt å lage en egen bok til vedleggene. Disse er kun tilgjengelig for sensorer av denne bacheloroppgaven og Aibel.

Det rettes en stor takk til våre veiledere på HMS-avdelingen ved Aibel, Arild Øvrebø og Kari Svendsbø, for positiv holdning til prosjektet og utmerket hjelp og veiledning underveis. En stor takk må også gies til stipendiat Helle Oltedal for all hjelp og tid hun har gitt oss gjennom hele prosjektet. Til slutt ønsker vi også å takke alle som har deltatt på de ulike undersøkelsene for deres tid og interesse.

Haugesund mai 2007

Ingrid Rommetveit Remme Heidi Sandberg Janne Linn Ekerhovd



INNHOLDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING	1
1.1 TEMA OG BAKGRUNN	1
1.2 MÅLSETTING.....	1
1.3 PROBLEMSTILLINGER	1
1.4 FORSKNINGSSPØRSMÅL.....	1
1.5 BEGRENSNINGER.....	2
2 AIBEL HAUGESUND	3
2.1 GENERELL INFORMASJON OM SELSKAPET	3
2.1.1 Ferdigstilling	4
2.1.3 Service	4
2.2 AIBELS INTERNE HMS-PROSEDYRER	5
2.2.1 Sikker Jobb Analyse.....	5
2.2.2 Personlig verneutstyr.....	5
2.2.3 Rapportering av uønskede hendelser	5
3 HVA ER SIKKERHETSKULTUR?	6
3.1 DEFINISJON AV SIKKERHETSKULTUR.....	6
3.2 ORGANISASJONSKULTUR	7
3.3 SIKKERHETSKLIMA	7
3.4 SAMMENHENG MELLOM SIKKERHETSKULTUR OG SIKKERHETSKLIMA	8
3.5 OMRÅDER SOM PÅVIRKER SIKKERHETSKULTUR	8
3.5.1 Ledelsens forpliktelse	9
3.5.2 Kommunikasjon	9
3.5.3 Sikkerhetsreglement.....	9
3.5.4 Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet	9
3.5.5 Støttende miljø på arbeidsplassen	10
3.5.6 Personlig forståelse for risiko	10
3.5.7 Engasjement	10
3.5.8 Arbeidsmiljø	10
4 METODER	11
4.1 VALG AV METODE	11
4.1.1 Generelle feilkilder ved kartleggingen	12
4.2 SPØRREUNDERSØKELSE	13
4.2.1 Utvikling av spørreskjemaet	13
4.2.2 Pilottest.....	13
4.2.3 Gjennomføring av spørreundersøkelsen.....	13
4.2.4 Styrker og svakheter ved metoden	13
4.2.5 Validitet og Reliabilitet.....	14
4.2.6 Feilkilder	15
4.3 INTERVJUER	15
4.4 OBSERVASJON.....	16
4.5 DOKUMENTSTUDIE.....	17
5 FUNN	18
5.1 FUNN FRA SPØRREUNDERSØKELSEN	18
5.2 FUNN FRA INTERVJUER.....	18
5.2.1 Din nærmeste leders forpliktelse	18
5.2.2 Kommunikasjon	18
5.2.3 Sikkerhetsreglement.....	18
5.2.4 Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet	19
5.2.5 Støttende miljø på arbeidsplassen	19
5.2.6 Personlig forståelse for risiko	19
5.2.7 Engasjement	19
5.2.8 Arbeidsmiljø	19

5.2.9 Personlig verneutstyr.....	19
5.2.10 Rapportering av uønskede hendelser	20
5.2.11 Sikker Jobb Analyse.....	20
5.3 FUNN FRA OBSERVASJONER	20
5.3.1 Prefabrikasjonshall 1	20
5.3.2 Sveisehall.....	21
5.3.3 Brennehall	21
5.3.4 Flaggmenn på vakt	21
6 KRYSSTABULERING.....	22
6.1 HVA ER EN KRYSSTABULERING, OG HVORFOR GJØR EN DET?	22
6.2 GENERELLE FORUTSETNINGER FOR KRYSSTABULERINGENE.....	22
6.3 NASJONALITET	23
6.4 KJØNN.....	23
6.5 ALDER	23
6.6 SIVILSTATUS	24
6.7 ANSVAR FOR BARN	24
6.8 ANSETTELSESFORHOLD.....	24
6.9 HVOR LENGE ARBEIDET VED AIBEL I HAUGESUND.....	25
6.10 STILLINGSBESKRIVELSE	25
6.11 AVDELINGER.....	25
6.12 SKIFTORDNING.....	26
6.13 OVERTID	26
7 RESULTATER OG DISKUSJON.....	27
7.1 FREMGANGSMÅTE FOR FREMLEGGING AV RESULTATER OG DISKUSJON.....	27
7.2 FORKLARING AV TABELL	27
7.3 DIN NÆRMESTE LEDERS FORPLIKTELSE.....	28
7.4 KOMMUNIKASJON	28
7.5 SIKKERHETSREGLEMENT.....	29
7.6 PERSONLIG BEHOV FOR, OG PRIORITERING AV SIKKERHET	30
7.7 STØTTENDE MILJØ PÅ ARBEIDSPLASSEN	31
7.8 PERSONLIG FORSTÅELSE FOR RISIKO	31
7.9 ENGASJEMENT	33
7.10 ARBEIDSMILJØ	33
7.11 PERSONLIG VERNEUTSTYR	34
7.12 RAPPORTERING AV UØNSKEDE HENDELSER.....	36
7.13 SIKKER JOBB ANALYSE.....	37
7.14 ER DET SAMSVAR MELLOM LIV OG LÆRE?	37
7.15 SAMMENHENGER FUNNET MELLOM RESULTATENE.....	38
8 KONKLUSJONER	39
9 FORSLAG TIL TILTAK	41
10 LITTERATURLISTE.....	42

TABELL- OG FIGURLISTE

Tabeller:

Tabell 1: Definisjoner av sikkerhetskultur	6
Tabell 2: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 9a og 11d med "Alder"	24
Tabell 3: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 7a og 7b med "Ansettelsesforhold"	24
Tabell 4: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 4b, 9a og 10g med "Avdeling"	25
Tabell 5: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 9a med "Skiftordning"	26
Tabell 6: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 10g med "Overtid"	26
Tabell 7: Eksempel på tabell.....	27
Tabell 8: Generelle resultater fra spørsmål 2f, n=96	28
Tabell 9: Generelle resultater fra spørsmål 3b, n=96	28
Tabell 10: Generelle resultater fra spørsmål 4b, n=96	29
Tabell 11: Generelle resultater fra spørsmål 5a, n=96	30
Tabell 12: Generelle resultater fra spørsmål 6a, n=96	31
Tabell 13: Generelle resultater fra spørsmål 7a, n=96	31
Tabell 14: Generelle resultater fra spørsmål 8b, n=96	33
Tabell 15: Generelle resultater fra spørsmål 9a, n=96	33
Tabell 16: Generelle resultater fra spørsmål 10j, n=96	35
Tabell 17: Generelle resultater fra spørsmål 11c; n=96	36
Tabell 18: Generelle resultater fra spørsmål 11f, n=96	36
Tabell 19: Generelle resultater fra spørsmål 12c, n=96	37

Figurer:

Figur 1: Organisasjonskart, M&M Europe.....	3
Figur 2: Organisasjonskart over underforretningsområdet fabrikasjon, viser sammenhengen mellom de kartlagte avdelingene Ferdigstillelse, Produksjon og Service	4
Figur 3: Skjematisk fremstilling av forholdet mellom sikkerhetskultur og klima [23]	8
Figur 4: Sammenhenger mellom variabler og temaer diskutert I kapittel 3.5	38
Figur 5: Faktorer som påvirker sikkerhetsklimaet.....	40

SAMMENDRAG

Dette prosjektet er gjennomført i samarbeid med Helse, Miljø og Sikkerhetsavdelingen ved Aibel i Haugesund. Oppgaven tar for seg sikkerhetskultur, og har som mål å skape en dypere forståelse for hvilke faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en organisasjon.

Begrepet sikkerhetskultur ble først omtalt i faglitteraturen etter Tsjernobyl-ulykken i 1986, hvor en "dårlig sikkerhetskultur" ble identifisert som en påvirkende faktor til at ulykken skjedde. Det har siden da vært et populært forklaringsbegrep innen faglitteraturen. Det er imidlertid stor uenighet blant fagmiljøet om begrepet "sikkerhetskultur".

De fleste bedrifter har kvalitetssystemer og HMS-prosedyrer som ivaretar arbeidstakere på en tilfredsstillende måte. Et problem er imidlertid ofte å få sine ansatte med på å jobbe etter dette. Det er ofte et avvik mellom slik en ønsker at organisasjonen skal fungere og slik den faktisk fungerer.

Det ble gjennomført kartlegginger ved Aibel i Haugesund for å se om dette avviket eksisterer. Det ble videre undersøkt hvilke faktorer som var påvirkende på sikkerhetskulturen.

Metodene som ble benyttet var spørreundersøkelse, intervjuer og observasjoner. Kartleggingen ble gjort med hensyn på sikkerhetsklima, som kan gi en pekepinn på hvordan sikkerhetskulturen i bedriften er.

På bakgrunn av resultatene kan det konkluderes med at det ser ut som om det eksisterer et avvik mellom faktisk og ønsket atferd. Analysene av kartleggingen indikerer også at følgende faktorer påvirker sikkerhetskulturen ved Aibel i Haugesund:

- Alder
- Hvilken avdeling en arbeider ved
- Om en arbeider skiftordning
- Om en arbeider overtid
- Ansettelsesforhold

Det som var spennende med resultatene fra denne kartleggingen var at alle faktorene bortsett fra alder lar seg styre av bedriften. Det vil si at bedriften har en sjanse til å gå direkte inn i de områdene hvor det ble påvist en sammenheng for å prøve å forbedre sikkerhetskulturen i organisasjonen sin.

Måten en kan gjøre det på er i første omgang å utarbeide en handlingsplan med milepæler, samt gi en tilbakemelding til alle som deltok i kartleggingen. Dette er hovedsaklig av to grunner:

1. Deltakerne vil forvente handlig og endringer som en følge av deres ytelse og interesse.
2. Kartleggingen har avdekket forhold som må endres for at en varig forbedring av sikkerhetskulturen skal forekomme.

DEFINISJONER

Organisasjonskultur er de sett av felles delte normer, verdier og virkelighetsoppfatninger som utvikler seg i en organisasjon når medlemmene samhandler med hverandre og omgivelsene. [5]

Sikkerhetsklima refererer til en situasjon og dens sammenheng med organisasjonsmedlemmers tanker, følelser og atferd. Klima er dermed midlertidig, subjektivt og ofte under direkte innflytelse fra mennesker med makt og innflytelse. Kultur refererer i motsetning til en større kontekst (hvor en situasjon, sikkerhetsklima, kan oppstå.) og har røtter i tradisjoner, historie, er støttet oppunder av kollektivet, og er komplekst nok til å motstå forsøk på direkte manipulasjon. [22]

Sikkerhetskultur er måten alle personer i alle grupper på alle nivåer i en organisasjon kontinuerlig prioriterer ansattes og allmennhetens sikkerhet. Begrepet refererer til i hvilken grad individer og grupper vil forplikte seg til et personlig ansvar for sikkerhet, og hvordan de vil handle for å bevare, fremheve og kommunisere sikkerhet. Det baserer seg på om de vil etterstrebe å aktivt utvikle, tilpasse og modifisere sin atferd basert på lærdom fra tidligere feil, og så bli belønnet på en måte som står i stil til disse verdiene. [10]

FORKORTELSER

PPE: Personlig verneutstyr

RUH: Rapportering av uønskede hendelser

SJA: Sikker jobb analyse

HMS: Helse, Miljø, Sikkerhet

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

ORDFORKLARINGER

Avvik: Manglende oppnåelse av spesifiserte krav. [18]

Bekvemmelighetsutvalg: Er en form for slumpmessig utvelging, og innebærer at de enhetene som det er mest bekvemmelig å få tak i velges ut [15].

Chi-Squaretest: Brukes ved krysstabulering for å angi en tallverdi for eventuelle sammenhenger. Den beregner forskjellen mellom faktisk og forventet fordeling, og benyttes for å kontrollere gyldighet av data. Ved Pearson Chi-Square over 0,05 og expected count under 5 forkastes resultatene, da de ikke er direkte sammenlignbare.[29]

Deskriptiv statistikk: Beskriver hvordan observasjoner fordeler seg, enten i utvalg eller populasjoner. [2]

Kvalitativ metode: Har til hensikt å fange opp meninger og opplevelser som ikke lar seg tallfeste eller måle. Den kvalitative tilnærmingen går i dybden og har som formål å få frem sammenheng og helhet. Den tar sikte på å formidle forståelse. [20]

Kvantitativ metode: Målbar, strukturert og systematisert. Den går i bredden og tar sikte på å formidle forklaringer. Ved bruk av kvantitativ metode kan informasjon formes til målbare enheter. Dette muliggjør statistiske beregninger. [20]

Krystabulering: En tabellfremstilling av en frekvensfordeling i to dimensjoner som viser sammenheng mellom variablene. [29]

Reliabilitet: Pålitelighet, vil i dette tilfellet si at uavhengige målinger av et og samme fenomen gir samme eller tilnærmet samme resultat [19]

Respondent: I dette tilfellet; den som svarer på spørreundersøkelsen eller blir intervjuet.

Triangulering: kombinasjon av ulike metodologier i studiet av samme fenomen.[5]

Validitet: Gyldighet, vil i dette tilfellet si om en måler det en faktisk ønsker å måle. [19]

1 INNLEDNING

1.1 Tema og bakgrunn

Etter flere prosjekter i samarbeid med ulike aktører i arbeidslivet sitter spesielt ett inntrykk igjen: De fleste bedrifter har kvalitetssystemer og Helse, Miljø og Sikkerhetsprosedyrer som ivaretar arbeidstakere på en tilfredsstillende måte i følge eksterne og interne krav. Et problem er imidlertid ofte å få sine ansatte med på å jobbe etter ønsket politikk, og mot målene i kvalitetssystemet. Det er ofte et avvik mellom slik en ønsker at organisasjonen skal fungere og slik den faktisk fungerer. Dette underbygges av erfaringer som viser at dette gjentar seg hos ulike bedrifter med få eller ingen felles faktorer foruten at de yter en service.

Forklaringene på det overnevnte er utvilsomt mange og sammensatte, men kan til en viss grad knyttes til ulike kulturer i de ulike organisasjonene. Avviket mellom ønsket og faktisk atferd kan komme frem i arbeidernes handlinger. Arbeidernes handlinger kommer ifølge Reason [21] av en kombinasjon av menneskelige, tekniske, organisatoriske og omgivelsesliggende faktorer. Mennesker som samhandler over tid utvikler en kultur [5], og i en organisasjon kan dette avviket kunne forklares ved en kartlegging av kulturen. Bedriften kan selv styre denne kulturen med få og enkle grep. [21]

Begrepet sikkerhetskultur ble først omtalt i faglitteraturen etter Tsjernobyl-ulykken i 1986, hvor en "dårlig sikkerhetskultur" ble identifisert som en påvirkende faktor til at ulykken skjedde. Det har siden da vært et populært forklaringsbegrep innen faglitteraturen. Det er imidlertid stor uenighet blant fagmiljøet om begrepet "sikkerhetskultur".

Det ble valgt å kartlegge avviket mellom ønsket og faktisk atferd med tanke på sikkerhetskultur samt etterlevelse av interne HMS-prosedyrer.

Kartleggingen ble gjennomført parallelt i tre avdelinger ved Aibel Haugesund, Ferdigstilling, Service og Produksjon. Avdelingene ble valgt fordi de har veldig like rammevilkår og få forstyrrende variabler.

1.2 Målsetting

Målet med oppgaven er å få en dypere forståelse for hvilke faktorer som påvirker sikkerhetskulturen ved Aibel Haugesund.

1.3 Problemstillinger

De fleste bedrifter har kvalitetssystemer og HMS prosedyrer som ivaretar arbeidstaker på en tilfredsstillende måte i følge eksterne og interne krav.

Et problem er ofte å få sine ansatte med på å jobbe etter ønsket politikk, og mot målene i kvalitetssystemet. Det er ofte et avvik mellom slik en ønsker at organisasjonen skal fungere og slik den faktisk fungerer.

Det vil bli gjennomført en kartlegging ved Aibel i Haugesund med tanke på om dette avviket eksisterer. Kartleggingen vil bli gjort med hensyn på holdninger, kultur og faktisk atferd. Målet er å få en dypere forståelse av hvilke eventuelle faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift.

1.4 Forskningsspørsmål

For å nå målsettingen med oppgaven kan den brytes opp i følgende spørsmål:

- Viser kartleggingen et avvik mellom faktisk og ønsket atferd?
- Kan dette avviket forklares ved hjelp av sikkerhetskultur?
- Da sikkerhetskulturen kommer til uttrykk gjennom klimaet, hvordan er sikkerhetsklimaet i bedriften?
- Kan kartleggingen som er gjennomført gi en dypere forståelse for hvilke faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift?

1.5 Begrensninger

Kartleggingen av Aibel Haugesund begrenser seg til de tre avdelingene Ferdigstillelse, Produksjon og Service. Disse avdelingene arbeider mye i verksted, og da spesielt Produksjons- og Serviceavdelingen.

Resultatene som kom frem i denne kartleggingen kan kun direkte knyttes til disse avdelingene, men kan også være anvendbare for andre deler av bedriften.

Krysstabuleringene som er utført er gjort med utgangspunkt i resultatene fra kartleggingen. De temaene som gav spesielt negative utslag ble videre krysstabulert, mens noen tema da ble utelatt. Dette ble gjort for at Aibel skulle få et størst mulig utbytte av denne kartleggingen, og dette kan først og fremst gjøres ved å endre de negative trendene. Det er også viktig å fokusere på de positive trendene, men de er tatt mindre hensyn til i denne kartleggingen for å begrense oppgaven.

Ved krysstabuleringene var det noen variabler som ikke inneholdt nok observasjoner, dette resulterte i at det ikke var mulig å si noe om i hvilken grad disse spilte inn. Det kan ikke sies noe om i hvilken grad temaene som ikke er blitt krysstabulert og ugyldige krysstabuleringer påvirker sikkerhetskulturen. Omfanget av krysstabuleringene som er utført er begrenset. Dette betyr minst to ting; det finnes nok flere sammenhenger enn det denne kartleggingen har avdekket og selv om noen krysstabuleringer i dette tilfellet ikke var gyldige betyr ikke dette at den aktuelle variabelen ikke har noen påvirkning på sikkerhetskulturen.

Resultatene fra kartleggingen er ikke sammenliknet med bedriftens konkrete HMS-mål. Dette begrenser oppgaven da det ikke gir grunnlag for å se om resultatene gjenspeiles i bedriftens konkrete erfaringsdata.

2 AIBEL HAUGESUND

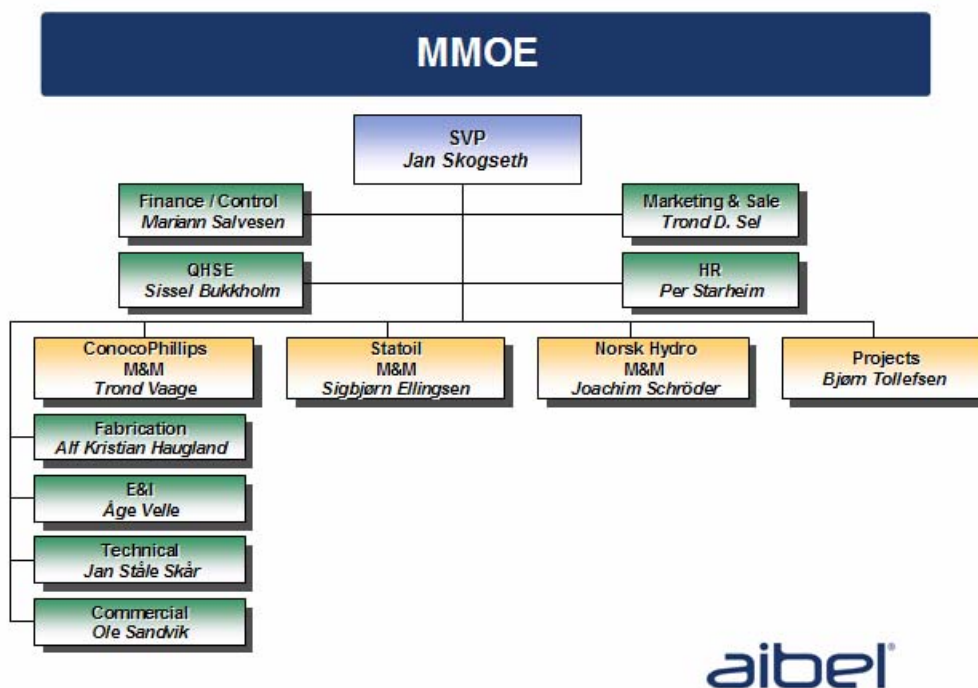
2.1 Generell informasjon om selskapet

Aibel er et verdensomspennende selskap som eies av Candover, 3i og JP Morgan Partners. Selskapet er leverandør av produkter, teknologi og service til den globale olje- og gassindustrien.

Hovedkvarteret til Aibel ligger i Norge, men selskapet er etablert med avdelinger i 10 land. Selskapet har over 7000 ansatte og cirka 1500 av disse arbeider ved Aibel sin avdeling i Haugesund.

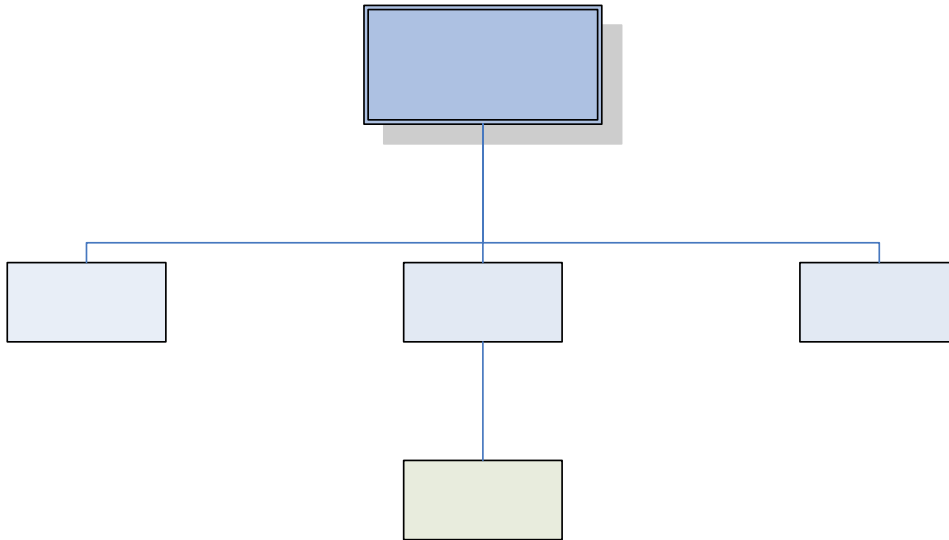
Aibel i Haugesund er et verft som blant annet består av monteringshaller, kaiområde og kontorlokaler.

Aibel i Haugesund kommer inn under forretningsområdet Fabrikasjon under Maintenance, Modification, Operation Europe (MMOE). Dette illustreres i figur 1.



Figur 1: Organisasjonskart, M&M Europe

I figur 2 vises sammenhengen mellom de avdelingene ved Aibel i Haugesund som har deltatt i denne kartleggingen og Aibel MMOE. Figur 2 kan ses på som en forlengelse av "Fabrication" i figur 1.



Figur 2: Organisasjonskart over underforretningsområdet fabrikasjon, viser sammenhengen mellom de kartlagte avdelingene Ferdigstillelse, Produksjon og Service

Tre avdelinger inngikk i denne kartleggingen; Ferdigstillelse, Produksjon og Service.

2.1.1 Ferdigstillelse

Denne avdelingen var den minste av de som deltok i kartleggingen, med totalt 19 ansatte. Avdelingen er ansvarlig for å sjekke og dokumentere at systemer og områder er bygget i henhold til tegninger, spesifikasjoner og krav, slik at en er klar til oppstart. På noen få prosjekter har de også ansvar for oppstart av systemene, men som regel assisterer de bare kunden.

2.1.2 Produksjon

En del av Produksjonsavdelingen som hovedsakelig består av platearbeidere deltok i kartleggingen. Avdelingen har totalt 110 ansatte. Disse arbeider i diverse mekaniske fag som sveis, plate, rør og mekanikk. Denne avdelingen stiller med ulike operatører som arbeider der det er behov for det.

2.1.3 Service

Jobben ved Serviceavdelingen består i hovedsak av å flytte noe ting for andre. Alle trucker og kraner ligger innenfor denne avdeling som har 63 ansatte. I prosjekter stiller Serviceavdelingen med personell som tar seg av planlegging og tilrettelegging av infrastruktur. De er også ansvarlige for syrevasking av rustfritt stål, samt preservering av rør som skal offshore.

Ferdigstillelse
Hans H.
Breistrand

2.2 Aibels interne HMS-prosedyrer

Tre sikkerhetsprosedyrer fra styringssystemet til Aibel ble benyttet i spørreskjemaundersøkelsen. Dette ble gjort etter ønske fra bedriften, men også fordi det var hensiktsmessig når man ville se nærmere på avviket mellom faktisk og ønsket atferd. Målet var å se i hvilken grad prosedyrene etterlevdes blant de ansatte. De aktuelle prosedyrene vil bli enkelt forklart i dette kapittelet, men er også å finne som vedlegg. (Se vedlegg K, L, M)

2.2.1 Sikker Jobb Analyse

Sikker Jobb Analyse(SJA) skal gjennomføres når en eller flere i et arbeidslag føler seg usikre, og/eller hvor SJA er vurdert som nødvendig gjennom forutgående risikovurderinger og er vedlagt jobbpakke. Som et minimum skal de som skal utføre jobben, arbeidsleder og verneombud delta. Det skal settes opp tidsfrist og ansvarlig for tiltak dersom dette er aktuelt. For å lese hele prosedyren, se vedlegg K

2.2.2 Personlig verneutstyr

For alle Aibel sine aktiviteter i basis og i prosjekt, er det påbudt å benytte følgende verneutstyr:

- Hjelme
- Heldekkende arbeidstøy
- Vernesko
- Vernebriller
- (I noen prosjekter også hansker)

Der arbeidets art tilsier det, for eksempel ved smergling, brenning, dreining, spyling, sandblåsing, sprøytemaling, arbeid med flyktige vesker, samt arbeid i støybelastede områder, skal det anvendes relevant typegodkjent verneutstyr. Hele prosedyren kan sees i vedlegg L.

2.2.3 Rapportering av uønskede hendelser

Prosedyrer for RUH er vedlagt i vedlegg M. Alle ulykker, hendelser inklusive tilløp må straks rapporteres til linjeleder. Etter at innledende aksjoner er iverksatt skal følgende varslingssekvens følges:

- Verbal varslings til linjeleder
- Observatør / ansatt / arbeider rapporterer hendelse eller tilløp på HMS rapporteringsskjema i lommeformat og viderebringer dette til linjeleder.
- Linjeleder eller lokal HMS representant registrerer hendelse i rapporteringsdatabasen for analyse, beskrivelse av aksjoner, erfaringsoverføring og ledelsesgjennomgang
- Videre varslings i samsvar med Risikovurderingen.

3 HVA ER SIKKERHETSKULTUR?

I dette kapittelet vil teorien bak sikkerhetskultur diskuteres for å gi en samlende definisjon av begrepet. Kartleggingen vil videre støtte seg på denne definisjonen. Det er tatt utgangspunkt i en rekke fagtekster, hovedsakelig rapporter som er publisert i en spesialutgave om sikkerhet utgitt av tidsskriftet "Safety Science". Rapportene omhandler ulike aspekter av sikkerhetskultur, og dekker et bredt spekter av næringslivet, fra flyfart og oljeindustri til kjernekraftverk. De gir derfor et solid og bredt grunnlag for å definere begrepet sikkerhetskultur.

3.1 Definisjon av sikkerhetskultur

Begrepet sikkerhetskultur ble først omtalt i faglitteraturen etter Tsjernobyl-ulykken i 1986, hvor både International Atomic Energy Agency og OECD Nuclear Agency identifiserte en "dårlig sikkerhetskultur" som en påvirkende faktor til at ulykken skjedde. [7] Det var en videreutvikling av det mer omfattende "paraplybegrepet" organisasjonskultur.

Sikkerhetskultur har blitt forsket mye på, noe som har resultert i utallige definisjoner. Disse illustreres i tabell 1.¹

Forfattere og utgivelse	Definisjon av sikkerhetskultur
(Carroll 1998) Nuclear power, USA	Sikkerhetskultur refererer til en høy prioritering av arbeideres og offentlighetens sikkerhet, av alle, i alle grupper på hvert plan i organisasjonen. Det refererer også til forventningen om at folk vil handle for å bevare og fremme sikkerhet, ta personlig ansvar for sikkerhet, og bli belønnet for å ha disse verdiene.
(Ciavarelli and Figlock 1996) Naval aviation, US	Sikkerhetskultur defineres som de delte verdier, oppfatninger, normer og den delte troen som kan styre organisasjoners avgjørelser såvel som individuelle- og felles holdninger om sikkerhet.
(Cooper 2000) Theoretical	Sikkerhetskultur er et under-aspekt av organisasjonskultur, som påvirker medlemmers holdninger og oppførsel i sammenheng med en organisasjons pågående helse- og sikkerhetsprestasjon.
(Cox and Cox 1991) Industrial gases, European	Sikkerhetskultur reflekterer holdninger, oppfatninger, verdier og tro som ansatte deler relatert til sikkerhet.
(Cox and Flin 1998) Theoretical (Lee 1998) Nuclear reprocessing, UK (Wilpert 2000) Theoretical in context of nuclear power	Sikkerhetskulturen i en organisasjon er produktet av individers og gruppers verdier, holdninger, oppfatninger, kompetanse og atferdsmønstre, som igjen bestemmer forpliktelsen til, stilen og fremdriften til en organisasjons helse- og sikkerhetsstyring.
(Flin, Mearns, Gordon, and Fleming 1998) Offshore oil and gas, UK	Sikkerhetskultur refererer til befestede holdninger og meninger som en gruppe mennesker deler med hensyn på sikkerhet. Det er mer stabilt (enn sikkerhetsklima) og motstandsdyktig ift. forandringer.
(Helmreich and Merritt 1998) Aviation, US	Sikkerhetskultur: en gruppe individer ledet i sin oppførsel av sin delte tro på viktigheten av sikkerhet, og i deres delte forståelse av at hvert medlem frivillig støtter oppunder gruppens sikkerhetsnormer, og vil støtte andre medlemmer for felles sak.
(McDonald and Ryan 1992) Theoretical in context of road. Transportation (Mearns and Flin 1999) Theoretical (Pidgeon and O'leary 1994) Theoretical	Sikkerhetskultur defineres som en samling av tro, normer, holdninger, roller og sosiale og tekniske metoder som minimerer sannsynligheten for at ansatte, ledere, kunder og andre utsettes for forhold som er farlige eller skadelige.
(Mearns, Flin, Gordon, and Fleming 1998) Offshore oil and gas, UK	Sikkerhetskultur defineres som holdninger, verdier, normer og tro som en spesifikk gruppe mennesker deler med tanke på risiko og sikkerhet.

Tabell 1: Definisjoner av sikkerhetskultur. Fra Wiegmann m.fl. (2002) [10]

¹ Disse definisjonene er oversatt fra engelsk

Begrepet har imidlertid fått kritikk for et dårlig teoretisk fundament, og det er derfor vanskelig å finne én anerkjent, felles definisjon. [7] [9] Det finnes klare likhetstrekk mellom noen av definisjonene, og med utgangspunkt i disse likhetene har Wiegmann [10] funnet en samlende definisjon:

Sikkerhetskultur er måten alle personer i alle grupper på alle nivåer i en organisasjon kontinuerlig prioriterer ansattes og allmennhetens sikkerhet. Begrepet refererer til i hvilken grad individer og grupper vil forplikte seg til et personlig ansvar for sikkerhet, og hvordan de vil handle for å bevare, fremheve og kommunisere sikkerhet. Det baserer seg på om de vil etterstrebe å aktivt utvikle, tilpasse og modifisere sin atferd basert på lærdom fra tidligere feil, og så bli belønnet på en måte som står i stil til disse verdiene.² [10]

Denne definisjonen går ut i fra at en sikkerhetskultur enten kan være god eller dårlig, mens andre definisjoner baserer seg på at sikkerhetskultur enten er tilstede eller fraværende i en organisasjon. Noen teoretikere argumenterer for at sikkerhetskultur kun er en undergren av organisasjonskultur, mens enkelte ikke vil anerkjenne begrepet i det hele tatt. Sikkerhetskultur er imidlertid et såpass hyppig brukt forklaringsbegrep i faglitteraturen at det er grunn til å tro at det omfatter noe som andre begreper, som for eksempel organisasjonskultur, ikke fullstendig dekker.

3.2 Organisasjonskultur

Henning Bang sin definisjon av organisasjonskultur er som følger:

Organisasjonskultur er de sett av felles delte normer, verdier og virkelighetsoppfatninger som utvikler seg i en organisasjon når medlemmene samhandler med hverandre og omgivelsene. [5]

Hvis en sammenlikner denne definisjonen med Wiegmanns definisjon av sikkerhetskultur kan en se at begrepene er forskjellige på noen essensielle punkter: Definisjonen av organisasjonskultur er meget vid og åpen, mens definisjonen av sikkerhetskultur setter lys på helt spesifikke fokuspunkter: personlig forpliktelse og evnen til å lære av feil, til å kontinuerlig forbedre seg selv og organisasjonen, og organisasjonens evne til å anerkjenne og belønne ønsket atferd, og hvordan disse holdningene, gode eller dårlige, gjennomsyrrer alle nivåer i en organisasjon. Dette underbygger påstanden ovenfor om at sikkerhetskultur omfatter noe som andre begreper, som for eksempel organisasjonskultur, ikke fullstendig dekker.

3.3 Sikkerhetsklima

Begrepene "sikkerhetskultur" og "sikkerhetsklima" benyttes om hverandre i faglitteraturen, og skillet mellom dem kan virke noe uklart. I følge undernevnte definisjon refererer begrepet "klima" til noe situasjonsbestemt, mens "kultur" til noe mer rotfestet. [21] En kan si at sikkerhetsklima er et øyeblikksbilde av hvordan tilstanden til sikkerhetskulturen er ved det aktuelle tidspunktet.

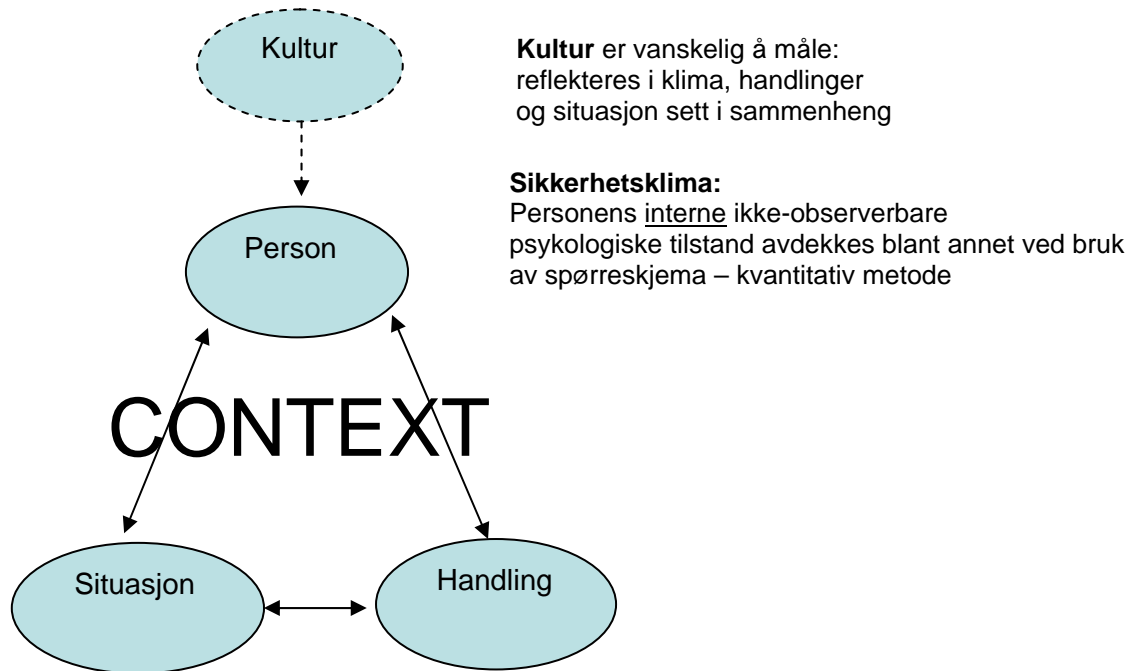
Klima refererer til en situasjon og dens sammenheng med organisasjonsmedlemmers tanker, følelser og atferd. Klima er dermed midlertidig, subjektivt og ofte under direkte innflytelse fra mennesker med makt og innflytelse. Kultur refererer i motsetning til en større kontekst (hvor en situasjon, sikkerhetsklima, kan utvikle seg.) og har røtter i tradisjoner, historie,

² Denne definisjonen er oversatt fra engelsk

er støttet oppunder av kollektivet, og er komplekst nok til å motstå forsøk på direkte manipulasjon.³[22]

3.4 Sammenheng mellom sikkerhetskultur og sikkerhetsklima

Enkelte mener at kultur er et noe vagt begrep som det er vanskelig å måle. Det reflekteres imidlertid gjennom sikkerhetsklima, som igjen kommer til uttrykk gjennom personer, situasjon og handling. Dette er illustrert i figur 3.



Figur 3: Skjematisk fremstilling av forholdet mellom sikkerhetskultur og klima [23]

I denne figuren av Cooper [23] ser vi hvordan person, situasjon og handling virker på hverandre og er med på å forme og danne den totale kulturen. "Person", altså personens oppfatninger og holdninger er sikkerhetsklima, organisasjonen og dens sikkerhetsstyringssystemer er "situasjon" og den faktiske atferden til arbeiderne er "handling" [23]. Eksempelvis kan det sies at en gjennom å endre en prosedyre tvinger frem en ønskelig atferd. Etter hvert vil oppfatninger og personlige holdninger hos personen også endres. Slik virker alle de tre faktorene på hverandre og danner til sammen et bilde av sikkerhetskulturen [23]. Innføring av røykeloven er et eksempel på hvordan man endrer holdninger over tid ved å tvinge frem en ønsket atferd.

3.5 Områder som påvirker sikkerhetskultur

Målet med oppgaven er som sagt å få en dypere forståelse av hvilke faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift.

Selv om det er en del uenighet rundt den formelle definisjonen av begrepet sikkerhetskultur er det imidlertid enighet rundt det faktum at sikkerhetskultur påvirkes av mange faktorer. Sikkerhetskulturen kommer som sagt til uttrykk gjennom sikkerhetsklimaet, og derfor har en tatt utgangspunkt i "Safety Climate Assessment Toolkit" [30] og de områdene som der vurderes som påvirkende i forhold til sikkerhetskultur og – klima. Disse områdene er også nevnt som sentrale i annen faglitteratur [9], [10], og vil bli presentert videre i dette kapittelet.

³ Denne definisjonen er oversatt fra engelsk

3.5.1 Ledelsens forpliktelse

Ledelsens forpliktelse kommer til uttrykk gjennom oppfatningen av hvordan ledelsen forplikter seg til helse- og sikkerhets anliggender. [30] Ledelsens forpliktelse i en organisasjon kan kjennetegnes ved hvordan sikkerhet kommuniseres både oppover og nedover i organisasjonen. Andre kjennetegn er hvordan det reageres fra ledelsens side når spørsmål angående sikkerhet dukker opp, om en handler forebyggende, besluttsomt, og om en viser interesse i ansattes og allmennhetens sikkerhet generelt. Med andre ord omfatter dette punktet både ledelsens engasjement og prioritering når det gjelder sikkerhet [11], [9].

3.5.2 Kommunikasjon

Kommunikasjon i denne sammenhengen er ment som opplevelsen av og effektiviteten til kommunikasjonen angående sikkerheten innad i organisasjonen [30]. God kommunikasjon er viktig i en organisasjon, både for å informere og å inkludere. Viktige stikkord i denne sammenheng er at informasjon angående sikkerhet flyter godt i alle nivåer i organisasjonen, at det er "lov" å ta opp saker angående sikkerhet, og at en får ros for å både ta opp saker angående sikkerhet og å arbeide sikkert [11].

3.5.3 Sikkerhetsreglement

Faktoren "sikkerhetsreglement" måles ved å se på de ansattes meninger om effektiviteten og nødvendigheten til regler og prosedyrer [30]. For å få til en god sikkerhetskultur i en organisasjon må en være sikker på at sikkerhetsreglementet oppleves som relevant og praktisk anvendbart, og at de som skal anvende reglene ser nytten av dem i form av at de får en sikrere arbeidsplass [11].

3.5.3.1 Etterlevelse av interne HMS-prosedyrer

Etter ønske fra Aibel ble det i kartleggingen satt fokus på prosedyrene for bruk av personlig verneutstyr, utførelse av Sikker Jobb Analyse og rapportering av uønskede hendelser. I denne kartleggingen vil disse prosedyrene bli som et konkret mål på hvordan sikkerhetsreglementet etterleveres. Disse er nærmere beskrevet i kapittel 2.2.

3.5.4 Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet

Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet kommer til uttrykk gjennom Individets syn på helse- og sikkerhetsledelsen og behovet for å føle seg sikker. [30]

Sikkerhetskultur er måten alle personer i alle grupper på alle nivåer i en organisasjon kontinuerlig prioriterer ansattes og allmennhetens sikkerhet⁴ [10]. (Wiegmann)

Som definisjonen tilsier er en god sikkerhetskultur avhengig av hvordan hver og en av de ansatte på alle nivåer i en organisasjon prioriterer sikkerhet. For å prioritere sikkerhet høyt må forståelsen for- og kunnskapen om sikkerhet være god, i tillegg til at det er personlig viktig for den enkelte [11].

⁴ Denne definisjonen er oversatt fra engelsk

3.5.5 Støttende miljø på arbeidsplassen

Å ha et støttende miljø på arbeidsplassen sin vil i denne sammenhengen si at det er rom for å ta opp det en mener om bedriftens sikkerhetsarbeid og at en oppmuntres til det både av ledelse og medarbeidere. Dette har mye å si for at en organisasjon skal kunne oppfylle de overnevnte punktene [11].

3.5.6 Personlig forståelse for risiko

Personlig forståelse for risiko kommer til uttrykk gjennom hvordan mennesker betrakter risikoen forbundet med arbeidet sitt [30]. Personlig forståelse for risiko går ut på om man føler seg trygg eller utrygg når man er på jobb, og om man er bevisst sitt eget ansvar i forhold til sikkerhet på arbeidsplassen [11].

3.5.7 Engasjement

Med "engasjement" menes i hvilken grad en organisasjons ansatte engasjerer seg i arbeid med sikkerhet og mener de selv kan være med å forbedre sikkerhetsarbeidet er en av faktorene som må være til stede for å skape en god sikkerhetskultur. Dette gjelder for alle nivåer i organisasjonen [10], [11].

3.5.8 Arbeidsmiljø

Arbeidsmiljøet avgjør om sikkerheten ivaretas i gjennomførelsen av de daglige arbeidsoppgavene. Har organisasjonen prioritert å ansette nok folk, kjøpe inn nok utstyr og sette av nok tid til arbeidet slik at det kan gjennomføres trygt og forsvarlig? [11].

4 METODER

4.1 Valg av metode

Målet med denne oppgaven er som tidligere nevnt å få en dypere forståelse av hvilke eventuelle faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift, og eventuelt hva som skaper skille mellom ønsket og faktisk atferd. For å gjøre det ble tre ulike kartleggingsmetoder benyttet; spørreundersøkelse, intervju og observasjoner. Ved å sammenligne resultatene fra kartleggingen med den ønskede atferden som i dette tilfellet er definert i bedriftens interne prosedyrer (kapittel 2.2) og områdene som er diskutert i kapittel 3.5, vil en få et bilde av sikkerhetsklimaet ved de tre avdelingene. Videre kan man benytte resultatene til å få et inntrykk av hvilke eventuelle faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i en bedrift. Informantene som deltok i kartleggingen ble valgt ved et bekvemmelighetsutvalg.

Bakgrunnen for valget av denne kombinasjonen av kvalitative og kvantitative metoder er å finne i teorien. Det er en utbredt mening at kvalitative metoder er best egnet for å kartlegge en kultur. Forklaringen er delvis at kulturbegrepet er en metafor som er lånt fra antropologien. Antropologiske metoder er i stor grad kvalitative, noe som er forståelig da kultur i utgangspunktet kan være vanskelig å måle [5].

Det er imidlertid også behov for metoder som er mulig å validere og reliabilitetsteste, og som dermed gjør det mulig å generalisere og sammenligne avdelinger og ulike organisasjoner. Med andre ord trenger man en metode som kan gi mer presise mål enn ved bruk av en kvalitativ metode [5]. Spørreundersøkelse er en mye brukt metode i denne sammenhengen [5].

En annen grunn til at en kombinasjon av kvalitative og kvantitative metoder er den beste tilnærmingen for å kartlegge en kultur er at kartleggingen bør besvare to spørsmål [5]: Hva er innholdet i kulturen, og i hvilken grad er kulturens innhold felles for organisasjonens medlemmer. Innholdet kartlegges i stor grad ved bruk av kvalitative metoder, mens kvantitative metoder vil være best egnet for å få frem i hvilken grad kulturen er felles i organisasjonen [5].

Som vist i figur 3 kan sikkerhetsklima forklares som person, situasjon og handling. Kartleggingen av disse områdene gjøres på forskjellige måter. Person, som omfatter personen som individ, kartlegges best ved spørreundersøkelsen. Her kommer personens meninger og kunnskaper frem. Situasjon, som omhandler bedriftens faktiske og håndfaste strukturer som prosedyrer og regelverk, er her presentert ved tre sikkerhetsprosedyrer. Handling, som er det personene faktisk gjør, ble kartlagt ved å benytte observasjon for å se hvordan de ansatte faktisk utførte arbeidet.

Foruten det overnevnte var hovedtanken bak valget av spørreundersøkelse, intervju og observasjon som metode at siden sikkerhetskulturen og – klimaet i en bedrift gir seg til kjenne gjennom ulike kanaler, blant annet holdninger, normer og faktisk atferd, ville ikke kun en metode være tilstrekkelig. En styrke ved å velge flere metoder er at de utfyller hverandre. Den ene metodens svakhet er den andres styrke, og slik vil det gi et bedre grunnlag for pålitelige/valide konklusjoner. Dette kalles triangulering, en "kombinasjon av ulike metodologier i studiet av samme fenomen" [5]

Siden kartleggingen ble utført parallelt i tre avdelinger ved bedriften, gir det et enda bedre grunnlag for pålitelige og valide konklusjoner om hvilke faktorer som påvirker sikkerhetskulturen i Aibel Haugesund.

Selv om en garderer seg mot feilkilder ved å triangulere, og å kombinere kvalitative og kvantitative metoder, er det en del feilkilder forbundet med å kartlegge en kultur. Disse er drøftet generelt i neste delkapittel, men også under beskrivelsene av de enkelte metodene.

4.1.1 Generelle feilkilder ved kartleggingen

Det er forbundet en rekke feilkilder med å prøve å forstå en kultur gjennom kartlegging av et klima i en organisasjon. For det første kan informanten (i dette tilfellet den som blir intervjuet/svarer på spørreskjemaet/blir observert) gi kulturforskeren gal informasjon. Dette kan ha flere grunner, informanten kan ønske å villedde forskeren, kan selv være feilinformert, eller kan rett og slett mangle kunnskaper om forholdene forskeren etterspør. [5]

En stor feilkilde er at det kan være svært vanskelig for forskeren å se om trendene som kommer frem i kartleggingen er et uttrykk for kulturen selv, eller om det er et uttrykk for noe individuelt eller universelt. [5]

Denne kartleggingen er et et-case studie, som kun omfatter deler av en bedrift. På grunn av dette må en være forsiktig med å generalisere resultatene.

Et åpenbart problem med en kartlegging av denne typen er at forskeren ikke kan være i kulturen over lang nok tid. Det er unaturlig å fortelle utenforstående direkte om sine normer, verdier og virkelighetsoppfatninger. Dette både fordi det er privat, og fordi en gjerne ikke er helt bevisst på hvilke verdier en har selv. For å få innsikt i denne delen av en organisasjons kultur trenger forskeren å tilbringe mye tid der, gjerne så lenge som et år, hvor han/hun lever i organisasjonen. [4]

En problemstilling når en kartlegging skal utføres er om en klarer å være objektiv. Dette er noe som gjelder i alle metodene som er benyttet. Man vil ubevisst vektlegge de observasjoner/utsagn som underbygger de påstander en vil bevise. [4] I både spørreundersøkelsen og i intervjuene vil det og være mulig å stille ledende spørsmål. Et eksempel på at man kan lede en informant i måten en stiller spørsmål på er om spørsmålet er positivt eller negativt ladet, og om man spør informanten om egne vaner eller om man spør om andres vaner. Sannsynligvis vil informanten svare i mer positive ordelag for egne vaner enn for andres. I observasjon kan en manipulere dataene ved å ignorere atferd som ikke underbygger eller motbeviser det en vil bevise. Det er imidlertid tatt hensyn til alle disse punktene for å få studiet så objektivt som mulig.

Utvalget av informanter til både spørreundersøkelsen og intervjuer, samt hvem som ble observert under observasjonene foregikk ved bekvemmelighetsutvalg. Det er imidlertid en usikkerhet ved at det var avdelingsledernes ansvar å finne deltakere til undersøkelsen. Personene kan ha blitt håndplukket på grunn av sine holdninger i stedet for at de tilfeldigvis var på arbeid den aktuelle dagen.

En faktor som kan ha påvirket sikkerhetsklimaet i Aibel da kartleggingen ble gjennomført er at de var inne i avslutningsfasen på to store prosjekter. Om en hadde gjennomført kartleggingen på et tidligere eller senere tidspunkt kunne en på grunn av dette fått annerledes resultater.

4.2 Spørreundersøkelse

Gruppen valgte å starte med en kvantitativ spørreundersøkelse fordi det var enighet om at dette var den beste metoden for å "ta temperaturen" på organisasjonen, og videre få avdekket hvilke tema som krevde nærmere gjennomgang ved senere intervjuer og observasjoner.

4.2.1 Utvikling av spørreskjemaet

Spørreskjemaet ble utarbeidet ved bruk av Likert skala [14] som svaralternativ, og respondentene ble bedt om å oppgi holdninger til de ulike påstandene. Svaralternativene som ble benyttet var "Helt enig", "Noe enig", "Verken enig eller uenig", "Noe uenig", "Helt uenig" og "Vet ikke".

Spørreskjemaet (se vedlegg A) som ble benyttet i denne oppgaven bygger på et tidligere utarbeidet skjema som ble brukt av "UK Health and Safety Executive research project" for å undersøke sikkerhetskulturen i offshoremiljøer i 2000 [11]. Enkelte endringer ble gjort for at spørreskjemaet skulle være mest mulig tilpasset dette prosjektet. Det innbar i hovedsak å fjerne noen av påstandene som var mindre relevante. I tillegg, etter ønske fra Aibel, ble det også implementert spørsmål om tre interne HMS-prosedyrer: Sikker Jobb Analyse(SJA), bruk av personlig verneutstyr (PPE) og rapportering av uønskede hendelser(RUH) (se kapittel 2.2 og vedlegg K, L, M). Prosedyrene var også hensiktsmessige for å se om det var et avvik mellom ønsket og faktisk atferd.

4.2.2 Pilottest

Ved utarbeidelse av nye spørreskjema bør en prøve dem ut på en gruppe som er mest mulig lik den som faktisk skal kartlegges før selve undersøkelsen gjennomføres i en såkalt "pilottest". Dette for å kunne rette opp i eventuelle feil og mangler i forkant av undersøkelsen som kunne vist seg å bli kostbare å endre i ettertid. Fordelen ved å benytte et tidligere utarbeidet spørreskjema er at skjemaet allerede er validert. Siden spørreskjemaet som ble benyttet hadde blitt modifisert ble det likevel valgt å utføre en forenklet pilottest. Pilottesten ble utført av tilfeldig utvalgte medstudenter og lærere ved høgskolen.

Under pilottesten som ble gjennomført ble et par påstander som ble oppfattet som vanskelig eller misvisende fjernet, og det dukket opp flere gode tips. Disse ble tatt hensyn til i den endelige utgaven av skjemaet (se vedlegg A).

4.2.3 Gjennomføring av spørreundersøkelsen

Spørreskjemaundersøkelsen ble utført på 96 personer av totalt 196 ansatte ved de tre avdelingene.

Utvelgelsen av deltakere ble gjort ved at de som var på arbeid og hadde mulighet til å delta på undersøkelsen de aktuelle dagene deltok. Dette kalles et bekvemmelighetsutvalg, og innebærer at de enhetene som det er mest bekvemmelig å få tak i velges ut [15]. Bekvemmelighetsutvalg er en form for slumpmessig utvelgning. Denne utvalgsprosedyren har både tilfeldige og ikke-tilfeldige faktorer[15]. Ved bruk av utvalgsprosedyrer basert på ikke-tilfeldighet, kan et rimelig representativt utvalg oppnås, men faren for skjevt utvalg er størst. [14]

4.2.4 Styrker og svakheter ved metoden

Styrken med en spørreskjemaundersøkelse er at en får kvantifiserbar informasjon som gjør det mulig å gjennomføre en statistisk analyse av

datamaterialet. I denne oppgaven har dataprogrammet SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) blitt benyttet til dette formålet. Dette programmet gjør det mulig å få ut statistikk som kan antyde trender og problemområder.

En annen fordel med spørreskjema som metode er at det gir respondenten fordelen ved å avgi anonyme svar. Spørsmål som er sensitive kan svares på med sikkerhet om at det ikke kan spores tilbake. Dette ble det lagt stor vekt på ved både utarbeidelsen og utførelsen av spørreskjemaet. Under samtlige utførelser av spørreundersøkelsen ved de ulike avdelingene var det representanter fra gruppen til stede for å sikre anonymitet.

En spørreundersøkelse gir altså et bilde av hvordan sikkerhetsklimaet i en organisasjon er. En svakhet er at det fort kan oppstå nye spørsmål i etterkant av undersøkelsen som man behøver svar på for å kunne dra sikre og korrekte konklusjoner. På enkelte resultater kan det for eksempel forekomme motstridende svar. Hva er grunnen til dette? Er det dårlig formulerte og kanskje misforståtte spørsmål? Er det grupperinger med ulike meninger i organisasjonen? Slike spørsmål må besvares for å få et inntrykk av sikkerhetskulturen og hvilke faktorer som påvirker den. Denne problemstillingen unngås i denne kartleggingen da intervju som metode også er benyttet.

Informasjonen som kommer frem fra spørreundersøkelsen begrenser seg til det skriftlige som kommer frem på svararket. Det er et tynnere holdepunkt enn resultatene som kommer frem ved muntlige samtaler som for eksempel i et intervju [5]. Dette er et godt eksempel på at det kan være hensiktsmessig å benytte flere metoder for å kartlegge det samme fenomenet.

Når man skal utarbeide en spørreundersøkelse er det flere forhold en må ta hensyn til. Blant annet må en tenke på om spørreundersøkelsen går inn på personlige temaer. Personvernloven krever at dersom man skal opprette personregistre som inneholder sensitive opplysninger må dette søkes Datatilsynet om. Listen over hva som regnes som sensitive opplysninger er omfattende, men denne undersøkelsen kom imidlertid ikke under noen av disse.

4.2.5 Validitet og Reliabilitet

Validitet er et annet ord for gyldighet. I denne sammenhengen vil det si om spørreundersøkelsen måler det den skal måle. Undersøkelsens validitet må vurderes i forhold til i hvor stor grad den evner å kaste lys over spørsmålene i problemstillingen. Man kan for eksempel si at det å intervju personer som ikke har kunnskap om temaet gir dårlig validitet [16]. Temaet i denne undersøkelsen er noe som er relevant for alle deltakerne. Spørreskjemaet som ble benyttet kan antas å være valid da deler av det tidligere har blitt benyttet og godkjent. Pilottesten var også med på å øke validiteten på spørreskjemaet.

Samtidig må man sikre en pålitelighet (reliabilitet) som gjør at de funn som framkommer har gyldighet utover gruppen som er med i undersøkelsen, og at uavhengige målinger av et og samme fenomen gir samme eller tilnærmet samme resultat [17]. Dette kan vanskelig sikres på annen måte enn at noen må gjøre samme undersøkelsen på de samme steder eller andre steder for å se om man kommer til det samme resultat. Denne spørreundersøkelsen ble utført på tre avdelinger, noe som er en styrke med tanke på reliabiliteten.

4.2.6 Feilkilder

Dataene som kommer frem fra spørreundersøkelsen kan være et uttrykk for en subkultur heller enn sikkerhetskulturen i organisasjonen.[5] Dette er spesielt relevant i denne kartleggingen da kun en liten del av Aibel Haugesund kartlegges gjennom avdelingene Ferdigstillelse, Produksjon og Service. Samtidig er det en fordel at tre avdelinger kartlegges parallelt fordi en får sjansen til å sammenlikne data, og pålitelighet/validitet vil sannsynlighet økes.

En feilkilde i denne kartleggingen er at avdelingene som deltok har veldig ulik størrelse, fra de 16 som deltok i Ferdigstillelsesavdelingen, til 44 på Serviceavdelingen. Dette er det imidlertid tatt hensyn til ved den statistiske analysen av resultatene. Avdelingene har kun blitt direkte sammenliknet der det var tilstrekkelige observasjoner og "Pearson chi-square test" og "expected count" tilfredsstilte kravene slik at sammenlikningen var gyldig (se ordforklaring side viii).

For å krysstabulere ble datamaterialet noe endret. Dette har imidlertid liten betydning for resultatene som kommer frem i kartleggingen. Det er bare nyansene av svaralternativene som er forandret og de som ikke hadde noen mening har blitt fjernet. De som har svart "vet ikke" eller "verken enig eller uenig" påvirker ikke svaret i positiv eller negativ retning. Det er likevel viktig å ha i bakhodet når man leser resultatene i kapittel 5.4 at meningene er mer nyanserte i virkeligheten enn det som kommer frem fra tabellene.

Fordi avdelingene som deltok i kartleggingen er såpass ulike i størrelse, har det ført til at mange krysstabuleringer er ugyldige. I tillegg er det en del ubesvarte spørsmål som også har ført til at en ikke har kunnet gå videre med analyser. Derfor betyr ikke de faktorene det er satt fokus på at andre faktorer utelukkes, men heller at det har vært for få observasjoner til å analysere dem nærmere. En feilkilde i denne sammenhengen er at faktorer som det i denne oppgaven ikke var muligheter for å analysere videre kan ha vært vel så sentrale som de som er diskutert.

4.3 Intervjuer

Intervju betyr egentlig en utveksling av synspunkter mellom to personer som snakker sammen om et felles tema [12].

Det spesielle med intervju som metode er at det er en samtale mellom to personer, med den dynamikken og muligheten for "ordløs" kommunikasjon det bringer med seg. Intervju kan gjennomføres på forskjellige måter, alt fra det upersonlige telefonintervjuet til det mer intime intervjuet som skjer ansikt til ansikt.

Foruten ulike måter en kan gjennomføre intervju er det også svært ulike måter en kan bygge opp selve strukturen i et intervju. På den ene ytterkanten har man det ustrukturerte intervjuet, der intervjuet forløper som en samtale rundt flere emner [4]. Intervjueren får intervjuobjektet til å snakke rundt emnet, og følger bare opp med forberedte stikkord om temaet. I det andre ytterpunktet finner en strukturerte intervjuer, hvor intervjueren har en liste forhåndsdefinerte spørsmål som skal besvares i en bestemt rekkefølge. Strukturerte intervjuer er den mest brukte formen intervju [13]. Dette er nok fordi det er enklere å gjøre objektive observasjoner, og det gjør det enklere å sammenlikne besvarelser fra ulike respondenter [4].

Fordelen med intervju som metode er at man i motsetning til ved bruk av spørreundersøkelse også kan bruke den ikke-verbale kommunikasjonen. Intervjuobjektets kroppsspråk sier like mye, og ofte mer enn det som blir sagt muntlig [12]. I denne kartleggingen ble ikke-verbal kommunikasjon ikke tatt hensyn til på annen måte enn for å rette opp i misforståelser dersom en forstod at respondenten ikke forstod et spørsmål, og å stille oppfølgingsspørsmål [13].

I denne kartleggingen ble det valgt å benytte strukturert intervju. Det ble på forhånd utarbeidet en egen intervjuguide for hver av de tre avdelingene som er med i kartleggingen (se vedlegg B, C og D). Denne guiden ble laget med utgangspunkt i resultatene fra spørreundersøkelsen.

Utvalget av personer som skulle intervjues var ikke tilfeldig. Hver avdeling stilte med tre personer fra ulike nivåer i avdelingen. Avdelingslederne valgte ut intervjuobjektene. Det ble totalt gjennomført 9 intervjuer. Dette er få sammenlignet med antall ansatte i avdelingene, og vil derfor bare være som stikkprøver å beregne. Resultatene fra intervjuene vil derfor kun benyttes som ekstra støtte for å kunne bekrefte eller avkrefte de funn som spørreundersøkelsen avdekket.

4.4 Observasjon

En metode for å kartlegge et klima i et samfunn eller i et miljø, i dette tilfellet sikkerhetsklimaet i en bedrift, er å foreta observasjoner av menneskers oppførsel og atferd. Observasjonene må registreres på en objektiv måte. Observasjon er en forskningsmetode som benyttes både innenfor psykologi, antropologi, sosiologi og andre felter. [4]

Det er flere måter å tilnærme seg samfunnet eller miljøet en skal observere; enten som observatør eller som deltaker, og en kan velge om samfunnet skal vite at de blir observert eller ikke. [4] I dette tilfellet hadde ikke arbeiderne fått informasjon om at de skulle observeres på forhånd, men selve observasjonen foregikk åpenlyst.

Metoden har imidlertid sine ulemper. Observatørene velger ut hvilke mennesker de vil observere, hvilken atferd de vil registrere eller ignorere, og vil ubevisst i større grad vektlegge atferden som bekrefter sine forventninger enn de som avkrefter dem. [4] Observatøren kan altså ubevisst påvirke resultatene.

For å være i stand til å registrere atferd på en objektiv måte er det vanlig å benytte seg av "systematisk observasjon". Denne metoden går ut på at en på forhånd bestemmer seg for hva en vil observere. Dette øker påliteligheten til observasjonsstudiet, da observatøren i større grad klarer å ha oversikt over situasjonen når det kun er en forhåndsdefinert atferd han/hun skal registrere. Om det er flere observatører vil påliteligheten bli ytterligere styrket. [4]

Når mennesker er klare over at deres atferd blir observert må en ta høyde for at de kan oppføre seg annerledes enn de vanligvis gjør. [4] I tillegg er det også en fare for å overgeneralisere enkelthendelser. Det kan være vanskelig å vite om observasjonene en gjør er uttrykk for en kultur i samfunnet, eller om det bare er tilfeldigheter. [5] For å finne ut av det må observatøren være i samfunnet over lengre tid, noe som ikke var mulig i denne kartleggingen.

I denne kartleggingen ble observasjonene utført av alle tre gruppe medlemmene. Det ble på forhånd bestemt at en konkret skulle se på bruk av personlig verneutstyr (se kapittel 2.1.2). To av observatørene registrerte

hvor stor andel av de observerte som brukte det pålagte verneutstyret, mens den tredje tok generelle notater fra arbeidsplassene.

Av de tre avdelingene som blir sammenliknet i denne kartleggingen var det Produksjon som best egnet seg for observasjon, der flere ansatte arbeidet i samme område. På Service arbeider de ansatte svært spredt, så det ble kun tatt stikkprøver av flaggmenn på vakt den aktuelle dagen. På Ferdigstilling arbeider de ansatte atskilt og hovedsaklig på kontor eller ute på prosjekter, så observasjon av de ansatte i arbeid "i felten" var ikke mulig ved denne avdelingen.

Observasjonene som ble gjort i løpet av denne kartleggingen kan på grunn av flere feilkilder kun anses som stikkprøver. De mest åpenbare feilkildene er det begrensede tidsaspektet, og at de tre avdelingene ikke ble like godt dekket. Resultatene fra observasjonen vil derfor ikke tillegges stor vekt i konklusjonen, men er kun ment som ekstra grunnlag for å kunne bekrefte eller avkrefte de funn som spørreundersøkelsen avdekket.

4.5 Dokumentstudie

Dokumentstudie eller samling av dokumentdata går ut på å samle inn data og informasjon ved å studere dokumenter som er relevante til problemstillingen. Denne måten å samle informasjon på brukes i kvalitativ forskning. Metoden genererer ofte en stor mengde data. Det en må passe på da er at dokumentene passer til studiens tema. En bør også se på hvilke prinsipper forfatteren har skrevet dokumentene ut ifra slik at konteksten er relevant [25]. Dokumentene som inngår i dokumentstudiet til denne kartleggingen er presentert i litteraturlisten og vedlegg K, L, M.

5 FUNN

5.1 Funn fra spørreundersøkelsen

Totalt 96 personer svarte på spørreundersøkelsen. Funnene som ble gjort er presentert fortløpende i kapittel 6; Resultater og diskusjon. Den deskriptive statistikken fra spørreundersøkelsen er presentert i vedlegg E.

5.2 Funn fra intervjuer

Intervjuguidene (se vedlegg B, C og D) ble utarbeidet med utgangspunkt i de deskriptive resultatene fra spørreundersøkelsen. Kun de områdene hvor det kom frem særs interessante resultater i spørreundersøkelsen ble diskutert under intervjuene. Som en følge av dette er enkelte områder utelatt.

Totalt 9 personer ble intervjuet, tre fra hver avdeling. I dette kapitlet presenteres resultatene samlet under ett, sett opp mot områdene som spørreundersøkelsen er bygget opp rundt. (Se kapittel 3.5)

5.2.1 Din nærmeste leders forpliktelse

Respondentene mente at spørsmål angående sikkerhet ble tatt alvorlig av ledere i avdelingene, både oppover og nedover i linjen.

5.2.2 Kommunikasjon

Når det gjaldt kommunikasjon viste det seg at de ansatte i varierende grad fikk ros for å arbeide sikkert. Intervjuede ledere mente også at dette var et punkt de kunne forbedre seg på.

HMS-møter ble i varierende grad gjennomført månedlig ved de ulike avdelingene. Frekvensen var størst ved Serviceavdelingen og minst ved Ferdigstillelsesavdelingen. En årsak som ble trukket frem til at det sjeldent ble holdt HMS-møter ved Ferdigstillelsesavdelingen var at de ofte var ute og reiste, og at det dermed var vanskelig å samle alle hver måned.

5.2.3 Sikkerhetsreglement

Blant de som ble intervjuet hersket det enighet om at noen sikkerhetsregler og – prosedyrer var upraktiske, hindret fremdrift og gjorde enkelte arbeidsoppgaver vanskelige å gjennomføre.

Årsaker som kom frem var at det til tider var for mye HMS, noe som var demotiverende og gjorde at systemet ble oppfattet som byråkratisk. En hadde også en oppfatning om at prosedyrene ofte ble utarbeidet av personer som manglet praktisk erfaring fra de aktuelle arbeidsoperasjonene.

Det ble imidlertid foreslått et tiltak: Det burde være et maks antall HMS-punkter som en kunne inkludere i prosjekt-dokumentasjon og lignende. Dette vil sile ut det som er mindre viktig og folk vil i større grad vektlegge det som er tatt med.

Ingen synes det var nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonen sin skyld. Alle kjente derimot til at snarveier forekom. Årsaker til dette mente de intervjuede kunne være latskap, stor tro på egen kompetanse, eller for fremdriftens skyld.

5.2.4 Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet

Intervjuene omhandlet ikke dette temaet.

5.2.5 Støttende miljø på arbeidsplassen

Intervjuene omhandlet ikke dette temaet.

5.2.6 Personlig forståelse for risiko

De fleste av de intervjuede følte seg trygge i hverdagen og i sin jobbsituasjon. Mens de var på arbeid fokuserte de på sikkerhet og var våkne og konsentrerte rundt jobben.

Om det derimot skulle skje en ulykke ved bedriften kom det frem ulike meninger om hva som kunne være årsaken til dette. En av disse var at det kunne eksistere en dårlig innstilling til HMS blant mellomledere og formenn i bedriften. Andre mente årsaken kunne ligge i menneskelig svikt og stressrelatert sykdom, mens andre trakk frem kommunikasjonssvikt og språkproblemer.

5.2.7 Engasjement

Alle som ble intervjuet følte at de var engasjerte i HMS-arbeidet ved bedriften og at de bidro. De fleste syntes også at arbeidet i organisasjonen var preget av fleksibilitet og medvirkning og at det var akseptert å ta opp saker angående sikkerhet.

5.2.8 Arbeidsmiljø

Når det gjaldt arbeidsmiljø var det spesielt en ting som gikk igjen: Tidspress og stress ved arbeidsplassen. Dette var spesielt fremtredende ved Produksjons- og Ferdigstillesavdelingen, hvor flere uttrykte bekymring for stressrelaterte sykdommer og fare for utbrenthet. Ifølge de intervjuede var det utstrakt bruk av overtid ved disse avdelingene, noe som blant annet skyldtes at det var vanskelig å få tak i folk med riktig kompetanse. Til tross for denne mangelen på arbeidskraft var arbeidsmengden like stor.

En annen ting som kom frem når det gjaldt arbeidsmiljø, var at de intervjuede som arbeidet i kontorlandskap mente det var en ubalanse mellom HMS-arbeidet som legges ned for verkstedsansatte og kontoransatte. Det var lite fokus på arbeidsmiljøet til kontoransatte, og som tidligere nevnt er tidspress og stress en viktig faktor her. De intervjuede som arbeidet i kontorlandskap savnet en oppfølging av det psykososiale arbeidsmiljøet.

5.2.9 Personlig verneutstyr

Når det gjaldt personlig verneutstyr var folk stort sett fornøyde med brukervennlighet og tilgjengelighet. Noen av de intervjuede uttrykte imidlertid misnøye med spesialtilpasning av PPE. Dette gjaldt spesielt å få spesialtilpassede vernesko.

De intervjuede mente at det var en stille aksept for brudd på bruk av PPE, dette gjaldt spesielt gangbriller. De fleste så ikke nytteverdien av å bruke gangbriller da de mente at man ble mer uoppmerksomme med dem, og i større grad unnlot å bruke spesialbriller ved sveising, sliping eller lignende.

Det var akseptert å si i fra til folk om at de måtte ta på seg riktig verneutstyr, men det ble sjeldent gjort.

Det var også en utbredt mening at ledelsen generelt gikk foran med et godt eksempel når det gjaldt bruk av PPE.

5.2.10 Rapportering av uønskede hendelser

Under intervjuene var det en utbredt holdning om at rapportering av uønskede hendelser ikke alltid ble gjennomført. En så ofte an hendelsene etter hvor alvorlige de var, og rapporterte gjerne kun de alvorligste. Om det kun var mindre avvik ryddet en bare opp i avviket uten å fylle ut en rapport.

En årsak som ble trukket frem var at selve rapporteringen var for tidkrevende.

Noen av de intervjuede hadde opplevd skippertak for å nå avdelingens satte mål for RUH. Dette bidro til at poenget med å rapportere hendelser forsvant litt, utover det å få inn så mange RUH som mulig. En annen grunn til at de intervjuede ikke så nytteverdien av å rapportere var at en så få resultater, spesielt om tiltakene kostet penger.

De fleste av de intervjuede mente selv at de hadde fått god opplæring i hvordan en skulle rapportere uønskede hendelser. De forstod imidlertid lite om den bakenforliggende årsaken til at en skal rapportere hendelser.

5.2.11 Sikker Jobb Analyse

Når det gjaldt holdningen til Sikker Jobb Analyse var den generelt god. Men en av respondentene uttrykte følgende: "Ja, jeg ser nytten med å utføre SJA, jeg gjør det for å ha ryggen fri i tilfelle det skjer noe".

Mange mente selv at de var for lite flink å utføre SJA, og at det kunne vært hyppigere brukt ved avdelingene.

5.3 Funn fra observasjoner

Observasjonene ble gjennomført 29.03.07 på fire forskjellige lokaliteter på Aibels anlegg i Haugesund, og varte i cirka 10 minutter ved hver lokalisasjon. Det var på forhånd bestemt at det under observasjonen spesielt skulle fokuseres på bruk av personlig verneutstyr. I følge Aibels prosedyrer ville korrekt verneutstyr i dette tilfellet vært gangbriller, flammehemmende overall, vernesko, hjelm og hansker, og i tillegg spesialbriller ved arbeidsoperasjoner som sveising, sliping og lignende. Observasjonen ble gjennomført ved at en talte antall personer i lokalet, og så noterte hvor mange som fulgte krav i prosedyrene om påbudt verneutstyr. Grunnen til at en ikke noterte atferd utover dette var for å få så objektive opplysninger som mulig. (Se kapittel 4.4)

5.3.1 Prefabrikasjonshall 1

Totalt 15 arbeidere var tilstede i hallen da observasjonen ble gjennomført.

Av disse manglet tre personer vernebriller/gangbriller. En av dem arbeidet med sveising, og holdt masken med ene hånden i stedet for å sette den på hodet, mens en annen stod ved en kollega som brukte vinkelsliper og var dermed utsatt for å få fragmenter på øynene.

Av de 12 som brukte de påbudte gangbrillene brukte to dem i stedet for vernebriller mens de slipte.

En av arbeiderne brukte sveiseblusset for å tenne røyken som en kollega hadde i munnen.

5.3.2 Sveisehall

Totalt 9 personer var tilstede i hallen da observasjonen ble gjennomført.

To av disse ble observert uten gangbiller, en av dem mens han brukte vinkelsliper. En annen person ble observert uten hjelm.

5.3.3 Brennehall

Totalt 3 personer var tilstede i hallen da observasjonen ble gjennomført.

En av disse hadde verken gangbriller eller hjelm.

5.3.4 Flaggmenn på vakt

Det var to flaggmenn på vakt da observasjonene ble gjennomført. Ingen av disse hadde på seg gangbriller.

6 KRYSSTABULERING

I dette kapitlet vil de forutsetningene som ble tatt for å gjennomføre krysstabuleringene bli forklart. Disse presenteres først generelt, så innenfor hver av variablene fra bakgrunnsinformasjonen en kartla i spørreundersøkelsen (se vedlegg A, side 1).

Gyldigheten til hver enkelt krysstabulering vil fremstilles og diskuteres.

6.1 Hva er en krysstabulering, og hvorfor gjør en det?

Krysstabulering er å fremstille en frekvensfordeling i to dimensjoner for å vise sammenhengen mellom variablene. [29] Målet med å krysstabulere er altså å avdekke sammenhenger mellom resultater fra kartleggingen og ulike variabler som alder, nasjonalitet, yrke og lignende. (Se vedlegg A, tema 1)

Dataanalyseprogrammet SPSS har blitt benyttet for å få frem krysstabuleringene i denne analysen.

For at krysstabulasjoner skal være gyldige må de oppfylle visse krav. Dette innebærer blant annet at det må være nok observasjoner innen hver gruppe for at dataen kan sies å være representativ. Dette kontrolleres ved å benytte en Chi-Square Test som illustrerer gyldigheten av hver krysstabulasjon. I en slik test må Pearson Chi-Square være under 0,05 og "Expected count" være over fem. Dersom disse betingelsene ikke oppfylles må dataen for den aktuelle krysstabulasjonen forkastes da den ikke er gyldig. En kan si at expected count er forutsetningen for at en kan gjøre testen, mens Pearson Chi-Square gjøres i etterkant for å teste i hvilken grad krysstabuleringen er gyldig. SPSS har satt øvre grense for Pearson Chi-Square til 0,05, det vil si at feilmarginen for en gyldig krysstabulering ikke kan være over 5 %.

Pearson Chi-Square fremstilles under hvert av de diskuterte temaene i en tabell, slik at en kan få et inntrykk av hvilke krysstabuleringer som i størst grad er gyldige. Jo lavere verdien er, jo mer gyldig er krysstabuleringen.

6.2 Generelle forutsetninger for krysstabuleringene

Siden enkelte krysstabulasjoner ikke var gyldige var noen variabler ikke var mulig å diskutere videre. Dette betyr imidlertid ikke at de er uten betydning for sikkerhetskulturen i bedriften, det var bare ikke nok observasjoner innen hver gruppe til å analysere dem videre.

For at flest mulig av krysstabuleringene skulle være gyldige ble det gjort noen generelle tilpasninger av datamaterialet i SPSS. For å få et tilstrekkelig antall observasjoner i hver gruppe ble enkelte grupper slått sammen. De som hadde besvart et spørsmål med "helt enig" og de som hadde svart med "noe enig", ble slått sammen til en ny gruppe, "enig". Og de som hadde svart med "helt uenig" og "noe uenig", til en ny gruppe, "uenig".

De som svarte på spørsmålet med "verken enig eller uenig" eller "vet ikke" ble fjernet, og fikk på den måten ingen innflytelse på resultatene. Tabellene som illustreres i dette kapitlet viser altså bare de som har sagt seg enig eller uenig med påstandene og nyansene i svarene er ikke tatt med.

På første side i spørreskjemaet er det listet opp flere variabler som alder, yrke og lignende som respondentene skulle merke av for. Da mange hadde unnlatt å

krysse av for noen av disse var det vanskelig å få nok observasjoner i enkelte grupper. For å likevel kunne krysstabulere og finne sammenhenger ble enkelte svaralternativer slått sammen for å få nok observasjoner i hver gruppe. Dette vil bli diskutert under hvert av delkapitlene for variablene.

Selv om datamaterialet er noe endret har dette liten betydning for resultatene som kommer frem i kartleggingen. Det er bare nyansene av svaralternativene som er forandret og de som ikke hadde noen mening har blitt fjernet. De som har svart "vet ikke" eller "verken enig eller uenig" påvirker ikke svaret i positiv eller negativ retning. Det er likevel viktig å ha i bakhodet når man leser resultatene i dette kapitlet at meningene er mer nyansert i virkeligheten enn det som kommer frem i resultatene fra krysstabuleringene.

6.3 Nasjonalitet

For å få nok observasjoner på denne variabelen ble svaralternativene slått sammen til to grupper, "norsk" og "ikke norsk". Det var likevel ikke nok observasjoner til å få gyldige resultater. Nasjonalitet ville imidlertid vært en spennende faktor å analysere videre, da ulike nasjonaliteter ofte kan ha noe forskjellige verdier og arbeidskultur [26] [27] [28], og det kunne ha vært spennende å se hvordan dette eventuelt spilte inn på resultatene.

6.4 Kjønn

Det var for få kvinner som deltok på spørreundersøkelsen, og dermed ble det ikke et stort nok antall observasjoner i hver gruppe til at dataen ble gyldig. Det kan dermed ikke vurderes i hvilken grad kjønn spiller inn som faktor i forhold til sikkerhetsklima.

6.5 Alder

For å få gyldig datamateriale måtte respondentene deles inn i grupper med et tilstrekkelig antall observasjoner. Svarene ble delt inn i to grupper, de over og de under 30. Grensen ble satt ved 30 år da det kan sies å være et skille mellom "voksen" og "ikke voksen". Resultatene fra krysstabuleringer med alder er illustrert i vedlegg J.

Kort oppsummert viser resultatene fra krysstabuleringene at alder spiller inn som en faktor i forhold til sikkerhetskultur. Det viste seg at de over 30 år i større grad mente at arbeidsoppgaver ofte ikke var mulige å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer, og at opplæringen i gjennomførelse av rapportering av uønskede hendelser ikke var tilfredsstillende enn de som var under 30 år.

Tabell 2 viser at gyldighetene av de to krysstabuleringene varierer fra 0,025, som er godt under grensen på 0,05, til 0,003. Det betyr at feilmargenene på krysstabuleringene av alder med spørsmål 9a og 11d er minimale.

Spørsmål	Pearson Chi-Square
9a, Arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer	0,025
11d, Opplæringen i hvordan man rapporterer uønskede hendelser er tilfredsstillende	0,003

Tabell 2: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 9a og 11d med "Alder".

6.6 Sivilstatus

Her var det ikke nok observasjoner i hver gruppe til å få ut gyldig datamateriale. Dette førte til at svaralternativene måtte slås sammen; kjæreste, gift og samboer ble slått sammen til en gruppe og skilt, enslig og enke til en annen gruppe. Grunnen til dette er at en gikk ut fra at det kunne være en påvirkende faktor å ha en livsledsager i forhold til å ikke ha det. Etter krysstabuleringene med de ulike spørsmålene fant man ingen oppsiktsvekkende forskjeller. Sivilstatus var ikke en utslagsgivende faktor i de spørsmålene som ble krysstabulert.

6.7 Ansvar for barn

Krysstabuleringer med denne variabelen gav ingen særskilte utslag. Ansvar for barn var altså ingen utslagsgivende faktor i de aktuelle krysstabuleringene. Dette var overraskende da tanken i utgangspunktet var at det å ha barn som er avhengige av deg kan påvirke din holdning til sikkerhet.

6.8 Ansettelsesforhold

Svaralternativene til ansettelsesforhold ble endret til "fast" og "ikke fast" for å få nok observasjoner i hver gruppe. Prosjekt/innleid ble slått sammen til "ikke fast ansatt". Resultatene fra krysstabuleringer med "ansettelsesforhold" er illustrert i vedlegg G.

Kort oppsummert viste resultatene at de som ikke er fast ansatte i høyere grad er redde for å bli utsatte for en ulykke på arbeidsplassen sin.

I tabell 3 ser en at Pearson Chi-Square er ganske lik for de to krysstabuleringene, med kun 0,003 i forskjell.

Spørsmål	Pearson Chi-Square
7a, jeg er sikker på at det bare er spørsmål om tid før jeg vil være involvert i en ulykke på min arbeidsplass	0,037
7b, Jeg er sjelden bekymret for å bli utsatt for en ulykke på jobb.	0,040

Tabell 3: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 7a og 7b med "Ansettelsesforhold".

6.9 Hvor lenge arbeidet ved Aibel i Haugesund

På grunn av for stor spredning av observasjonene var det ikke mulig å få et gyldig resultat på krysstabuleringene. Det ville imidlertid vært svært interessant å gå videre med denne faktoren for å se om den har noen påvirkning på sikkerhetskulturen. På den ene siden kan en mene at tilhørighet og lojalitet til arbeidsplassen kommer med ansiennitet, mens på den andre siden kan en si at jo lengre en har vært på samme arbeidsplass, jo større er sjansen for at en har lagt til seg uvaner og dårlige holdninger. Det finnes det imidlertid ikke noe grunnlag for å diskutere dette videre i oppgaven.

6.10 Stillingsbeskrivelse

Her ble det for mange ulike yrkesgrupper og ikke et stort nok antall observasjoner i hver av gruppene til å få et gyldig resultat. Det fantes heller ingen logiske måter å slå sammen de ulike yrkesgruppene på, og det ble derfor avgjort å se bort fra denne variabelen. Det kan dermed ikke sies noe om i hvilken grad yrke virker inn på de krysstabulerte spørsmålene.

6.11 Avdelinger

Det ble ikke gjort noen justeringer i datamaterialet for å krysstabulere avdelinger med de ulike spørsmålene. Kun de krysstabuleringene som viste gyldige resultater er diskutert videre. Resultatene fra disse krysstabuleringene er illustrert i vedlegg F.

Kort oppsummert viser resultatene at Produksjons- og Serviceavdelingen har fått ganske like resultater, og skiller seg fra Ferdigstillelsesavdelingen på flere punkter. Disse er at det noen ganger er nødvendig å avvike til krav til sikkerheten for produksjonens skyld og at arbeidsoppgaver ofte ikke er mulige å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer. Dette skillet kan ligge i at Service- og Produksjonsavdelingen i større grad arbeider i verkstedet og direkte med sikkerhetsreglementet og produksjonen enn Ferdigstillelse som i større grad har kontorarbeid.

I tabell 4 illustreres variasjonen i gyldigheten ved Pearson Chi-Square for de ulike krysstabulasjonene med avdeling som variabel. Spørsmål 9a og 10g må trekkes frem som særlig gyldige i denne sammenhengen.

Spørsmål	Pearson Chi-Square
4b, Noen ganger er det nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonen sin skyld	0,049
9a, Arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer	0,006
10g, Ledelsen bruker alltid det verneutstyret som er nødvendig.	0,005

Tabell 4: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 4b, 9a og 10g med "Avdeling".

6.12 Skiftordning

Når det gjaldt skiftordningen ble det valgt å fjerne "hvis ja, hvilken ordning" fordi det var for få besvarelser på dette svaralternativet. Spørsmålet ble endret til bare "skiftordning; ja eller nei". Resultatene fra krysstabulering med "skiftordning" er presentert i vedlegg H.

Kort oppsummert viser resultatene et skille mellom de som arbeider skift og de som ikke arbeider skift. De som arbeider skift mener i større grad at arbeidsoppgaver ikke er mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer.

Tabell 5 viser grad av gyldighet for krysstabulasjonen. Pearson Chi-Square er så vidt under grensen på 0,05.

Spørsmål	Pearson Chi-Square
9a, Arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer	0,047

Tabell 5: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 9a med "Skiftordning".

6.13 Overtid

Variabelen "overtid" inneholder to grupper, de som jobber overtid og de som aldri jobber overtid. Et svaralternativ ble fjernet fordi det ikke var nok observasjoner, "hvis overtid, hvor ofte". Det viktig å presisere at det ikke er skilt mellom hvor mye overtid de arbeider. Resultatene fra krysstabuleringer med "overtid" er presentert i vedlegg I.

Krysstabuleringens Pearson Chi-Squareverdier illustreres i tabell 6. Verdien viser at krysstabuleringen har en feilmargin på 2 %.

Spørsmål	Pearson Chi-Square
10g, Ledelsen bruker alltid det verneutstyret som er nødvendig	0,020

Tabell 6: Fremstilling av Pearson Chi-Square ved krysstabulering av 10g med "Overtid".

7 RESULTATER OG DISKUSJON

7.1 Fremgangsmåte for fremlegging av resultater og diskusjon

I dette kapittelet vil resultatene fra kartleggingen legges frem på følgende måte:

Innenfor hvert av temaene fra kapittel 3.5 oppgis den deskriptive statistikken i både tekst og tabell. Der det er grunnlag for videre krysstabuleringer vil de gjennomføres, og knyttes opp mot hvert av de overnevnte områdene og den deskriptive statistikken. Tabellene fra krysstabuleringene vil diskuteres, men fremstilles kun i vedleggene (se vedlegg F, G, H, I og J)

Det er viktig å nevne at kun de temaene som gav spesielt negative utslag ble videre krysstabulert. Dette førte til at noen tema ble utelatt, men ble gjort for at Aibel skulle få et størst mulig utbytte av denne kartleggingen, noe som først og fremst kan gjøres ved å endre de negative trendene. Det er imidlertid også viktig å fokusere på de positive trendene, men de er tatt mindre hensyn til i denne kartleggingen for å begrense oppgaven.

Resultatene fra den deskriptive statistikken og krysstabuleringene vil så diskuteres og underbygges med resultatene fra intervjuene og observasjonene. Til slutt vil dette sammenliknes opp mot den "ønskede situasjonen", for å se om det er et avvik mellom ønsket og faktisk atferd. Den "ønskede situasjonen" er i dette tilfellet prosedyrene som er omtalt i kapittel 2.2 og områdene som er diskutert som påvirkende faktorer i forhold til sikkerhetskultur i kapittel 3.5. Dette avviket vil da så langt det er mulig forklares og underbygges med teori.

7.2 Forklaring av tabell

Tabellene som vil bli presentert i dette kapittelet vil se ut som eksempelet i tabell 7.

Hvilken avdeling jobber du på?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ferdigstillelse	16	16,7	17,2	17,2
	Service	44	45,8	47,3	64,5
	Produksjon	33	34,4	35,5	100,0
	Total	93	96,9	100,0	
Missing	System	3	3,1		
Total		96	100,0		

Tabell 7: Eksempel på tabell

Tabellen illustrerer hvor mange som har besvart det aktuelle spørsmålet innen hvert svaralternativ. I dette tilfellet er spørsmålet: "Hvilken avdeling jobber du på?". Svaralternativene er "Ferdigstillelse", "Service" og "Produksjon". I samme kolonne står det også "Valid". Dette markerer hvilke verdier dataprogrammet aksepterer som gyldige. [2] Dersom det er noen spørreskjemaer som er ubesvarte på det aktuelle spørsmålet, altså ugyldige, er de markert som "Missing system". Under kolonnen "Frequency" vises antall besvarelser innen hvert svaralternativ, inkludert "Missing". Under kolonnen "Percent" er dette vist i prosent. "Valid Percent" viser prosentvis hvor mange som har svart på hvert svaralternativ når en ser bort fra "Missing", altså kun de gyldige

svaralternativene. [2] "Cumulative Percent" viser den kumulative prosentvise fordelingen for de gyldige svaralternativene. Kumulativ betyr at prosentandelene summeres etter hvert som en går nedover i kolonnen. [2]

7.3 Din nærmeste leders forpliktelse

Resultatene fra spørreundersøkelsen avdekket en generell positiv holdning til nærmeste leders forpliktelse. Det kom imidlertid frem en negativ tendens i spørsmål 2f, *min nærmeste leder synes sikkerhet er like viktig som produksjon*, hvor 24 % svarte at de var "helt uenig" eller "noe uenig", som vist i tabell 8.

Min nærmeste leder synes sikkerhet er like viktig som produksjon.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Helt uenig	4	4,2	4,2	4,2
Noe uenig	19	19,8	19,8	24,0
Verken enig/uenig	8	8,3	8,3	32,3
Noe enig	22	22,9	22,9	55,2
Helt enig	39	40,6	40,6	95,8
Vet ikke	4	4,2	4,2	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 8: Generelle resultater fra spørsmål 2f, n=96

Det var imidlertid ikke mulig å analysere funnet ovenfor videre i noen krysstabuleringer, da det var for få observasjoner til å få gyldige resultater.

Det kom imidlertid ikke frem noe om dette punktet under intervju og observasjon, men problematikken rundt sikkerhet og produksjon diskuteres videre i kapittel 7.5 og 7.10.

7.4 Kommunikasjon

På spørsmål 3c, *min nærmeste leder gjennomfører HMS-møte minst en gang i måneden*, svarte 29,2 % at de ikke var enige i påstanden. (n=96)

Cirka 20 % svarte også at de ikke fikk ros for å arbeide sikkert, noe som er illustrert i tabell 9.

Jeg far ros for å arbeide sikkert.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Helt uenig	7	7,3	7,3	7,3
Noe uenig	12	12,5	12,5	19,8
Verken enig/uenig	26	27,1	27,1	46,9
Noe enig	18	18,8	18,8	65,6
Helt enig	29	30,2	30,2	95,8
Vet ikke	4	4,2	4,2	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 9: Generelle resultater fra spørsmål 3b, n=96

Det var ikke mulig å krysstabulere dette punktet videre, men de overnevnte punktene kom også frem under intervjuene, hvor det ble sagt at de ansatte i varierende grad fikk ros for å arbeide sikkert. Intervjuede ledere mente også at dette var et punkt de kunne forbedre seg på.

I artikkelen "Kraften i ros og anerkjennelse" påstår forfatterne at "anerkjennelse" og "ros" er to kritiske komponenter for å skape positive emosjoner i organisasjoner. [32] Artikkelen tar for seg en analyse som omfatter mer enn 10.000 forretningsenheter i mer enn 30 bransjer, og sier at personer som mottar regelmessig anerkjennelse og ros:

- har økt personlige produktivitet
- øker engasjement blant deres kollegaer
- vil mer sannsynlig fortsette å være ansatt i organisasjonen
- mottar høyere lojalitets- og tilfredshetskår fra kunder
- har bedre sikkerhetsrapporter og færre ulykker på jobben

Når det gjaldt HMS-møte avdekket intervjuene at de i varierende grad ble gjennomført månedlig ved de ulike avdelingene. Frekvensen var størst ved Serviceavdelingen og minst ved Ferdigstillelsesavdelingen. En årsak som ble trukket frem til at det sjeldent ble holdt HMS-møte ved Ferdigstillelsesavdelingen var at de ofte var ute og reiste, og da de i utgangspunktet var en liten avdeling med bare 19 ansatte, var det vanskelig å samle alle hver måned.

7.5 Sikkerhetsreglement

Under temaet "sikkerhetsreglement" kom det i de generelle resultatene frem at de aller fleste var godt kjent med sikkerhetsprosedyrene relatert til jobben sin. Resultatene viste imidlertid en negativ tendens i spørsmål 4b, *om det noen ganger er nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonens skyld*, som er illustrert i tabell 10. Tabellen viser at hele 43 % er enige i at det er nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonens skyld.

Noen ganger er det nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonen sin skyld.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Helt uenig	24	25,0	25,0	25,0
Noe uenig	13	13,5	13,5	38,5
Verken enig/uenig	13	13,5	13,5	52,1
Noe enig	25	26,0	26,0	78,1
Helt enig	18	18,8	18,8	96,9
Vet ikke	3	3,1	3,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 10: Generelle resultater fra spørsmål 4b, n=96

Ved krysstabulering av tema "sikkerhetsreglement" var den eneste variabelen det var mulig å få gyldige resultater med "avdeling" (se vedlegg F). På krysstabulering av denne variabelen med spørsmål 4b; *noen ganger er det nødvendig å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonen sin skyld*, kom det frem negative resultater både ved Produksjons- og Serviceavdelingen. Resultatene antyder at sikkerhet ikke alltid går foran produksjon, noe som underbygger det som kom frem i de deskriptive resultatene fra spørsmål 2f (se

kapittel 7.3). På Produksjonsavdelingen var ca 66 % av de spurte enig i påstanden, 55 % på Service, mot bare 27 % på Ferdigstillelse.

Tendensen som ble avdekket i analysen ovenfor ble også underbygget av intervjuene ved alle avdelingene. Under intervju ved Produksjonsavdelingen kom det frem meninger om at den største årsaken til at sikkerhet noen ganger måtte nedprioriteres var at det bremsset fremdriften. Ingen syntes det var *nødvendig* å avvike fra krav til sikkerheten for produksjonen sin skyld, men snarveier forekom og årsaker som ble nevnt var alt fra latskap til stor tro på egen kompetanse, eller for fremdriftens skyld. Ingen trodde at ledelsen aksepterte snarveier, men at alle, inkludert ledelsen kjente til at det hendte. Det kan virke som om det var en form for stille aksept for denne tendensen.

En årsak kan være at det var for få arbeidere til å kunne gjøre jobben i henhold til sikkerhetsprosedyrene, noe som kom frem under den generelle analysen. (Se vedlegg E)

Under intervjurundene kom det frem forslag til forbedring om at de som gjennomførte arbeidet i større grad måtte inkluderes i arbeidet med å utarbeide prosedyrer og regler. Det ble til tider for mye HMS å forholde seg til og dette virket demotiverende, hindret fremdrift og gjorde enkelte arbeidsoppgaver vanskelige å gjennomføre. Et tiltak som ble foreslått for å effektivisere HMS-arbeidet ved bedriften var å minske omfanget, mot å heller øke kvaliteten. Dette vil sile ut det som er mindre viktig og folk vil i større grad vektlegge de punktene som er tatt med.

Observasjonene underbygget også at man avvek fra krav til sikkerhet, da flere ble observert i arbeid med både sveising og sliping uten tilfredsstillende vernebriller.

Resultatene som tilsier at ansatte føler at produksjon går foran sikkerhet underbygges også av en undersøkelse foretatt av Oljedirektoratet om ansattes syn på en rekke forhold på sokkelen. På spørsmål om jobb og sikkerhet svarte 41 % av 3310 oljearbeidere at hensynet til produksjonen (dvs. økonomien) går foran hensynet til helse, miljø og sikkerhet. [33]

7.6 Personlig behov for, og prioritering av sikkerhet

Det er viktig at betydningen av sikkerhet fremheves.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	2	2,1	2,1
	Noe uenig	4	4,2	6,3
	Verken enig/uenig	2	2,1	8,4
	Noe enig	11	11,5	20,0
	Helt enig	76	79,2	80,0
	Total	95	99,0	100,0
Missing	System	1	1,0	
Total		96	100,0	

Tabell 11: Generelle resultater fra spørsmål 5a, n=96

I spørsmålene relatert til personlig behov for, og prioritering av sikkerhet var det overveldende positive svar. 90,7 % mente det er viktig at betydningen av sikkerhet fremheves, og 87,5 % mente at sikkerhet var deres første prioritet når

de arbeider. Se tabell 11. Det var ikke mulig å krysstabulere denne faktoren videre for å få gyldige resultater. Det kom heller ikke frem noe under intervjuene som verken kunne bekrefte eller avkrefte det overnevnte.

7.7 Støttende miljø på arbeidsplassen

81,2 % mente at de kunne påvirke ytelsen rundt helse og sikkerhet på arbeidsplassen sin, noe som illustreres i tabell 12.

Jeg kan påvirke ytelsen rundt helse og sikkerhet på arbeidsplassen min.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	1	1,0	1,0	1,0
	Noe uenig	7	7,3	7,3	8,3
	Verken enig/uenig	5	5,2	5,2	13,5
	Noe enig	27	28,1	28,1	41,7
	Helt enig	51	53,1	53,1	94,8
	Vet ikke	5	5,2	5,2	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Tabell 12: Generelle resultater fra spørsmål 6a, n=96

Det var ikke mulig å få gyldige resultater ved krysstabuleringer av variablene med denne faktoren.

Under intervjuene kom det frem at de ansatte mente at ledelsen handlet beslutsomt og viste interesse for sikkerhet, noe som understøtter funnet ovenfor. Intervjuobjektene var engasjerte i HMS-arbeidet ved bedriften og følte at de bidro. Det var akseptert å ta opp saker angående sikkerhet, og de intervjuede ved avdelingene følte at arbeidet i organisasjonen var preget av fleksibilitet og medvirkning.

7.8 Personlig forståelse for risiko

Under temaet "personlig forståelse for risiko" viser resultatene at cirka 20 % var enige i spørsmål 7a, *jeg er sikker på at det bare er spørsmål om tid før jeg vil være involvert i en ulykke på arbeidsplassen min*, noe som er illustrert i tabell 13. Siden dette er et alvorlig tema anses 20 % som en høy prosentandel.

Jeg er sikker på at det bare er et spørsmål om tid før jeg vil være involvert i en ulykke på min arbeidsplass.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	39	40,6	40,6	40,6
	Noe uenig	17	17,7	17,7	58,3
	Verken enig/uenig	12	12,5	12,5	70,8
	Noe enig	15	15,6	15,6	86,5
	Helt enig	6	6,3	6,3	92,7
	Vet ikke	7	7,3	7,3	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Tabell 13: Generelle resultater 7a, n=96

Krysstabulert med "Ansettelsesforhold" (se vedlegg G) viser spørsmål 7a; *jeg er sikker på at det bare er spørsmål om tid før jeg vil være involvert i en ulykke på*

min arbeidsplass, at 44 % av de "ikke fast ansatte" er enige i påstanden. Bare 20 % av de faste ansatte var redde for det samme.

En årsak til dette kan være at når en er ny på arbeidsplassen og ikke kjenner maskineri, rutiner og kolleger, oppleves det som farligere enn når en er kjent der. Man kan stille spørsmål med om opplæringen er tilfredsstillende. I tillegg kan erfaring fra andre arbeidsplasser spille inn. En har sett at sikkerhetsarbeid kan gjøres bedre og annerledes, eventuelt sett eller opplevd ulykker i lignende arbeidsmiljøer.

Intervjuene støttet ikke opp under det overnevnte. De fleste respondentene følte seg trygge i hverdagen og i sin jobbsituasjon. Mens de var på arbeid fokuserte de på sikkerhet og var våkne og konsentrerte rundt jobben.

Om det derimot skulle skje en ulykke ved bedriften kom det gjennom intervjuene frem ulike meninger om hva som kunne være årsaken til dette. En av disse var at det kunne eksistere en dårlig innstilling til HMS blant mellomledere og formenn i bedriften. Noen mente årsaken kunne ligge i menneskelig svikt og stressrelatert sykdom, mens andre trakk frem kommunikasjonssvikt og språkproblemer. At språkproblemer mellom norske og utenlandske arbeidere er et problem og representerer en fare for sikkerheten underbygges av artikkelen "Språkproblemer truer arbeidsmiljøet", hvor en mener at stadig flere utenlandske arbeidstakere gir lederne nye utfordringer. [31]

Vi kan ikke vente at arbeidstakere med et minimum av norskkunnskaper skal make å sette seg inn i lover og regler om sikkerhet og verneutstyr uten videre. Derfor må norske arbeidsgivere satse mye mer på norskopplæring og i tillegg tilpasse HMS- og sikkerhetsopplæring slik at utlendingene har muligheter til å arbeide trygt i Norge.[31]

7.9 Engasjement

Under dette temaet var resultatene positive. Som tabell 14 viser, mente 78,1 % at de informerte nærmeste leder om viktige saker angående sikkerhet.

Jeg informerer min nærmeste leder om viktige saker som angår sikkerhet.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Helt uenig	6	6,3	6,3	6,3
Noe uenig	6	6,3	6,3	12,5
Verken enig/uenig	9	9,4	9,4	21,9
Noe enig	27	28,1	28,1	50,0
Helt enig	48	50,0	50,0	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 14: Generelle resultater fra spørsmål 8b, n=96

Det var ikke mulig å få noen gyldige krysstabuleringer med temaet "engasjement".

Intervjuene underbygget imidlertid det overnevnte. Alle som ble intervjuet følte at de var engasjerte i HMS-arbeidet ved bedriften og at de bidro. De fleste syntes også at arbeidet i organisasjonen var preget av fleksibilitet og medvirkning og at det var akseptert å ta opp saker angående sikkerhet.

7.10 Arbeidsmiljø

Det var generelt negative svar på temaet "arbeidsmiljø". 52 % mente at arbeidsoppgaver ofte ikke var mulige å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer som vist i tabell 15. Hele 47 % svarte at tidspress kunne være en årsak, mens 31 % svarte at det ikke alltid var nok arbeidere tilgjengelig for å kunne gjennomføre jobben i henhold til sikkerhetsprosedyrene.

Arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Helt uenig	13	13,5	13,5	13,5
Noe uenig	18	18,8	18,8	32,3
Verken enig/uenig	13	13,5	13,5	45,8
Noe enig	33	34,4	34,4	80,2
Helt enig	17	17,7	17,7	97,9
Vet ikke	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 15: Generelle resultater fra spørsmål 9a, n=96

I krysstabuleringer av "alder" med spørsmål 9a; arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer, svarte 83 % av de under 30 at de er enige i påstanden, mot 46 % av de over 30. (se vedlegg J)

Årsaker til dette kan være at "eldre" har høyere fokus på egen sikkerhet, mens "unge" fokuserer mer på produksjon. En annen grunn kan være de "unge" er nye i arbeidslivet og er mer opptatt av å gjøre en effektiv og god jobb for karrierens del.

På den annen side kan det overnevnte spørsmålet tolkes motsatt, at grunnen til at "unge" har svart som de har er at de er mer bevisste på sikkerhet og dermed mer kritisk til hvordan sikkerhetsarbeidet fungerer. En årsak til dette kan være det faktum at sikkerhetstenkingen er et gammelt fenomen som har fått ny giv, og kommet høyt på dagsordenen. For de "unge" er det kjent stoff, ofte presentert gjennom skolegang og nyansettelse, men for de "eldre" har det kanskje aldri vært vektlagt som et eget prioritert område.

Krysstabuleringer av avdelinger og spørsmål 9a; *arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer* viste at 77 % var enige i påstanden ved Serviceavdelingen, og at 57 % var enige ved Produksjonsavdelingen. Her skilte Ferdigstillelsesavdelingen seg positivt ut med bare ca 30 % som sa seg enige. (Se vedlegg F)

Intervju ved Service tilsa imidlertid at de hadde tilgang på nok arbeidskraft. Ferdigstillelse og Produksjon hadde viljen til å ansette nye arbeidere, men det trange arbeidsmarkedet gjorde det ikke mulig å få tak i kvalifisert personell. Dette er et generelt problem i bransjen. Intervjuer ved Ferdigstillelsesavdelingen avdekket at til tross for mangelen på arbeidskraft var arbeidsmengden like stor.

Ellers mente mange at var det ubalanse mellom HMS-arbeidet som ble lagt ned for verkstedsansatte og kontoransatte. Det var lite fokus på arbeidsmiljøet til kontoransatte, og som tidligere nevnt er tidspress og stress en viktig faktor her. Man savnet fokus på det psykososiale arbeidsmiljøet.

Krysstabulert med "skiftordning" viser spørsmål 9a; *arbeidsoppgaver er ofte ikke mulig å gjennomføre i henhold til sikkerhetsprosedyrer*, at 72 % av de som jobber skift er enig i påstanden, mot kun 50 % av de som ikke arbeider skift. (Se vedlegg H)

Dette kan skyldes ugunstige arbeidstider for de som arbeider skift, noe som igjen kan føre til at man blir døgnvill og sliten og tyr til lettvinne løsninger. Dette underbygges av artikkelen "Nattarbeid øker ulykkesrisikoen" hvor man sier at man ved nattskiftarbeid blir sløv på linje med det å ha opp til 1 promille. *Med mellom 0,5 og 1 i promille blir man mer kritikkløs og risikovillig.* [24] På ugunstige tidspunkter er det også gjerne færre ledere på arbeid, noe som gjør det lettere å ta snarveier. Avdelinger som bruker skiftordning har dessuten gjerne større arbeidsmengde enn avdelinger som ikke har skiftordning. I de avdelingene som bruker skiftordning er også muligheten for hendelser, ulykker og brudd på sikkerhetsprosedyrene konstant tilstede fordi arbeid pågår døgnet rundt. Dette i motsetning til andre avdelinger hvor folk kun er på arbeid fra 8-4.

7.11 Personlig verneutstyr

Den deskriptive statistikken viste gode resultater for tema "Personlig verneutstyr". Så og si alle respondentene kjente til hvilket utstyr som er påbudt og så nytten av å bruke det. De fleste mente at opplæringen er god, at utstyret er brukervennlig og lett tilgjengelig.

Når det gjaldt spørsmål om ledelsen alltid bruker det verneutstyret som er nødvendig mente 33 % at det ikke var tilfelle. 46 % sa også at de ikke skrev en avviksrappport om de så andre som ikke brukte riktig verneutstyr, som vist i tabell 16.

Jeg skriver alltid en avviksrapport når jeg ser andre som ikke benytter riktig verneutstyr.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	21	21,9	21,9	21,9
	Noe uenig	23	24,0	24,0	45,8
	Verken enig/uenig	18	18,8	18,8	64,6
	Noe enig	21	21,9	21,9	86,5
	Helt enig	12	12,5	12,5	99,0
	Vet ikke	1	1,0	1,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Tabell 16: Generelle resultater fra spørsmål 10j, n=96

Det var kun spørsmål 10g som det var mulig å krysstabulere videre.

Krysstabulert med "avdelinger" viste resultatene fra spørsmål 10g; *ledelsen bruker alltid det verneutstyret som er nødvendig*, at bare 38 % var enige på Produksjonsavdelingen, mot hele 70 % ved Serviceavdelingen og 85 % på Ferdigstillelse. (Se vedlegg F) Dette er en uheldig tendens, men støttes imidlertid ikke av intervjuene.

Krysstabulert med overtid viste resultatene fra spørsmål 10g, *Ledelsen bruker alltid det verneutstyret som er nødvendig*, at av de som arbeider overtid er 68 % enig i påstanden, mens bare 38 % av de som ikke arbeider overtid er enig. (Se vedlegg H) Det er vanskelig å se hvilke sammenhenger som fører til disse resultatene.

Om en ser på de generelle resultatene fra spørsmål 10j, *jeg skriver alltid en avviksrapport når jeg ser andre som ikke benytter riktig verneutstyr*, underbygges disse spesielt av observasjonen, der mange som sagt ble observert uten tilstrekkelig verneutstyr både ved sveising og sliping tilsynelatende uten at noen sa i fra.

Under intervjuene kom det frem at selv om de fleste så nytten av å bruke personlig verneutstyr, mener mange at noe av verneutstyret som er påbudt, spesielt gangbriller, er unødvendig og faktisk svekker sikkerheten. Et eksempel på dette var som tidligere nevnt at man unnlot å bruke sveisebriller når man allerede hadde gangbriller på.

7.12 Rapportering av uønskede hendelser

Under tema for rapportering av uønskede hendelser kjente flertallet til hvilke hendelser som skulle rapporteres, og synes rapporteringen var enkel å gjennomføre. Til tross for dette svarte 47 % at de ikke alltid rapporterte uønskede hendelser, noe som er illustrert i tabell 17.

Jeg rapporterer alltid uønskede hendelser.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	10	10,4	10,4	10,4
	Noe uenig	22	22,9	22,9	33,3
	Verken enig/uenig	18	18,8	18,8	52,1
	Noe enig	26	27,1	27,1	79,2
	Helt enig	19	19,8	19,8	99,0
	Vet ikke	1	1,0	1,0	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Tabell 17: Generelle resultater fra spørsmål 11c; n=96

Grunner kan være at 29 % mente at opplæringen ikke var tilfredsstillende, og 29 % så ikke resultater av rapporteringen. Dessuten svarte hele 40 % at de følte seg som angivere dersom de rapporterte når andre gjorde noe som kunne føre til en uønsket hendelse, som vist i tabell 18.

Jeg føler meg som en angiver dersom jeg rapporterer når andre gjør noe som kan resultere i en uønsket hendelse.

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Helt uenig	32	33,3	33,3	33,3
	Noe uenig	13	13,5	13,5	46,9
	Verken enig/uenig	12	12,5	12,5	59,4
	Noe enig	22	22,9	22,9	82,3
	Helt enig	17	17,7	17,7	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Tabell 18: Generelle resultater fra 11f, n=96

Tema "Rapportering av uønskede hendelser" kunne kun krysstabuleres med variabelen "alder".

Krysstabulasjon av alder med spørsmål 11d; *opplæringen i hvordan man rapporterer uønskede hendelser er tilfredsstillende* viser at kun 35 % av de under 30 år mener opplæringen er tilfredsstillende, mens hele 75 % av de over 30 år er fornøyde.

Det kan være vanskelig å se noen sammenheng med alder og om en synes opplæring i RUH er tilfredsstillende. Det kan imidlertid ha en sammenheng med mangelfull opplæring i rapportering. Under intervjuene kom det frem at de fleste visste hvordan de skal rapportere uønskede hendelser, men at mange ikke har forstått hensikten bak det. Det kan virke som om bedriften under opplæringen ikke har fått frem at meningen ikke er å angi eller skyld på noen, men å finne årsaker til uønskede hendelser og forhindre disse. Dette kan være en av årsakene til at mange føler seg som en angiver dersom de rapporterer når

andre gjør noe som kan resultere i en uønsket hendelse, som kommer frem i tabell 13.

Observasjoner av hvordan rapporteringssystemet fungerer tilsier at det er lett å rapportere hendelser. Dette kan indikere at det ikke er rapporteringssystemet som er årsaken bak misnøyen. (se kapittel 2.2.3)

7.13 Sikker Jobb Analyse

Sikker Jobb Analyse oppleves som positivt av de aller fleste som har svart på spørreundersøkelsen. De vet når analysen skal benyttes, de ser nytten av det (se tabell 19), og mener arbeidssituasjoner føles tryggere etter at SJA er utført. Det er i tillegg akseptert å kreve utførelse om en føler seg utrygg på en arbeidsoperasjon.

Jeg ser nytten av å utføre en Sikker Jobb Analyse.

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Noe uenig	5	5,2	5,2	5,2
Verken enig/uenig	10	10,4	10,4	15,6
Noe enig	15	15,6	15,6	31,3
Helt enig	64	66,7	66,7	97,9
Vet ikke	2	2,1	2,1	100,0
Total	96	100,0	100,0	

Tabell 19: Generelle resultater fra spørsmål 12c, n=96

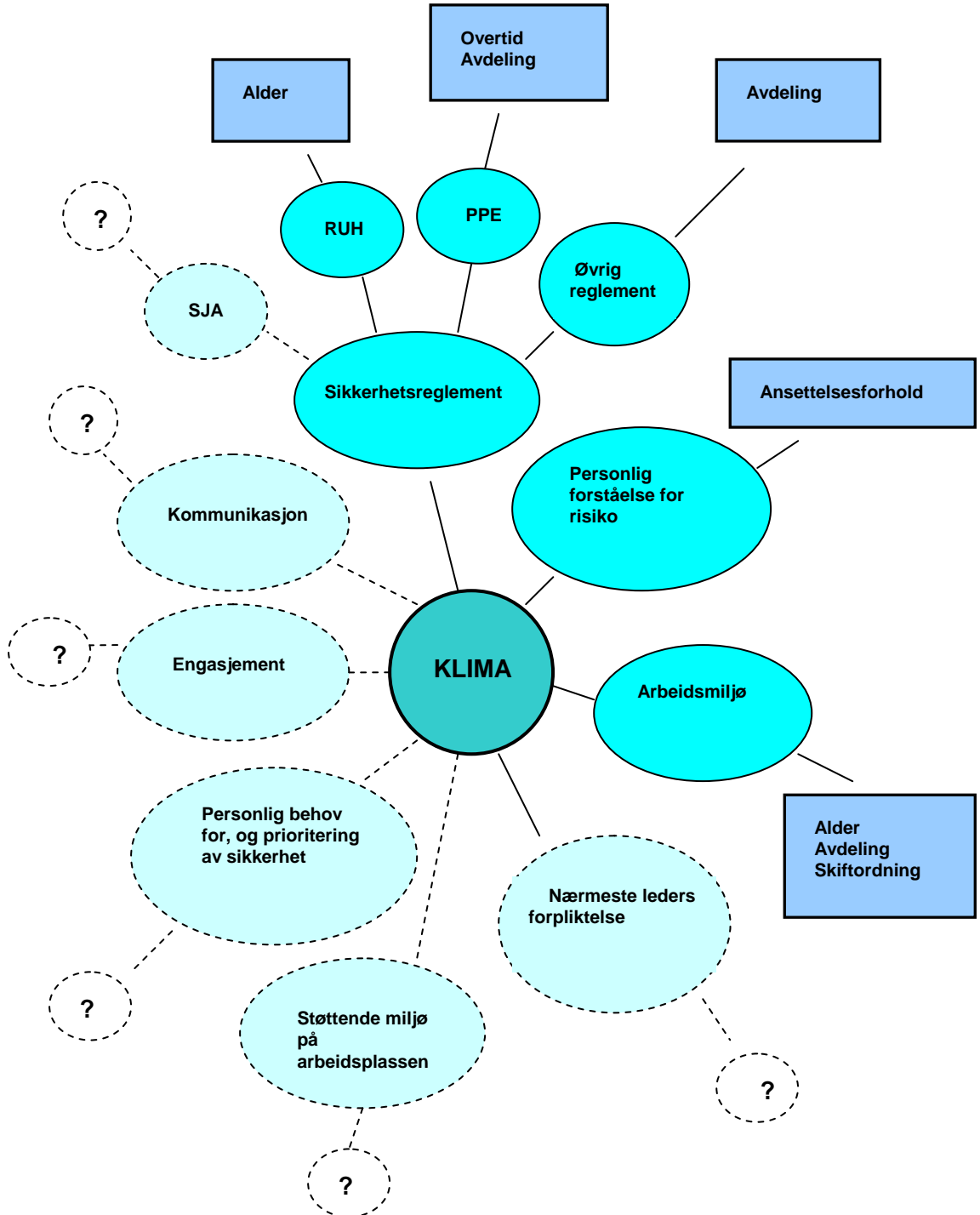
Det var ikke mulig å gå videre med krysstabuleringer for dette området. Intervjuene bygget imidlertid opp under resultatene over.

7.14 Er det samsvar mellom liv og lære?

Resultatene og diskusjonen er sammenliknet med den "ønskede atferden" som er beskrevet i bedriftens prosedyrer i kapittel 2.2 og områdene som påvirker sikkerhetskultur fra kapittel 3.5. På bakgrunn av dette kan en konkludere med at det er et avvik mellom liv og lære.

7.15 Sammenhenger funnet mellom resultatene

På bakgrunn av resultatene, kan sammenhengene mellom krysstabuleringene og temaene fra kapittel 3.5 presenteres som i figur 4.



Figur 4: Sammenhenger mellom variabler og temaer diskutert i kapittel 3.5

8 KONKLUSJONER

Erfaringer tilsier at det ofte er et avvik mellom ønsket og faktisk atferd blant de ansatte i en bedrift. Kartleggingen ble bygget opp med tanke på hvilken atferd og hvilke holdninger som kjennetegner en god sikkerhetskultur (se kapittel 3.5), noe som også kommer til uttrykk gjennom i hvilken grad en etterlever Aibels interne HMS-prosedyrer (se kapittel 2.2). På bakgrunn av resultatene fra kartleggingen kan det konkluderes med at det ser ut til å være et avvik mellom faktisk og ønsket atferd.

Målet ved å gjennomføre en kartlegging ved Aibel i Haugesund var å prøve å få en dypere forståelse for hvilke eventuelle faktorer som påvirker sikkerhetskulturen ved å se på statusen til sikkerhetsklimaet ved Aibel. Dette ble gjort ved å undersøke hvilke elementer hos personer som påvirker sikkerhetsklimaet i positiv eller negativ retning. En ville også med bakgrunn i det overnevnte forsøke å konstatere om det overnevnte avviket faktisk eksisterer.

Kartleggingen ble gjennomført ved bruk av spørreskjemaundersøkelse, intervjuer og observasjoner. Fordelen med denne kombinasjonen av kvalitative og kvantitative metoder er at det ved å avdekke sikkerhetsklimaet gir et godt grunnlag for å kunne danne et inntrykk av innholdet i sikkerhetskulturen i Aibel Haugesund, samt i hvilken grad det deles av medlemmene i organisasjonen.

Sikkerhetsklimaet i bedriften virker generelt godt på de fleste områdene som er gjennomgått i undersøkelsen, men det er noen negative tendenser som går igjen. Disse hører inn under områdene "Sikkerhetsreglement", "Arbeidsmiljø", "Personlig forståelse for risiko".

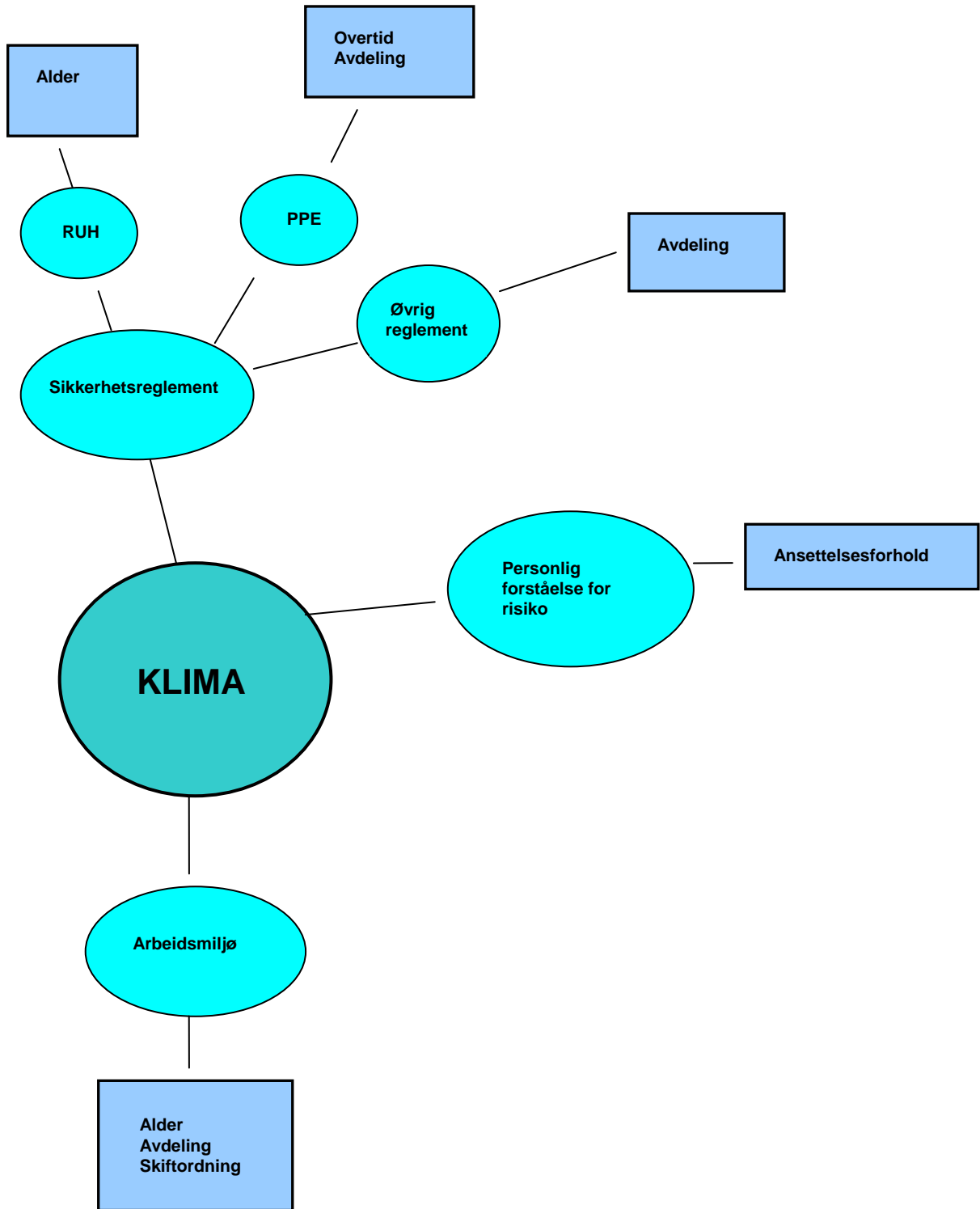
Med bakgrunn i denne kartleggingen kan en vanskelig si seg enig eller uenig i om de ulike områdene som er nevnt i kapittel 3.5 [11] har påvirkning på sikkerhetskulturen. Det en derimot kan slå fast er hvilke av områdene som "bidro" til de tydeligste tendensene i sikkerhetsklimaet ved Aibel, og hvordan ulike menneskelige faktorer hos de ansatte ved Aibel gav seg til uttrykk i sikkerhetskulturen. Disse sammenhengene er illustrert i figur 4 og 5.

Kort oppsummert viser figur 5 at følgende faktorer påvirker sikkerhetskulturen ved Aibel i Haugesund:

- Alder
- Hvilken avdeling en arbeider ved
- Om en arbeider skiftordning
- Om en arbeider overtid
- Ansettelsesforhold

Det som er spennende med dette resultatet er at bedriften kan styre og påvirke alle faktorene bortsett fra alder.

Det kan imidlertid ikke sies noe om i hvilken grad eller retning disse faktorene spiller inn på bedriftens sikkerhetskultur, analysen av kartleggingen har bare påvist en sammenheng i dette spesifikke tilfellet. For å konstatere i hvilken grad disse funnene kan sies å være gjeldende andre steder enn ved de tre avdelingene i Aibel må de sammenlignes med andre lignende undersøkelser.



Figur 5: Faktorer som påvirker sikkerhetsklimaet

9 FORSLAG TIL TILTAK

Det som var spennende med resultatene fra denne kartleggingen var som sagt at fire av fem faktorer lar seg styre av bedriften. Det vil si at bedriften har en sjanse til å gå direkte inn i de områdene hvor det ble påvist en negativ sammenheng for å prøve å forbedre sikkerhetskulturen i organisasjonen sin.

Måten en kan gjøre det på er å utarbeide en handlingsplan med milepæler, som kan knyttes opp mot bedriftens forretningsplan, visjon eller mål. Milepælene bør være realistiske og lett forståelige [30].

Verdien av kartleggingen kan kun utnyttes maksimalt ved fortløpende å inkludere den i organisasjons arbeid. Det er viktig å formidle resultatene fra sikkerhetsklimakartleggingen, ikke bare til ledelsen, men også til alle som deltok. Tilbakemeldingen fra kartleggingen kan kommuniseres på en rekke måter som; i en rapport, ved gruppe orienteringer eller ved individuelle tilbakemeldinger [30].

Når prosessen med å forbedre sikkerhetsklimaet er i gang er dens grad av suksess avhengig av å utvikle handlingsplaner. Det er hovedsaklig to grunner til dette [30]:

3. Deltakerne vil forvente handlinger og endringer som en følge av deres ytelse og interesse.
4. Kartleggingen har avdekket forhold som må endres for at en varig forbedring av sikkerhetskulturen skal forekomme.

Å undersøke/kartlegge sikkerhetsklimaet gir som tidligere forklart kun et øyeblikksbilde av forholdene i et spesifikt tidspunkt. Etter en periode bør nye målinger bli foretatt for å kontrollere og måle eventuelle endringer. En periode på tolv til atten måneder anbefales før man foretar en ny kartlegging slik at tiltak som er innført får "satt seg" [30].

10 LITTERATURLISTE

- [1] Julie Pallant, SPSS Survival Manual, second edition, Open University Press, New York, 2005
- [2] Asbjørn Johannessen, Introduksjon til SPSS, Abstrakt forlag, 3. utgave, Oslo, 2007
- [3] Gustav Haraldsen, Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden, Ad Notam Gyldendal, Oslo, 1999
- [4] Charles Stangor, Research Methods for the Behavioral Sciences, University of Maryland, Houghton Mifflin Company, Boston, New York, 1998
- [5] H. Bang, Organisasjonskultur, Tano AS, Oslo, 2002
- [6] Frode Eskildsen, Kartlegging av sikkerhetskultur, Høgskolen Stord/Haugesund, Haugesund, 2006
- [7] Lone Sletbakk Ramstad, Studio Apertura, NTNU Samfunnsforskning A/S
- [8] Douglas A. Wiegmann, Terry L. von Thaden, Alyssa Mitchell Gibbons, A review of safety culture theory and its potential application to traffic safety, University of Illinois at Urbana-Champaign
- [9] Safety Science 34 (2000) 1 - 14, Editorial, Culture's confusions
- [10] Wiegmann m. fl. A synthesis of safety culture and safety climate research, University of Illinois, Technical report ARL 02/3-FAA-02-2, 2002
- [11] S. J. Cox, A. J. T. Cheyne, Assessing safety culture in offshore environments, Safety Science 34, 2000, 111-129
- [12] Monica Dalen, Intervju som forskningsmetode, Universitetsforlaget, Oslo 2004
- [13] Kvalitativ intervju forelesning mellomfag h2001 Tilgjengelig fra: <http://www.svt.ntnu.no/psy/studiet/forelesninger/host-2001/psy200/lea.morseth-200-3.pdf> (lest 10.04.07)
- [14] Hellevik (2002). Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. Universitetsforlaget.
- [15] Jacobsen, D.I.(2000). Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelige metoder, Høgskoleforlaget AS.
- [16] Framnes, R & Thjøme, H. M(2001) Markedsføringsledelse, Oslo, Universitetsforlaget.
- [17] Holme, I. M. & Solvang, B.K.1996: Metodevalg og metodebruk.3.utgave. Oslo:TANO
- [18] Håkonsen, Sigurd. Forelesning, Revisjoner
- [19] Aschehouge og Gyldendals store norske leksikon <http://www.sn1.no/searchhits.html?search=validitet>, internett tilgjengelig fra 26.april 07
- [20] http://www.su.hio.no/sufag/forelesninger/kval_kvant.ppt, Internett, tilgjengelig fra 26.april
- [21] Terje Sten, Lillian Fjerdingen, Sikkerhetskultur i transport: En kunnskapsoversikt, SINTEF Bygg og miljø, Trondheim, 2003
- [22] Mearns m.fl. Measuring safety climate in offshore installations, Work and stress, 12, 1998
- [23] Cooper, M.D. Towards a model of safety culture i Safety Science nr. 36 2000
- [24] Marthe Berg-Olsen, Nattarbeid øker ulykkesrisikoen, Bergens Tidende, publisert 26. mars 2007.
- [25] Mehmet Mehmetoglu, Kvalitativ metode for merkantile fag, 2004, Bergen, Fagbokforlaget
- [26] <http://www.xpublish.no/am/xp/pub/div/temaer/lederartikler/216671>, internett, tilgjengelig fra 06.05.07
- [27] <http://arbeidsmiljo.pht.no/xp/pub/div/temaer/arbeidstid/138619>, internett, tilgjengelig fra 06.05.07

- [28] <http://arbeidsmiljo.pht.no/xp/pub/div/temaer/arbeidsulykker/204093>, internett, tilgjengelig fra 06.05.07
- [29] Geir Gripsrud, Ulf Henning Olsen. 2.utgave, 2000. Markedsanalyse
- [30] <http://www.lboro.ac.uk/departments/bs/safety/document.pdf>, internett, tilgjengelig fra 07.05.07
- [31] <http://www.hmsmagasinet.no/id/12522>, internett, tilgjengelig fra 07.05.07
- [32] <http://www.hkg.no/kraften-i-ros-og-alerkjennelse.169037-22802.html>, internett, tilgjengelig fra 07.05.07
- [33] <http://arbeidsmiljo.pht.no/xp/pub/div/temaer/kronikker/140369>, internett, tilgjengelig fra 07.05.07