

Anvendelse av WERisk for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Equinor

Are Dalsplass
Torstein Veland Lokøy

Helse, miljø og sikkerhet
Innlevert: juni 2018
Hovedveileder: Ellen Katrine Jensen, IØT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse

Oppgavebeskrivelse

Problemstillingen for denne oppgaven er som følger: «*Hvordan anvendes WERisk for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Equinor?*». Videre er problemstillingen brutt ned i tre forskningsspørsmål som samlet skal svare på problemstillingen:

- ◇ **Forskningsspørsmål 1:** *Hvilke trender ser man i WERisk innen risikonivå, jobbkategori og arbeidsmiljøfaktorer?*
- ◇ **Forskningsspørsmål 2:** *Hvilke utfordringer står Equinor overfor med hensyn på høye, uakseptable og ukjente risikosaker?*
- ◇ **Forskningsspørsmål 3:** *Hvilke forbedringspotensialer finnes i WERisk for å øke verktøyets bidrag til styring av helse- og arbeidsmiljøutfordringer?*

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT) ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Oppgaven markerer avslutningen på det toårige masterstudiet i helse, miljø og sikkerhet, og ble skrevet i perioden januar til juni 2018.

Det er flere personer vi vil takke for å ha bidratt med informasjon og motivasjon i løpet av vårsemesteret oppgaven ble skrevet. Vi vil rette en stor takk til vår veileder i Equinor og NTNU, Ellen Katrine Jensen, for god veiledning og oppfølging. Videre vil vi også takke alle informanter fra intervjuene og respondenter fra spørreundersøkelsen for å ha stilt opp og bidratt med nyttig informasjon til masteroppgaven.

Til sist vil vi rette en takk til familie, venner og kjærester for god motivasjon og støtte underveis i studiet.


Torstein Veland Lokøy


Are Dalsplass

Trondheim, 9. juni 2018

Sammendrag

Petroleumsvirksomheten er en næring med mange helse- og arbeidsmiljøutfordringer. Mynighetene følger tett opp om næringen med jevnlig tilsyn gjennom det statlige tilsynsorganet Petroleumstilsynet (Ptil). I energiselskapet Equinor benyttes styringsverktøyet WERisk som det sentrale verktøyet for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko. WERisk skal være den styrende plattformen for oversikt over risikobildet for helse og arbeidsmiljø i selskapet og er designet for å møte behovene for både ledelse og fagpersonell.

Hensikten med denne oppgaven har vært å undersøke hvordan WERisk anvendes i selskapet for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko. Dette innebærer blant annet å studere trender og identifisere utfordringer og forbedringspotensialer i verktøyet. Målet var å finne ut hvordan verktøyet har blitt tatt i bruk etter implementeringen i mai 2015, og videre se på hva som kan gjøres fremover for å sikre at man kontinuerlig har et oppdatert risikobilde av arbeidsmiljøet i Equinor.

For å hente inn tilstrekkelig data til å kunne svare på problemstillingen har gruppen brukt både kvalitative og kvantitative forskningsmetoder. Det har blitt gjennomført semistrukturerte intervjuer med sentrale brukere av WERisk. Gruppen har hatt tilgang til WERisk, hvor det har blitt gjort søk for å finne statistikk og for å underbygge opplysninger gitt av informantene. I tillegg har gruppen til dels brukt svarene fra spørreundersøkelsen som ble gjennomført i forbindelse med masteroppgavens forprosjekt.

Når det kommer til trender viser studien at det er kjemisk, ergonomi, støy og psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø i prioritert rekkefølge som er de arbeidsmiljøfaktorene med høyest risiko i selskapet. Analyser av data fra WERisk viser at mekanikere og prosessoperatører er de mest risikoutsatte jobbkategoriene med en tydelig høyere andel uakseptabel eksponering enn andre jobbkategorier. I verktøyet er det mulig å registrere inn ukjent risiko når man ikke kjenner til risikonivået for en enkel arbeidsmiljøfaktor. Gjennom søk i WERisk og informasjon fra intervjuene kom det frem at registreringen og risikovurderingen av sort (ukjent) risikonivå er et problem da det finnes to tilnærminger av denne. Når det gjelder røde (uakseptable) risikosaker ligger disse registrert for lenge i verktøyet uten oppfølging og implementering av kompensierende eller korrigerende tiltak.

Brukervennligheten i WERisk er tung og til dels uoversiktlig, og det er ikke enkelt for mindre erfarne brukere å forstå om man har hentet ut riktige søk med hensyn på søkekriteriene man har lagt inn. Flere installasjoner og anlegg har per dags dato registrert de fleste arbeidsaktivitetene som utføres på den aktuelle lokasjonen, inn i WERisk. Fokuset fremover vil i større grad bli å ta i bruk informasjonen som er lagt inn, og jobbe for å redusere eksponeringen til et så lavt risikonivå som praktisk mulig.

Summary

The petroleum industry has many challenges within health and working environment. The authorities closely follow the industry with frequent supervisions conducted by the governmental supervisory agency, «Petroleum Safety Authority Norway» (Ptil).

The energy company Equinor uses the IT tool WERisk as a single point of access to a comprehensive working environment risk status. WERisk is the main tool for communicating risk conclusions in the organization and is designed to meet the needs of both management and professionals.

The purpose of this study was to examine how WERisk is used in the organization for management of health and working environment risks. This includes studying trends and identifying challenges and the potential for improvements in WERisk. The main goal has been to examine how the tool is used in different areas of the organization after the implementation of WERisk in May 2015. Further, it was a goal to investigate how Equinor can work actively on having an up-to-date tool with the most recent working environment risk status.

In order to gather enough data to respond to the given issue, the group used both qualitative and quantitative research methods. Semi-structured interviews with ten relevant users of the IT tool was conducted during the period. Searches in the database of WERisk helped finding statistics and to substantiate the information given by the informants. The answers from a previously conducted questionnaire was also considered in the study.

The trends discovered in this study shows that chemicals, ergonomics, noise and psychosocial working environment in given order, have the highest risks in the organization. Analysis of data from WERisk shows that mechanics and process operators are the most exposed job categories for high and unacceptable working environment risks. The tool gives the opportunities to register an unknown risk level for a single working environment factor. Results from WERisk and informants shows that the registration of black risk cases (unknown risk) are a problem within the tool. Considering red risk cases (unacceptable risk), they stay registered for too long without follow-up and implementation of compensatory or corrective measures.

It was discovered that the usability of the IT tool is demanding and somewhat difficult to follow. It is challenging for less experienced users to understand if the correct search has been retrieved according to the search criteria. Several platforms and plants have to this date registered enough risk cases in WERisk to cover most of the work activities performed at the locations. The future work will be to a greater extent review and use the data to reduce the risks as low as reasonable practicable.

Ordforkortelser

Ptil Petroleumstilsynet

HMS Helse, miljø og sikkerhet

IT-system Informasjonssystem

SSU Safety and Sustainability

HAM-personell Helse- og arbeidsmiljøpersonell

PVU Personlig verneutstyr

WEHRA Working Environment Health Risk Assessment

NIOSH The National Institute for Occupational Safety and Health

STAMI Statens arbeidsmiljøinstitutt

PtD Prevention through Design

SSB Statistisk sentralbyrå

NOA Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og helse

PAH Polysykliske aromatiske hydrokarboner

LRA Lavradioaktiv avleiring

RNNP Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet

PRI Psychosocial Risk Indicator

HAVS Hånd-arm vibrasjonssyndrom

SJWEH Scandinavian Journal of Work, Environment & Health

NSD Norsk senter for forskningsdata AS

KMB Kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier og bly

Innhold

Oppgavebeskrivelse	i
Forord	iii
Sammen drag	v
Summary	vi
Ordforkortelser	vii
1 Introduksjon	1
1.1 Energiselskapet Equinor	3
1.2 Hensikt og problemstilling	3
1.3 Begrensninger	5
1.4 Oppgavens struktur	6
2 Bakgrunn og teori	7
2.1 Styringsystem for risiko	7
2.1.1 Krav til styring	8
2.1.2 Sentrale aktører for styring av risiko	8
2.1.3 Involvering av brukere i utviklingen av IT-systemer	10
2.2 WERisk som styringsverktøy	11
2.2.1 Risikonivå	11
2.2.2 Metoder for risikovurdering	13
2.2.3 Status på risikosak	14
2.2.4 Presentasjon av data	15
2.3 Risikovurdering	18
2.3.1 Risikopersepsjon	18
2.3.2 Tiltakshierarkiet	19
2.4 Yrkesgrupper i petroleumsvirksomheten	21
2.5 Arbeidsmiljøfaktorer	23
2.5.1 Kjemisk	24
2.5.2 Ergonomi	27
2.5.3 Støy	28
2.5.4 Psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø	32

2.5.5	Andre arbeidsmiljøfaktorer	34
2.5.6	Oppsummering av arbeidsmiljøfaktorene	37
3	Metode	38
3.1	Litteraturgjennomgang	39
3.2	Forskningsdesign og datainnsamling	40
3.2.1	Intervjuer	41
3.2.2	Søk i WERisk	44
3.2.3	Spørreundersøkelse	44
3.3	Analyse	45
3.3.1	Analyse av intervjuene	45
3.3.2	Analyse av søk i WERisk	46
3.3.3	Analyse av spørreundersøkelse	46
3.3.4	Konsentrasjonsanalyse	46
3.4	Styrker og svakheter med metoden	47
3.5	Etiske aspekter	48
4	Resultat	49
4.1	Forskningsspørsmål 1: Trender	50
4.1.1	Jobbkategorier med høyest risiko	50
4.1.2	Registrering av ukjent risikonivå	56
4.1.3	Endring av risikonivå over tid	57
4.2	Forskningsspørsmål 2: Utfordringer	62
4.2.1	Kvalitet i WERisk	63
4.2.2	Risikovurdering	66
4.2.3	Arbeidsmiljøfaktorer	68
4.3	Forskningsspørsmål 3: Forbedringer	70
4.3.1	WERisk som et proaktivt styringsverktøy	70
4.3.2	Design og brukervennlighet	72
4.3.3	Anvendelse av resultater fra WERisk i risikoeieres styring	73
4.3.4	Forbedringspotensialer	74
5	Diskusjon	78
5.1	Trender	78
5.1.1	Jobbkategorier med høyest risiko	78
5.1.2	Registrering av ukjent risikonivå	79
5.1.3	Endring av risikonivå over tid	80
5.2	Anvendelse av resultater fra WERisk i risikoeieres styring	82
5.3	Risikosaker med høyt og uakseptabelt risikonivå	85
5.3.1	Detaljert informasjon	85

5.3.2	Tiltak	86
5.4	Risikovurdering	88
5.4.1	Variasjon på tvers av lokasjonene	89
5.5	Arbeidsmiljøfaktorer	91
5.5.1	Psykososialt arbeidsmiljø	92
5.5.2	Ergonomi knyttet til andre arbeidsmiljøfaktorer	93
5.5.3	Benzen - en kjemisk utfordring	94
5.5.4	Støy	95
5.6	Brukervennlighet, design og bruksområde	96
5.6.1	Forbedringspotensialer	98
5.6.2	WERisk som et proaktivt styringsverktøy	99
6	Konklusjon	101
6.1	Forslag til videre arbeid	104
	Bibliografi	105
	Vedlegg	114

Figurer

1.1	Oppgavens struktur	6
2.1	Risikomatrise for WEHRA	12
2.2	Fordeling av risikonivå på alle installasjoner og anlegg	16
2.3	Fordeling av risikonivå på en valgt installasjon	16
2.4	Fordeling av risikonivå per jobbkategori på en valgt installasjon	17
2.5	Fordeling av risikonivå per arbeidsmiljøfaktor på en valgt installasjon	18
2.6	Tiltakshierarki for helse og arbeidsmiljø	21
2.7	Utviklingen av direkte sysselsatte i petroleumsvirksomheten	22
2.8	Risikonivå og antall risikosaker per jobbkategori	23
2.9	Verneutstyrregime ved arbeid på hydrokarbonførende utstyr	26
2.10	Sammenhengen mellom ergonomi og psykososialt arbeidsmiljø	28
2.11	Støyindikator for stillingskategorier offshore	31
3.1	Metodekapittelets struktur	38
4.1	Røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer for mekanikere	52
4.2	Røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer for prosessoperatører	53
4.3	Sorte risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer	56
4.4	Oransje og røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer	57
4.5	Endringer fra sort risikonivå til annet risikonivå	60
4.6	Tidsperspektiv for uendrede sorte risikosaker	61
4.7	Tidsperspektiv for endrede sorte risikosaker	61
4.8	Risikonivå per arbeidsmiljøfaktor for alle lokasjoner i Norge og på norsk sokkel	69

Tabeller

2.1	Prosentandel offshore-ansatte med hørselsplager de siste 3 mnd før intervju	30
3.1	Eksempler på viktige søkeord og databaser som er brukt i litteratursøket	39
3.2	Antall informanter innen hver jobbkategori	42
4.1	Informantenes bruk av WERisk	50
4.2	Antall røde risikosaker fordelt på jobbkategori	52
4.3	Mekaniker - Standardiserte eksponeringer med uakseptabel risiko	55
4.4	Prosessoperatører - Standardiserte eksponeringer med uakseptabel risiko	55
4.5	Reviderte risikosaker på installasjon A	58
4.6	Uendrede risikosaker på installasjon A	58
4.7	Reviderte og uendrede risikosaker på installasjon A	59
4.8	Endring i risikonivå for installasjon A	59
4.9	Tiltak og status for høye, uakseptable og ukjente risikoer	62
4.10	Endring av risikonivå per tiltakstype	62
4.11	Tiltak eller ikke tiltak for alle røde risikosaker i WERisk	63
4.12	Detaljert informasjon på oransje risikosaker for en utvalgt lokasjon	65
4.13	Summen av antall registrerte risikonivå per arbeidsmiljøfaktor	70

Kapittel 1

Introduksjon

«We seek zero harm to people» - Equinor

Dette er en del av verdisetten til Equinor og strategien for helse, miljø og sikkerhet (HMS) skal underbygge dette. HMS-strategien for selskapene i næringen har med tiden kontinuerlig forbedret seg etter hvert som teknologien har utviklet seg. Arbeidet med HMS i norsk petroleumsvirksomhet er bygget opp gjennom trepartssamarbeidet mellom myndighetene, arbeidstakerne og arbeidsgiverne [Arbeids- og sosialdepartementet, 2018]. Dette samarbeidet har fungert effektivt og konstruktivt, og det er bred enighet om at HMS-regimet har bidratt til et høyt sikkerhetsnivå i næringen.

Det stilles strenge krav i HMS-regelverket for næringen. Trepertssamarbeidet har kommet frem til at ansvaret for sikkerhetsnivået skal ligge hos næringen selv. Valg og beslutninger på detaljnivået skal tas av aktørene i næringen, og myndighetene fører tilsyn ved siden av for å kontrollere og følge opp at det jobbes kontinuerlig med HMS. En slik metode legger til rette for innovasjon og fleksibilitet for å etablere og utvikle gode løsninger [Arbeids- og sosialdepartementet, 2018]. Equinor har ambisjoner innenfor helse og arbeidsmiljø om blant annet ingen arbeidsrelaterte skader, ingen skadelig eksponering og ingen hørselsskader for arbeiderne [Statoil, 2013].

I petroleumsvirksomheten finnes det mange arbeidere i den skarpe enden som til daglig jobber i et arbeidsmiljø preget av helse- og arbeidsmiljørisikoer. Dette kan være i form av blant annet kjemikalier som håndteres under ulike produksjonsprosesser, ugunstige arbeidsposisjoner, støyende maskiner eller høyt arbeidspress. Siden starten på det norske oljeeventyret med oppdagelsen av Ekofisk-feltet i 1969, har mye endret seg når det kommer til HMS i industrien. Strenge krav og reguleringer fra myndighetene gjør at petroleumsvirksomheten tar HMS på alvor og har et stort fokus på det. Petroleumstilsynet (Ptil) sitt arbeid med jevnlig tilsyn og oppfordringer til aktørene bidrar til et kontinuerlig forbedringsarbeid. Arbeidsmiljøstandarden i sektoren har hatt en positiv utvikling, men det er fremdeles en rekke

arbeidsmiljøutfordringer å løse. Et systematisk arbeid og god kunnskap om de ulike helse- og arbeidsmiljøfaktorene er viktig for videre utvikling av arbeidsmiljøet [Engen et al., 2017].

For å unngå at mennesker tar skade av de arbeidsaktivitetene de utfører, trenger man å jobbe systematisk med helse- og arbeidsmiljøutfordringer. Dette innebærer å holde kontroll på hva som er skadelig, hvor og når farer kan forekomme i virksomheten, i hvor stor grad det finnes farer og til slutt hvordan man kontrollerer disse og igangsetter risikoreduserende tiltak. Forskning, krav og regelverk er med på å gi aktørene en forståelse av hvilke elementer i petroleumsvirksomheten som er skadelig for arbeiderne. Kartlegginger og målinger av eksponering bidrar til kunnskap om hvor, når og i hvor stor grad det finnes farer, og gjennom tiltakshierarkiet, som presenteres senere, kan man prioritere iverksettelse av risikoreduserende tiltak.

Kompleksitet og store mengder data gjør at informasjonssystemer (IT-system) er blitt et godt verktøy for å kontrollere og følge opp risiko på. Selskaper er avhengige av å ha gode IT-systemer for å sikre at informasjon og data er lett tilgjengelig til enhver tid for dem som trenger det. Kommunikasjon på tvers av lokasjoner over hele landet og på sokkelen, er en av årsakene til at man er avhengig av gode, digitale løsninger. Selv om man har gode rapporteringsverktøy, betyr ikke dette nødvendigvis at arbeidsaktivitetenes risikonivå vil reduseres. Man er blant annet avhengig av gjennomføring av risikoreduserende tiltak, god praksis for bruk av verktøyet og gode oppfølgingsrutiner for å kunne redusere skadelige helseeffekter.

For å unngå negative helseeffekter som følge av eksponering, er det viktig å være tidlig ute med å kartlegge hvilke potensielt skadelige arbeidsaktiviteter de ansatte kan bli utsatt for i løpet av arbeidsdagen. Det er ikke alltid like enkelt å vite hvilke arbeidsaktiviteter som kan påvirke helsen over tid, men stadig forskning på helseeffekter knyttet til arbeidsmiljøfaktorer gjør at man får bedre forståelse for hva som er skadelig for kroppen. Noen effekter er akutte, som blant annet etseskader og strekkskader, noen er akkumulering av eksponering over tid, eksempelvis belastningsskader, mens andre har lang latenstid mellom eksponering og resulterende helseeffekt, som blant annet kreft. Ledelse og risikoeiere som skal styre risiko er interessert i å vite at de har risiko under kontroll, både når det gjelder arbeidsoppgaver med høy og lav risiko. Det å ha kontroll over de lave risikoene vil gjøre det lettere å få øye på de høye risikoene, som igjen vil hjelpe ledelsen med å kunne prioritere tiltak og kontrollere risiko til et forsvarlig nivå. For et selskap vil sykdom og helseplager kunne føre til negative konsekvenser i form av at ansatte går av med tidlig pensjon eller blir ufør. Uførhet eller begrenset uførhet gjør at de ansatte må slutte i jobben, ha redusert arbeidstid eller tilpassede arbeidsaktiviteter. Slike situasjoner er med på å svekke omdømmet til et selskap, og det kan bli mindre attraktivt for jobbsøkere å søke stilling i selskapet. I tillegg kan brudd på regelverk føre til store økonomiske pålegg fra myndighetene. Et styringsverktøy vil derfor være viktig for å registrere og samle alle kartlagte helse- og arbeidsmiljørisikoer i én og samme database. Registreringene i slike styringsverktøy, som blant annet WERisk, vil også være nyttig for

videre forskning innenfor de ulike arbeidsmiljøfaktorene.

1.1 Energiselskapet Equinor

Equinor, tidligere kjent som Statoil, er et norsk energiselskap som ble etablert i 1972. Siden den gang har selskapet funnet, utviklet og operert flere store olje- og gassfelt på norsk sokkel og er i dag den ledende aktøren på sokkelen. 15. mai 2018 ble det bestemt i generalforsamlingen at selskapet skulle endre navn fra Statoil til Equinor. Dette var midt under masteroppgavens arbeidsperiode, og navnet ble endret i dokumentet når navnebyttet ble offisielt. Selskapet er børsnotert i Oslo og New York med den norske stat som hovedaksjonærer med en eierandel på 67 %. Equinor opererer i mer enn 30 land, og har i senere tid utviklet en portefølje av nye energiløsninger. Dette vil si at Equinor, ved siden av å produsere olje- og gass, også har anlegg som produserer energi fra sol og vind.

Fokus på HMS er viktig for alle selskaper, men spesielt for selskaper på størrelse med Equinor, med flere tusen ansatte på lokasjoner rundt om i verden. Den norske stat har et mål om at norsk petroleumsindustri skal være ledende på HMS [Arbeids- og sosialdepartementet, 2005, 2018], og dette krever at Equinor har gode rutiner for oppfølging og kontinuerlig forbedring av HMS-arbeidet. I Equinor finnes HMS som stabsfunksjon på konsernnivå og i alle forretningsområder, her under navnet Safety and Sustainability (SSU). HMS-fagekspertise, inkludert helse- og arbeidsmiljøpersonell (HAM-personell), utfører oppgaver innen drift, prosjekt og forskning.

Equinor jobber systematisk med å legge til rette for et arbeidsmiljø som fremmer de ansattes helse og trivsel. I tillegg har selskapet mange kontraktører på sine lokasjoner som også skal være sikret mot de helse- og arbeidsmiljøfarene som eksisterer på Equinors installasjoner og anlegg. Med omtrent 20 000 ansatte bare i Norge [Statoil, 2015], er det behov for et godt etablert system for å kontrollere og håndtere helse og arbeidsmiljøet i selskapet.

1.2 Hensikt og problemstilling

Hensikten med denne oppgaven er å vurdere hvordan WERisk anvendes i selskapet for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko. Dette innebærer blant annet å studere trender og identifisere utfordringer og forbedringspotensialer i verktøyet. For å studere trender skal gruppen hovedsakelig gjøre søk i WERisk, og deretter finne trender ved hjelp av ulike analysemetoder. For å identifisere utfordringer og forbedringspotensialer skal gruppen gjennomføre intervjuer med Equinor-ansatte fra ulike brukergrupper av verktøyet. Med ulike brukergrupper menes for eksempel de som registrerer data, de som henter ut rapporter og de som får presentert

data. Gruppen har lagt opp spørsmålene i intervjuene slik at man i tillegg til å identifisere utfordringer og forbedringspotensialer, også vil få svar på hvilke trender man ser i WERisk. På samme måte vil gruppen, fra et objektivt synspunkt, se på anvendelsen av WERisk underveis i søkeprosessen.

For å gjøre oppgaven gjennomførbare har gruppen i samarbeid med veileder kommet frem til en problemstilling som skal besvares: «*Hvordan anvendes WERisk for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Equinor?*» Problemstillingen er videre brutt ned i tre forskningsspørsmål. Disse forskningsspørsmålene tar for seg interessante aspekter ved anvendelsen av WERisk som et verktøy for styring av helse og arbeidsmiljø.

Hvilke trender ser man i WERisk innen risikonivå, jobbkategori og arbeidsmiljøfaktorer?

Trender innen helse og arbeidsmiljø er nyttig å studere da man får en oversikt over dagens situasjon, og man har muligheten til å gå grundigere inn på utfordrende områder i WERisk. Dette forskningsspørsmålet besvares ved hjelp av omfattende søk og analyser i WERisk. Det er ønskelig å se hvilke trender og mønstre som går igjen ved risikosakene som eksisterer i verktøyet. Trender i form av registrering av risikonivå, utsatte jobbkategorier og eksponering for ulike arbeidsmiljøfaktorer vil bli analysert og diskutert. Gjennom intervjuene vil informantene få muligheten til å svare fra et subjektivt synspunkt om de mener det finnes spesielle trender innenfor de tre nevnte områdene. Endring av risikosaker over tid vil være et spennende tilskudd til dette forskningsspørsmålet.

Hvilke utfordringer står Equinor overfor med hensyn på høye, uakseptable og ukjente risikosaker?

Høye (oransje), uakseptable (røde) og ukjente (sorte) risikoer er viktige å kartlegge og følge opp for å unngå uakseptabel eksponering for de ansatte og kontraktører. Disse tre risikonivåene er valgt fra Equinors egen risikomatrix og er de høyeste kategoriene i matrisen. For å svare på dette forskningsspørsmålet vil gruppen se på dagens status når det gjelder risikobildet i selskapet for registrerte uakseptable og ukjente risikosaker i WERisk. Det er forventet at det vil være ulik risikopersepsjon blant de som registrerer risikosaker i WERisk, og utfordringer knyttet til dette vil diskuteres. Videre vil man se på hvordan uakseptable risikosaker håndteres i selskapet, om det er registrert tiltak knyttet til risikosaken og hvor lenge tiltakene er registrert i WERisk før de utføres.

Hvilke forbedringspotensialer finnes i WERisk for å øke verktøyets bidrag til styring av helse- og arbeidsmiljøutfordringer?

Med dette forskningsspørsmålet ønsker man å se på hvordan Equinor kan jobbe videre for å sikre at WERisk er et styringsverktøy for helse og arbeidsmiljø, og med det gir et helhetlig oversiktsbilde av risikostatus i selskapet. I fordypningsprosjektet er det konkludert at implementeringen av WERisk var vellykket i Equinor [Dalsplass & Lokøy, 2017]. Ansatte omtaler WERisk som at det fremdeles er i implementeringsfasen, og det er derfor interessant å se på hvordan Equinor kan jobbe videre med å forbedre verktøyet. Bakgrunnen for implementeringen var etterlevelse av krav fra myndighetene om et system for et enkeltvis og samlet oversiktsbilde over arbeidsmiljøfaktorene i selskapet. For å vurdere hva som skal til for videre suksess, vil det blitt sett på verktøyets brukervennlighet, forbedringspotensialer og verktøyets nytte i risikoeiers styring av helse- og arbeidsmiljørisiko.

Gjennom søk i WERisk og semistrukturerte intervjuer med ansatte som har kjennskap til verktøyet, vil man se på styrker og svakheter som kan bidra til forbedringer og videre utvikling av WERisk.

1.3 Begrensninger

Det er viktig å påpeke at petroleumsvirksomheten er en næring med høy kompetanse med stadig teknologisk utvikling og løsninger på problemer. Dette havner derimot utenfor oppgavens ramme i og med at denne oppgaven tar for seg risiko innen helse og arbeidsmiljø. Det er derfor naturlig at hovedfokuset er rettet mot utfordringer i næringen.

I løpet av semesteret har gruppen opplevd enkelte begrensninger i forbindelse med masteroppgaven. For å utføre søk i WERisk er man avhengig av tilgang til styringsverktøyet innenfor brannmuren, som i praksis vil si tilgang til IT-nettet ved å fysisk være til stede på en Equinor-lokasjon. Det å få tilgang til Equinors lokasjoner viste seg å være en tidkrevende prosess, og gikk ikke i orden før i midten av mars. De gangene det var mulig å få tilgang før den tid, var sammen med veileder som til daglig er lokalisert i Stavanger.

Analyse av data hentet fra WERisk ble noe begrenset på grunn av tiden gruppen hadde til rådighet. I og med at tilgang til Equinors lokasjoner ble utsatt til midten av mars, ble ikke alle analysene like detaljert som gruppen hadde planlagt. Det er en tidkrevende prosess å gå ned på detaljnivå for hver enkelt risikosak, og i de store søkene ble det derfor ikke gjennomført detaljerte analyser av disse.

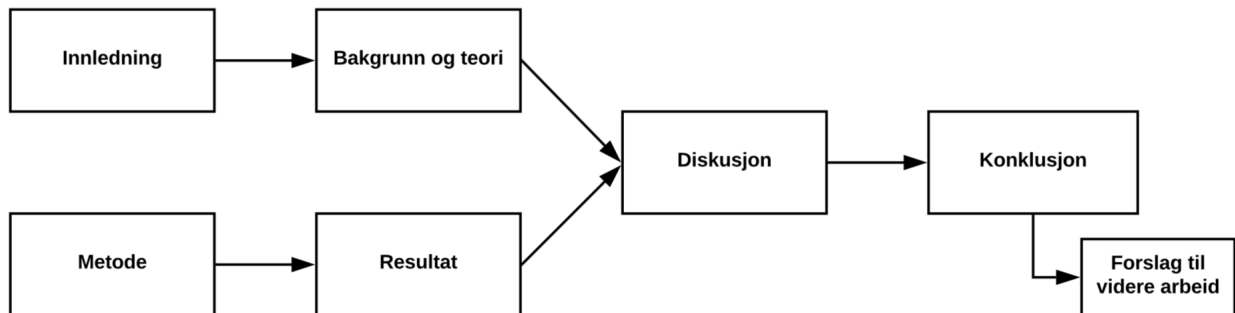
Større deler av det teoretiske rammeverket som gruppen har funnet gjennom litteratursøk har omhandlet sikkerhetsaspektet, og ikke helse og arbeidsmiljø. Et eksempel er risikopersepsjon, som ofte er knyttet til sikkerhet. Konsentrasjonsanalysen som er brukt i oppgaven er også i

hovedsak laget for og rettet mot sikkerhetsaspektet, men gruppen tilpasset metoden slik at den også kunne anvendes for helse- og arbeidsmiljøaspektet.

Enkelte referanser som er brukt i oppgaven er ikke brukt videre i diskusjonskapittelet. Det teoretiske rammeverket er gitt for å danne bakgrunnen og gi leseren forståelse for oppgavens tematikk. Gruppen mener at de referansene som ikke er brukt videre, allikevel er hensiktsmessig å ha med da disse er med på å danne et grunnlag for oppgaven og leseren.

1.4 Oppgavens struktur

Som vist i Figur 1.1 består rapporten av 6 hovedkapitler. I kapittel 2 blir bakgrunnen for oppgaven og det teoretiske grunnlaget presentert. Det teoretiske grunnlaget innebærer relevant litteratur, blant annet om IT-systemer, risikovurdering og de forskjellige arbeidsmiljøfaktorene det opereres med i WERisk. Videre presenteres det i kapittel 3 metodene som er brukt for å innhente relevant litteratur, gjøre søk i WERisk og hvordan intervjuene er gjennomført. Deretter følger gruppens funn i kapittel 4. I kapittel 5 diskuteres funnene fra søk i WERisk og intervjuer opp mot det teoretiske grunnlaget som er presentert i kapittel 2. Videre følger konklusjon og anbefalinger i kapittel 6, hvor oppgavens problemstilling blir besvart ved hjelp av forskningsspørsmålene.



Figur 1.1: Oppgavens struktur.

Kapittel 2

Bakgrunn og teori

Dette kapitlet tar for seg bakgrunn og teori som er relevant for oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Til å begynne med presenteres styringssystemer for risiko og ulike utfordringer knyttet til dette. Deretter kommer en introduksjon av WERisk som styringsverktøy. Informasjon om hvordan verktøyet fungerer, hva det inneholder og hvordan det kan brukes kommer frem i dette kapitlet. Mye av teorien om WERisk kommer fra interne retningslinjer i Equinor. Avslutningsvis presenteres teori om risikovurdering, tiltakshierarkiet og arbeidsmiljøfaktorer i petroleumsvirksomhet.

Når det kommer til arbeidsmiljøfaktorer er det ikke alle faktorer som er like godt presentert i litteraturen. Dette kommer mest sannsynlig av at ikke alle arbeidsmiljøfaktorer er like aktuelle eller utgjør en betydelig arbeidsmiljørisiko i petroleumsvirksomheten. Det er dermed kun de fire første arbeidsmiljøfaktorene, kjemisk arbeidsmiljø, ergonomi, støy og psykologisk/organisatorisk arbeidsmiljø, som har blitt inndelt i underkapitler. De resterende faktorene beskrives i en helhet uten å spesifisere eksponeringssituasjoner, helseeffekter, omfang og tiltak i egne underkapitler.

2.1 Styringssystem for risiko

Styringssystemer for risiko er nødvendig i alle selskaper for å følge opp og kontrollere farer i arbeidsmiljøet. For dette stilles det krav fra myndigheter, og for å kartlegge risikoer tilstrekkelig er det viktig å inkludere sentrale interessenter i selskapet. Teori knyttet til dette vil presenteres videre i delkapitlet.

2.1.1 Krav til styring

I Norge er internkontrollforskriften den forskriften som er styrende for systematisk HMS-arbeid i selskaper. Internkontroll er definert som «Systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetenes aktiviteter planlegges, organiseres, utføres, sikres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen» [Internkontrollforskriften, § 3, 1997]. For å følge de regulatoriske kravene i interkontrollforskriften, har Equinor sine egne prosesser som svar på internkontroll. For risiko er dette arbeidsprosessen «RM100 Risk Management» og for arbeidsmiljø er det arbeidskravet «WR2506 Styring av helse- og arbeidsmiljørisiko». WR2506 hjemler at WERisk skal brukes for å registrere resultater fra kartlegginger, analyser og vurderinger. Retningslinjene for hvordan WERisk skal brukes i Equinor er gitt i «GL0602 WERisk».

I et selskap vil alltid helse og arbeidsmiljø være en del av selskapet så lenge man har ansatte. HAM-personellet vil gjerne ha store ambisjoner for å danne et godt arbeidsmiljø og jobbe for å kontinuerlig forbedre dette. For selskapets hovedinteressenter vil ikke nødvendigvis slike ambisjoner være prioritert i like stor grad. Dette er fordi selskapets eksistens er å levere deres hovedprodukt, ikke være best på helse og arbeidsmiljø. Dette fører til at ledelsen ofte ikke har like store ambisjoner for dette området. De nøyer seg derfor med å jobbe med dette området akkurat slik at helse og arbeidsmiljø ikke skal gå ut over selskapets hovedprodukt [Hasle, 2011].

2.1.2 Sentrale aktører for styring av risiko

Systematisk kontroll av helse- og arbeidsmiljørisiko i selskapet er viktig for å etterleve krav og regelverk fra myndigheter. Forskning viser at regulatoriske, finansielle og moralske årsaker, i prioritert rekkefølge, er hoveddriverne for selskaper til å engasjere seg i helse og arbeidsmiljø [Miller & Haslam, 2009]. Bruken av business case for å ta tak i helse- og arbeidsmiljøutfordringer er ofte sett på som en nødvendighet dersom man ønsker å påvirke utfordringer i driftsfasen [Nicholson et al., 2005]. Et business case er enkelt forklart et rammeverk for planlegging og styring av en selskapsendring eller prosjekt. Målet med planen er å få godkjenning fra ledelsen og finansiell støtte til å investere i selskapsendringer. Dette gjøres ved å begrunne hvorfor ledelsen skal godkjenne selskapsendringen [OGC, 2011]. I forbindelse med nye prosjekter knyttet til helse og arbeidsmiljø, bør et eventuelt business case inneholde argumentasjoner for å få ledelsen til å innføre videre intervensjoner for helse og arbeidsmiljø på et konsernnivå [Miller & Haslam, 2009].

Arbeidsgivere vil vanligvis være nøye med å være i tråd med regelverk og krav da et brudd på disse kan forårsake et dårlig rykte for selskapet og føre til store kostnader ved pålegg om utbedring i ettetid. Et business case bør inneholde informasjon om hvordan regulatoriske,

finansielle og moralske fordeler kan påvirke selskapet i en positiv retning. Arbeidsgivere er vanligvis positiv til og støtter bruken av business case da det viser hvordan selskapet kan dra fordeler av å etterkomme intervensjoner innen helse og arbeidsmiljø [Thornbory, 2008].

Ansatte innen helse og arbeidsmiljø har ulike motivasjoner for hvorfor de velger å jobbe med helse og arbeidsmiljø i ulike selskaper. Drivkraften som oftest går igjen blant HAM-personell er at de ansatte har lyst å gjøre en forskjell, hjelpe mennesker, og utvikle et godt arbeidsmiljø [Olsen, 2012]. Som regel er det HAM-personell som utfører kartlegginger, gjør risikovurderinger og gir anbefalinger og råd til ledelse/risikoeier av anleggene og installasjonene i selskapet.

Det er ikke alltid at ledelsen kan gjennomføre anbefalingene som HAM-personellet kommer med. Dette har sammenheng med at det er komplekse systemer, og endringer må ofte gjennom en kost/nytte-prosess og skal konkurrere om tid og ressurser fra andre endringsforslag [Supriya et al., 2005]. Forskning har vist at HAM-personell ofte blir plassert på sidelinjen når det kommer til beslutninger om den daglige driften av selskapet, eller spesielt når det kommer til endringer i selskapet [Hasle & Jensen, 2006]. HAM-personell har derfor utviklet individuelle strategier for å fylle sin arbeidsrolle, og for å kunne påvirke helse og arbeidsmiljøet på en best mulig måte. Hasle [2011] kom frem til at HAM-personell bruker regulerings- og kunnskapsstrategi som bidragende faktorer for deres begrensede innflytelse på ledelsen. Reguleringsstrategi er basert på at selskapet kan bli straffet dersom det ikke følger lovverk og krav som er satt for HMS. Dette blir brukt som en type «skremselsstrategi» for å få ledelsen til å forstå at helse og arbeidsmiljø må bli mer inkludert i avgjørelser i selskapet. Kunnskapsstrategi handler om å påvirke interessenten til å forstå sammenhengen mellom eksponering og konsekvens, og passende løsninger. Ofte vil beslutningstakeren da implementere tiltakene med begrunnelse om at det er en økonomisk eller etisk gevinst.

En studie utført i New Zealand av 10 ulike HAM-personell i private og offentlige selskaper viser at ansatte innen helse og arbeidsmiljø bruker flere strategier for å ha større innflytelse på beslutninger i selskapet. Disse strategiene blir vurdert ut i fra situasjonen, interessentene og tilgangen til egne ressurser. Kunnskapsstrategien, støttet av revisjonsstrategi, er den metoden som er foretrukket av respondentene for å påvirke ledelsen. Dersom denne metoden ikke fungerer, bruker respondentene reguleringsstrategien [Olsen, 2012]. Revisjonsstrategien handler om at HAM-personell velger å fokusere spesielt på et område fra en befaring for å sette dette i fokus blant ledelsen. Man velger ut nye områder etter hvert som man gjør nye befaringer slik at man får jobbet mer detaljert med utfordringene, og at det ikke blir for stort for ledelsen å ta tak i alle utfordringene på en gang.

Teknologiske utviklinger har ført til at kontrollen på helse og arbeidsmiljø har hatt en signifikant forbedring de siste 40 årene [Hobbs, 2011]. Blant annet gjelder dette bedre tilpasset verktøy som reduserer og kontrollerer risikoen på en mer effektiv måte og mer sofistikert personlig verneutstyr (PVU).

2.1.3 Involvering av brukere i utviklingen av IT-systemer

Prosessen med å innføre et IT-system i et selskap er langvarig og krever planlegging og kunnskap. For å få et verktøy som fungerer godt fra starten, påpeker Hsu et al. [2012] viktigheten med å involvere brukerne allerede i designfasen. De mener brukerne bør ha en rolle som medprodusenter i utviklingen av IT-systemer, spesielt når det gjelder design, også kjent som brukerstyrt design. De mener at kunnskapen utviklerne og brukerne besitter kan utvikle og styrke prosjektets og systemets ytelse. Studiens konklusjon er basert på data fra 269 IT-eksperter som bekrefter deres hypoteser. Hypotesene handler i stor grad om samarbeidet og viktigheten av et godt forhold mellom utviklere og brukere. I tillegg påpekes det at virkningens påvirkning på prosjektsuksessen avhenger av brukernes grad av deltakelse i gjennomgangen av prosessen.

Selv om man ser klare fordeler med å involvere brukerne i utviklingen av IT-systemer, peker Kushniruk & Nøhr [2016] på flere utfordringer knyttet til dette. En av hovedutfordringene vil være hvordan man skal involvere brukerne. Det kan også knyttes utfordringer til hvordan man skal finne en homogenisert gruppe som representerer resten av brukerne, hvilke metoder man skal bruke og på hvilket tidspunkt i prosessen brukerne bør involveres.

I en annen studie har Bano et al. [2017] identifisert mange av de samme utfordringene, og samtidig prøvd å komme med forslag til løsninger. De har delt opp utfordringene knyttet til involvering av brukere i fem kategorier: Hvorfor, hvem, når, hvordan og i hvor stor grad. De mener at grunnen til at brukere skal involveres er at det gir en psykologisk fordel med tanke på brukernes tilfredshet. Det å finne ut hvem som skal involveres kan være en utfordring, og det påpekes at dette er viktig for å oppnå fordeler. De argumenterer for at involvering av eksperter vil være den beste løsningen. På spørsmål om når brukere bør involveres, mener de at brukere med fordel kan involveres gjennom hele prosessen. Dette for å lettere løse og unngå konflikter og kommunikasjonsproblemer. Kontinuerlig involvering vil også øke brukeres tilfredshet. For å gjøre involveringen mulig ble kommunikasjonen mellom utviklerne og brukerne økt. Dette for å få en felles forståelse mellom aktørene, og for å vise at brukernes innspill ble tatt hensyn til på en riktig måte. Hvor ofte brukerne bør involveres er veldig individuelt for hvert prosjekt. Dette avhenger av faktorer som type system, organisatorisk kultur, brukertilgjengelighet, motivasjon og prosjektets kompleksitet.

Utfordringene i avsnittene over vil variere fra prosjekt til prosjekt og etter antall brukere av systemet. Eksempelvis vil det mest sannsynlig være vanskelig å inkludere brukere for et IT-system med flere tusen brukere med ulike behov.

2.2 WERisk som styringsverktøy

WERisk er et IT-system for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Equinor. Hensikten med verktøyet er å gi en samlet oversikt med informasjon om arbeidsmiljørisiko knyttet til de arbeidsaktiviteter som utføres i selskapet, inkludert kontraktører på Equinors lokasjoner. WERisk er en modul som ble implementert i mai 2015, og er en del av Equinors risiko-styringssystem, Synergi, levert av DNV GL. Et fordypningsprosjekt om implementeringen av WERisk i Equinor ble gjennomført av forfatterne i 2017 under tittelen «Vurdering av WERisk som hjelp til styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Statoil» [Dalsplass & Lokøy, 2017]. I dette prosjektet ble implementeringen vurdert etter kriterier for prosjektsuksess fra Equinors «business case» og fra kriterier fra en studie av Wateridge i 1998 [Wateridge, 1998].

I løpet av fordypningsprosjektet ble en spørreundersøkelse sendt ut til ansatte i Equinor med tilknytning til bruken av WERisk i selskapet. Undersøkelsen hadde totalt 18 respondenter, og resultatene fra undersøkelsen viste at de ansatte ser et stort potensial i verktøyet, og at det er en fordel at WERisk er plassert som en modul i Synergi. På denne måten kan alle som er kjent med Synergi, også enkelt forstå hvordan man bruker WERisk da systemet er bygget opp på samme måte med lignende funksjoner og brukervennlighet. På en annen side påpekte respondentene at det finnes utfordringer i verktøyet. Kvaliteten på data som registreres inn i verktøyet er av for lav kvalitet, og det eksisterer naturligvis ulike risikopersepsjoner mellom de som registrerer data i WERisk. Dette gjør at risikosaker kan registreres på ulike risikonivå avhengig av hvem det er som registrerer arbeidsaktivitetene i verktøyet. En risikosak er i Equinor en spesifikk registrering av en arbeidsaktivitet det knyttes én eller flere risikoer til, og som får et unikt registreringsnummer i WERisk. Manglende og ufullstendig informasjon om risikosaker vil gjøre gjennomgang ved senere anledninger og revidering av arbeidsaktiviteter vanskelig og tidkrevende. Et eksempel på manglende informasjon kan være risikosaker med høyt risikonivå som ikke har anbefalte risikoreduserende tiltak [Dalsplass & Lokøy, 2017].

2.2.1 Risikonivå

Styringsverktøyet WERisk gir muligheten for å vurdere arbeidsmiljøfaktorer for enkelte arbeidsaktiviteter på fem ulike risikonivå. Disse risikonivåene er hentet fra risikomatriksen fra Equinors metode for risikokartlegging, WEHRA (Working Environment Health Risk Assessment), som var basisen som WERisk ble konfigurert etter. Risikonivåene er forklart detaljert i de påfølgende punktene:

Grønn Akseptabel risiko. Dette nivået er det laveste på risikoskalaen, og er det nivået man i teorien ønsker at alle arbeidsmiljøfaktorer skal ligge på.

Gul Risikoen er under kontroll. Risikonivået bør kontrolleres jevnlig da det er en fare for at

nivået kan øke.

Oransje Risikoen er høy. Risikoreduserende tiltak bør iverksettes for å redusere risikonivået. Eksponering for dette nivået vil over tid medføre helse- og arbeidsskader.

Rødt Risikoen er uakseptabel. Rødt risikonivå skal alltid ha risikoreduserende tiltak knyttet til seg for å holde risikoen under kontroll.

Sort Risikoen er ukjent. Dette risikonivået angis når man ikke har vurdert risikoen for den enkelte arbeidsmiljøfaktoren for arbeidsaktiviteten. Det er ikke ønskelig å ha risikosaker på dette nivået da man ikke vet hvor på risikoskalaen den aktuelle arbeidsmiljøfaktoren ligger.

I tillegg til de nevnte risikonivåene, har man en blå/grå kolonne som indikerer at risikonivå ikke er valgt på noen av de ni arbeidsmiljøfaktorene. Når man registrerer en risikosak i WERisk bør man vurdere minst en av arbeidsmiljøfaktorene slik at man hindrer denne fargen. På samme måte som sort risikonivå, er dette et nivå man ikke ønsker å ha registrert i WERisk. Et problem ved registrering av sort risikonivå er at det blir angitt som et hovedrisikonivå for risikovurderingen av hele arbeidsaktiviteten. Dette vil si at dersom man for eksempel har en arbeidsaktivitet hvor åtte av arbeidsmiljøfaktorene har et rødt risikonivå, men den siste faktoren har sort risikonivå, vil det samlede risikonivået være nettopp sort. Når man da ser på statistikken over alle lokasjoner, vil deler av søylene i diagrammet være markert med sort farge dersom man har mange risikosaker som nevnt i eksemplet. Dette gjør statistikken vanskeligere å tolke, og det gir større usikkerhet knyttet til hovedrisikonivået for en lokasjon. Man ser derfor viktigheten av å registrere tilstrekkelige og informasjonsrike detaljer for å sikre god kvalitet på risikosakene som finnes i WERisk. Figur 2.1 viser de ulike fargekodene for risikonivåene som brukes i WERisk. Den blå/grå kolonnen er ikke vist i denne figuren da den ikke regnes som et risikonivå på lik linje med de andre.

Ranking	Colour	Description	Details
(-1)		Upside / Improvement	The potential of improving the working environment
1		The risk is low and acceptable	Good working conditions
2		The risk is under control	Working conditions OK, but can be improved according to the ALARP principle.
3		The risk is high	Control measures to reduce the risk to be applied.
4		The risk is unacceptable.	Risk compensating actions must be implemented immediately! (e.g. verified PPE and/or access restrictions).
5		The risk is unknown*	Risk compensating actions to be applied immediately and be in effect until the risk level is clarified.

**This risk score should only be used if there is a possible exposure with totally unknown hazard or exposure level. Normally the range 1-4 should be used. (example: in projects where the choice of a method or a new potential hazardous chemical is possible).*

Figur 2.1: Risikomatrix for WEHRA [Statoil, 2016].

2.2.2 Metoder for risikovurdering

For å kunne vurdere risiko ved arbeidsaktiviteter er man avhengig av å kartlegge de aktiviteter som utføres, innhente data fra aktivitetene, og analysere og evaluere data. I Equinor benytter man seg av fem ulike metoder å gå frem på for risikovurdering av arbeidsaktiviteter. Det er lagt opp til at også kontraktørers målinger og vurderinger skal registreres inn i WERisk. Dette bidrar til et mer realistisk risikobilde. Equinors definisjoner på disse metodene er hovedsakelig hentet fra Statoil [2014]. De fem metodene vil bli beskrevet i dette delkapitlet.

WEHRA

WEHRA er den metoden som oftest brukes til å vurdere risikoen av en arbeidsaktivitet. Her samles relevante personer i en workshop for å diskutere og komme frem til en felles forståelse av risikoen som finnes ved arbeidsaktiviteten. Metoden regnes som en grov kvalitativ risikovurdering, og er godt tilrettelagt i WERisk. Risikosaker kan registreres inn i WERisk i forkant av WEHRA-møter med metadata som allerede eksisterer. Dette kan eksempelvis være tidligere utførte målinger eller planer. Man kan også legge til lokasjon, ansvarlig enhet, involverte selskaper og interessenter. Ved å registrere dette i forkant av WEHRA-møtene, sparer man tid under møtene på unødvendig databruk. Interessentene kan være plattform-/anleggssjef, utførende personell, HMS-ledere, ergonomer, yrkeshygienikere og lignende som kan ha noe å si om risikosaken. I disse møtene trekker man frem de ulike vurderingene man har gjort av hver enkelt av de ni arbeidsmiljøfaktorene, og man fastslår dermed risikonivået for hver faktor.

Målinger

Målinger dreier seg om å innhente kvantitativ data av en eller flere arbeidsmiljøfaktorer. Dette kan for eksempel være personbårne målinger av personellet som vanligvis utfører arbeidsaktiviteten. Dette gjøres over en bestemt tidsperiode for å få en oversikt av gjennomsnittlig eksponering, men man ser også på toppverdier for akutt høy eksponering. Slike målinger kan gi en god indikasjon på hvordan ansatte eksponeres med hensyn til grenseverdier i regelverket. Svendsen [2014] omtaler yrkeshygienikernes arbeid med å dokumentere eksponeringsnivå som:

En vesentlig del av en yrkeshygienikers arbeid er å dokumentere eksponeringsnivå av forurensing i luft eller ved hudkontakt. For å kunne vurdere risiko for en bestemt eksponering er det viktig å kunne bestemme eksponering. I dette arbeidet kan det brukes flere metoder, blant annet modellering og beregninger, men i en del tilfeller

brukes også målinger. Når grad av eksponering er bestemt må denne sammenlignes med etablerte akseptkriterier. - [Svendsen, 2014]

Kvalitative vurderinger

Før WERisk ble implementert, hadde man verktøy for å risikovurdere hver enkelt arbeidsmiljøfaktor for seg selv. Disse verktøyene brukes enda da de er godt egnet for de enkelte arbeidsmiljøfaktorene, og i WERisk registrer man inn vurderingen fra disse spesifikke verktøyene, og er med på å danne grunnlaget for vurdering av risikonivået i risikosaken. Eksempler på disse verktøyene er ErgoRisk, ChemiRisk og Støykalkulator.

Befaring

Under denne metoden finner man inspeksjoner som oftest fungerer som foreløpige evalueringer av arbeidsmiljøet. Dette kan være innenfor begrensede områder på en lokasjon, og inspeksjonen utføres av en gruppe med HAM-personell og fagfolk, eller det kan for eksempel være en enkel befaring av sykepleier på installasjonen. Bakgrunnen for inspeksjonen kan være på grunn av mistanke om høye eksponeringsverdier eller det kan være en del av en regelmessig oppfølgingsplan.

Ad hoc

Ad hoc vil si at man gjennomfører vurderinger med ett mål for øyet. Dette kan være at man ønsker å gjennomføre en risikovurdering av en bestemt type arbeidsaktivitet fordi man har fått inn rapporter om helseskader ved denne aktiviteten eller det kan være resultater fra en verifikasjon som ikke var planlagt. Kort fortalt er Ad hoc-metoden brukt for alle risikovurderinger som ikke passer inn under de fire andre metodene.

2.2.3 Status på risikosak

I WERisk kan risikosaker ha forskjellig status avhengig av hvor i vurderingsprosessen de er kommet. Dette gjør det enklere for brukerne å forstå i hvor stor grad risikosaken har blitt vurdert, og hvilke muligheter man har til å endre på risikosaken. Det finnes fire statuser:

Registrert Når man oppretter en ny sak i WERisk. Det dannes et unikt saksnummer for risikosaken.

Under behandling Dette nivået indikerer at man er ferdig med å registrere all kjent data til risikosaken, og man jobber for å kontrollere risikoen.

Godkjent Risikoen er gyldig og vurdert som godkjent per dags dato.

Avsluttet Risikoen er ikke til stede. Arbeidsaktiviteten utføres ikke lenger eller det er andre grunner til at eksponeringen er borte.

2.2.4 Presentasjon av data

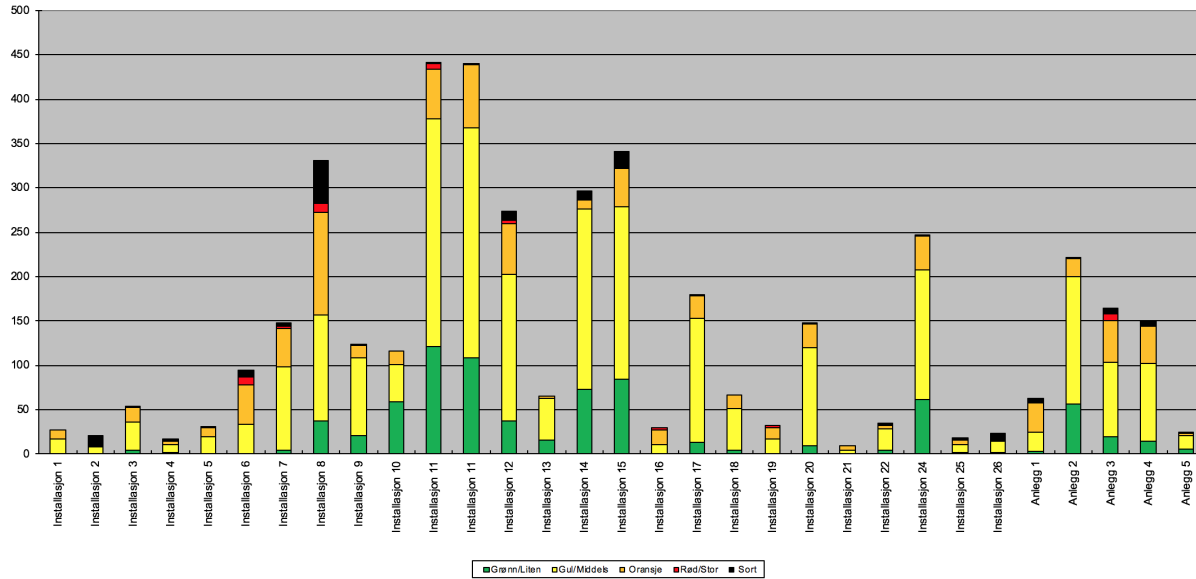
Når risikosaker legges inn i WERisk, blir de en del av statistikken og den generelle oversikten i verktøyet. Deretter kan man gjennom søk og kategorisering velge å hente ut data i form av ulike rapporter etter ønsket valg, avhengig av hvor overordnet eller detaljert man ønsker at søket skal være. Man kan dermed tilpasse rapportene og innholdet slik at det blir mest mulig relevant for interessentene det skal presenteres for. Det finnes flere muligheter for hvordan man kan presentere fordelingen av risiko visuelt. I dette delkapittelet vil det bli vist ulike eksempler på hvordan søk i WERisk kan gjøres på ulike nivå.

Nivå 1: Equinor

Denne fordelingen gir en god oversikt over antall risikosaker og risikofordelingen på Equinors installasjoner, anlegg og kontorbygg i Norge. Man kan sammenligne søylene i diagrammet i Figur 2.2 for å se hvor stor andel man har av hver enkel risikograd i forhold til de andre installasjonene, anleggene eller kontorbyggene. Visualiseringen gjør det også mer tydelig hvilke lokasjoner som har registrert flest og færrest arbeidsaktiviteter i WERisk. Det kan være flere grunner til dette, noe som i større grad vil diskuteres senere i rapporten. Y-aksen viser antall registreringer per lokasjon, mens fargekodene viser andelen av de ulike risikonivåene per lokasjonen.

Nivå 2: Resultatenhet

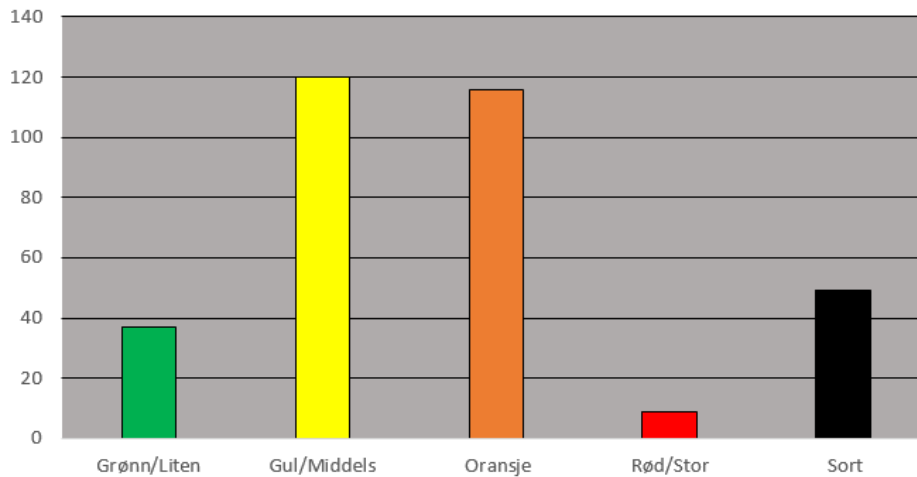
Fordelingen på dette nivået er på et lavere nivå enn det som vises i Figur 2.2. En resultatenhet består av en samling av flere installasjoner i samme geografiske område. Eksempler på dette kan være Drift Nord og Drift Sør. Dette vil være et nyttig søk dersom eksempelvis en yrkeshygieniker har ansvar for en hel resultatenhet og man ønsker å se på det totale risikobildet for enheten.



Figur 2.2: Fordeling av risikonivå på alle installasjoner og anlegg.

Nivå 3: Installasjon/anlegg

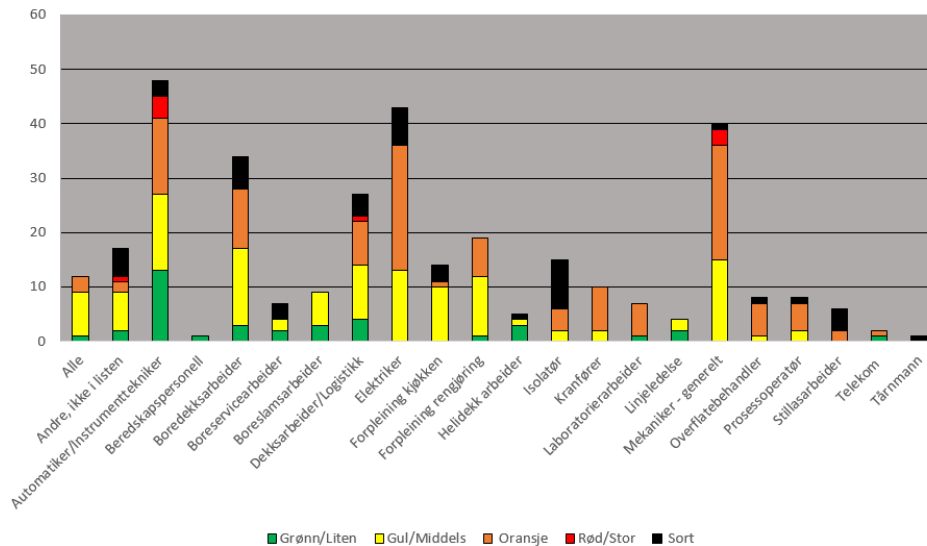
Fordelingen i Figur 2.3 er på et nivå hvor antall risikosaker og risikofordeling for kun én lokasjon er representert. Dette er et nyttig søk for blant annet risikoeiere som ønsker en oversikt over sin lokasjon. Som på forrige figur viser Y-aksen antall risikosaker.



Figur 2.3: Fordeling av risikonivå på en valgt installasjon.

Nivå 3a: Risiko fordelt på jobbkategori på en valgt installasjon

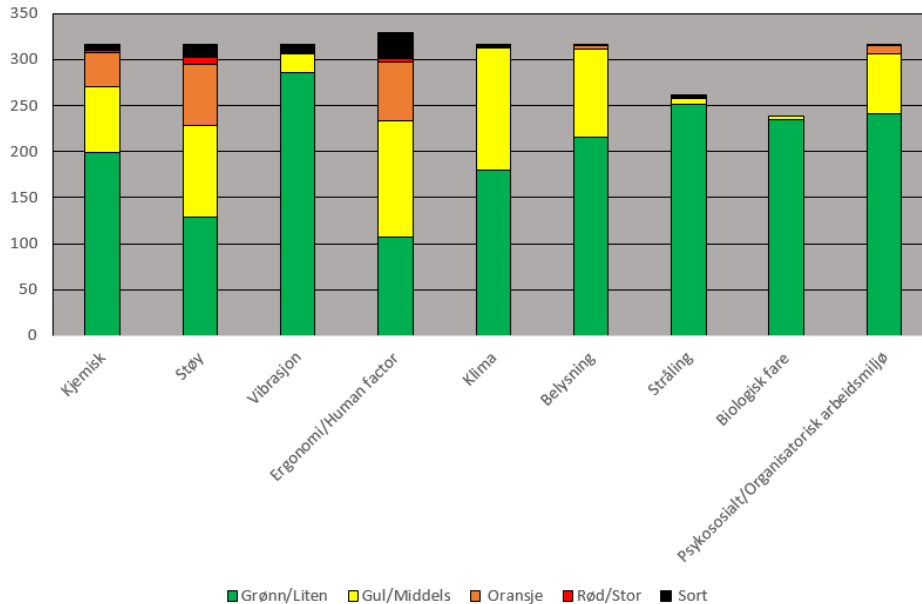
En annen måte å visualisere fordeling av risiko er ved de standardiserte jobbkategoriene som finnes i WERisk. En slik statistisk presentasjon av data gir et oversiktlig bilde av hvilke jobbkatogrier som er mest utsatt for de vurderte risikosakene. Også her vil resultatene være avhengig av at man har gjort tilstrekkelig med undersøkelser for alle jobbkatogrier, og ikke bare fokusert på de mest utsatte jobbkategoriene i petroleumsvirksomheten. Diagrammet i Figur 2.4 viser antall risikosaker og fordeling av risikonivå for de ulike jobbkategoriene på en lokasjon. Dette søket kan også gjøres for alle lokasjonene samlet eller på et utvalg av lokasjoner man selv ønsker.



Figur 2.4: Fordeling av risikonivå per jobbkategori på en valgt installasjon.

Nivå 3b: Risiko fordelt på arbeidsmiljøfaktor på en valgt installasjon

På samme måte som man kan visualisere fordelingen av risiko ved å bruke jobbkatogrier, kan man også bruke de ni arbeidsmiljøfaktorene i WERisk, og eventuelt kombinere disse med en bestemt jobbkategori. Dette gir en god forståelse av hvilke arbeidsmiljøfaktorer som er mest representert. Figur 2.5 viser antall risikosaker og fordeling av risikonivå for de ulike arbeidsmiljøfaktorene på en lokasjon. Som med alle andre søk kan også dette gjøres for alle lokasjoner samlet eller et utvalg man selv ønsker.



Figur 2.5: Fordeling av risikonivå per arbeidsmiljøfaktor på en valgt installasjon.

2.3 Risikovurdering

Prosessen med å risikovurdere arbeidsaktiviteter er en stor og krevende del av et styrings-system for helse og arbeidsmiljø. Det kreves god kunnskap og erfaring for å kunne gi en grundig og kvalitativ vurdering av en arbeidsmiljøfaktor. En risikovurderingsprosess kan i følge Rantanen [1981] deles inn i tre deler: risikoidentifikasjon, risikoestimering og risikoevaluering. Risikoidentifikasjon dreier seg om å oppdage og definere en risiko forbundet med en arbeidsaktivitet. Risikoestimering handler om å estimere hvor ofte risikoen forekommer, hvilke konsekvenser det kan ha og sammenhengen mellom årsak og konsekvens. Til slutt vil man gjøre en risikoevaluering basert på identifikasjon og estimering av risikoen. Dette danner grunnlaget for å gi risikoen en faglig verdi. Risikoevalueringen er en vurdering av verdiene ved arbeidsaktiviteten, og derfor vil den i større grad vurderes i en faglig kontekst heller enn en forskningsbasert kontekst [Rantanen, 1981]. Basert på tidligere data, vil fagekspertter og forskere ofte påvirke risikoevalueringen i stor grad da disse vil ha kunnskapen for å kunne evaluere risikoen, og basere dette på for eksempel bestemte grenseverdier og empiri [O’Riordan, 1979].

2.3.1 Risikopersepsjon

Oppfattelse og klassifisering av risiko vil alltid variere og vurderes ulikt fra person til person, og det er ulike faktorer som kan påvirke dette. Tchiehe & Gauthier [2017] påpeker nettopp dette i en studie, at det er subjektivt hvordan en risiko klassifiseres og om den aksepteres eller

ikke. I studien ble det identifisert en rekke parametere, kriterier og variabler som påvirker risikoaksept og risikotoleranse. Til slutt konkluderes det med at økonomiske parametere og personlige vurderinger er de faktorene som er viktigst og mest styrende når det kommer til risikoklassifisering, risikoaksept og risikotoleranse. Resultatene fra studien tyder også på at jo mer sårbar et menneske er, jo lettere aksepterer og tolererer man risiko. Et slikt funn viser viktigheten av at selskaper tar ansvar for å sette inn større fokus på helse og arbeidsmiljø og sørge for bedre overvåking av dette. For samfunnet som en helhet er det også viktig at selskaper retter fokus på og oppfordrer til større formidling av kunnskap om helse, arbeidsmiljø og sikkerhet.

Tidligere forskning har vist at det er flere faktorer som påvirker hvordan ulike individer håndterer farer. Slovic et al. [1979] kom frem til at eksperter innen risikoanalyse vil vurdere risikoen ved ulike farer basert på årlig dødsrate, mens ufaglærte personer til tider vil basere risikoen som høy selv om de er klar over at de faktiske dødsratene er lave for den aktuelle faren. Disse vurderingene er subjektive og forskningen kom frem til at når man vurderer dødsfrekvensen ved ulike farer, vil man overestimere noen farer og underestimere andre farer. Personer som har vært utsatt for eller opplevd skader og ulykker, har større risikopersepsjon enn de som ikke har vært det [Taylor & Snyder, 2017]. Dette er sett fra et sikkerhetsperspektiv og dreier seg om arbeiderne i den skarpe enden.

Når det kommer til proaktiv beskyttelse mot helsefarer, er det funnet en sammenheng mellom risikopersepsjon og bruken av hørselvern blant industriarbeidere. Forskningen tyder på at individuell risikooppfattelse og andre perseptuelle-kognitive faktorer er viktige forutsetninger for deres sikkerhetsopptreden, hvorav bruk av hørselvern. Det viser seg imidlertid at arbeidere bruker hørselvern basert på deres individuelle risikopersepsjon, men at deres vurdering av det faktiske risikonivået er dårlig. Forbedring av arbeidernes risikopersepsjon er derfor et betydelig viktig område [Arezes & Miguel, 2008].

En studie undersøkte offshore-personells syn på viktigheten av sikkerhetskultur sett opp mot kvaliteten av arbeidsplasstilsyn, tids- og økonomisk press og arbeidstakerens kompetanse [Cairns et al., 2008]. Studien konkluderte med at den viktigste parameteren er kvaliteten av tilsyn på arbeidsplassen. Taylor & Snyder [2017] påpekte også at ledernes engasjement til sikkerhet har en sterk innflytelse på sikkerhetsadferden.

2.3.2 Tiltakshierarkiet

I helse og arbeidsmiljø er det viktig å innføre tiltak dersom man har høy og uakseptabel risiko. Tiltakshierarkiet er et system som er mye brukt, og definerer en prioritert rekkefølge for hvor gode tiltak man kan innføre. Hierarkiet er tenkt slik at tiltakene som man kan se på toppen av Figur 2.6, potensielt er mer effektive og beskyttende enn de lengre nede i hierarkiet. Ved

å ta i bruk tiltakshierarkiet i forbindelse med helse- og arbeidsmiljøutfordringer fører det vanligvis til sikrere systemer og en stor reduksjon i risiko for sykdom og skader i selskapet [NIOSH, 2016b].

The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) er det statlige organet i USA som utfører forskning og kommer med anbefalinger for å redusere arbeidsrelaterte skader og sykdommer, på samme måte som Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) i Norge. NIOSH har opprettet et initiativ som heter «Prevention through Design» (PtD). Initiativet går ut på å planlegge preventive tiltak i designfasen av prosjekter for å i størst grad redusere risiko for arbeidsskader, sykdom og i verste fall dødsfall blant arbeiderne som blir involvert i prosjektet. En måte å få til dette på er blant annet ved å eliminere farer og kontrollere risiko til arbeiderne til et akseptabelt nivå ved farekilden, eller så tidlig som mulig i livssyklusen til utstyret, produktet eller arbeidsplassen [NIOSH, 2013]. Tiltakshierarkiet er en del av dette initiativet og på denne måten får man tidlig vurdert å implementere de høyest rangerte tiltakene før prosessen eller systemet tas i bruk. Trinnene i tiltakshierarkiet er presentert grundigere i de følgende punktene:

Eliminasjon og substitusjon Handler om å fysisk fjerne faren eller erstatte den med et mindre risikofylt element. Dette er de mest effektive tiltakene for å redusere farer, men viser seg også å være mest utfordrende å implementere i allerede eksisterende systemer og prosesser. Tiltakene er svært viktig i PtD prosessen og man kan spare mye ressurser ved å implementere dette i en tidlig fase i prosjektet.

Tekniske tiltak Slike tiltak skiller arbeiderne fra faren enten ved å erstatte en barriere eller legge til flere. Den risikoreduserende effekten kan være svært effektiv og krever typisk ikke noen interaksjon fra arbeideren sin side. Kostnadene ved å implementere tekniske tiltak kan ofte være høy, men i lengden vil det være mer lønnsomt enn lavere rangerte tiltak. I enkelte tilfeller kan tiltaket til og med føre til kostnadsbesparelser i andre deler av prosessen [NIOSH, 2016a].

Organisatoriske tiltak Tiltak som går på organisering handler ofte om å endre arbeidernes rutiner og jobbfrekvens knyttet til de farlige arbeidsaktivitetene. Det er som regel ikke så kostbart å etablere tiltakene, men i det lengre løp kan kostnadene bli store da man gjerne må involvere et større personell. På lik linje med PVU blir slike tiltak ofte implementert når man ikke har kontroll på risikoen, og det kreves direkte involvering av arbeiderne.

Personlig verneutstyr Dette tiltaket er det laveste nivået i tiltakshierarkiet, og er regnet som det minst effektive. PVU går direkte på arbeidernes involvering, og handler om å redusere risiko ved å bruke utstyr som arbeideren selv må ha på seg.

OSHA [2016] anbefaler at arbeidsgivere bør implementere de tiltakene som er mest gjen-

nomførbare, effektive og permanente. I Norge har man også de samme anbefalingene og prinsippene som NIOSH og OSHA fremmer i USA. Det er viktig å rådføre seg med arbeiderne i den skarpe enden for å få en realistisk forståelse av hvordan utstyret, arbeidsprosessen og arbeidsplassen fungerer i praksis. Tiltakene som er plassert høyere i hierarkiet vil som regel være mer tidkrevende å implementere. Disse omtales ofte som korrigerende tiltak og innebærer tiltak som eliminasjon, substitusjon og tekniske tiltak. Tiltakene lavere i hierarkiet omtales som kompenserende tiltak og innebærer organisatoriske tiltak og PVU. OSHA [2016] anbefaler at det innføres kompenserende tiltak lavere i hierarkiet i påvente av korrigerende tiltak slik at man får kontrollert risikoen.

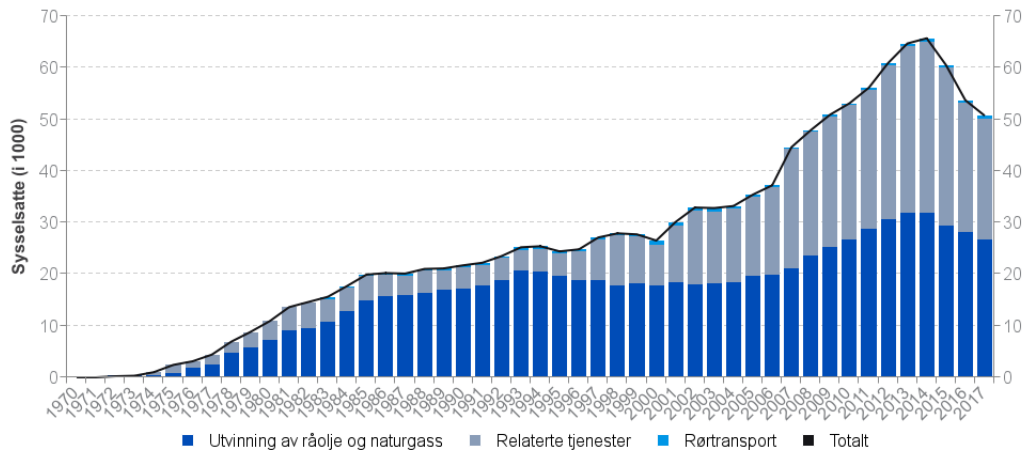


Figur 2.6: Tiltakshierarki for helse og arbeidsmiljø [NIOSH, 2016b].

2.4 Yrkesgrupper i petroleumsvirksomheten

Med store mekaniske og komplekse systemer er det behov for en rekke ulike yrkesgrupper for å drifte og vedlikeholde innretningene på sokkelen og landanleggene. Petroleumsvirksomheten hadde i mange år en sterk vekst før en nedgangsperiode kom i 2015 og 2016 med et fall i antall sysselsatte [Norsk Petroleum, 2018]. Tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) viser at det var om lag 185 300 direkte og indirekte sysselsatte i næringen i 2016 mot 232 100 sysselsatte i 2013 [SSB, 2017]. Nå i 2018 er næringen i vekst igjen, og det antas at den negative trenden snur. Figur 2.7 viser utviklingen av antall direkte sysselsatte i petroleumsvirksomheten. Man ser at det har vært en stabil og stor vekst i antall sysselsatte siden det norske oljeeventyret utviklet seg i 1970-årene.

STAMI fører en nasjonal statistikk over arbeidsmiljø og helse i Norge, kalt NOA (Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og helse). I denne statistikken kan man hente ut opplysninger



Figur 2.7: Utviklingen av direkte sysselsatte i petroleumsvirksomheten [Norsk Petroleum, 2018].

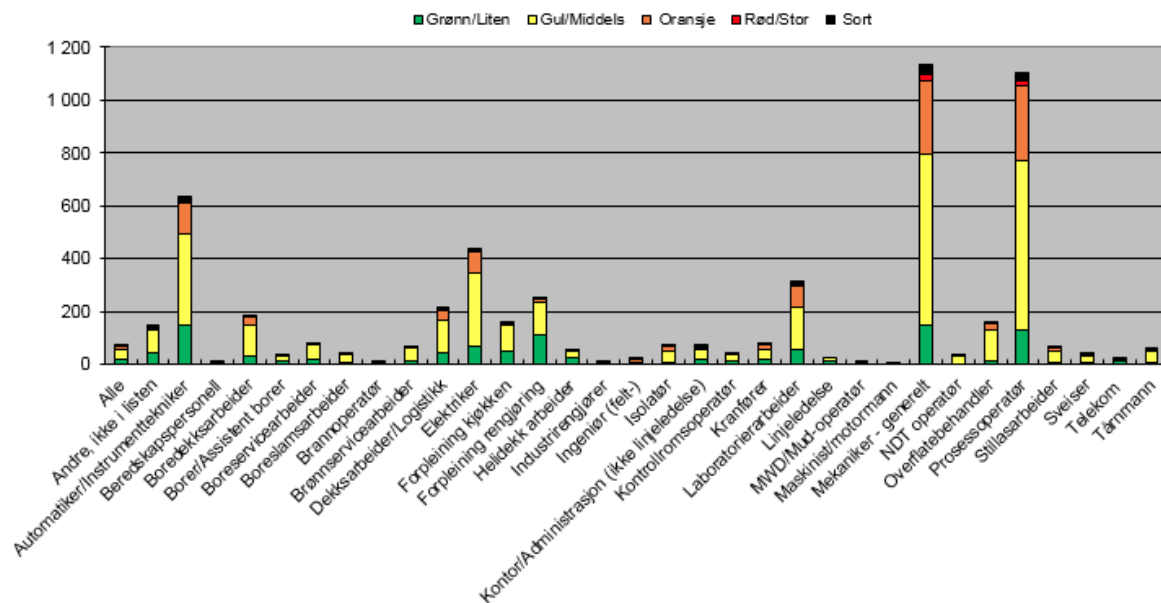
og status om de ulike yrkesgruppene i Norge. Med hensyn på jobbkategoriene som har flest registreringer i WERisk, kan man se fra Figur 2.8 at det er automatiker/instrumenttekniker, elektriker, laboratoriearbeider, mekaniker og prosessoperatør som er de fem jobbkategoriene med flest registreringer. Disse jobbkategoriene er Equinors egne ansatte. Oversikten er gitt for alle lokasjoner i Norge og viser en signifikant forskjell for mekanikere og prosessoperatører i forhold til de andre jobbkategoriene. Generelt i Norge er det vanskelig å få kontrollert arbeidsrelaterte sykdommer tilstrekkelig da rapporteringen som leger skal levere til Arbeidstilsynet er mangelfull og mørketallene er store [Aagestad et al., 2015]. I Equinor fører legene i tillegg opp arbeidsrelaterte sykdommer i Synergi, under hendelsesmodulen, slik at selskapet har kontroll på arbeidsrelaterte sykdommer blant sine arbeidstakere.

Automatikere/instrumentteknikere jobber hovedsakelig med å installere og vedlikeholde elektriske, pneumatiske og hydrauliske måle-, styre- og reguleringssystemer. Elektrikerne i næringen utfører arbeid på ulike typer strømførende anlegg. Disse oppgavene kan være svært farlige dersom man ikke stiller forberedt [Norsk olje og gass, 2016]. Laboratoriearbeiderne i Equinor utfører først og fremst prøvetaking av prosessstrømmen på installasjonene.

Mekanikere er en stor yrkesgruppe i petroleumsvirksomheten og utfører det meste av drift og vedlikehold på mekaniske systemer på anleggene. I sammenheng med kjemisk arbeidsmiljø er mekanikere svært utsatt da de ofte jobber nært eller i direkte kontakt med hydrokarbonstrømmen [Jensen, 2018]. I følge statistikk fra Aagestad et al. [2015] er mekanikere på toppen når det kommer til arbeidsrelaterte hudsykdommer. 83 % av mekanikerne oppgir betydelig høy eksponering for oljer, smøremidler og skjærevæsker. Når det kommer til løsemidler og avfettingsmidler oppgir 66 % av mekanikerne betydelig høy eksponering. Under ergonomisk arbeidsmiljø var mekanikere den jobbkategorien som i 2015 hadde flest belastende arbeids-

oppgaver på landanleggene og nummer tre på listen for produksjonsinnretninger og flyttbare innretninger [Engen et al., 2017].

Prosessoperatørene overvåker og sikrer at produksjonen av olje og gass går slik den skal. De varierer arbeidsoppgavene fra å sitte i kontrollrom til å være ute i anlegget der de kontrollerer og vedlikeholder prosesser [Norsk olje og gass, 2016]. På lik linje med mekanikere er prosessoperatører også i nær eller direkte kontakt med hydrokarbonstrømmen. Aagestad et al. [2015] rapporterer også at astma, KOLS og hudsykdommer er kjente helseplager blant prosessoperatørene. I Equinor har denne jobbkategorien, som vist i Figur 2.8, svært mange registreringer i WERisk, og arbeidsaktivitetene har en stor variasjon i risikonivå.



Figur 2.8: Risikonivå og antall risikosaker per jobbkategori.

2.5 Arbeidsmiljøfaktorer

Helse- og arbeidsmiljørisiko knyttes til eksponering for en eller flere faktorer i arbeidsmiljø som kan medføre en uønsket helseeffekt. I WERisk har man standardisert til ni ulike arbeidsmiljøfaktorer tilsvarende de man bruker i WEHRA. Dette gjør det også enklere å gjøre søk i verktøyet og kunne finne frem til de risikosakene man ønsker. I dette delkapittelet vil de ni arbeidsmiljøfaktorene bli presentert og forklart med hensyn til de mest relevante utfordringene i petroleumsvirksomheten.

2.5.1 Kjemisk

I petroleumsvirksomheten produserer man store mengder kjemikalier i form av olje, kondensat og gass. Disse kjemikaliene inneholder kreftfremkallende komponenter som arbeidere kan bli eksponert for under produksjon og i industrielle prosesser. Kjemikalier brukes også i hjelpesystemene for å tørke, rengjøre, vaske, fjerne CO₂ og smøre maskineri. Man kan håndtere giftige og farlige enkeltkjemikalier, men i mange arbeidsprosesser tilsettes også det som anses som ufarlige kjemikalier, og man får risiko for eksponering da disse omdannes ved ulike prosesser. Dette vil si at man i utgangspunktet opererer med kjemikalier som er ufarlig, men når disse blandes i en kjemisk arbeidsprosess, kan blandingen føre til farlige kjemiske forbindelser. I følge STAMI oppgir 1 av 10 ansatte i olje- og gassindustrien manglende informasjon om kjemikalierisikoen i arbeidet de utfører [STAMI, 2018]. Det er tydelig at kjemisk arbeidsmiljø står i høyt fokus, og myndigheter stiller strenge krav til oppfølging av kjemikalene som blir brukt i industrien. Allikevel er det fremdeles begrenset dokumentasjon av nivåene av kjemiske stoffer som er i bruk for arbeidere i næringen. Dette gjelder spesielt for ansatte i servicenæringen [STAMI, 2018].

Eksposeringssituasjoner

Det originale oljebaserte boreslammet brukte diesel som baseolje. Dette ble i senere tid byttet ut med baseoljer som har lavere aromatisk innhold. Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) eksisterer i tyngre petroleumstraksjoner og er å finne i blant annet diesel og dieseleksos. Slike hydrokarboner er kreftfremkallende, og da spesielt i organer som lunger, hud og blære [Bråtveit & Moen, 2007]- På installasjoner offshore kan man bli eksponert for dieseleksos fra aggregater. Ved landanlegg vil vanligvis transport være den mest aktuelle eksponeringskilden. PAH er tilstede under produksjon og ved behandling av boreslam, og en systematisk overvåking av eksponeringsgraden vil være nødvendig for å unngå eksponering over grenseverdi.

Man kan også bli utsatt for løsemidler og allergifremkallende kjemikalier i petroleumsvirksomheten, som for eksempel epoksy. Epoksy kan forekomme i forbindelse med overflatebehandling. Ved overflatebehandling blir arbeiderne også eksponert for blant annet respirabelt støv og allergifremkallende kjemikalier. Legene har plikt til å innrapportere arbeidsrelatert sykdom til Ptil, og den største andelen av rapporterte arbeidsrelaterte sykdommer som kan knyttes til kjemisk eksponering, dreier seg om hudsykdommer, inkludert eksem. Mesteparten av disse hudsykdommene skjer som følge av kontakt med boreslam [Engen et al., 2017].

Helseeffekter

Det er i hovedsak kreftsykdommer og hudplager som er de mest kjente langvarige helseeffektene av kjemiske stoffer på oljeplattformer og anlegg. Eksponeringen for benzen har over lengre tid vært ønskelig å få dokumentert, men det har vist seg å være krevende å kartlegge alle arbeidsaktivitetene og eksponeringsnivåene for dette stoffet. Benzen er klassifisert som kreftfremkallende (IARC kategori 1) og skadelig på arvestoffet (mutagent) [International Agency for Research on Cancer, 2012]. Det er giftig ved innånding, hudkontakt eller svelging, og svelging av større konsentrasjoner kan være dødelig. Det har kommet frem av forskning at benzen har kreftfremkallende effekt selv ved lav grad av eksponering [Talbot et al., 2011]. Dette vil si at dagens grenseverdi for benzen på 1 ppm i Norge, med stor sannsynlighet er for høy, og at det bør gjennomføres en revisjon av grenseverdien. Biologisk monitorering av stoffet er en svært nyttig metode for å måle eksponering, men også for å se hvor effektivt kontrolltiltak som for eksempel åndedrettsvern er for å redusere opptak i kroppen [Bråtveit & Moen, 2007].

En ny, norsk studie har påvist økt forekomst av forskjellige typer blodkreft blant personer som har jobbet eller jobber offshore, og har blitt eksponert for benzen [Stenehjem et al., 2017]. Studiet er basert på en omfattende kohortundersøkelse på norsk sokkel fra 1999-2012 og viser økt forekomst av kreftformer i blod- og lymfedannende organer blant ansatte. Undersøkelsen omfattet 24 917 menn som jobbet offshore i perioden 1965-1999. I løpet av over 13 år med oppfølging ble det oppdaget 112 forekomster av forskjellige typer blodkreft blant de som deltok i undersøkelsen. Den samme kohort-undersøkelsen viser også økt forekomst av forskjellige typer hudkreft blant offshore-ansatte etter eksponering for råolje og benzen, og det ble til sammen oppdaget 182 tilfeller [Stenehjem et al., 2015].

Omfang

Benzen er tilstede i alle hydrokarbonstrømmer ved produksjon eller prosessering av olje og gass. Eksponering kan oppstå når man åpner lukkede systemer for å utføre vedlikehold eller lignende. Slike arbeidsaktiviteter gjennomføres med sjeldne mellomrom, men når arbeidet først utføres, kan konsentrasjoner over grenseverdi forekomme. Mengden konsentrasjon av benzen i hydrokarbonstrømmene kan variere, og er vanligvis størst i raffinerier hvor konsentrasjonen kan variere mellom 0-60 %. Råoljen som hentes opp offshore har vanligvis en konsentrasjon mellom 0-1 %, og i naturgasskondensat kan den være opp til 10 % [Norsk olje og gass, 2014].

Tiltak

Norsk olje og gass har laget retningslinjer for hvordan man bør beskytte seg mot de mest vanlige kjemiske eksponeringsfarene i næringen [Norsk olje og gass, 2014]. I retningslinjene er arbeidsoperasjonene definert etter ulike fargekoder som definerer eksponeringsnivået i henhold til grenseverdi. Figur 2.9 viser hvordan Norsk olje og gass anbefaler at verneutstyr brukes ved arbeid på hydrokarbonførende utstyr. I figuren er grenseverdiene for hydrogen sulfid, benzen, kvikksølv og lavradioaktiv avleiring (LRA) vurdert i henhold til eksponeringsgraden. Ved røde og sorte arbeidsoperasjoner antar man entring av tanker eller større rom hvor det er stor eksponeringsgrad. Lilla arbeidsoperasjoner er varmt arbeid, og dersom disse i tillegg skal utføres ved entring, må yrkeshygieniker kontaktes for å vurdere om det eventuelt må etableres ytterligere barrierer.

Type jobb	H ₂ S (ppm)	Benzen (ppb)	Kvikksølv (µg/m ³)	LRA (Bq/g)	PVU
Hvit	Jobber som ikke innebærer eksponering				
Grønn	< 1	< 50	< 3	< 10	Normal bekledning: <ul style="list-style-type: none"> • Standard verneutstyr • Nitrilhansker
Gul	1-10	50-2500	< 3	< 10	I tillegg: <ul style="list-style-type: none"> • Halvmaske med ABEK1-Hg-P3-filter (Sundstrøm) • Tettsittende vernebriller
Gul +			3-30	> 10	I tillegg: <ul style="list-style-type: none"> • Microguard 4000 • Støvler
Rød	> 10 / Entning	> 2500 / Entning	>30 / Entning	Entning	I tillegg: <ul style="list-style-type: none"> • Trykkluftbasert åndedrettsvern
Svart	Entning med grovrengjøring				<ul style="list-style-type: none"> • Trykkluftbasert åndedrettsvern • Tellchemm super T-ET med integrerte støvler og hansker
Lilla	Varmt arbeid på hydrokarbonførende systemer. Ved varmt arbeid i kombinasjon med entring ta kontakt med yrkeshygieniker.				<ul style="list-style-type: none"> • Trykkluftbasert åndedrettsvern • Ved fare for kontakt med væsker - nitrilhansker på innsiden av sveisehanske

Figur 2.9: Verneutstysregime ved arbeid på hydrokarbonførende utstyr [Norsk olje og gass, 2014].

Generelt er det et større behov i næringen for å få bedre kunnskap om variasjon i eksponeringsgrad av kjemikalier. Dette er næringen og interesseorganisasjoner klar over, og det jobbes kontinuerlig med å bedre kunnskapen på dette feltet. Spesielt er det ønsket bedre kunnskap om arbeidsoperasjoner med høye, kortvarige toppeksposeringer [Bakke et al., 2013]. Slike kortvarige arbeidsoperasjoner kan blant annet være ved høytrykksspyling av separatorer, piggoperasjoner, rengjøring og vedlikehold av tanker.

Det er per dags dato ikke gjennomført en oppdatert studie av STAMI om dagens eksponeringsbilde for kjemikalier, slik det ble gjort i Bakke et al. [2013]. Det antas at informasjonen fra det siste studiet fortsatt er gjeldende og relevant for eksponeringsbildet i 2018. Ptils erfaring er at selskapenes systematiske arbeid med kjemisk arbeidsmiljø de senere årene har

forbedret seg, og at man nå i større grad har bedre kvalitet på målinger, risikovurderinger og operasjonell praksis [Engen et al., 2017]. Det er fortsatt ønskelig fra næringen at det etableres felles datasystemer for å kunne samordne og dele eksponeringsdata på tvers av aktørene. Equinor ønsker blant annet at eksponeringsdata fra arbeidsaktiviteter som deres kontraktører utfører, registreres inn i WERisk. Utover dette er det opp til den enkelte kontraktør hvordan de anvender verktøyet.

2.5.2 Ergonomi

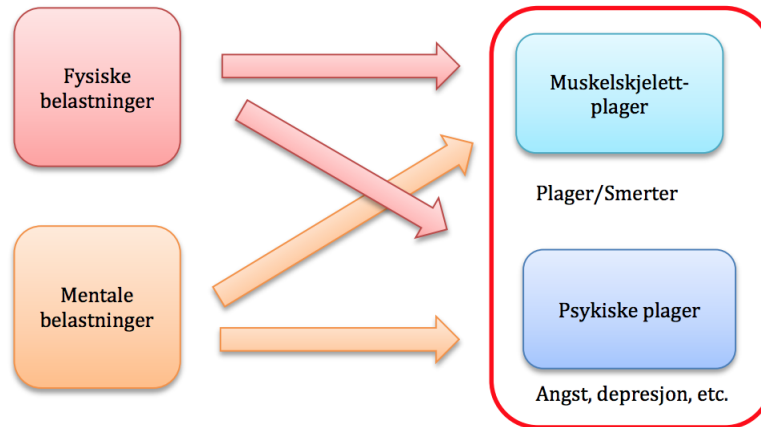
God ergonomi i arbeidslivet er viktig for å hindre muskel- og skjelettplager. Man må alltid være oppmerksom på de risikofaktorene som kan forårsake disse skadene. Skadene kan skje som følge av flere årsaker, og forholdene som spiller inn er blant annet psykososiale, fysiske og organisatoriske faktorer [Arbeidstilsynet, 2018b]. I Equinor kalles denne arbeidsmiljøfaktoren ergonomi/human factor, men human factor vil utelukkes i denne oppgaven da dette er rettet mer mot sikkerhetsaspektet.

Eksponeringssituasjoner

Med god ergonomi menes en variasjon i arbeidstilling og posisjon slik at man unngår statisk eller for repetitivt arbeid. Utfordringene og belastningsskadene innen ergonomi forekommer ved bevegelser utenfor ytterpunktene, som er over skuldrene og under knærne, og ved veldig repetitive bevegelser. Engen et al. [2017] mener at utfordringene finnes i hele petroleumsvirksomheten, men spesielt offshore, hvor det er store mengde utstyr og maskiner på et begrenset areal. I tillegg må de ansatte på installasjonene gå mye i trapper og på hardt underlag. I Norsk olje og gass' «Håndbok for ergonomi» beskrives ergonomiske risikofaktorer som gjelder både offshore og onshore [Balfour et al., 2015]. Disse risikoene er knyttet til tungt arbeid, uheldige arbeidstillinger, ensformig arbeid, statisk belastning og dynamisk arbeidsbelastning. Arbeid hvor man er mest utsatt for slikt arbeid er blant annet ved overflatebehandling, materialhåndtering, arbeid på boredekk, arbeid med stillas og forpleining.

Helseeffekter

Muskel- og skjelettplager er en konsekvens av at man over tid blir utsatt for arbeid med for høy belastning, som kroppen ikke lenger tåler. Arbeidstilsynet [2018b] beskriver muskel- og skjelettplager som en fellesbetegnelse for plager i ledd, muskler, nerver og sener. Forholdet mellom psykososiale og organisatoriske forhold kan som vist i Figur 2.10 påvirke ergonomien og motsatt. Mentale belastninger kan føre til muskel- og skjelettplager, mens fysiske belastninger kan føre til psykiske plager.



Figur 2.10: Sammenhengen mellom ergonomi og psykososialt arbeidsmiljø [Balfour et al., 2015].

Omfang

I 2016 utførte IRIS analyser av tre spørreundersøkelser om muskel- og skjelettplager fra den årlige rapporten «Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet» (RNNP) gjennomført av Ptil i 2011, 2013 og 2015. Resultatene viste en økning i samtlige egenrapporterte muskel- og skjelettplager i perioden 2011-2015, både offshore og onshore. Nakke/skuldre/arm var kategorien med høyest økning [Engen et al., 2017]. Nettopp muskel- og skjelettplager er en av enkeltårsakene som fører til mest fravær i arbeidslivet i Norge [STAMI, 2018; Arbeidstilsynet, 2018b]. Lærum et al. [2013] skriver at 60-80 % av befolkningen vil være plaget av ryggsmertor i løpet av livet, mens på et gitt tidspunkt vil 15-20 % av voksne mennesker ha ryggproblemer.

Tiltak

For å redusere eller fjerne risikoen for muskel- og skjelettplager, er det viktig å innføre tiltak. Hvilke tiltak som settes inn, avhenger for eksempel av type arbeidsoppgave. Tiltakene kan omfatte blant annet arbeidsorganisering, bruk av teknisk utstyr fremfor manuell behandling, opplæring og variasjon i arbeidet [Arbeidstilsynet, 2018b].

2.5.3 Støy

Støy er all lyd som er uønsket, og man skiller ofte mellom to typer: Irriterende og skadelig støy [Arbeidstilsynet, 2018d]. Generelt i Norge utgjør arbeidsrelaterte støyskader om lag 60 % av meldte arbeidsrelaterte sykdommer [Lie et al., 2013], noe som tilsier at støy kan være et problem i alle bransjer.

Eksposeringssituasjoner

Noen støykilder kan prege enkelte bransjer mer enn andre. Eksempler på dette er støy fra helikoptrene som transporterer ansatte til og fra installasjonene offshore og støy knyttet til tungt maskineri på små områder med mye rør og ventiler. Eldre offshore-installasjoner er mer utsatt for korrosjon enn nyere installasjoner, som igjen øker behovet for overflatevedlikehold med håndholdte verktøy. Disse verktøyene genererer mye støy som kan føre til hørselsskade hos arbeiderne. Virksomheten på land er annerledes, mye på grunn av at det her er større rom for å isolere og skille støykildene, som igjen har resultert i et svært lavt antall rapporterte støyrelaterte skader. [Engen et al., 2017] Det finnes også flere andre støykilder i forbindelse med oljeutvinning. Dette er støy fra blant annet dieselmotorer, generatorer, boring og radiatorvifter [Witter et al., 2014].

Helseeffekter

Når det gjelder støyeksponering skilles det mellom helseeffekter fra langvarig støyeksponering og kortvarig støyeksponering (impulsstøy). Langvarig støyeksponering jevnt over arbeidsdagene kan føre til at hårcellene i øret skades, og man får et støyindusert hørselstap som kjenntegnes med blant annet øresus (tinnitus), dotter i ørene og svimmelhet. Det kan også påvirke dagliglivet i form av nedsatt oppfattelse av tale. Impulsstøy kan også føre til at hårcellene blir skadet eller helt ødelagt om trykkbølgen er stor nok [Jørgensen & Tufto, 2014]. Ørets smertegrense ligger på omtrent 120 dB [Store medisinske leksikon, 2009].

Studier viser at andre faktorer enn støy også kan bidra til nedsatt hørsel. Personer med dårlig blodsirkulasjon, som for eksempel røykere og personer med åreforkalkning eller høyt blodtrykk, kan lettere få støyindusert hørselsreduksjon [Jørgensen & Tufto, 2014]. Ototoksiske stoffer eksisterer i petroleumsvirksomheten og kan føre til økt fare for hørselsskader. Ototoksiske forbindelser er kjemikalier eller stoffer som kan være giftig for det indre øret [Erikstein, 2011]. Slike stoffer kan være metaller, løsningsmidler, pesticider samt ulike medikamenter.

Det er ikke forsket godt nok på sammenhengen mellom ototoksiske forbindelser og støy til at det finnes noen vanlige grenseverdier på dette området. Man kan derimot merke kjemikalier med et støy-merke for å opplyse at det er fare for skade på det indre øret ved eksponering for kjemikaliet opp mot grenseverdien. Kjemisk eksponering sammen med støy og andre stressorer som fysisk bevegelse, vil kunne føre til at man reduserer den kjemiske eksponeringsgrensen som må til for å få støyindusert hørselstap [Johnson & Morata, 2010]. De stoffene som har den tydeligste sammenhengen mellom yrkeseksponering og hørselstap på arbeidere, er styren, toluen, løsemiddelblandinger, bly og karbonmonoksid [Norsk olje og gass, 2018]. Alle disse stoffene kan man finne i petroleumsvirksomheten, og arbeidere som er i kontakt med slike stoffer bør være klar over den økte risikoen for skade ved håndtering av disse i støyende

omgivelser. I delprosjektet «Sårbarhetsfaktorer» i prosjektet «Støy i petroleumsindustrien» fra 2013 ble det konkludert med at det ikke er faglig grunnlag for å endre yrkeshygieniske grenseverdier for støy eller kjemikalier med ototoksiske egenskaper [Risberg & Schei, 2013]. Det er heller ikke faglig grunnlag for å etablere særskilte helseovervåkingsprogram for arbeidere i næringen som er utsatt for ototoksiske kjemikalier eller kombinasjonspåvirkning hvor støy er tilstede.

Omfang

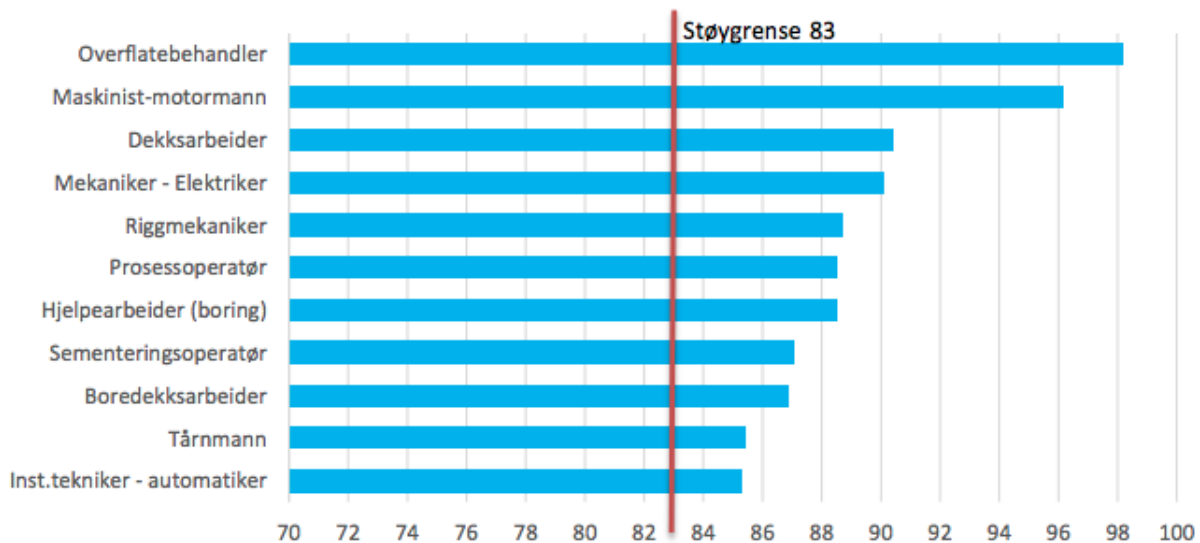
I en spørreundersøkelse fra RNNP 2010 gjennomført av Ptil svarte rundt 30 % av deltakerne at de var litt eller mer plaget av nedsatt hørsel de siste tre måneder. Tilsvarende respons fra arbeidere i landbasert virksomhet var på 21 % [Petroleumstilsynet, 2010]. Fra levekårsundersøkelsen i 2009 var tilsvarende prosent på 11 % blant alle yrkesaktive i Norge [Lie et al., 2013]. Dette viser at petroleumsvirksomheten har et større problem med eksponering for støy i arbeidsmiljøet enn andre bransjer. Tabell 2.1 viser en oversikt over respondentenes arbeidsområder og i hvor stor grad de var plaget av nedsatt hørsel. Statistikken er fra 2013, så man regner med at situasjonen er noe endret i dag.

Tabell 2.1: Prosentandel offshore-ansatte med hørselsplager de siste 3 mnd før intervju [Petroleumstilsynet, 2010].

Arbeidsområde	Ikke plaget	Litt plaget	Ganske plaget	Svært plaget
Prosess	67	27	5	1
Boring	72	24	3	1
Brønnservice	68	26	4	1
Forpleining	73	23	3	1
Konstruksjon/prosjekt/modifikasjon	68	28	4	1
Vedlikehold	67	27	5	1
Kran/dekk	69	26	4	1
Administrasjon	73	22	3	1
Annet	78	19	2	1
Alle arbeidsområder	70	25	4	1

Yrkesaktive på fastlandet i Norge har en stabil rapportering av støyskader, men den er økende for offshore-ansatte [Lie et al., 2013]. I følge RNNP for 2015 var det rapportert 269 nye eller forverrede tilfeller av hørselsreduksjon, mot 239 tilfeller i 2014. Ved tilfeller av øresus var det rapportert 98 i 2015, mot 67 i 2014. Rapporten indikerer at det har vært store variasjoner av innrapporterte tilfeller gjennom årene, og at dette kan skyldes rapporteringskultur i de ulike selskapene i industrien [Petroleumstilsynet, 2015]. Likevel er det tydelig at det finnes problemer knyttet til støy blant offshore-arbeidere. Figur 2.11 viser gjennomsnittlig støynivå for de ulike jobbkategoriene offshore. Man ser at samtlige stillinger har en gjennomsnittsverdi

på 83 dB(A), som er over grenseverdien. Verst er det for overflatebehandlere og maskinist-motormenn som har eksponeringsverdi over henholdsvis 98 og 96 dB(A). Selv om enkelte jobbkategorier vil komme under støygrensen ved bruk av hørselsvern, er ikke dette tilfredsstillende da hørselsvern har klare begrensninger som forebyggende tiltak [Petroleumstilsynet, 2015]. Med tanke på den høye rapporteringen av hørselsskader i næringen, indikerer dette at forholdene og barrierene ikke er tilstrekkelig slik situasjonen er i dag. Det er viktig å påpeke at det finnes noe usikkerhet i indikatorene fra RNNP for arbeidsmiljø, og i dette tilfellet støy. Ptil valgte å ikke be om rapportering i 2016 grunnet innspill om blant annet usikkerhet i datagrunnlaget og ulik forståelse av rapporteringskriterier [Petroleumstilsynet, 2016a].



Figur 2.11: Støyindikator for stillingskategorier offshore [Petroleumstilsynet, 2015].

Tiltak

I perioden 2011-2013 ble prosjektet «Støy i petroleumsindustrien» gjennomført. Prosjektet var et samarbeid mellom blant annet Norsk olje og gass, SAFE, Ptil og flere interessenter. Ambisjonen for prosjektet var at norsk petroleumsindustri skal være ledende på HMS, og at støyeksponering til havs og på landanlegg skal være innenfor regelverkskrav og under kontroll. Samtidig var det en ambisjon om å søke objektive kriterier som kunne indikere at risiko for framtidige støyskader ble redusert [Klovning, 2014]. I gjennomføringen av prosjektet kom man frem til flere anbefalinger for videre arbeid innen blant annet helikoptertransport, bruk av hørselsvern, substitusjon av maskineri og rørsystem, og fjernstyrte operasjoner.

I takt med ny teknologi, ser man stadig på nye muligheter for å kunne fjernstyre arbeidsoperasjoner. Bruk av ultrahøytrykk eller høytrykk for avvirking av malingsystemer er ett av pilotprosjektene hvor mennesket har blitt byttet ut av maskin, så langt det har latt seg gjøre.

Slike operasjoner er billigere i drift enn å ansatte flere arbeidere på skift, og det er en god substitusjon for yrkeshygienisk eksponering [Steinkopf, 2013]. Blant annet vil eksponeringen for egenprodusert støy reduseres med avstand til støykilden.

2.5.4 Psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø

Psykososialt arbeidsmiljø og organisatorisk arbeidsmiljø kan ved noen tilfeller blandes, og ved andre tilfeller skiller [Arbeidstilsynet, 2018c]. I WERisk omhandler psykososialt arbeidsmiljø både psykososiale og organisatoriske faktorer. Disse begrepene omfatter blant annet arbeidsmengde, arbeidstid og sosiale problemer og roller. Sosiale problemer omhandler eksempelvis mobbing, trakassering og konflikter [Statoil, 2014]. Equinor bruker blant annet en egen proaktiv indikator for å måle det psykososiale arbeidsmiljøet som kalles PRI (Psychosocial Risk Indicator).

Eksposeringssituasjoner

De ansattes risikopersepsjon er viktig for hvordan personer på arbeidsplassen forholder seg til farer og økt risiko. Det er oppdaget at ansatte i såkalte sikkerhetskritiske organisasjoner i større grad rapporterer om høyere nivåer av stress og helseproblemer enn ansatte generelt i andre bransjer [Ross, 2009]. Skiftordningene offshore er som regel lagt opp slik at man jobber to uker på installasjonen og deretter fire uker fri. Det lange oppholdet offshore fører til at arbeiderne blir tett knyttet til hverandre både gjennom de lange arbeidsvaktene, men også på fritiden da man ikke har så stort areal å bevege seg på. Man antar at sosiale aktiviteter er viktig for de ansatte for å trives på arbeidsplassen sin. Mobbing på arbeidsplassen vil derfor være svært uheldig i et slikt arbeidsmiljø, og det kan være med på å svekke sikkerhetskulturen i virksomheten. Det er bevist at høy risikopersepsjon og dårlig sikkerhetsklima i en virksomhet fører til både dårligere søvnkvalitet og svakere sikkerhetsprestasjoner [Hope et al., 2010].

Endringer i etterspørselen av olje- og gass, samt svingninger når det kommer til oppdagelsen av nye oljefelt, fører til at næringen kan havne i svakere økonomiske perioder. En Ptil-rapport fra 2016 viser endringer i psykososialt arbeidsmiljø og sikkerhetsklima i perioden 2013-2015. Ansatte på flyttbare innretninger rapporterte i perioden i større grad om høye jobbkraav og lav jobbkontroll. På produksjonsinnretninger var det en økning i rapporter om lav jobbkontroll og dårligere sikkerhetsklima. Analysen viser at ansatte som har vært gjennom omorganisering og nedbemanning også rapporterer om høyere risiko for skader, sykefravær, helseplager, dårligere sikkerhetsklima og psykososialt arbeidsmiljø. Ansatte som ikke har vært gjennom slike endringer rapporterer ikke i like stor grad på disse områdene [Petroleumstilsynet, 2016b]. Det kan se ut til å være en sammenheng mellom den lave oljeprisen, og omorganisering og

nedbemanning i offshoreindustrien som igjen kan ha gått utover helsen til de ansatte på installasjonene og anleggene. Slike endringsprosesser er vist å ha en negativ effekt på ansatte i virksomheter da frykt for å miste jobben skaper uroligheter, lav jobbtilfredshet, jobbrelaterte psykiske plager og plager knyttet til nakke, skulder eller rygg [Sterud, 2009].

Helseeffekter

Skift- og nattarbeid praktiseres daglig i offshoreindustrien. Flere studier viser at dette kan føre til mange negative utfall. I en litteraturgjennomgang fra 2013, beskriver Fossum et al. [2013] de mest kjente helserelaterte effektene ved skift- og nattarbeid. De mest kjente og utbredte er mangel på søvn, forstyrret søvn og vanskeligheter for å sovne. De beskriver også at skiftarbeid kan assosieres med økt tretthet. Disse uønskede effektene kan igjen føre til døgnrytmeforstyrrelse, som karakteriseres med symptomer som overdreven trøtthet og søvnløshet. I diverse studier varierer utbredelsen av døgnrytmeforstyrrelser fra 10 % til 38 %.

I en norsk studie fra 2015 ble det gjennomført en spørreundersøkelse hvor 1471 ansatte i petroleumsvirksomheten responderte. Resultatene fra spørreundersøkelsen viste at ansatte som jobber sving-skift (både dag og natt), rapporterte om høyere grad av nevrotisme sammenlignet med ansatte som jobber permanent dag eller natt. Ansatte på sving-skift rapporterte også om mindre arbeidskontroll sammenlignet med dag- eller nattarbeiderne. Noe som gjaldt for alle typer skift var at arbeidskrav og rollekonflikter i arbeidet kunne knyttes til mer psykisk stress hos de ansatte. Resultatene viste også at nevrotisme påvirket korrelasjonen mellom psykososiale arbeidsfaktorer og psykisk stress [Berthelsen et al., 2015].

STAMI har videre sett på sammenhengen mellom mobbing på arbeidsplassen, risikopersepsjon og angst/stress [Nielsen et al., 2013]. Hensikten med studiet var å se hvordan mobbing og risikopersepsjon påvirker den mentale helsen til ansatte i sikkerhetskritiske organisasjoner. Man har også sett på om selvtillit påvirker forholdet mellom mobbing og risikopersepsjon som stressorer for mental helse. Studiet viser at ansatte som blir mobbet har mer angst enn de som ikke blir det. Mobbing er også en sterkere stressor på mental helse enn det risikopersepsjon er. Dette vil si at mobbing i større grad fører til angst blant ansatte, enn den oppfatningen de ansatte har angående de risikoene som finnes ved arbeid offshore.

Omfang

En studie gjort av Folkard [2008] viser at mindre enn 3 % av faste nattarbeidere klarer å tilpasse seg nattarbeidet tilstrekkelig og få nødvendig mengde søvn. Parkes [2017] viser i en nyere studie til de samme utfordringene. Ved 12-timers skift i offshoreindustrien jobbes det ofte overtid som kan føre til dårlig søvnkvalitet for de ansatte. Hele 54 % av deltakerne i

undersøkelsen jobbet overtid utover 12 timer. De som rapporterte en gjennomsnittlig overtid på 16 timer i uken, hadde i gjennomsnitt under 6,5 timer søvn hver dag. Personell som ikke rapporterte overtid hadde signifikant høyere søvnkvalitet. Svekket søvnkvalitet og tretthet kan føre til en vesentlig større helse- og sikkerhetsrisiko ved arbeidsaktivitetene.

Tiltak

Tiltak for å unngå helseeffekter knyttet til psykososialt arbeidsmiljø varierer fra situasjon til situasjon. For å unngå helseeffekter som følge av nattarbeid, anbefaler Costa [2010] at man blant annet reduserer mengden nattarbeid så mye som mulig, unngår mange nattvakter på rad, setter skiftets lengde etter krav for psykososialt arbeidsmiljø og holder skift-systemet så regelmessig som mulig. Et annet tiltak er å unngå at personer jobber alene.

2.5.5 Andre arbeidsmiljøfaktorer

På grunn av at teorien er noe begrenset på de resterende fem arbeidsmiljøfaktorene for næringen er det valgt å presentere disse i kortere delkapitler. Utfordringene for disse arbeidsmiljøfaktorene i petroleumsvirksomheten er per i dag heller ikke like store som de fire arbeidsmiljøfaktorene kjemisk, ergonomi, støy og psykososialt arbeidsmiljø.

Vibrasjon

Med vibrasjon menes helkroppsvibrasjon eller hånd-arm vibrasjon. Noe som er spesielt for de som jobber offshore i forhold til andre bransjer, er vibrasjoner knyttet til helikoptertransport. Disse vibrasjonene går under kategorien helkroppsvibrasjon. Noe personell blir også utsatt for hånd-arm vibrasjon fra håndholdte verktøy.

Høy intensitet eller varig vibrasjonseksposering kan føre til hånd-arm vibrasjonssyndrom (HAVS) [Gould, 2010]. HAVS kan medføre følgende plager/skader:

- Sirkulasjonsforstyrrelser
- Nevrologiske tilstander
- Muskel- og skjelettplager

Det som kjennetegner sirkulasjonsforstyrrelser er hvite fingre, som kan føre til store smerter, tap av berøringssans og mangel på finmotorikk. De nevrologiske tilstandene kan være nummenhet, prikking og nedsatt temperatur- og berøringssans og finmotorikk. Muskel- og skjelettplagene kjennetegnes med nedsatt styrke i hendene og økt risiko for andre syndromer

og plager i armer og hender [Rolke et al., 2013; Vihlborg et al., 2017]. Symptomene på HAVS kan forverres av faktorer som nikotin, stress, kulde og fuktighet [Norsk olje og gass, 2013].

Tiltak for å begrense eksponeringen for hånd-armvibrasjon er god arbeidsplassdesign, riktig bruk av utstyr, opplæring og verneutstyr [Gould, 2010]. Når det gjelder helkroppsvibrasjoner knyttet til helikoptertransport, så reduseres disse ved hjelp av blant annet vibrasjonsdempende materialer og isolering. Vibrasjonene kan derimot ikke fjernes helt, da man er avhengig av denne typen transport ut til installasjonene.

Klima

Et klima det er forsvarlig å jobbe i, er viktig for å sikre et godt arbeidsmiljø for de ansatte, både når det gjelder inneklima og klima utendørs. Klimaet utendørs omhandler blant annet arbeid i varmt eller kaldt klima. Høye temperaturer er sjelden et problem i Norge, men kan skje i forbindelse med fakkene på installasjonene og anleggene. Kaldt klima kan være en kombinasjon mellom lave temperaturer, vind og regn, og er blant annet aktuelt offshore i forbindelse med statiske arbeidsoperasjoner. Inneklima omhandler blant annet temperatur, ventilasjon og luftkvalitet. Dette gjelder både for kontorbygg, landanlegg og spesielt offshore-installasjoner. Grunnen til at det er spesielt viktig offshore er at de ansatte oppholder seg der hele døgnet. Et godt inneklima offshore er derfor viktig i for eksempel de ansattes lugarer.

Sykdommer som kan forekomme ved arbeid i kaldt vær er blant annet muskel- og skjelett-sykdommer, hjerte- og karsykdommer, allergier og hudsykdommer. Muskel- og skjelettplager har lettere for å oppstå ved hyppig eksponering for kalde temperaturer. Dette kan være lokale smerter i for eksempel korsrygg og knær, eller generell smerte i ledd og muskler. Tiltak for å hindre at man blir syk eller skader som følge av kaldt klima, er blant annet god bekledning, risikovurdering av arbeidsoppgaver, oppfølging av de eksponerte og god organisering [Thelma AS, 2010].

Belysning

Med feil belysning menes risiko knyttet til lysintensitet, reflekterende eller flimrende lys, og mangel på vinduer eller tilgang til dagslys [Statoil, 2014]. Synet reduseres med årene, og om man ikke har kontroll på de nevnte faktorene, vil synsforholdene kunne reduseres. Det er nødvendig å finne en balanse på lysintensitet, da utilstrekkelig belysning blant annet kan føre til økt risiko både når det gjelder helse og sikkerhet.

Riktig belysning er viktig for helsen, og det viser van Duijnhoven et al. [2017] i en nyere litteraturstudie, hvor de ser på sammenhengen mellom ulike helseeffekter og lysforhold. Resultatene i studien baseres på 20 andre forskninger innenfor temaet. Når det gjelder fysisk og psykisk helse, påvirker fargetemperaturen følelsen av utmattelse og lett døsighet. Man ser

også at belysning påvirker hodepine, ubehag, fysisk velvære og tørrhet i huden. Den mentale helsen kan også påvirkes av lysforholdene. Studien viser at fargetemperaturen påvirker konsentrasjon, positivitet, om man tenker klart og hvordan man opptrer sosialt. Man ser også at belysning påvirker humøret. I petroleumsvirksomheten vil dette blant annet være dagslys og belysning ved nattearbeid, i lugarer og andre steder innendørs.

Stråling

Personer som jobber offshore kan bli eksponert for farlig stråling. Det skilles mellom ioniserende og ikke-ioniserende stråling. Ioniserende stråling er stråling som har høy nok energi til å skyve elektroner ut av atomet og atomet blir dermed ustabilisert [Store norske leksikon, 2018a]. Ikke-ioniserende stråling har ikke høy nok energi til å gjøre dette. Videre er det radioaktiv og elektromagnetisk stråling som er relevant for petroleumsvirksomheten. Radioaktiv stråling kommer av stoffer som sender ut stråling fra ustabile atomkjerner [Store norske leksikon, 2018b]. Elektromagnetisk stråling kan beskrives som energi som overføres i form av elektromagnetiske bølger. Eksempler på dette kan være røntgenstråling, lys og radiobølger [Store norske leksikon, 2016].

En av de farligste kildene til radioaktiv stråling er industriell radiografi. Industriell radiografi er en ikke-ødeleggende testing av komponenter, koblinger og utstyr ved hjelp av kraftige strålekilder. Denne teknikken er mest brukt for å kontrollere sveisene og for å se etter sprekker. Brønnlogging er en annen farlig radioaktiv kilde der det brukes gamma- og nøytronstråling. Andre kilder hvor man kan bli eksponert for farlig radioaktivitet er ved installerte målere, håndholdte målere og fra LRA [Mogos, 2014]. LRA er en velkjent strålekilde i petroleumsvirksomheten. Dette er stoffer som for eksempel radium og bly som finnes naturlig i reservoarene og følger med det produserte vannet. Når de passerer rørene i behandlingsanleggene kan de avleires underveis sammen med tungløselige salter [Norsk olje og gass, 2015]. Over lengre tid kan store avleiringer i behandlingsanleggene føre til at væskestrømmingen reduseres betraktelig. Det er derfor nødvendig med vedlikehold av slike rør, og det er ved disse arbeidsaktivitetene at arbeiderne i større grad eksponeres for radioaktiv stråling. De vanligste situasjonene å bli eksponert for elektromagnetisk stråling i petroleumsvirksomheten er ved opphold i transformatorrom, bryterrom og frekvensomformerrom [Mogos, 2014].

Biologiske farer

Biologiske farer i Equinor utgjør ikke et like stort farenivå som for enkelte av de andre arbeidsmiljøfaktorene. Dette er fordi Equinor i mindre grad driver med arbeidsaktiviteter hvor en stor andel biologiske farer er tilstede. Arbeidstilsynet definerer biologiske farer eller faktorer som «Mikroorganismer (bakterier, virus, sopp og mikroskopiske parasitter), celle-

kulturer, endoparasitter og komponenter fra mikroorganismer som kan forårsake helseskade hos mennesker» [Arbeidstilsynet, 2018a].

Selv om faren ikke er like stor som andre faktorer, må man allikevel alltid være oppmerksom på at biologiske farer kan oppstå og være tilstede uten at man er klar over det. Et vanlig eksempel er at mugg og bakteriekulturer kan oppstå i rør med stillestående vann. Slike bakteriekulturer kan formere seg raskt, og utgjøre en helserisiko for de ansatte i virksomheten. Et annet problem kan være at mugg oppstår i ventilasjonen. Dette fører til dårlig innelima, og har negative helseeffekter på ansatte. Enkelte anlegg i Equinor har egne biologiske renseanlegg som kan medføre en biologisk fare.

2.5.6 Oppsummering av arbeidsmiljøfaktorene

De tidligere delkapitlene har tatt for seg teori og bakgrunn for hver av de ni arbeidsmiljøfaktorene. Disse er med på å danne bakgrunnen for oppgaven og forklarer hvilke utfordringer som finnes i petroleumsvirksomheten. I resultat- og diskusjonsdelen vil man ikke gå like grundig ned i detaljene slik det er gjort i teoridelen. Dette er fordi databasen i WERisk er omfattende og inneholder flere tusen risikosaker. Det vil dermed ikke være mulig for gruppen å vurdere eksakt eksponeringskilde eller for eksempel type kjemikalie i alle analysene som gjennomføres.

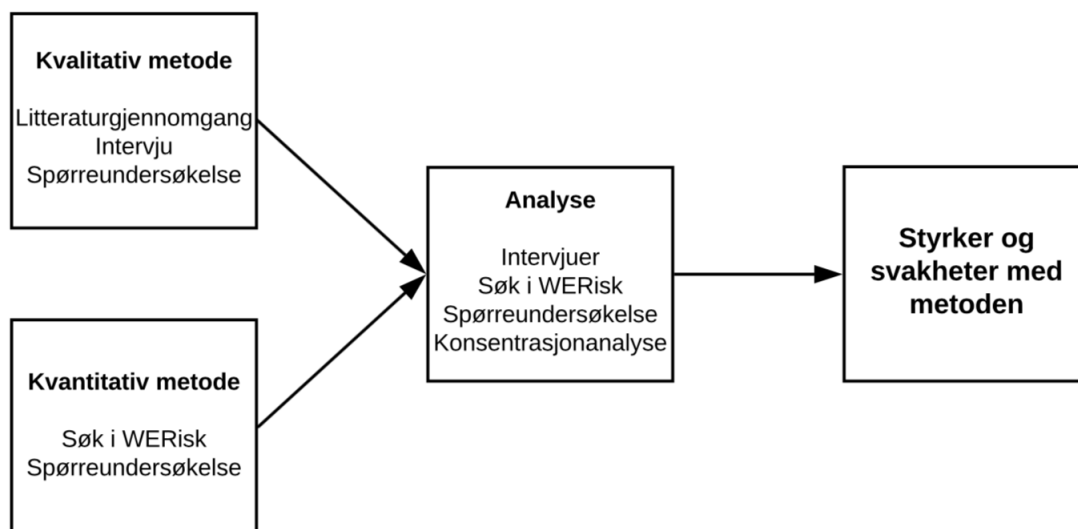
Som tidligere forklart, ble det funnet mest relevant teori på de fire arbeidsmiljøfaktorene kjemisk arbeidsmiljø, ergonomi, støy og psykososialt arbeidsmiljø. I løpet av arbeidet med prosjektoppgaven kom den nyeste RNNP-rapporten, RNNP 2017, ut i april 2018 [Petroleumstilsynet, 2017a]. Rapporten konkluderer med at det er en positiv trend for storulykker, hvor det er færre hendelser og redusert potensial for ulykke. Men når det kommer til helse og arbeidsmiljø er det en negativ trend fra 2015 til 2017. Dette gjelder blant annet arbeidernes syn på forhold knyttet til HMS-styring og arbeidsmiljø. Landrapporten viser også de samme negative trendene [Petroleumstilsynet, 2017b]. Svarene kom frem gjennom den årlige spørreundersøkelsen som Ptil gjennomfører og viste at flere respondentene oppga at opplevelsen av fare var større. Dette er spesielt knyttet til fallende gjenstander, gasslekkasjer og alvorlige arbeidsulykker. Den mest signifikante endringen er opplevd fare for helikopterulykker.

Fra 2015 til 2017 er det signifikante endringer i enkeltindikatorene for arbeidsmiljøet på sokkelen. Fysisk, kjemisk og ergonomisk/mekanisk arbeidsmiljø har en høyere opplevd belastning eller eksponering enn i 2015. Dette gjelder i den grad man kan lukte kjemikalier, se støv/røyk i luften, bli utsatt for kaldt arbeid i værutsatte områder og ugunstige løft [Petroleumstilsynet, 2017a]. For psykososialt arbeidsmiljø svarer respondentene at det er reduserte muligheter for å påvirke beslutninger, mer belastende skiftordninger, større arbeidspress og færre tilbakemeldinger fra nærmeste leder.

Kapittel 3

Metode

Dette kapitlet beskriver forskningsmetodene som er brukt for å komme frem til resultatene som brukes for å svare på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Innledningsvis vil litteraturgjennomgangen og datainnsamlingen beskrives. Datainnsamlingen innebærer målrettede søk i WERisk og semistrukturerte dybdeintervjuer med brukere av styringsverktøyet. I tillegg vil det bli brukt data fra en spørreundersøkelse gjennomført i forbindelse med fordypningsprosjektet høsten 2017. Deretter vil det forklares hvordan data er analysert, og avslutningsvis vil styrker og svakheter ved metoden beskrives. Figur 3.1 viser en oversikt over metodekapitlet.



Figur 3.1: Metodekapitlets struktur.

3.1 Litteraturgjennomgang

Litteraturgjennomgangen er ment for å få oversikt over og kjennskap til eksisterende teori, både for forfattere og lesere av oppgaven. Gjennomgangen av litteratur var en tidkrevende og ofte gjentakende prosess hvor man finner den samme litteraturen flere ganger med forskjellige søkeord. Litteraturen gruppen har brukt fra gjennomgangen er med på å danne det teoretiske grunnlaget, som senere knyttes opp mot oppgavens diskusjon. Det meste av teorien er basert på litteratur funnet ved hjelp av søk i ulike litteraturdatabaser på internett. Databasen det er gjort flest søk i og hentet mest litteratur fra, er NTNU-bibliotekets database Oria, i tillegg til Scopus. Mange av disse søkene resulterte i litteratur publisert i databasen ScienceDirect, hvor det videre ble gjort nye søk. Gruppen har også gjort søk i Googles database Google Scholar og «Scandinavian Journal of Work, Environment & Health» (SJWEH), som er en journal som inneholder publikasjoner innen helse og arbeidsmiljø. Foruten å søke i databaser på internett, har gruppen brukt lærebøker, interne Equinor-dokumenter og andre relevante publikasjoner, blant annet tidligere masteroppgaver. For å kvalitetssikre litteraturen har gruppen så langt det har latt seg gjøre prøvd å finne flere publikasjoner innen samme tema.

Tabell 3.1 viser eksempler på viktige søkeord gruppen har brukt for å finne relevant litteratur. Enkelte av søkeordene i Tabell 3.1 resulterte ofte i treff innenfor sikkerhet og uønskede hendelser, som ikke er relevant for denne oppgaven. Resultatene fra litteratursøkene gruppen har gjort, både i forbindelse med prosjektoppgaven og masteroppgaven, indikerer at det jevnt over er større fokus på sikkerhet enn helse og arbeidsmiljø.

Tabell 3.1: Eksempler på viktige søkeord og databaser som er brukt i litteratursøket.

Viktige søkeord		Databaser
Occupational health	Petroleum	ScienceDirect
Preventive	Safety	Oria
Climate	Exposure	Scopus
Chemical*	Benzene	Google Scholar
Vibration	Cancer	SJWEH
Illumination	Radiation	
Risk assessment	Biological	
Digital*	Information system	
Offshore	Challenges	
Hazard	Psychosocial health	

Når man gjennomfører et litteratursøk er det ønskelig å starte med et høyt antall treff, og deretter bruke nye søkeord og andre avgrensninger for å spisse søket. For å avgrense kan man blant annet velge fagområde, emne, årstall, materialtype og språk. Søkene ble for det meste gjennomført med engelske søkeord. Flere av publikasjonene som er brukt i oppgaven er

forskning og studier gjennomført i Norge, men som er publisert på engelsk. Publikasjonenes tidsnærhet er viktig for relevans og troverdighet, og det anbefales at litteraturen som brukes ikke er eldre enn 5-10 år [Kongsvik, 2017]. Likevel er litteratur som er eldre enn 10 år blitt brukt da disse vurderes som fremdeles tidsaktuelle og relevant for studiet.

En annen metode som ble brukt for å begrense mengden søkeresultater for å få frem de mest relevante publikasjonene, var å gjennomføre såkalte TITLE-ABS-KEY-søk. Denne metoden går på å avgrense søket til litteratur hvor søkeordene finnes i tittel, sammendrag og/eller nøkkelord. Etter å ha funnet relevant litteratur ble det også søkt spesifikt på samme forfatter, som med stor sannsynlighet har flere publikasjoner innen samme fagfelt og tema.

Kvaliteten på publikasjonene ble vurdert ut fra tidsnærhet, egnethet, hvor de ble publisert og sammenligning med annen litteratur. Flere av publikasjonene er hentet fra ScienceDirect, som gruppen ser på som en database som innehar artikler som er troverdige og pålitelige. Likevel er all litteratur vurdert nøytralt for å forsikre om at de kan ses på som pålitelige og derfor brukes som referanser i rapporten. For å gjøre prosessen med litteratursøk mer ryddig, har gruppen registrert alle aktuelle publikasjoner i et Excel-ark. Gruppen kategoriserte litteraturen med tittel, fritekst, arbeidsmiljøfaktor, relevante sider i artikkelen, årstall for utgivelse, søkeord, database, lenke til artikkelen og en indikator som viser om referansen er brukt i oppgaven eller ikke.

3.2 Forskningsdesign og datainnsamling

Valg av forskningsdesign er viktig for å finne ut hvordan man kan svare på forskningsspørsmålene på en best mulig måte. Forskningsdesignet som egner seg best for dette studiet er case-studie. Et case-studie deles ofte opp i enkeltcase og sammenlignende case. Dette studiet er et enkeltcase, som i følge Jacobsen [2015] kjennetegnes med at man går i dybden på noe som er avgrenset i rom og tid, som i dette tilfellet er WERisk. Et enkeltcase gir ofte rom for detaljerte beskrivelser av virkeligheten, slik at forskeren kan komme med nye hypoteser og teorier. Funnene i et enkeltcase kan være vanskelig å generalisere og sammenligne med andre like case, da man trenger å gjennomføre flere like typer case for å kunne gjøre dette. I dette studiet vil gruppen se på WERisk i Equinor uten å sammenligne med andre selskaper, og dette vil derfor ikke være en utfordring.

På grunn av relativt lite informasjon og kunnskap om WERisk på forhånd, valgte gruppen å gjennomføre datainnsamlingen ved hjelp av kvalitative intervjuer og søk i styringsverktøyet. Intervjuer krever ikke like mye forkunnskaper som ved for eksempel en kvantitativ spørreundersøkelse, hvor man har konkrete spørsmål med faste svaralternativer. Gruppen har også brukt resultatene fra en tidligere spørreundersøkelse som ble gjennomført i forbindelse med

fordypningsprosjektet [Dalsplass & Lokøy, 2017].

Gruppen har i denne oppgaven brukt noe som kalles mixed method research, som betyr at det både er brukt kvalitative og kvantitative data [Wisdom et al., 2011]. Denne metoden kan brukes for å gi et mer omfattende bilde av det man forsker på enn det ville gjort ved å bruke enten kvalitative eller kvantitative data. Dette kan blant annet gjøres ved å underbygge kvalitativ data med kvantitativ data eller motsatt. Det kan også gjøres ved å utdype, illustrere og avklare resultatene fra en annen metode. Det er i følge Bryman [2016] mer og mer vanlig å kombinere kvalitative og kvantitative data. Kvalitative data i denne oppgaven kommer fra både intervjuer, spørreundersøkelse og søk i WERisk, mens kvantitative data er hentet fra spørreundersøkelse og søk i WERisk.

3.2.1 Intervjuer

I forbindelse med masteroppgaven har gruppen gjennomført kvalitative intervjuer med ansatte i Equinor. Informantene er tilknyttet WERisk, noen tettere enn andre. Disse intervjuene ble gjennomført for å få et bedre innblikk i hvordan de ulike brukergruppene opplever WERisk, med fokus på oppgavens forskningsspørsmål og problemstilling. For å gjennomføre intervjuer og sette seg inn i informantens situasjon, er det viktig å besitte kunnskap om intervjuets tema. På forhånd var det derfor viktig for gruppen å sette seg inn teorien, samt WERisk som styringsverktøy. Før man skal gjennomføre intervjuer er det også viktig å vite hva man skal spørre om, og det ble derfor utarbeidet en intervjuguide i samarbeid med veileder. Hvor detaljert denne skal være er avhengig av hvilken type intervju man vil ha. Gruppen valgte en semistrukturert tilnærming, som kjennetegnes med at man har tema som skal dekkes, og fleksibilitet i rekkefølgen og ordlyden på spørsmålene [Jacobsen, 2015]. Den semistrukturerte metoden kan føre til tidkrevende transkribering, men gir også informanten større frihet til å avgi åpne svar man ikke er forberedt på, som kan bidra til å styrke resultatene.

Intervjuenes varighet var i utgangspunktet 30 minutter, som ble overholdt til en viss grad. På grunn av den semistrukturerte tilnærmingen i tillegg til ulik kjennskap til WERisk blant informantene, varierte intervjuene fra 30-60 minutter.

Valg av informanter

For å finne informanter som var passende for forskningsspørsmålene, ble det i all hovedsak brukt sampling basert på informasjon gitt fra gruppens veileder. Veilederen er ansatt både i NTNU og Equinor, og har god kjennskap til WERisk. Denne typen sampling er en strategisk sampling hvor informanter velges ut fra deres relevans til forskningsspørsmålene [Jacobsen, 2015]. Dette brukes når funnene ikke skal generaliseres og representere en hel populasjon. I

tillegg til dette fikk gruppen gjennom intervjuene tips om noen som kunne være aktuelle for oppgaven, som senere ble kontaktet. Dette kalles snøballsampling. Valget av informanter var derfor en kombinasjon mellom snøballsampling og valg ut fra informasjon gitt på forhånd.

Gruppen utførte i denne oppgaven til sammen ti intervjuer med ti ulike informanter. Det kan være vanskelig å si når størrelsen på utvalgt er godt nok, da det ikke finnes noen krav for hvor mange informanter man må inkludere for å få den informasjonen man ønsker [Jacobsen, 2015]. Kvale [2007] skriver i boken «Doing interviews» at 15 ± 10 informanter er en god regel, avhengig av ressurser tilgjengelig. Gruppen er derfor innenfor denne anbefalingen. I denne oppgaven skal det i liten grad generaliseres og sammenlignes grupper, og antall informanter anses derfor som tilstrekkelig. En annen ting som forsvarer dette er at svarene fra de ulike informantene viste klare likhetstrekk.

For å opprettholde konfidensialiteten og anonymiteten, sendte gruppen en separat mail til hver enkelt. Alle som responderte på mailen ønsket å bli intervjuet. Informantene er alle ansatt i Equinor og har ulik kjennskap og forhold til WERisk. Dette vil gi gruppen et bedre og større bilde av hvilken oppfatning de ulike brukergruppene har til styringsverktøyet. Tabell 3.2 viser hvilken jobbkategori informantene har i Equinor og antall informanter i hver kategori. Det er laget en forkortelse for hver informant slik at man enklere kan referere til dem senere i rapporten. Jobbkategoriene er noe standardisert for å beholde informantenes anonymitet.

Tabell 3.2: Antall informanter innen hver jobbkategori.

Jobbkategori	Antall	Forkortelse
Ergonom	2	E1
		E2
Yrkeshygieniker	2	Y1
		Y2
Lege	2	L1
		L2
Fagstige/konsern	3	F1
		F2
		F3
Linjeleder	1	LL1

Gjennomføring av intervjuene

For å ha fullt fokus på informanten underveis i intervjuet, valgte gruppen å gjøre lydopptak av intervjuene og transkribere i ettertid. Det ble på forhånd opplyst om dette, både i et informasjonsskriv og muntlig like før intervjuets start. Det å ta notater underveis ville vært krevende, noe som også ville medført at kun et av grupped medlemmene ville stilt spørsmål, da den andre måtte hatt fokus på å ta notater. Alle intervjuene ble gjennomført ved hjelp av

kommunikasjonsplattformen Skype, noe som fungerte bra. Både bilde, lyd og lydopptak var av god kvalitet, som gjorde dette til en god erstatning for intervjuer med informanten fysisk til stede.

Intervjuene startet med noen innledende spørsmål om stilling og antall år som ansatt i Equinor. Deretter startet spørsmål knyttet til informantens kjennskap til WERisk og erfaringer med dette. Videre fulgte flere spørsmål knyttet til oppgavens forskningsspørsmål. Disse spørsmålene var typisk om trender, risikonivå, risikopersepsjon og brukervennlighet. Avslutningsvis ble det stilt spørsmål knyttet til fordeler og ulemper/forbedringspotensialer ved WERisk, og hva med styringsverktøyet som overrasket informantene mest. Dette åpne spørsmålet viste seg å gi gruppen flere gode, uforutsette svar. Intervjuguiden som ble brukt kan man finne i Vedlegg 2.

Innledningsvis i noen av intervjuene måtte gruppen endre strategi og intervju spørsmål, da de planlagte spørsmålene ikke passet direkte for informanten. Dette førte til noen lengre tenkepauser, men skapte ikke noen store problemer, verken for intervjuere eller informanter. På noen spørsmål stilte gruppen oppfølgings spørsmål som: «Hva mener du med det?», «Kan du komme med eksempler?», «Kan du utdype det?», «Hvorfor tror du det er slik?» og lignende for å få tilstrekkelig informasjon.

Transkribering

Intervjuenes transkriberingsprosess startet straks det første intervjuet ble gjennomført. Lydopptakene ble spilt inn på to stykk Apple iPhone, som på forhånd ble kvalitetstestet i samme rom som intervjuene ble gjennomført. Lydopptakene ble lagt inn i avspillingsprogrammet VLC Media Player, hvor farten kan justeres. Det ble hovedsakelig brukt to metoder for å transkribere intervjuene raskest mulig. Den ene metoden som ble brukt var avspilling i vanlig fart med hyppige pauser for å skrive ned det som ble sagt. Den andre metoden som ble brukt var å sette ned farten slik at man rakk å skrive i samme fart som det ble snakket. Setter man ned farten for mye, vil man slite med å høre hva som blir sagt, noe som gjør at denne metoden krever høy konsentrasjon og rask skriving. Begge metodene førte til at man av og til måtte spole tilbake noen sekunder å høre setningen på nytt. Hvilken metode som egner seg best, avhenger av den som transkriberer og hva som foretrekkes.

For å få frem helheten, ble alt som ble sagt nedskrevet. Dette gir mye tekst, men gjør i følge Jacobsen [2015] analysen enklere. Dette var en tidkrevende prosess, i og med at gruppen som tidligere nevnt gjennomførte ti intervjuer på 30-60 minutter. For å skille spørsmålene og svarene i teksten, ble spørsmålene markert med en annen farge. Det ble etter beste evne prøvd å få frem informantens kroppsspråk i transkriberingen, som for eksempel latter og tenkepauser. Dette vil i analysen gjøre det lettere å sette svarene i kontekst. Underveis i

transkriberingen ble det laget et felles dokument hvor gruppen kunne notere interessante synspunkter fra de ulike intervjuene, noe som gjorde analysen enklere.

3.2.2 Søk i WERisk

Søk i WERisk er avgjørende for å kunne svare på oppgavens forskningsspørsmål og for å kunne gjøre nødvendige analyser av funnene. Søk i WERisk ble gjort med datamaskiner gruppen lånte av Equinor i forbindelse med masteroppgaven, og ble på grunn av den begrensede tilgangen gjort fysisk på en Equinor-lokasjon.

Før gruppen startet med søk i databasen til WERisk, ble det satt opp en plan for hvordan dette skulle gjøres. Det ble skrevet opp arbeidsoppgaver og spørsmål knyttet til forskningsspørsmålene som skulle besvares ved hjelp av søk i databasen i WERisk. Uten å sette opp en slik plan kan man risikere å søke uten mål og mening, og at man ikke får nyttige resultater ut av søkene. Alle søkene som ble gjort i WERisk var spesifikt rettet mot noe gruppen ønsket å finne ut, som for eksempel om det var lagt inn tiltak på risikosaker med rødt risikonivå eller hvor lenge røde risikosaker hadde vært registrert før det ble gjort noe med dem.

Relevant informasjon og statistikk som gruppen fant i forbindelse med søkene i WERisk, ble skrevet ned eller lagret og sendt til gruppens egne datamaskiner. Herfra kunne informasjonen sorteres og analyseres ved hjelp av blant annet Microsoft Excel. Det må påpekes at data i WERisk endret seg med jevne mellomrom. Dette er naturlig da WERisk er et dynamisk styringsverktøy for helse og arbeidsmiljø hvor risiko justeres etter hvert som tiltak implementeres og nye risikosaker registreres. De resultatene fra søkene i WERisk som presenteres i denne rapporten vil dermed være gyldig i det øyeblikket søket gjennomføres, men kunne ha avvik i antall risikosaker og risikonivå i ettertid.

3.2.3 Spørreundersøkelse

I forbindelse med masteroppgavens fordypningsprosjekt [Dalsplass & Lokøy, 2017], ble det laget en spørreundersøkelse som ble sendt på mail til ulike brukere av WERisk internt i Equinor. For å få en større forståelse av hvordan WERisk oppfattes og brukes, var det derfor interessant å se på hvordan brukerne blant annet oppfattet implementeringen, deres generelle inntrykk og erfaring, og hvilke fordeler og ulemper de så med verktøyet. Spørreundersøkelsen som ble sendt ut var relativt kort og inneholdt kun ti spørsmål.

Spørreundersøkelser er i all hovedsak en del av den kvantitative tilnærmingen i metodefaget. Slike undersøkelser tar for seg mange enheter og er relativt lukkede. Dette vil si at forskeren i stor grad har predefinert informasjonen som skal samles inn gjennom bestemte spørsmål. Slike metoder gjør at informasjonen lett kan systematiseres, og man kan analysere enheter samlet

[Jacobsen, 2015]. For respondentene i undersøkelsen var det enkelte spørsmål hvor det var ønskelig å systematisere svarene for å få frem et klart svar på deres meninger. Dette ble gjort ved kategorisvar (nominalt målenivå) i form av svaralternativene «Ja», «Nei» eller «Vet ikke». Et eksempel på dette var ved spørsmålet om respondenten mente at WERisk når sitt planlagte formål. For å undersøke hvilken stilling i Equinor de ulike respondentene har, ble rangerte svar (ordinalt målenivå) brukt. Dette ga fordelene ved at respondentene kunne kategoriseres i grupper for å få en forståelse av hvordan WERisk oppfattes og blir brukt i de ulike stillingene i Equinor. For å oppfylle kravet til målenivået om at svarene må være utfyllende [Jacobsen, 2015], ble det lagt til et alternativ for «annen stilling» hvor respondentene kunne spesifisere stillingen sin dersom den ikke var oppført som et svaralternativ.

I starten av undersøkelsen ble det informert om anonymitet og spørreundersøkelsens hensikt, nytte og lengde. Undersøkelsens design gjorde det også mulig for respondentene å scrolle ned og se alle spørsmålene, noe gruppen mente var fordelaktig slik at respondentene kunne få en rask oversikt over innholdet i spørreundersøkelsen. I tillegg til at spørsmålene ble stilt på nominalt og ordinalt målenivå, var de fleste spørsmålene presentert med en kvalitativ tilnærming i form av åpne svaralternativer, da disse kunne besvares med fritekst som ga muligheter for å utdype egne meninger. I tillegg var det enkelte spørsmål med faste svaralternativer med mulighet for å legge til kommentar. Siden undersøkelsen var relativt kort og ble sendt ut til et lavt antall personer, besluttet gruppen at en kvalitativ metode ved de fleste spørsmålene egnet seg best, noe som ville gi en rik mengde informasjon uten at arbeidsmengden med å analysere svarene ble for stor.

3.3 Analyse

I dette kapitlet vil det beskrives hvordan gruppen analyserte data som ble hentet inn i løpet av perioden. Dette omhandler analyse av intervjuene, søk i WERisk og spørreundersøkelsen. I delkapitlene vil man blant annet se nærmere på hvilke dataprogrammer gruppen har brukt som verktøy i analysene.

3.3.1 Analyse av intervjuene

Etter å ha transkribert alle intervjuene, ble alle dokumentene lagt inn i Nvivo. Hvert transkriberingsdokument ble kodet i henhold til forkortelsene i Tabell 3.2. I et annet dokument på en passordbeskyttet datamaskin, ble navnene på informantene knyttet opp mot forkortelsene slik at gruppen kunne identifisere personene om noe skulle oppstå.

Gruppen analyserte hvert transkriberte dokument fra intervjuene i NVivo, og delte deretter

opp de ulike temaene fra intervjuene i noder. På denne måten kunne man kategorisere svarene inn i ulike bolker slik at det ble enklere å finne frem til referanser og svar på de ulike spørsmålene. Dette ga også en god oversikt når man skulle vurdere troverdigheten i påstandene som kom frem. God redundans på tvers av intervjuene på flere av temaene gjorde at påstandenes troverdighet økte.

3.3.2 Analyse av søk i WERisk

Etter å ha gjort ulike, spesifikke søk i WERisk, ble resultatene analysert. Ved søk som var rettet mot for eksempel en bestemt jobbkategori, så gruppen blant annet etter hvilke arbeidsmiljøfaktorer som var gjentakende for den bestemte jobbkategorien. Noe annet gruppen spesifikt så etter i analysene var redusert kvalitet i risikosakene, som kan være mangel på tiltak og detaljert informasjon. Svar fra informantene indikerte ofte at søkene som hadde blitt utført omhandlet den samme tematikken som kom frem under intervjuene. I alle analysene av søkeresultatene ble Excel brukt som verktøy. I Excel ble det lagt inn kolonner med informasjon som var hensiktsmessige for de ulike analysene.

3.3.3 Analyse av spørreundersøkelse

Spørreundersøkelsen ble laget og gjennomført via nettstedet www.surveymonkey.com, som har analyseverktøy som automatisk gir oversiktlige grafer ut fra svarene på de kvantitative spørsmålene. Analyse av de kvalitative spørsmålene ble gjort ved å samle svarene fra hvert enkelt spørsmål, og dermed prøve å samle like svar i kategorier. Dette viste seg å være krevende, da man må være forsiktig med å standardisere svarene for å unngå at respondentenes synspunkter blir oppfattet feil.

3.3.4 Konsentrasjonsanalyse

For å finne likhetstrekk på tvers av registreringene i WERisk, har gruppen gjennomført konsentrasjonsanalyser for røde risikosaker i Equinor. Videre er resultatet delt opp i jobbkategorier, arbeidsmiljøfaktorer og eksponeringer. Konsentrasjonsanalyser brukes for å identifisere grupper med hendelser med felles karakteristikker. I dette tilfellet vil det brukes registreringer i WERisk istedenfor hendelser. Konsentrasjonene vil gi en indikasjon på hva som må prioriteres og hvor det bør iverksettes tiltak. I sin bok skriver Kjellén & Albrechtsen [2017] at følgende steg inngår i en konsentrasjonsanalyse:

1. Etablere analysens sammenheng (Hva som skal studeres, tidsperiode, type registreringer og lignende).

2. Etablere uni- og bi-variate fordelinger for systemets totale mengde registreringer og tidsperioden som skal analyseres (lokasjon, aktivitet, utstyr, farer involvert, potensielle konsekvenser og lignende).
3. Velge hvilke konsentrasjoner som utgjør en vesentlig del av det totale antall registreringer (for eksempel 5 av 50) med felles karakteristikker og analyser disse mer grundig. Her er det viktig å se etter likhetstrekk i type aktivitet, jobbkategori og lignende.
4. Kom med anbefalinger for hvilke tiltak som bør implementeres. *
5. Implementer og følg opp tiltakene. *

* Anbefalinger og implementering av tiltak er ikke relevant for oppgaven.

Uni-variate analyser viser fordelingen av én variabel, mens det i bi-variate analyser bruker krysstabeller av to variabler [Kjellén & Albrechtsen, 2017]. I konsentrasjonsanalysen som er presentert i kapittel 4.1.1 har gruppen kun brukt uni-variate fordelinger, da bi-variate fordelinger ikke var hensiktsmessig for denne analysen. Det er heller ikke relevant å se på tidsperiode i denne analysen. Grunnen til dette er at arbeidsaktiviteter er dynamiske og inntreffer ikke på en bestemt dato slik hendelser innen sikkerhetsaspektet gjør.

3.4 Styrker og svakheter med metoden

Det vil alltid være styrker og svakheter med metoden som brukes, mye fordi tiden ofte setter en stopper for at alle ønskelige måter å samle inn data på, kan gjennomføres. Dette fører til at noen datainnsamlingsmetoder må velges bort til fordel for andre.

I og med at gruppen i denne oppgaven har samlet inn data fra både intervjuer, spørreundersøkelse og søk i WERisk, har dette gitt et stort datamateriale. Videreføring av fordypningsprosjektet, hvor det ble gjennomført en spørreundersøkelse, gjorde det mulig å bruke større mengde informasjon som hjelp til å svare på forskningsspørsmålene. Resultatene fra spørreundersøkelsen var analysert før masteroppgavens oppstart, som gjorde at dette datamaterialet enkelt kunne brukes uten store justeringer.

En begrensning med spørreundersøkelsen er at den er tilpasset forprosjektet og de tilhørende problemstillingene. Dette gjør at flere av spørsmålene og svarene ikke er direkte relevant for denne oppgaven, og resultater fra spørreundersøkelsen vil derfor bli noe redusert i forhold til resultater fra intervjuer og søk i WERisk. En annen svakhet i datamaterialet er at noen av de som svarte på spørreundersøkelsen, også kan være informantene fra intervjuene. Dette er noe gruppen ikke har kontroll over, da spørreundersøkelsen var anonym og det var gruppens veileder som var ansvarlig for å finne respondenter. Dette kan ha på påvirket resultatene

og diskusjonen der eksempler fra både informanter og respondenter har blitt brukt i samme delkapittel.

En ulempe med et stort datamateriale er at sammenligningen og håndteringen blir mer tidkrevende enn om man for eksempel kun hadde brukt data fra intervjuer, søk i WERisk eller en kombinasjon av disse. Likevel gir dette gruppen en større mulighet til å se sammenhenger i data fra de ulike kildene.

I ettertid av intervjuene ser gruppen at enkelte spørsmål ikke er veldig relevante for forskningsspørsmålene. I tillegg ser gruppen at det er mange spørsmål det hadde vært interessant å få svar på, som ikke var inkludert i intervjuguiden, men som har kommet opp i ettertid. Dette er det vanskelig å gjøre noe med, men det kunne gitt flere interessante funn knyttet til forskningsspørsmålene. I en tidlig fase av prosjektet kan man sjelden med 100 % sikkerhet vite nøyaktig hva som skal inngå og ikke, da oppgaven former seg etterhvert. Det vil derfor være naturlig å støte på slike utfordringer. Utfordringen kunne vært løst ved å gjennomføre et andregangsintervju med informantene, men på grunn av tidsskjemaet har ikke dette latt seg gjøre.

3.5 Ethiske aspekter

I boken «Doing interviews», påpeker Kvale [2007] etiske utfordringer gjennom sju stadier av forskningsprosessen. Utfordringene gjelder ikke kun i intervjusituasjonen, men helt fra man velger tema til man publiserer rapporten. I denne oppgaven var det mest fokus på informasjonen informantene mottok og behandlingen av data.

I denne oppgaven ble det hentet inn enkelte personopplysninger, men ikke nødvendigvis sensitive data om informantene. For å være på den sikre siden ble prosjektet allikevel meldt inn og godkjent av «Personvernombudet for forskning» ved «Norsk senter for forskningsdata AS» (NSD). Dette var fordi gruppen ønsket å gjøre det profesjonelt og etter retningslinjene. Her ble hele prosessen beskrevet, inkludert hvordan personopplysningene skulle behandles. Innsamlet data ble oppbevart på gruppens personlige, beskyttede datamaskiner, og skal slettes ved endt prosjekt. Et av de obligatoriske skjemaene som ble sendt inn, ble også sendt til informantene på forhånd, hvor samme informasjon ble gitt i en mer kortfattet form. Dette inkluderte blant annet hensikt med oppgaven, spørsmålskategorier, anonymitet og planlagt lengde på intervjuet. Informasjonsskrivet er vist i Vedlegg 1. På startsiden av spørreundersøkelsen ble det informert om anonymitet og behandling av data. I spørreundersøkelsen var det ingen spørsmål som gjorde at man kunne kjenne igjen respondentene.

De stedene i oppgaven hvor informantene eller annen konfidensiell informasjon kunne vært mulig å gjenkjenne ut fra sitatene, har gruppen endret navnet på spesifikke installasjoner eller anlegg til «Installasjon X» eller «Anlegg X/Y».

Kapittel 4

Resultat

I dette kapittelet vil man analysere resultater fra intervjuene, spørreundersøkelsen og søkene gjort i WERisk. Gruppen vil der hvor det er mulig ta i bruk triangulering for å se om resultatene er sammenfallende, selvmotsigende eller motstridende [Dalen, 2008]. Triangulering har den egenskapen at man underbygger et funn ved å ta i bruk uavhengige kilder eller målinger som kan bekrefte funnet, eller i det minste ikke motsier det [Miles & Huberman, 1984]. I følge Mathison [1988] kan disse kildene eller målingene være i form av ulike metodiske tilnærminger, datakilder og forskere.

Informantene har 6 år eller lenger fartstid i Equinor. Dette gjør at svarene kan anses som troverdige da de har god erfaring med selskapet og er kjent med dets struktur og rutiner. Dette vil også si at informantene hadde erfaring med hvordan registrering og oppfølging av helse og arbeidsmiljø ble gjort før implementeringen av WERisk, noe som gir god informasjon til gruppen. Tabell 4.1 viser hvor ofte de ulike informantene bruker WERisk i jobbsammenheng. Dette har vært nyttig informasjon for gruppen da man fikk en bedre forståelse for deres kjennskap til styringsverktøyet, og hvor godt egnet de var til å svare på spørsmålene som ble stilt under intervjuene.

Selv om majoriteten sier de aktivt bruker WERisk som styringsverktøy for helse- og arbeidsmiljørisiko, vil enkelte informanter variere bruken avhengig av statusen på de installasjonene og anleggene de er ansvarlig for. Dette kan for eksempel være at enkelte vil tilpasse bruken av WERisk når det kommer til varslede tilsyn eller kampanjer.

(...) Det kommer til å bli sånn periodevis, sant. Nå har vi en intens periode hvor vi har et tilsyn som kommer på en installasjon for eksempel (..) så nå er jeg inne i det daglig, men etter at tilsynet er over, så vil jeg nok ikke være det igjen -E2

Tabell 4.1: Informantenes bruk av WERisk.

Informant	Bruk av WERisk
E1	Daglig
E2	Daglig
Y1	Ukentlig
Y2	Daglig
L1	Ukentlig
L2	Ukentlig
F1	Ukentlig
F2	Sjeldent
F3	Månedlig
LL1	Sjeldent

4.1 Forskningsspørsmål 1: Trender

I dette kapitlet vil gruppen presentere resultatene knyttet til det første forskningsspørsmålet: «*Hvilke trender ser man i WERisk innen risikonivå, jobbkategori og arbeidsmiljøfaktorer?*». Det er kommet frem mange gode resultater både fra søk i WERisk og intervjuer når det kommer til trender. De trendene gruppen mener har pekt seg ut i størst grad vil presenteres i dette kapitlet.

4.1.1 Jobbkategorier med høyest risiko

Ved å analysere data fra WERisk har gruppen gått gjennom alle røde risikosaker i WERisk for alle lokasjoner i Norge og på norsk sokkel. Søkriteriene var gitt slik at man fikk opp alle risikosaker der minst en av arbeidsmiljøfaktorene var vurdert med uakseptabelt risikonivå. Som forklart tidligere kan risikosaker med sort hovedrisikonivå også kunne inneholde arbeidsmiljøfaktorer med rødt risikonivå. Dette er tatt hensyn til i søkriteriene for analysen.

Hensikten med søket er å gjøre en konsentrasjonsanalyse hvor gruppen skal gå grundigere ned i 4 følgende nivåer i WERisk:

1. Risikosaker med uakseptabelt risikonivå
2. Jobbkategorier
3. Arbeidsmiljøfaktorer
4. Eksponeringer

Analysen skal prøve å gi svar på hvilke jobbkategorier som er mest utsatt for uakseptabel risiko, og videre hvilke arbeidsmiljøfaktorer og deretter eksponeringer som er mest represen-

tert i de utsatte jobbkategoriene. For å finne konsentrasjoner vil det bli sett nærmere på de områdene i de ulike nivåene som skiller seg ut i statistikken med høyest andel registreringer.

Det kan tenkes at resultatene er noe annerledes i virkeligheten da WERisk fortsatt er i en implementeringsfase på flere lokasjoner. Dette vil si at det er stor sannsynlighet for at ikke alle kjente risikoer er registrert i WERisk. Virkelighetsbildet kan derfor være noe annerledes, og dette må tas hensyn til i de resultatene som presenteres. Søket i denne analysen inkluderte risikosaker med statusen «Registrert», «Under behandling» og «Godkjent», som tidligere forklart i kapittel 2.2.3. Det vil si at man under statusen «Registrert» har inkludert risikosaker som nylig er lagt inn i WERisk og som kan være i en tidlig vurderingsfase. Grunnen til at man ønsket å inkludere disse i analysen er fordi det er interessant å se hvordan risikonivået vurderes i en tidlig fase når arbeidsaktiviteter registreres i WERisk.

Søket i WERisk resulterte i 99 risikosaker og ble gjennomført 22. mars 2018. Kjellén & Albrechtsen [2017] forklarer at dersom en konsentrasjonsanalyse skal være gyldig, bør man ha et treff i databasen på mer enn 50 registrerte saker. Dermed egner søket seg til en konsentrasjonsanalyse som planlagt. I Tabell 4.2 er fordelingen av jobbkategorier i risikosakene gitt. Man kan se at mekanikere og prosessoperatører er klart mer representert enn de andre jobbkategoriene med henholdsvis 35 og 24 arbeidsaktiviteter med uakseptabelt risikonivå. En informant i fagstigen underbygger disse resultatene og påpeker at mekanikere og prosessoperatører er godt representert når det kommer til risikovurderinger.

Jeg vil ikke si noe nytt, men det har jo blitt en bekreftelse på at vi har jo mest kontroll og oversikt over risiki til våre egne Statoil-ansatte. At prosessoperatører og mekanikere er godt representert når det gjelder risikovurderinger av det dem gjør. Men at vi kanskje ikke har så mye fra kontraktører og underleverandører.
-F1

Det vil kanskje være naturlig at man også har best oversikt over risikoen til sine egne ansatte, da jobbkategoriene mekanikere og prosessoperatører er ansatt i Equinor. Mens andre jobbkategorier som blant annet isolatører, stillasarbeidere og overflatebehandlere er ansatt hos kontraktører.

Summen av antall risikosaker i tabellen blir 111 til tross for at det var registrert 99 uakseptable risikosaker. Dette er fordi enkelte av sakene har flere jobbkategorier som er eksponert og som inngår i risikosaken. Av resultatene er det valgt å se videre på jobbkategoriene mekaniker og prosessoperatør da disse skiller seg ut i statistikken og har klart flere registrerte uakseptable risikoer.

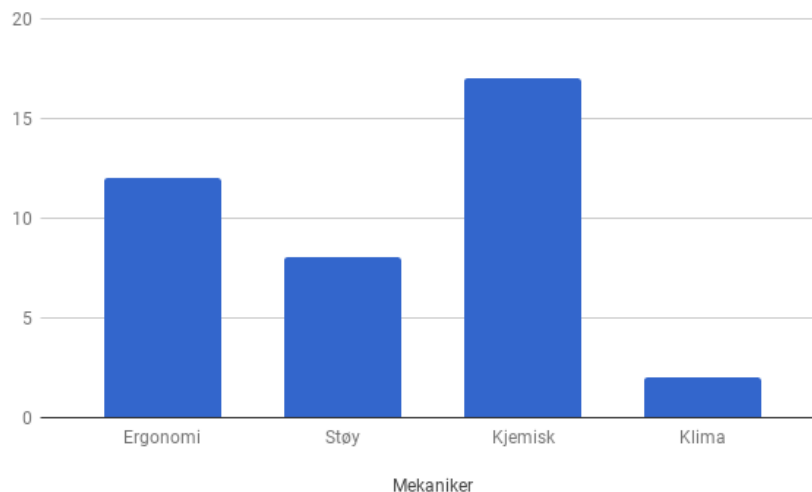
Mekanikere er en stor yrkesgruppe i petroleumsvirksomheten. Søket på uakseptable risikosaker viser at de er den yrkesgruppen med det klart høyeste antallet røde risikosaker i WERisk. I følge Aagestad et al. [2015] kommer det frem at yrkesgruppen mekanikere går igjen med

Tabell 4.2: Antall røde risikosaker fordelt på jobbkategori.

Jobbkategori	Antall risikosaker
Automatiker/instrumenttekniker	5
Dekksarbeider/logistikk	9
Elektriker	8
Forpleining/rengjøring	1
Helidekkearbeider	1
Isolatør	2
Kontor/Administrasjonen(ikke linjeledelse)	1
Kranfører	3
Laboratoriearbeider	5
Mekaniker	35
Overflatebehandler	5
Prosessoperatør	24
Sveiser	1
Andre, ikke i listen	11

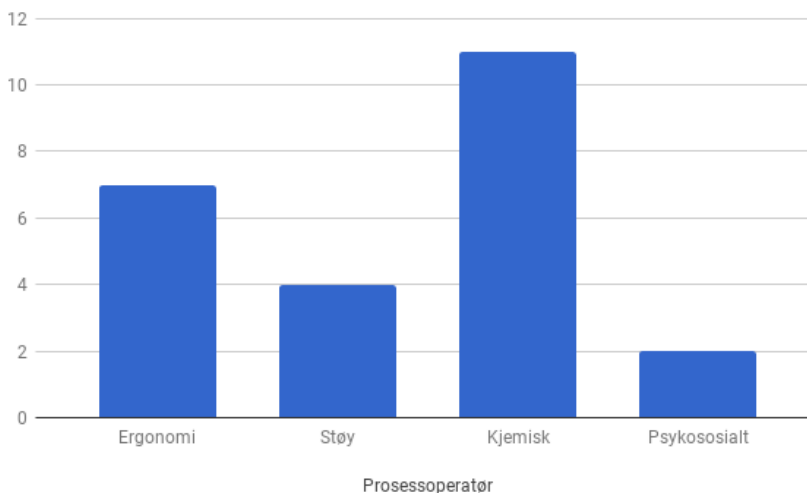
høy eksponering i statistikken over de ulike arbeidsmiljøfaktorene. Som nevnt tidligere kan eksponeringen føre til blant annet helseplager som yrkesrelaterte hudsykdommer, astma fra eksponering av kjemikalier, ergonomiske problemer og støyskader.

Etter å ha analysert de røde risikosakene hvor mekanikere er eksponert, viste det seg at disse 35 sakene var fordelt på fire ulike arbeidsmiljøfaktorer. Som man kan se i Figur 4.1 er det kjemisk som skiller seg ut med flest uakseptable risikoer. Deretter følger ergonomi, støy og klima.

**Figur 4.1:** Røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer for mekanikere.

Prosessoperatører er på lik linje med mekanikere en yrkesgruppe i Norge som er utsatt for

høy eksponering innen flere arbeidsmiljøfaktorer [Aagestad et al., 2015]. Som tidligere forklart er astma, KOLS og hudsykdommer noen av de arbeidsrelaterte helseplagene som kan forekomme. Figur 4.2 viser resultatene fra søket som ble gjort på uakseptable risikoer blant prosessoperatørene. Fordelingen av arbeidsmiljøfaktorer ligner mye på den for mekanikere, men her er klima byttet ut med psykososialt arbeidsmiljø.



Figur 4.2: Røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer for prosessoperatører.

Det har de siste årene vært et ekstra stort fokus på benzen i petroleumsvirksomheten [Arbeids- og sosialdepartementet, 2018]. Som man kan se fra Figur 4.1 og 4.2 så er det en klart høyere andel registrerte uakseptable risikoer på kjemisk. Temaet om å endre grenseverdiene for benzen har vært oppe til diskusjon flere ganger, og det europeiske kjemikaliebyrået «European Chemicals Agency» har foreslått en endring av grenseverdien til en tidel av hva den er i dag [Arbeids- og sosialdepartementet, 2018]. I Equinor er det gitt uttrykk for at benzen har et stort fokus for tiden, og dette kan gjenspeile seg i hva man fokuserer på å kartlegge i selskapet når det kommer til helse- og arbeidsmiljørisikoer.

Ja, uten at jeg har søkt direkte på det, så vet jeg at vi har jobbet veldig mye med benzen. Der kommer prosessoperatør, mekaniker kommer susende inn. Så der er alle anleggene mer eller mindre registrert med veldig mange arbeidsoppgaver. Det er ikke alle som har jobbet rett inn i systemet, så det er noen som har det i Excel foreløpig, men alle skal inn i WERisk etterhvert -Y2

På en annen side er det viktig å være noe kritisk til risikosakene man ser i WERisk. Selv om enkelte jobbkategorier har en klart høyere registrering enn andre, betyr det ikke nødvendigvis at de er mer eksponert. Noen jobbkategorier har ikke så varierte arbeidsoppgaver under skiftene, og har ofte de samme arbeidsoppgavene hver dag. Dette fører til at man heller ikke får

så mange arbeidsaktiviteter å kartlegge og registrere. Det totale risikobildet for jobbkategorien kan likevel være høyt da det kan være høy eksponering ved de få arbeidsoppgavene som gjøres.

Ja, det er på KMB-registreringer, på benzen-eksponeringer, så er det jo prosessoperatørene og mekanikerne som har flere oppgaver der de er eksponert enn andre. Laboranter er og en del eksponert, men de har gjerne flere forskjellige oppgaver, så statistisk så blir det jo mye lavere grafer på de. Siden det er færre oppgaver, men risikoen er kanskje vel så høy. Så, hvis en bare ser på antall saker som vi ofte gjør når vi tar ut søk, så er det kanskje litt misvisende i forhold til risikobildet - Y1

I Equinor brukes et register over arbeidstakere som eksponeres eller kan være eksponert for kreftfremkallende eller mutagene kjemikalier og bly (KMB-register).

Videre i analysen vil man nå gå ned på et nivå hvor man studerer de ulike eksponeringskildene i helse og arbeidsmiljøet. Det er valgt å se nærmere på risikosakene som omhandler arbeidsmiljøfaktorene kjemisk og ergonomi da disse to er utbredt i begge de valgte jobbkategoriene. Dette utgjør 29 risikosaker for mekanikere og 18 risikosaker for prosessoperatører. Eksponeringene måtte standardiseres da disse vanligvis er detaljerte og svært varierende, og det er derfor valgt å kategorisere selve eksponeringen og lage en statistikk av denne. Risikosakene måtte leses gjennom en etter en for å finne detaljert informasjon om grunnlaget for risikonivået og frekvensen på hvor ofte arbeidsaktiviteten ble utført.

For mekanikerne var det registrert 12 uakseptable risikosaker på ergonomi og 17 saker på kjemisk. Tabell 4.3 viser den kategoriserte eksponeringen for de 29 risikosakene. Man kan se at nesten samtlige av de risikosakene med kjemisk eksponering omhandler eksponering for benzen. Dette dekker også litteraturen godt, og benzen har vært et hyppig tema i intervjuene når informantene har fått snakket fritt om trender innen arbeidsmiljøfaktorer og jobbkategorier. Det var to risikosaker hvor det ikke var oppgitt noe informasjon om hvorfor ergonomi var vurdert som uakseptabel risiko. Én risikosak var fjernet i løpet av tiden det tok å analysere resultatene. Disse tre sakene gir derfor usikkerheter i statistikken, men det må tas hensyn til at verktøyet er et dynamisk system, og endringer vil skje underveis. De fleste arbeidsaktivitetene var oppgitt som at de ble utført på månedlig eller årlig basis. Det var bare 2 arbeidsaktiviteter som ble utført daglig eller ukentlig.

Tabell 4.3: Mekaniker - Standardiserte eksponeringer med uakseptabel risiko.

Eksponering	Arbeidsmiljøfaktor	Antall
Benzen	Kjemisk	16
Sveiserøyk	Kjemisk	1
Uegnet tilkomst	Ergonomi	6
Statisk arbeid	Ergonomi	2
Tungt arbeid	Ergonomi	1
Ingen begrunnelse	Ergonomi	2
Risikosak fjernet	Ergonomi	1

Når man ser på prosessoperatørene så har de totalt 18 risikosaker innen kjemisk og ergonomi. 11 av disse omhandlet kjemisk og 7 omhandlet ergonomi. Tabell 4.4 viser fordelingen av eksponering på disse risikosakene. Man kan se at flertallet av sakene innen kjemi omhandlet benzen. Det må påpekes at fem av risikosakene omhandlet den samme arbeidsaktiviteten på den samme lokasjonen, bare ved ulike trinn i prosessen. Disse sakene har såpass like trekk at de kunne blitt omtalt som én enkelt risikosak. Det er likevel anbefalt ulike tiltak på arbeidsaktiviteten ved flere av registreringene, hvor en saksbehandler har registrert fire av risikosakene og en annen har registrert én risikosak.

Tabell 4.4: Prosessoperatører - Standardiserte eksponeringer med uakseptabel risiko.

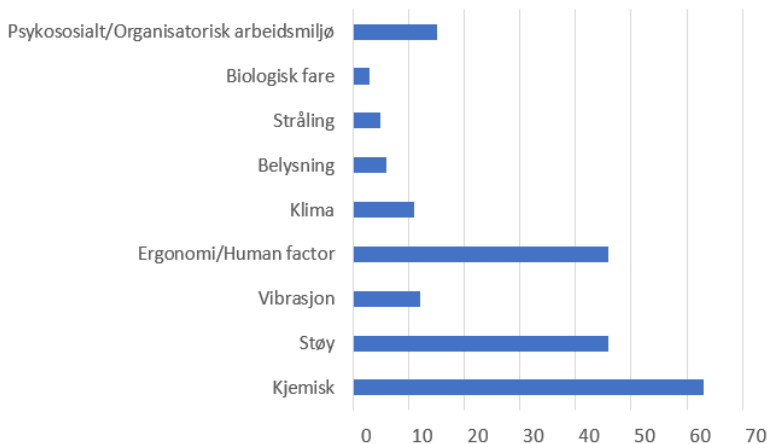
Eksponering	Arbeidsmiljøfaktor	Antall
Benzen	Kjemisk	6
Hydrogensulfid og svoveldioksid	Kjemisk	5
Knestående arbeid	Ergonomi	1
Tungt arbeid	Ergonomi	2
Uegnet tilkomst	Ergonomi	3
Uegnet tilkomst og tungt arbeid	Ergonomi	1

Innen ergonomi kan man se at utfordringene hovedsakelig gjelder uegnede tilkomster og tungt arbeid. Ved én arbeidsaktivitet var det registrert statisk arbeid i form av knestående arbeid over lengre tid, men denne aktiviteten ble utført svært sjeldent. I forhold til mekanikere, er arbeidsaktivitetene med uakseptabelt risikonivå for prosessoperatørene utført med en hyppigere frekvens. 11 av 18 risikosaker indikerte at arbeidsaktivitetene som inkluderte eksponering med uakseptabel risiko, utføres daglig eller ukentlig. Flere av disse hadde enten eksponering over grenseverdi eller var ikke i henhold til dagens standard. Dette inkluderer de fem risikosakene som omhandlet ulike trinn av den samme arbeidsaktiviteten.

4.1.2 Registrering av ukjent risikonivå

En annen trend som var ønskelig å se nærmere på var registreringen av ukjente risikoer i WERisk. Gjennom det tidligere fordypningsprosjektet og intervjuene har det kommet frem at brukere har ulik oppfattelse av hvordan disse ukjente risikoene skal tolkes og registreres i WERisk. Gruppen ble derfor enig om å se nærmere på hvilke arbeidsmiljøfaktorer det registreres flest ukjente risikosaker på. Det ble utført to søk i WERisk 23. april 2018, ett for høye og uakseptable risikoer og ett for ukjente risikoer for alle lokasjoner i Norge og på norsk sokkel. Søkekriteriene var gitt slik at man fikk opp alle risikosaker med statusen «Under behandling» og «Godkjent».

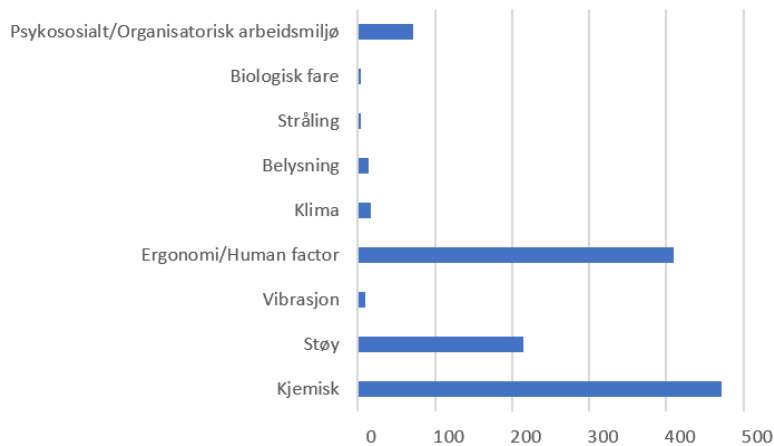
Antall treff med ukjent risikonivå var 171 registreringer. Resultatene viser at det er arbeidsmiljøfaktorene kjemisk, støy og ergonomi som er mest representert i WERisk med ukjent risikonivå. Figur 4.3 viser fordelingen av ukjent risikonivå på de ni arbeidsmiljøfaktorene. Man ser fra diagrammet at kjemisk (63 registreringer) har en høyere andel ukjente risikoer enn de andre arbeidsmiljøfaktorene. Videre kommer støy og ergonomi med 46 registreringer hver.



Figur 4.3: Sorte risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer.

For å undersøke om det var samsvar mellom ukjent risiko og høy/uakseptabel risiko, ble det utført et søk på dette. Søket resulterte i 1213 registreringer på høyt og uakseptabelt risikonivå i Norge. Figur 4.4 viser den sammenlagte fordelingen av oransje og rødt risikonivå fordelt på de ni arbeidsmiljøfaktorene. Kjemisk har, på samme måte som ukjent risikonivå, høyest andel med totalt 472 registreringer. Videre følger ergonomi (409 registreringer) og støy (214 registreringer). Diagrammet skiller seg noe fra diagrammet i Figur 4.3 da ergonomi har omtrent dobbelt så mange registreringer som støy har.

En fjerde arbeidsmiljøfaktor som er felles for begge resultatene er det psykososiale arbeidsmiljøet. Denne peker seg ut som den faktoren med fjerde høyest antall registreringer i begge



Figur 4.4: Oransje og røde risikosaker fordelt på arbeidsmiljøfaktorer.

diagrammene. Vurdering av denne arbeidsmiljøfaktoren kan være utfordrende da man ikke kan måle eksponeringen for denne fysisk. Fagpersonell har også gitt uttrykk for at denne kan være vanskelig å vurdere da man ikke har spesiell kunnskap på området:

(...) Også blir det litt mer vagt når det kommer til det som går på det psykososiale og det organisatoriske. Det blir litt mer sånn, jeg skal være forsiktig med å kalle det ullent, men det er klart at det er ikke der gjerne ergonomene og yrkeshygienikerne har sterkest kompetanse, og da blir det fort litt sånn mer vagere på de vurderingene. Og, oftere de som lett blir satt: «ja okei, kanskje ikke vi scorer på det her, det er vel greit». Så hvis du gjør et søk i Synergi WERisk i dag så vil jeg tro at det er oftest støy, kjemisk og ergonomi som er de med mange saker, og ofte er de som har en del risiko i seg. -E1

Som tidligere forklart bruker Equinor den proaktive indikatoren «PRI» for å måle og vurdere det psykososiale arbeidsmiljøet. PRI får blant annet data fra spørreundersøkelser og kvalitative vurderinger. Det kan være vanskelig å fordele resultatene fra slike undersøkelser på spesifikke arbeidsaktiviteter da det psykososiale arbeidsmiljøet er komplekst og omhandler arbeidsaktiviteter som en helhet.

4.1.3 Endring av risikonivå over tid

I et styringsverktøy for helse og arbeidsmiljø vil det være nyttig å se på endringer av risikonivå over tid for å kontrollere om man klarer å forbedre arbeidsaktivitetene som utføres i selskapet. En interessant trend var derfor å se på hvordan risikosaker i WERisk endrer seg over tid. For å kunne se mer på denne trenden, måtte man gjøre et omfattende og komplisert søk for å få ut de resultatene man ønsket. Resultatene tar utgangspunkt i et søk hvor alle registrerte risikosaker for en valgt installasjon A ble analysert. Det ble ikke valgt ut noen spesifikke

stater for risikosakene, så dermed ble alle risikosaker på installasjonen inkludert i analysen. Søket ble hentet ut i et Excel dokument 23. april 2018, som videre ble kategorisert og deretter standardisert og sortert i et nytt dokument.

Søket endte i totalt 715 risikosaker for installasjon A hvor alle risikonivå ble inkludert. Det var ønskelig å velge ut den installasjonen som hadde flest registrerte risikosaker da man ønsket et troverdig og valid resultat. Prosessen var veldig tidkrevende da man måtte analysere 1232 linjer i Microsoft Excel manuelt. Det var også noe utfordrende å standardisere risikosakene da disse varierte i mengde informasjon og innhold. Videre i dette kapitlet vil det bli sett nærmere på blant annet endringer i sort risikonivå, endringer til høyere og lavere risikonivå, hvor mange risikosaker som har tiltak knyttet til seg og tidsperspektivet på endringer. Tabell 4.5 og 4.6 viser fordelingen av hovedrisikonivå for både reviderte og uendrede risikosaker på installasjonen.

Tabell 4.5: Reviderte risikosaker på installasjon A.

Risikonivå	Antall
Sort	22
Rød	12
Oransje	150
Gul	104
Grønn	26
Sum	314

Tabell 4.6: Uendrede risikosaker på installasjon A.

Risikonivå	Antall
Sort	51
Rød	8
Oransje	172
Gul	126
Grønn	44
Sum	401

Reviderte og uendrede risikosaker

Det kom frem i analysen at installasjonen nylig har hatt en stor pågang med å oppdatere og registrere nye risikosaker i WERisk. Databasen viste at mange av risikosakene er registrert med relativt ferske oppstartsdatoer for utføring av arbeidsaktivitetene. Av 715 saker er 314 (44 %) av dem revidert én eller flere ganger. 401 (66%) saker står dermed med det samme risikonivået som det ble vurdert til i den første vurderingsperioden. Det skal merkes at ca 75 % av sakene er førstegangsregistrert i oktober 2017 eller senere. Det er da naturlig at disse risikosakene ikke er revidert enda.

Av de reviderte risikosakene er 282 av dem revidert én gang. Resterende 32 er revidert to ganger. Tabell 4.7 viser en oversikt over alle reviderte risikosaker og om det har forekommet endringer i risikonivået.

Det var også interessant å se på om risikonivået endret seg etter at risikosakene var revidert. Man vil forvente at det ved høye, uakseptable og ukjente risikoer er utført tiltak for å redusere

Tabell 4.7: Reviderte og uendrede risikosaker på installasjon A.

Antall revideringer	Endret risiko	Uendret risiko
1	158	124
2	32	0

nivået og at dette blir synlig i risikosaken etter en revisjon. Tabell 4.8 synliggjør hvor mange risikosaker som har gått ned i risikonivå, hvor mange som har gått opp og hvor mange som holder det samme nivået etter en revisjon. I statistikken er alle risikonivå tatt hensyn til. Som forventet er det en høy andel som har fått lavere risikonivå etter endringen. For risikosaker som er revidert én gang er det omtrent samme antall saker som har fått lavere risikonivå og som har beholdt det samme nivået som det hadde fra tidligere. Noe overraskende er det at 38 arbeidsaktiviteter har blitt vurdert til å ha et høyere risikonivå etter at man har gjennomgått risikosaken på nytt. Årsaker til dette vil diskuteres i kapittel 5.1.3. Ved to revisjoner har flertallet (72 %) av risikosakene blitt vurdert til et lavere risikonivå. Sort risikonivå er inkludert i denne statistikken, og det vil bli sett på dette i neste underkapittel.

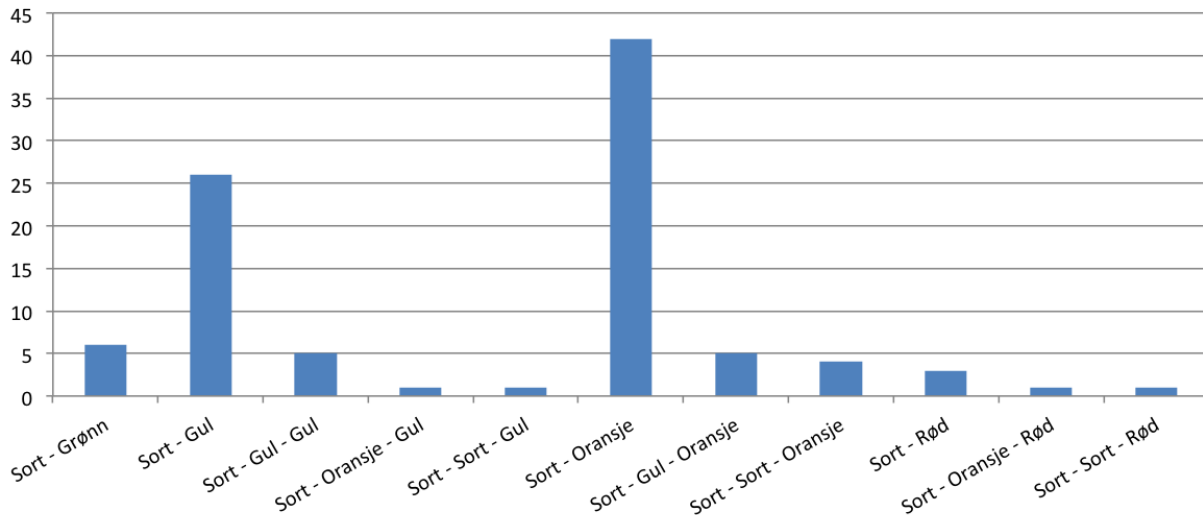
Tabell 4.8: Endring i risikonivå for installasjon A.

Antall revideringer	Lavere risiko	Høyere risiko	Lik risiko
1	119 (42 %)	38 (14 %)	125 (44 %)
2	23 (72 %)	1 (3 %)	8 (25 %)

Endring av ukjent risikonivå

Installasjon A har totalt 73 risikosaker som står registrert med et sort risikonivå. Det er imidlertid 95 risikosaker som har blitt endret fra sort til et annet risikonivå. Det varierer hvordan risikonivåene på disse endres med tiden. Enkelte risikosaker holder fortsatt et sort risikonivå selv etter revidering. Figur 4.5 illustrerer hvordan sort risikonivå har endret seg med tiden på installasjon A. Det er klart høyest antall risikosaker som blir endret fra sort til oransje risikonivå. Endringer til gult risikonivå peker seg også ut i statistikken med 26 endringer. Ukjent risikonivå kan oppfattes ulikt blant brukerne for hvordan det er tenkt at det skal registreres i WERisk. Dette presenteres bedre i kapittel 4.2.2.

Enkelte endringer fører også til høyere risikonivå når revisjon nummer to er gjennomført. Etter nærmere gjennomgang av disse risikosakene ser man blant annet at risikosakene har gått fra sort til gult og deretter til oransje eller rødt risikonivå ved evalueringsnr. 3. Det viste seg at sakene som ble undersøkt grundigere hadde hatt en KMB-oppdatering eller ny gjennomgang basert på informasjon fra fagansvarlig og erfaringsoverføring fra andre lokasjoner. Risikosakene hadde derimot lav kvalitet grunnet feilkategorisering i WERisk. Samtlige



Figur 4.5: Endringer fra sort risikonivå til annet risikonivå.

saker hadde KMB-rapport kopiert direkte inn under detaljert informasjon. Denne inneholdt tiltak, men det var ikke registrert tiltak og utfyllende informasjon om disse i selve risikosaken i WERisk. Dette gjør det mer uoversiktlig og krevende for brukerne å finne frem til ønsket informasjon om arbeidsaktiviteten i WERisk. I KMB-rapporten som var lagt inn under detaljert informasjon kunne man se at flere av risikosakene hadde forslag om at det burde utføres målinger, men det var ikke oppført noen plan for når disse burde utføres.

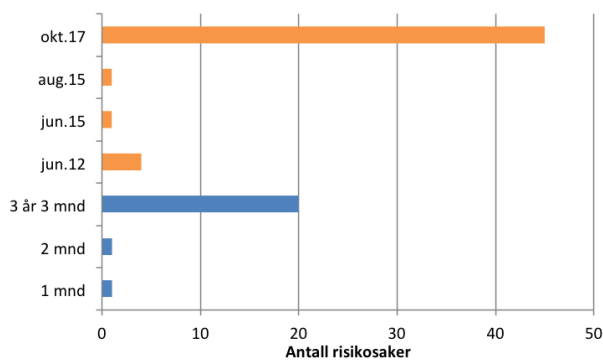
Flere av risikosakene blir stående med et ukjent risikonivå over lengre tid, selv etter revisjon. I analysen kom det frem at 20 saker fortsatt står oppført med et sort risikonivå etter 3 år og 3 måneder. Alle disse har gjennomførte tiltak i form av organisering og PVU. Det kan være ulike grunner til at slike saker blir stående med et ukjent nivå over lengre tid. Ofte ser man at risikosakene har en sammenheng med hverandre ved at de inngår i samme WEHRA eller at arbeidsaktivitetene er relativt like, men med ulikt saksnummer. En informant svarte følgende på et spørsmål om hvilket nivå man skal registrere på når man ikke har kunnskap om risikoen:

Nei, for all del, sett den på ukjent, men sørg for å finn informasjon kjapt, sånn at vi kan lage en ny evaluering og sette i gang tiltak. Jeg mener ikke at vi ikke skal sette ting i sort, men jeg mener at tidsfrist i forhold til hvor lenge den skal stå i sort, bør være kort. -E2

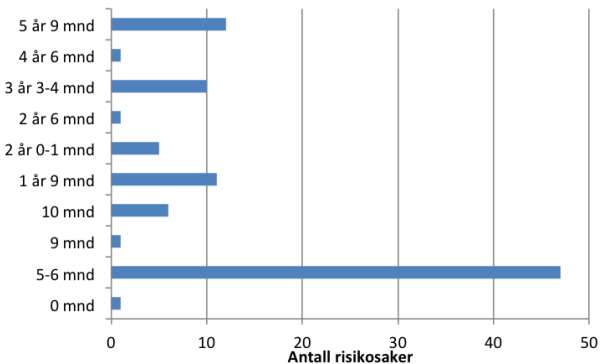
Ved en grundigere gjennomgang av de sorte risikosakene kunne man se nærmere på tidsperspektivet når det kommer til hvor lenge sorte risikosaker står oppført før endring, eventuelt uten endring. Figur 4.6 viser antall sorte risikosaker som fremdeles står oppført med et ukjent risikonivå på installasjon A. Både reviderte og uendrede saker er gitt i figuren. De oransje søylene i diagrammet indikerer måned og årstall for når risikosakene først ble registrert i

WERisk med et sort risikonivå. Disse sakene har altså ikke blitt revidert enda. De blå søylene indikerer at det har vært en revisjon av risikosaken, men at saken fortsatt ble vurdert til et sort risikonivå etter revisjonen. Tidsperspektivet for de blå søylene viser hvor lang tid det tok fra registrering til første revisjon. Disse risikosakene står fortsatt oppført med et sort risikonivå på installasjon A. Den horisontale aksene i diagrammet beskriver antall risikosaker for tidsperspektivet mellom revisjon (blå) eller dato for førstegangsregistrering (oransje). Som forklart tidligere i kapittelet er mange risikosaker registrert i oktober 2017 eller senere. Dette ser man også i diagrammet da en stor andel sorte risikosaker er registrert i oktober 2017. Det er også en høy andel risikosaker som har blitt revidert uten at det sorte risikonivået har endret seg. 20 risikosaker har blitt evaluert på nytt 3 år og 3 måneder etter førstegangsregistreringen og likevel beholdt det sorte risikonivået i ettertid.

Kolonnene med en eksakt dato er risikosaker som ikke har blitt revidert enda, mens kolonnene som har en lengde på datoen er saker som har blitt revidert, men uten endring av det sorte risikonivået. Det ble også sett nærmere på risikosaker hvor nivået har endret seg for å vurdere hvor lang tid det tok før nivået ble endret. Denne oversikten er gitt i Figur 4.7 og kan tolkes på samme måte som Figur 4.6.



Figur 4.6: Tidsperspektiv for uendrede sorte risikosaker.



Figur 4.7: Tidsperspektiv for endrede sorte risikosaker.

Tiltak ved høye risikonivå

Installasjon A har 131 risikosaker med tiltak knyttet til seg. Disse sakene har blitt revidert og deretter fått enten et lavere, høyere eller beholdt det samme risikonivået som tidligere. Totalt er det 415 av 713 risikosaker som har et høyt, uakseptabelt eller ukjent risikonivå på installasjonen. Oransje/høyt risikonivå er klart mest fremtredende i statistikken med 322 av disse. Tabell 4.9 viser hvilke tiltakstyper i tiltakshierarkiet som er mest brukt blant disse 131 risikosakene. Den tar også høyde for hvilken status det er på tiltaket. Det må påpekes at 11 av disse risikosakene hadde gult risikonivå til å begynne med, og gruppen ser på det som positivt at det føres tiltak på risikonivå som er vurdert å være under kontroll.

Tabell 4.9: Tiltak og status for høye, uakseptable og ukjente risikoer.

Tiltak	Status			
	Forslag	Under utførelse	Utført	Kansellert
Substitusjon/eliminering	0	0	1	0
Teknisk	7	0	12	0
Organisering	8	5	64	0
Personlig verneutstyr	6	5	61	0
Verifisering	28	7	3	3

Det er et høyere antall registreringer i tabellen enn antall risikosaker, da en risikosak kan ha flere tiltak og statuser knyttet til seg. Flesteparten av sakene er registrert med tiltakene PVU og organisering, og har stort sett statusen «utført». Når det kommer til verifisering er det en større andel som står oppført under statusen «forslag». Det viser seg at det tar lang tid før disse tiltakene blir utført, og enkelte ganger kanselleres forslagene.

64 (49 %) av risikosakene med oppførte tiltak har fortsatt ikke endret risikonivå. 37 av disse er saker med utførte tiltak, hvor mye tyder på at tiltakene ikke har hatt noen effekt på å redusere risikonivået. De resterende 27 sakene har statusene «forslag» eller «under utførelse». Videre har man i Tabell 4.10 listet opp de aktuelle tiltakstypene i tiltakshierarkiet og sett på hvilket risikonivå sakene har blitt vurdert til etter at tiltak har blitt utført.

Tabell 4.10: Endring av risikonivå per tiltakstype.

Tiltak	Endring i risikonivå		
	Lavere	Lik	Høyere
Substitusjon/eliminering	1	0	0
Teknisk	8	4	0
Organisering	29	33	1
Personlig verneutstyr	27	33	0
Verifisering	2	1	0

4.2 Forskningsspørsmål 2: utfordringer

I dette kapitlet vil gruppen presentere resultatene knyttet til forskningsspørsmål 2: «*Hvilke utfordringer står Equinor overfor med hensyn på ikke-akseptable risikosaker og ukjente risikoer?*». Resultatene vil være en kombinasjon mellom resultater fra søk i WERisk og svar fra intervjuer og spørreundersøkelsen. Dette innebærer blant annet kvalitet på registreringer og risikovurdering.

4.2.1 Kvalitet i WERisk

Tiltak for uakseptable risikoer

Når risikosaker med uakseptabelt risikonivå registreres inn i WERisk skal de i følge Statoil [2014] alltid ha tiltak knyttet til seg for å kontrollere den uakseptable risikoen. Flere resultater fra intervjuene viste at respondentene var klare over retningslinjene som er satt angående røde risikosaker:

(...) Det er fastsatt i våre styrende dokumenter. Altså røde saker skal jo håndteres umiddelbart, altså når de blir satt i Synergi, så er det fordi det er uakseptabelt, og kanskje også utenfor eksterne krav, altså nasjonale krav. Det er klart at da må det tiltak til umiddelbart og det må iallfall, det må tiltakssettes, og man må kanskje akseptere at det går en måned eller to eller tre for å få gjort noe, men man må iallfall sette tiltak med en gang. - L2

Gruppen har gjennomført to søk på røde risikosaker i WERisk, et søk på saker med status «Under behandling» eller «Godkjent», og et søk på saker med status «Registrert», datert 19. april 2018. Søket innebærer risikosaker i Norge eller på norsk sokkel. Målet med søkene var å finne ut om retningslinjen med å innføre tiltak blir fulgt, som Tabell 4.11 viser at det til dels blir. Risikosaker med status «Registrert» blir som oftest ikke inkludert i søk om man skal få et riktig bilde av risikonivået. Grunnen til dette er at sakene gjerne har denne statusen like etter de har blitt registrert, og risikonivå og andre detaljer i saken er derfor ikke fullstendig på dette tidspunktet. Dette kommer klart frem i tabellen, som viser at det er lagt inn tiltak på kun 7 % av disse sakene, mot 67 % på sakene med status «Under behandling» og «Godkjent».

På 11 av de 24 risikosakene med status «Under behandling» og «Godkjent» hvor det ikke er lagt inn tiltak, er ergonomi den eneste eller en av arbeidsmiljøfaktorene som er vurdert med rødt risikonivå, mens støy er registrert med rødt risikonivå på 9 av 24 risikosaker. På de røde risikosakene med status «Registrert» hvor det ikke er lagt inn tiltak, er kjemisk den arbeidsmiljøfaktoren som er høyest representert. Kjemisk er registrert med rødt risikonivå ved 23 av 41 tilfeller. Ergonomi er registrert med rødt risikonivå ved 12 av 41 tilfeller.

Tabell 4.11: Tiltak eller ikke tiltak for alle røde risikosaker i WERisk.

Tiltak	Under behandling og Godkjent (72)	Registrert (44)
Ja	48 (67 %)	3 (7 %)
Nei	24 (33 %)	41 (93 %)

I enkelte av de røde risikosakene hvor det mangler informasjon i kategorien «Tiltak», er informasjonen istedenfor lagt inn i kategorien «Detaljert informasjon». Det er ikke tatt høyde for dette i Tabell 4.11, og de sakene som mangler informasjon på «Tiltak» er satt som «Nei».

Feilkategorisering, manglende informasjon og utdatert risikonivå

Når man registrerer risikosaker i WERisk, er kontinuerlig oppfølging av sakene viktig for å sørge for at blant annet risikonivået på de ulike arbeidsmiljøfaktorene samsvarer med det faktiske risikonivået. Gruppen har gjennom intervjuene fått inntrykk av at en del av de oransje og røde risikosakene som ligger inne i WERisk er feilkategorisert, mangler detaljert informasjon og/eller har utdatert risikonivå. Med feilkategorisering menes det at informasjonen knyttet til en risikosak er registrert under feil kategori. Eksempelvis kan dette være at tiltak er beskrevet i detaljert informasjon istedenfor i tiltakskategorien. Med manglende detaljert informasjon menes det at det ikke er beskrevet hvorfor arbeidsmiljøfaktorene er satt til det risikonivået de er satt til. Med utdatert risikonivå menes det at risikonivået ikke tilsvarer det faktiske risikonivået. Det kan blant annet ha blitt innført tiltak, arbeidsaktiviteten gjøres sjeldnere eller at man har fått ny informasjon fra for eksempel forskning om denne faren som gjør at risikonivået er høyere eller lavere.

Erfaringsmessig har gruppen gjennom søk i WERisk og gjennomgang av risikosaker sett at informasjon til tider plasseres i feil kategori. Det gruppen oftest har sett er at tiltak registreres på detaljert informasjon, men også at detaljert informasjon skrives i saksbeskrivelsen, som er et felt som bør være kortfattet. Dette går utover kvaliteten til risikosakene i WERisk, og fører til unødvendig tidsbruk når noen andre skal se på eller bruke denne saken ved en senere anledning. Dårlig kvalitet på risikosaker kan igjen føre til at det som ligger inne ikke samsvarer med virkeligheten, og at det dermed kan begrense nytteeffekten.

(...) For per nå så har vi tatt alle WEHRA (...) inn i WERisk for å få en oversikt, men så tenker vi «Oisann» etterpå. «Denne saken overlapper med denne og dette var kanskje ikke helt oppdatert», så vi har veldig mange saker, men det er kanskje ikke alle av de som har 100 % kvalitet og er forenelig med virkeligheten sånn som den er i dag. (...) Kjempfordel å få alt samlet, men det er litt tungt å vite at det som ligger inne faktisk stemmer med virkeligheten. Jeg tror det er veldig mange saker med dårlig kvalitet, og da er det jo begrenset nytteeffekt (...). Hvis du skal vise ledelsen at her er oversikten, så kan du 100 % stole på at det er den faktiske oversikten? – Njaa, ikke helt der per i dag. -Y1

Når man registrerer en risikosak bør man alltid begrunne hvorfor risikonivået blir satt til det nivået det blir, spesielt på de arbeidsmiljøfaktorene med høyt risikonivå. Dette vil gjøre det lettere for alle som skal se på den aktuelle saken ved et senere tidspunkt. De fleste informantene snakket om kvaliteten på data som ble lagt inn i WERisk. De påpekte viktigheten med å gi en begrunnelse om hvorfor risikonivået på en arbeidsmiljøfaktor er satt til akkurat det nivået det er satt til. Eksempelvis sa en av informantene følgende på spørsmål om kvalitet på registreringene i WERisk:

Egentlig ikke kvalitet på registreringene, men nok informasjon om risikoscoren. Jeg tviler ikke på at det er rett at den er oransje, men jeg må bare forstå hvorfor den er oransje. Hvis vi hadde skrevet ned at den er oransje fordi det er tunge løft over 25 kg pluss dårlig tilkomst, da vet jeg det. (...) Man kan gå opp i saksbeskrivelsen for å prøve å finne mer informasjon om hvorfor den har blitt oransje, men det å være tydelig og huske å gjøre det hver gang, det krever jo litt tid det også (...) Det synes jeg er en ting som gjør at kvaliteten på data vi ligger inn blir bedre. (...) Det er nesten sånn at jeg har lyst til å ha en default hvor man ikke får lagret før man har lagt inn detaljert informasjon. - E2

Gruppen har gjort søk i WERisk for å undersøke kvaliteten når det kommer til detaljert informasjon på risikosaker med oransje risikonivå. For å gjøre dette søkte gruppen på den lokasjonen som hadde det høyeste antallet oransje risikosaker med status «Under behandling» og «Godkjent». Som vist i Figur 4.12 resulterte dette søket i 147 saker (20. april 2018). I de fleste tilfellene var det registrert oransje på én av arbeidsmiljøfaktorene, men det var også tilfeller hvor flere var registrert med oransje. Som tabellen viser, manglet 40 av de 147 treffene detaljert informasjon om den aktuelle faktoren, 11 var veldig kort og dårlig beskrevet, 11 manglet informasjon på en av arbeidsmiljøfaktorene, mens 85 var av god kvalitet.

Tabell 4.12: Detaljert informasjon på oransje risikosaker for en utvalgt lokasjon.

Detaljert informasjon	Antall saker (147)
Fullstendig	85 (58 %)
Ingen informasjon	40 (27 %)
Mangler på én av arbeidsmiljøfaktorene	11 (7,5 %)
Ufullstendig	11 (7,5 %)

42 % av resultatene fra søket mangler eller har ufullstendig informasjon om hvorfor risikonivået er satt til oransje på den aktuelle arbeidsmiljøfaktoren. Dette samsvarer med det enkelte av informantene påpekte i intervjuene. Flere informanter var inne på det med utdatert risikonivå, og at risikonivået som er registrert på enkelte risikosaker ikke samsvarer med det faktiske risikonivået. Dette gjelder spesielt saker som ble lagt inn fra tidligere WEHRA'er før WERisk ble implementert.

Problemet er at det i tidligere WEHRA ikke ble tatt tak i. Så derfor har vi mange gamle rapporter vi har hatt en rød risiko på, som det på en måte ikke har blitt jobbet videre med. Og når vi når sitter å registrer saker som er gamle, så blir de lagt inn med den fargen de hadde. Min oppfordring har vært at om vi skal registrere saker som er gamle, så bør vi egentlig korrigere de samtidig, og ta en oppgang på om dette er statusen eller ikke, fordi jeg tror at mange av de som ligger som rødt, ikke lenger er rødt. - Y2

Informant E2 er inne på det samme som informant Y2, og sier at risikoklassifiseringen har endret seg siden WERisk ble rullet ut og frem til i dag. Informanten viser blant annet til at risikonivå rød 3 har blitt endret til oransje risikonivå. Noe positivt som påpekes i denne sammenheng er at kvaliteten på det som registreres i dag er bedre enn det som ble registrert tidligere.

4.2.2 Risikovurdering

Noe som alltid vil være en utfordring når det kommer til registrering av risikosaker, er ulike personers syn på og vurdering av risiko, også kalt risikopersepsjon. Dette kan til dels standardiseres ved blant annet tiltaks- og grenseverdier, men ved arbeidsaktiviteter og arbeidsmiljøfaktorer hvor man ikke enkelt kan måle nivå av eksponering, vil det alltid være en forskjell på fagpersoners faglige vurdering.

Variasjoner på tvers av lokasjoner

Det vil ofte være likheter mellom arbeidsaktiviteter på de ulike lokasjonene. Et ønske og en fordel med WERisk er at det skal gi muligheten for å skape erfaringsoverføring på tvers av lokasjonene i selskapet. I noen tilfeller kan man med stor sannsynlighet bruke målinger gjort på en annen lokasjon som et hjelpemiddel når man skal risikovurdere en samme type arbeidsaktivitet på en annen lokasjon.

(...) Det er også en stor fordel med tanke på erfaringsoverføring med tanke på kostnadseffektivisering, at man kan gå inn å se på tilsvarende WERisk-risiker i andre områder og se hvordan det er håndtert og lære å ta i bruk de tiltakene uten å måtte oppfinne alt selv hele tiden. -F2

Om man bruker en annen risikosak i WERisk når man skal registrere egen sak, må man allikevel være klar over at det kan være forskjeller på sakene, og at de som registrerer har ulik subjektiv oppfatning av den involverte risikoen. I følge blant annet informant F1, Y1 og L2 kan en og samme aktivitet variere i risikonivå fra en lokasjon til en annen, spesielt om risikonivået som nevnt er basert på personers subjektive vurdering. Om risikonivået på de forskjellige arbeidsmiljøfaktorene i en risikosak blir bestemt i et WEHRA-møte og lignende, vil ikke risikonivået variere stort i følge informant L2. Grunnen til dette er at det her diskuteres og man kommer til enighet og en felles vurdering av risikonivå på de enkelte arbeidsmiljøfaktorene.

(...) når alle ting ligger på bordet er man som regel enig om fargen, mens ulikhetene kommer oftere fram anleggene i mellom vil jeg si. -L2

Risikonivå som er basert på for eksempel en eksponeringsmåling kan også variere, og trenger nødvendigvis ikke å bli satt til samme risikonivå på de ulike lokasjonene. I følge informant Y2 er dette fordi noen vil vurdere risikonivået til en arbeidsaktivitet uten å ta hensyn til hvor hyppig den utføres, mens andre tar hensyn til dette. Dette er noe som kan gi store sprik i risikonivå på relativt like arbeidsaktiviteter. Så fremt en arbeidsaktivitet utføres sjelden, kan denne aktiviteten vurderes til et lavt risikonivå selv om eksponeringen er høy, men dette avhenger av hvilken arbeidsmiljøfaktor det gjelder. I følge Y2 kan man godta høy eksponering av noen arbeidsmiljøfaktorer så lenge det utføres sjeldent, mens andre arbeidsmiljøfaktorer må settes høyt uavhengig av hyppighet, da utførelsen kan føre til akutte helseskader.

(...) også må du ta hensyn til at du kan ha en høy risiko, spesielt ergonomi, for de kan finne på å sette en risiko til høy basert på en jobb man gjør en gang i året. Fordi den ene gangen de gjør den arbeidsoppgaven, så kan en akutt belastningsskade forekomme, mens på kjemi blir det veldig merkelig. Vi godtar en og annen høy eksponering, og setter kanskje risikoen til lav fordi den utføres så sjelden. For å få ut dette materialet, må man ta frekvens og varighet sammen, så funker det liksom ikke supert på uttrekkslistene. ...) så er det litt forskjell på hvem som registrerer saker. (...) Så det der er noe vi jobber med og prøver å standardisere mer og mer. -Y2

To tilnærminger av ukjent risikonivå

Det har gjennom søk i WERisk, intervjuer og spørreundersøkelse kommet frem at brukere har ulik oppfattelse av hvordan det sorte risikonivået skal brukes. Dette kan ha en sammenheng med opplæringen i WERisk og forståelsen av risikomatrisene i de ulike retningslinjene som finnes internt i selskapet. WERisk tar utgangspunkt i risikomatrisen som er gitt i retningslinjene «GL0387 WEHRA», men de enkelte kartleggingsverktøyene for hver enkelt arbeidsmiljøfaktor kan ha egne risikomatriser til vurdering av arbeidsaktiviteter.

Hensikten bak sort risikonivå da WERisk ble implementert i 2015 var, og er fremdeles, at man skal registrere sort risikonivå når man ikke har god nok kjennskap til risikoen til å gi den en bestemt fargekode, men man har antagelser om at det eksisterer en høy risiko på en eller flere av arbeidsmiljøfaktorene for arbeidsaktiviteten. Dette omtales videre som tilnærming 1. Denne tilnærmingen av sort risikonivå er noe ulikt oppfattet blant brukerne av WERisk. En informant fra fagstigen påpekte hvordan det sorte nivået i følge hierarkiet er plassert over røde nivået:

Ja, jeg mener at terskelen for å si at noe er sort, skal være veldig høy. Du har veldig ofte en ide selv om hva nivået kan være. Og om du bommer på om det er grønn eller gult er ikke så farlig. Men å sette det på sort, så har du egentlig parkert

de røde riskene for da skal all innsats gå på den sorte for å få den identifisert, i følge hierarkiet. Det tror jeg ikke så mange tenker på at sort er egentlig høyere enn rød. -F1

Den andre tilnærmingen av sort risikonivå, videre omtalt som tilnærming 2, er slik den ikke var ment brukt. Denne går ut på at brukerne registrerer sort risikonivå når de ikke har noen formening om hva risikoen kan være for én eller flere arbeidsmiljøfaktorer. Brukerne kan ha en anelse om at risikoen er akseptabel eller under kontroll, men velger å registrere den som et ukjent risikonivå, da man er usikker eller ikke har et håndfast bevis på hvilket risikonivå den faktisk har. Gruppen har inntrykk av at de som er erfarne brukere av WERisk er klar over at det finnes en utfordring når det kommer til disse to tilnærmingene. Flere informanter har gitt uttrykk for kjennskapen til problematikken.

Ja, utfordringer sånn som jeg ser det er jo det at vi har nok rekruttert to typer saker. Og det er den her kalde sorte saken som er den at, "Det her vet jeg ikke, da blir det sort". Også er det den her som vi mente den skulle være den gangen at, "her kan vi ikke utelukke at det er knall rødt, men vi vet ikke, her må vi bare fort få klarhet i hva risikoen kan være. Vi sitter den på sort". -F3

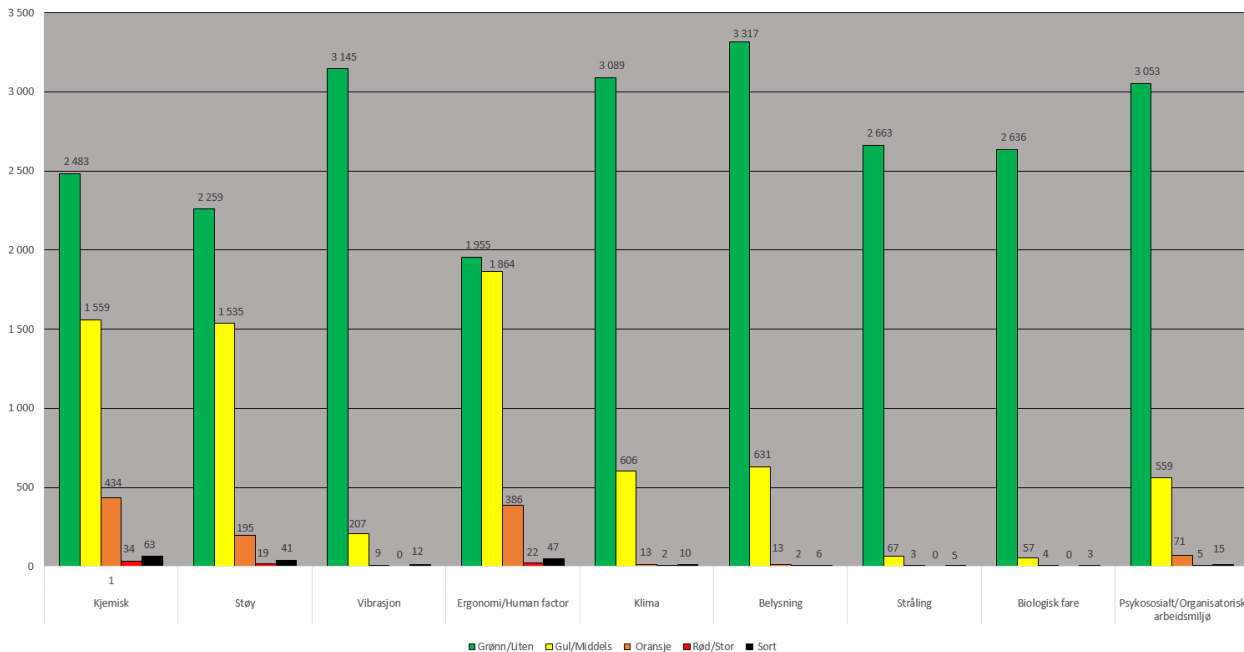
Gjennom analysene av data som er gjort med søk i WERisk, har synligheten av disse to tilnærmingene kommet bedre frem. I Figur 4.5 ser man blant annet hvordan registreringen av sort risikonivå senere har endret seg til oransje eller gult risikonivå. Endringen til oransje risikonivå er en del høyere enn endring til gult risikonivå og tyder på at det i flest tilfeller ser ut til at brukerne har registrert sort risikonivå på en ønskelig måte. Man kan likevel ikke utelukke at det er en utfordring knyttet til disse to tilnærmingene av sort risikonivå når man ser på andelen risikosaker som endrer seg fra sort til gult nivå.

4.2.3 Arbeidsmiljøfaktorer

Petroleumsvirksomheten er en høyrisikoindustri med mange faremomenter innenfor flere av arbeidsmiljøfaktorene. Dette har kommet tydelig frem gjennom teorien i kapittel 2.5. Ved hjelp av intervjuene har det kommet frem synspunkter om hvilke arbeidsmiljøfaktorer informantene mener er mest i søkelyset i selskapet. De som har utpekt seg er kjemisk, støy, ergonomi og til dels psykososialt arbeidsmiljø. Arbeids- og sosialdepartementet [2018] har i sin rapport også rettet et større fokus på de nevnte arbeidsmiljøfaktorene ved at det er dedikert egne kapitler for kjemisk, fysisk, ergonomisk og psykososialt arbeidsmiljø.

Vi ser jo ofte at det er stort fokus på kjemisk, på støy, på ergonomi, og på psykososialt begynner det også å bli en del fokus på. Det er de tre første der, kjemisk, støy og ergonomi jeg mener, det er de som får høyest score, hvor det blir mest registreringer. -E2

Figur 4.8 viser antall registreringer av risikonivåene for hver arbeidsmiljøfaktor i WERisk. Diagrammet viser registreringer for hele Norge, og man kan se at teorien gjenspeiles i diagrammet ved at de nevnte arbeidsmiljøfaktorene også er de med høyest risiko i selskapet. Kjemisk kommer ut som den arbeidsmiljøfaktoren med flest høye, uakseptable og ukjente risikoer. Deretter følger ergonomi, støy og psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø.



Figur 4.8: Risikonivå per arbeidsmiljøfaktor for alle lokasjoner i Norge og på norsk sokkel.

På spørsmål om fokuset på én eller få arbeidsmiljøfaktorer kunne få de andre faktorer til å bli nedprioritert, svarte informantene litt ulikt. F3 påpekte at selskapet kanskje kunne ha en tendens til å ha et få antall risikoer oppe i hverdagen til enhver tid, noe som gjorde at enkelte arbeidsmiljøfaktorer kanskje fikk ufortjent lite oppmerksomhet.

På en annen side, som informant F2 sier, er det kanskje ikke alle arbeidsmiljøfaktorer som er like godt egnet til å bli vurdert i WERisk. For eksempel er psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø, som nr. 4 med høyest risiko i WERisk, en faktor som vanskelig kan vurderes for en enkel arbeidsaktivitet. Denne må ofte ses i sammenheng med det store bildet for en lokasjon eller et spesifikt område.

Så det jeg kan si er at om du for eksempel ser på arbeidsrelatert sykdom i Statoil de siste 4-5 årene når det gjelder røde og gule arbeidsrelaterte sykdommer, så er jo de aller, aller fleste knyttet til psykososiale faktorer. (...) Mens denne risikofaktoren overhodet ikke har vært registrert i WERisk, annet i en veldig, veldig liten grad. Så den risikoen har vi styrt helt på utsiden av WERisk. -F2

Biologiske farer, stråling og vibrasjon er de arbeidsmiljøfaktorene som er registrert med lavest

risiko i gjennomsnitt. Man kan se fra Tabell 4.13 at summen for antall registreringer for de nevnte arbeidsmiljøfaktorene er henholdsvis 2700, 2738 og 3373 risikovurderinger. Man kan anta at det ikke vil være forventet at alle arbeidsmiljøfaktorer skal ha like mange registreringer, men for eksempel ved et tilsyn vil det være nyttig å kunne vise til at man har gjort en fullstendig vurdering av alle de ni arbeidsmiljøfaktorene for arbeidsaktiviteten.

Tabell 4.13: Summen av antall registrerte risikonivå per arbeidsmiljøfaktor.

Arbeidsmiljø	Antall registreringer
Kjemisk	4573
Støy	4049
Vibrasjon	3373
Ergonomi	4274
Klima	3720
Belysning	3969
Stråling	2738
Biologisk	2700
Psykososialt/org	3703
Sum	33099

4.3 Forskningsspørsmål 3: Forbedringer

I dette kapitlet vil resultatene knyttet til forskningsspørsmål 3, «*Hvilke forbedringspotensialer finnes i WERisk for å øke verktøyets bidrag til styring av helse- og arbeidsmiljøutfordringer?*», bli presentert. Gruppen vil blant annet se på WERisk som hjelp i risikoeieres styring av helse og arbeidsmiljø, utfordringer knyttet til design og brukervennlighet, og forbedringspotensialer i WERisk etter informasjon fra brukere.

4.3.1 WERisk som et proaktivt styringsverktøy

WERisk's business case var etterlevelse av kravet om enkeltvis og samlet oversikt over arbeidsmiljøfaktorer. I tillegg var det ønskelig at det skulle være et proaktivt styringsverktøy for å få en oversikt over hvilken risiko ulike arbeidsaktiviteter innebærer. Gjennom spørreundersøkelsen og intervjuer har gruppen fått informasjon og et innblikk i de ulike brukernes syn på WERisk som et proaktivt styringsverktøy.

Resultater fra spørreundersøkelse

Et av ti spørsmål fra spørreundersøkelsen var om WERisk nådde sitt planlagte formål. Her svarte 12 av 18 respondenter «Ja», 3 av 18 svarte «Nei», mens resten svarte «Vet ikke». I tillegg til å krysse av for et svaralternativ, begrunnet 15 av 18 respondenter hvorfor eller hvorfor WERisk ikke når sitt planlagte formål. De fleste mente at det fungerte, men flere påpekte forbedringspotensialer og faktorer som er viktig for at kvaliteten skal holdes vedlike. Oppfølging av risikosaker og innføring av tiltak er noe som gikk igjen blant flere av respondentene. En av respondentene som svarte «Nei» begrunnet blant annet med dårlig oppfølging av risikosaker og at flere risikosaker forblir røde i flere år.

Resultater fra intervjuene

I tillegg til svarene på spørreundersøkelsen ønsket gruppen også å undersøke dette temaet med informantene. På grunn av intervjuenes semistrukturerte tilnærming, ble spørsmålene noe forskjellig fra informant til informant. Spørsmålet om WERisk som proaktivt styringsverktøy ble derfor ikke stilt til alle, da det indirekte ble svart på gjennom hele intervjuet. For de informantene som ble spurt direkte om dette, fikk gruppen også veldig uklare svar. De fleste svarte ikke direkte ja eller nei, men påpekte heller utfordringene knyttet til temaet. Hovedinntrykket er allikevel at de fleste indirekte mente at det fungerte. Videre følger et eksempel på hva en av informantene svarte på dette spørsmålet:

Vi er på god vei for å nå det, men jeg tror det fortsatt er stor variasjon mellom de ulike anleggene og installasjonene hvor godt det er integrert. Vi har jo alt i fra de som pusher på for å få dette godt integrert med arbeidstillatelsessystemet, til de som ikke helt vet hva de skal bruke det til. -F1

På spørsmål om dette påpeker informant LL1 at man ikke er helt i mål, men er på veldig god vei. Informanten påpeker at det ligger mye bra data inne i WERisk, og en av utfordringene blant annet er å få de som faktisk blir utsatt for risikoene i ulike arbeidsaktiviteter, til å anvende det. Informant L1 sier det fungerer godt om man vet hvordan man bruker dashbordene riktig. Informant Y1 sier at verktøyet er litt for reaktivt i den forstand at det ofte settes inn tiltak på arbeidsaktiviteter hvor man ser det ikke er bra nok, og mener det kanskje bør involveres i planleggingen av nye prosjekter i fremtiden. Informant F3 har et litt annet syn på dette enn de andre. Informanten mener det har tatt for lang tid med implementeringen og at risikoeiere i for liten grad bruker det og henter ut data på egenhånd. Samme informant fokuserer også blant annet på at legene ble involvert på et senere tidspunkt enn andre yrkesgrupper. Informantene som ikke er nevnt i dette avsnittet ble ikke spurt direkte.

4.3.2 Design og brukervennlighet

For å undersøke hvordan ulike brukere av WERisk oppfatter brukervennligheten, har gruppen stilt spørsmål angående dette i både spørreundersøkelse og intervjuer, og på denne måten samlet inn mange synspunktet knyttet til dette.

WERisk er en del av Synergi, noe som gjør at designet og måten å søke etter risikosaker på fungerer på samme måte. Det å bruke det eksisterende systemet vil føre til både fordeler og ulemper for brukerne, avhengig av om det gamle systemet fungerer bra eller dårlig. Noe som nevnes av flere ulike respondenter og informanter er at det er knotete og at det blir mye klikking, både når man registrerer og når man skal hente ut rapporter. På spørsmål om brukervennligheten i WERisk svarte en informant følgende:

Det går mer på hele brukergrensesnittet til Synergi. Jeg synes vel at Synergi er litt kronglete å bruke, men det må kanskje være det når det er så komplekst og man skal bruke data i mange typer rapporter. Men Synergi er ikke laget for oppfølging av helse og arbeidsmiljø, den er jo veldig hendelsesorientert, men WERisk er jo spesiallaget for oss (...) - L2

Følgende ble svart på oppfølgingsspørsmål om det er Synergi som er utfordringen:

Ja, jeg føler på at det blir litt for tungvint, det blir litt mange klikk og litt mye alternativer og litt mange plasser hvor man kan trå feil. - L2

I tillegg til det informant L2 sier om brukervennlighet, sier blant annet E2 at det er mye klikking, Y1 sier det er mye knoting, L1 sier det er irriterende tungvint på grunn av lang responstid i Synergi og repeterende innlegging, mens F1 sier at trykningen nedover i nivåene fører til ineffektiv tidsbruk. Informant LL1 er inne på at mange systemer med halvgode brukergrensesnitt kan føre til utfordringer for blant annet ledere og operatører på en lokasjon, som ikke bruker verktøyet daglig. Informanten er opptatt av at anvendelsen av verktøyets data forenkles for de som bruker det i drift og faktisk gjennomfører arbeidsaktivitetene.

I forbindelse med spørreundersøkelsen ble det også stilt spørsmål om ulemper med WERisk. Svarene varierte, men flere hadde samme synspunkter som informantene fra intervjuene. For eksempel svarte en respondent, med stilling som HAM-personell, at det blir vanskelig å finne igjen risikosaker i WERisk og at det ikke er gode nok regler på hvilke opplysninger som skal ligge hvor. Her nevner respondenten at dette gjelder blant annet detaljert informasjon og saksbeskrivelse. En annen respondent er inne på utfordringer knyttet til registrering og det å orientere seg i nedtrekksmenyene:

Omfattende å registrere en ny sak, krever mange involverte for å få god kvalitet på registreringen og vurderingene som gjøres i den enkelte sak. Vanskelig å orientere seg i nedtrekksmenyer for organisasjon og lokasjon og tidvis mangelfull.

-Respondent

En respondent med jobbkategori HAM-personell sier også at det er vanskelig å finne igjen risikosaker i WERisk og at han/hun er usikker på om søkemotoren er god nok. En ansatt med jobbkategori Plattformsjef/Fabrikkssjef svarer at risikonivået knyttet til hvilken risiko man skal vurdere, ikke er tilstrekkelig standardisert. Respondenten stiller seg spørsmål om det er risikoen for eksponering eller risikoen for utvikling av skader og senskader som skal vurderes.

Selv om de fleste er inne på at WERisk til dels krever mye klikking og knoting, er det noen som har et litt annet syn på det. I forbindelse med gruppens spørsmål om fordeler med WERisk var enkelte av informantene fra intervjuene innom blant annet brukergrensesnitt:

Det er åpenbart en fordel at vi har klart å knytte det opp mot Synergi og et gjenkjennbart verktøy med et rimelig greit brukergrensesnitt. - F2

Fra spørreundersøkelsen kom det også inn mange svar knyttet til fordeler. En respondent sier det er oversiktlig og lett å vise frem til risikoeier, en annen sier det er nyttig at det er lagt som en modul i Synergi, som er et allerede kjent verktøy. Videre følger et eksempel på hva en respondent fra spørreundersøkelsen svarte på spørsmålet om fordeler:

Gir en grei oversikt over risiko. Grei måte å registrere oppgaver og risiko med arbeidsoppgaver på. - Respondent

Selv om flere sier at brukervennligheten er grei, er de aller fleste inne på at WERisk har forbedringspotensial knyttet til brukergrensesnitt.

4.3.3 Anvendelse av resultater fra WERisk i risikoeieres styring

Ved å intervjuer både ledere fra fagstigen og fagekspertene innen ergonomi, yrkeshygiene og medisin, har gruppen fått gode synspunkter fra ulike aspekter når det kommer til involvering av brukere, påvirkning på ledelse og ambisjoner for WERisk og helse- og arbeidsmiljøutfordringer. En informant fra fagstigen svarte følgende på spørsmål om WERisk har bidratt til et annet risikobilde enn før implementeringen:

Det har det nok ikke, nei. Men det er et forbehold på den, fordi når jeg sier om det har gitt oss et annet bilde, så vil jeg si at det gjelder oss innen helse og arbeidsmiljø. Men at WERisk er i ferd med å gi linjeledelsen et annet bilde av arbeidsmiljørisiko enn før, det er jeg helt sikker på. -F2

Dette synspunktet kom også frem av informant L2 og LL1. I WERisk har man muligheter for å legge ved alle relevante dokumenter og knytte målinger mot risikosaken ved hjelp av de kvalitative verktøyene for arbeidsmiljøfaktorene. Det har vist seg å være en stor fordel i

WERisk at man kan samle all data om en arbeidsaktivitet under en risikosak. Risikobildet for arbeidsaktiviteten blir mer synlig, og som HAM-personell virker man å kunne vise til et bedre beslutningsunderlag for linjeledelsen:

En ting som slår meg er litt det jeg nevnte i sta, at når vi er i en ingeniørkultur, så har man et mye større gjennomslag som HAM-fagarbeider om man kan vise til en tabell, kurve eller et eller annet i WERisk, enn om jeg kom og sa at vi på HAM mener at sånn og sånn og sånn er problemet, dette bør dere ta tak i, sånn som vi gjorde før. -L2

Diagrammene og tabellene i WERisk og spesielt på dashbordet virker å ha god påvirkning på de mindre erfarne brukerne. Siden dashbordet er det første som kommer opp når man er i modulen, er det enkelt å finne frem til oversikten uten å gjøre noe søk. Mange informanter påpekte det positive med bruken av dashbordet. Når det gjelder gjennomslag for helse- og arbeidsmiljøutfordringer på et mer generelt grunnlag, har informantene gitt uttrykk for at området kunne hatt enda større påvirkning i selskapet.

Vi mener selvfølgelig at det skulle hatt en større rolle, det er alltid fullt av dilemmaer for de som skal ta de beslutningene, ikke sant. Og spesielt i sånne tider der kostnadene skal ned. -LL1

Helse- og arbeidsmiljøutfordringer er bare en av mange brikker når nye prosjekter skal planlegges og startes opp. Diskusjoner rundt dette og HAM-personell sin påvirkning på ledelsen vil presenteres grundigere i kapittel 5.2.

4.3.4 Forbedringspotensialer

Flere av informantene har påpekt ulike ønsker eller forbedringspotensialer som de mener WERisk kunne implementert for å fungere enda bedre i arbeidshverdagen for brukerne. Disse forslagene vil bli presentert i dette kapitlet. Det er også begrenset i hvor stor grad man kan endre design og brukergrensesnitt i WERisk. Dette er fordi verktøyet er en modul i Synergi og store endringer må via leverandør.

Intervjuene har bidratt til mange gode forslag på hvordan WERisk kan forbedres og eventuelt bidra til å gi oversikt på enda flere områder.

Samlet risikonivå

En av informantene etterlyste i intervjuet et samlet risikonivå for flere like arbeidsaktiviteter slik at man får opp en felles risikoindikator for arbeidsaktivitetene samlet. Informanten

påpekte at hver enkelt aktivitet alene ikke nødvendigvis var særlig risikofylt, men den totale risikoen kunne være høyere.

(...) et eksempel: Jeg gikk en befaring i forbindelse med en WEHRA ute på «Installasjon X», så gikk jeg med en mekaniker som har jobbet der i mange år, så kommer vi bort til en ventil som er plassert veldig lavt. «Ja, jo, men det går greit fordi vi opererer den bare en gang i året, en gang i halvåret» Men så går du fem meter til så er det en ventil som er nesten helt lik, også får du samme svaret: «men den operer vi så sjeldent». Også står du plutselig igjen med 10-15 som du alle har vurdert gult. Men er de gul sammen? (...) det er kanskje en sånn forbedring som kunne vært ønsket i WERisk. (...) For selv om ting blir vurdert som OK enkeltvis, så er det kanskje ikke det samlet -E1

Gruppen har gjennom søk erfart at det finnes flere slike risikosaker i WERisk hvor det bare foregår vedlikehold på for eksempel ventiler, noen få ganger i året. Disse sakene har som regel vært identisk, hvor kun utstyrnummer er ulikt. Disse alene kan ha en lav eksponering, men dersom den samme arbeideren skal vedlikeholde flere lignende arbeidsaktiviteter i samme tidsperiode, blir det utfordrende å kontrollere den totale eksponeringstiden når man ikke har et samlet nivå.

Risikonivå før og etter tiltak

Et forslag fra en informant var at det innføres en funksjon som gjør det mulig å se den iboende risikoen til en arbeidsaktivitet, selv etter at tiltak har blitt utført, og risikonivåene på arbeidsmiljøfaktorene er endret. På den måten kan man for eksempel ved tiltak som PVU, kunne se hvilket risikonivå arbeidsaktiviteten hadde før PVU ble tatt i bruk.

(...) Så jeg hadde jo egentlig ønsket meg at det var en sånn iboende risiko som var synlig. At her er det alt for høyt støynivå og den må vi ta tak i, men per i dag så er de beskyttet. At du har en iboende og en faktisk risiko, eller en restrisiko som vises samtidig. -Y1

Y1 mente at dette ville vært en god metode når det er snakk om at man må implementere tekniske tiltak eller høyere i tiltakshierarkiet. Utførelsen av slike tiltak er ofte tidkrevende og man velger derfor å implementere tiltak lavere rangert i hierarkiet. Man får da midlertidig bedre kontroll over risikoen mens man venter på at de mer avanserte tiltakene kommer på plass.

Endring av risikosaker og obligatorisk registreringsfelt

På spørsmål om hva som overrasket informantene mest med WERisk, kom det frem at en informant mente det var enkelt for brukere å endre på risikosakene som er registrert av andre saksbehandlere. Dersom noen skulle oppdatere en risikosak, vil man miste tidligere data som er lagt inn, noe som kan være problematisk for brukerne.

Jeg er litt overrasket over hvor lett det er for alle å gå inn og endre sakene. Tidligere har vi liksom gjort arbeidsmiljøkartleggingene våre selv, og de har vært låst for redigering, mens når vi har lagt inn i WERisk, så kan hvem som helst gå inn å endre tekst og avslutte de, hva som helst. Jeg kan få vite det i etterkant, men da er kanskje informasjonen tapt, så det er litt skremmende. -Y1

Informanten forteller videre at flere har store problemer med dette fordi risikoeiere eller noen i ledelsen kan være veldig ivrig på å endre og avslutte risikosaker etter at tiltakene er innført.

En måte å sikre kvalitet på risikosakene i WERisk er ved å sørge for at det fylles inn nok informasjon om arbeidsaktiviteten og bakgrunn for vurderingen av risikonivåene. Tilstrekkelig og utfyllende informasjon ved førstegangsregistrering gjør det enklere for andre brukere å forstå risiko, men også å kunne evaluere arbeidsaktiviteten i senere tid.

(...) et forslag som går på at det ikke skal være lov å registrere en oransje risiko uten å legge inn en forklaring på det, altså sett at den blir stjernemerket i detaljert informasjon for eksempel. -Y2

E1, E2, Y1, L2 og F3 påpekte at det ikke nødvendigvis er WERisk som kunne vært endret med nye detaljer og brukergrensesnitt, men at det ofte gjelder brukerne selv. Flere mente at systemet er tilrettelagt godt nok for å fungere som et oversiktlig verktøy for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko. Det er kvalitet på registrering av data, og at data som finnes i systemet faktisk brukes i ettertid som blant annet er viktige faktorer fremover.

Nei, jeg tror nok det går mer på bruken enn selve programmet. Det å få utnyttet det som ligger der i dag, mer enn å forbedre det, er jeg opptatt av da. -F3

Totaloversikt over risiko per jobbkategori

Informant Y2 kom med et forbedringsforslag da det ble spurt om dette i intervjuet. Informanten snakket om et prosjekt som allerede er i gang, hvor målet er å få en oversikt over det totale risikobildet for de ulike jobbkategoriene for hver enkelt arbeidsmiljøfaktor, da dette mangler i WERisk per dags dato.

Den totale oversikten, den mangler WERisk, så den må vi dra ut et annet sted. (...) Foreløpig er det et tabellformat med alle jobbkategorier nedover og totalrisiko

bortover på de ulike faktorene. Eks: en mekaniker er typisk oransje på ergonomi, støy og kjemi fordi de gjør, de og de og de arbeidsoppgavene. -Y2

Ingen av de andre informantene nevnte noe om dette prosjektet. Informant Y2 sier det er usikkert om det blir realisert eller ikke og at det fortsatt kun er i startfasen, noe som kan være grunnen til at det ikke blir nevnt av flere.

Kapittel 5

Diskusjon

I dette kapitlet vil man diskutere resultatene i lys av teorien og bakgrunnen som er gitt i denne oppgaven. Intervjuene, spørreundersøkelsen, analyser av data fra søk i WERisk og teori vil diskuteres for å senere kunne gi svar på de tre forskningsspørsmålene. Som nevnt tidligere i oppgaven vil ikke all teori diskuteres da deler av teorien er gitt for å danne bakgrunnen for oppgaven. Dette gjelder spesielt de arbeidsmiljøfaktorene som ikke er like utbredt i petroleumsvirksomheten og som typisk holder et moderat risikonivå.

5.1 Trender

Det vil i dette delkapitlet være interessant å diskutere resultatene fra kapittel 4.1. Gruppen vil diskutere og knytte teori opp mot jobbkategorier med høy risiko, ukjent risikonivå og endring av risikonivå over tid.

5.1.1 Jobbkategorier med høyest risiko

Informasjonen fra informantene om at mekanikere og prosessoperatører er mest utsatt for uakseptable risikoer kom ikke uventet på gruppen, da gruppen allerede hadde sett denne fordelingen mellom jobbkategoriene i statistikk fra WERisk. Konsentrasjonsanalysen av røde risikosaker viser at det er mekanikere og prosessoperatører som er de jobbkategoriene med flest røde risikosaker registrert. Aagestad et al. [2015] viser i sin statistikk at disse jobbkategoriene er utsatt for ulike typer helsefarer gjennom kjemisk eksponering. Hudsykdommer er spesielt høyt rapportert da arbeiderne i stor grad er i kontakt med ulike typer oljer. Eksponeringen for benzen har fått et sterkt fokus i Equinor de siste årene, og man ser gjennom søkene som er gjort i WERisk at benzeneksponering nettopp blir vurdert i mange risikosaker. Som man kan

se i Tabell 4.3 fra kapittel 4.1.1, omhandler hele 16 av 17 risikosaker på kjemisk, uakseptabel eksponering for benzen. Når STAMI [2018] sin statistikk viser at 1 av 10 arbeidere føler de ikke kjenner godt nok til kjemikalierisikoen i arbeidet de utfører, er det viktig med fortsatt stor innsats på informasjon og opplæring.

Ergonomiske utfordringer står også høyt på listen for de to jobbkategoriene. Mekanikere som i 2015 var rapportert som den jobbkategorien med flest belastende arbeidsoppgaver på landanlegg og nummer tre på innretningene [Engen et al., 2017], har fra resultatene mange arbeidsaktiviteter som ikke er egnet for tilkomst (Tabell 4.3). Når arbeidsplasser designes har man mange elementer som skal tas hensyn til. Det er komplekse systemer med mange ulike komponenter som ofte krever ulik grad av vedlikehold. Tilkomsten til å drifte og vedlikeholde alle slike komponenter må vurderes opp mot frekvensen på hvor ofte det må gjennomføres arbeidsaktiviteter i disse områdene. Dersom det i driftsfasen oppdages problematikk knyttet til ergonometri, vil det i teorien være ønskelig å utføre tiltak høyt i tiltakshierarkiet. I praksis vil det ofte fungere bedre med lavere rangerte tiltak grunnet komplekse systemer og behovet for store ressurser ved endringer. Enkle tekniske tiltak som for eksempel flyttbare stiger og traller kan være en god løsning. Gruppens erfaring fra risikosakene i WERisk viser at det i mange tilfeller er lagt opp til slike løsninger på utfordringene.

5.1.2 Registrering av ukjent risikonivå

Ukjent risikonivå har vist seg å være en utfordring i Equinor grunnet de to ulike tilnærmingene blant brukerne. Det er flest registrerte tilfeller på kjemisk, støy og ergonomisk arbeidsmiljø. Dette er også de arbeidsmiljøfaktorene som har både høyest andel risikosaker og høyest andel høye og uakseptable risikosaker. Det er vanskelig å si hvilken av de to tilnærmingene som er mest representert i databasen da dette ville vært for tidkrevende å gjennomføre, og i tillegg utfordrende da mange risikosaker har lav kvalitet i form av lite registrert informasjon. Det gruppen derimot har erfart gjennom søk i WERisk, er at de fleste arbeidsmiljøfaktorene med sort risikonivå ble satt i en WEHRA-workshop. I WEHRA-workshopen skal man i fellesskap ideelt sett ha nok kunnskap til å vurdere risikonivå på alle arbeidsmiljøfaktorene. Registreringen av sorte risikosaker tilsier at dette ikke er tilfellet, noe som tyder på at sammensetningen av arbeidsgruppen kan ha vært feil i flere tilfeller. Dette kan være fordi man mangler sentrale interesser i gruppen som har god kjennskap til hvordan arbeidsaktivitetene utføres og påvirker enkelte arbeidsmiljøfaktorer.

Gruppen har også erfart at det eksisterer flere risikosaker i WERisk som er registrert med tilnærming 2. Dette ble synlig gjennom kapittel 4.1.3 da man kunne se at en større andel risikosaker ble revidert fra sort risikonivå til gult eller grønt risikonivå uten at tiltak var implementert. Dette tyder på at de sorte risikonivåene har vært registrert som ukjent selv om man ikke har antagelser om at risikoen kan være høy eller uakseptabel.

Det må påpekes at det ikke har blitt tatt hensyn til hvilke type tiltak de ulike risikosakene eventuelt hadde før de ble endret fra sort risikonivå til et annet. Grunnen til dette er at en slik analyse ville vært for tidkrevende å gjennomføre med hensyn på oppgavens omfang.

Gjennom intervjuene er gruppen gjort oppmerksom på at det finnes ulike risikomatriser for enkelte av kartleggingsverktøyene i Equinor. Sammen med ulik opplæring på tvers av brukergruppene kan dette ha ført til en forsterkning av tilnærming 2 for registrering av sort risikonivå på arbeidsmiljøfaktorene. Fra Tabell 4.5 og 4.6 ser man at det er langt flere risikosaker som holder et sort risikonivå ved uendrede saker enn for reviderte saker. Dette tyder på at det ved revisjoner av risikosaker bidrar til at man klarer å endre risikonivået fra sort til et annet nivå.

Ved vurderingen av de fleste arbeidsmiljøfaktorer vil man kunne vurdere risikonivået i en forskningsbasert kontekst [O’Riordan, 1979]. Dette er fordi man kan knytte målinger opp mot etablerte grenseverdier og forskrifter som gjør at man kan vurdere risikoen som enten innenfor grenseverdi eller over grenseverdi. Det trengs derimot vurdering i en mer faglig kontekst for å kunne se hele risikobildet og vurdere risikoen i en helhet, knyttet opp mot risikomatrisen [Rantanen, 1981]. Ukjente risikosaker bygger på en subjektiv oppfattelse av arbeidsaktiviteten, og i WERisk har man ofte ikke god nok kunnskap til å vurdere alle ni arbeidsmiljøfaktorene tilstrekkelig. Det bør i større grad legges mer vekt på at brukerne skal gjøre en så realistisk vurdering som mulig av alle arbeidsmiljøfaktorene slik at man unngår at det registreres ukjent risikonivå under tilnærming 2.

Via informantene er det stort sett enighet om at registreringen av sort risikonivå er en utfordring og at det er med på å skape et uoversiktlig bilde for risikonivået i WERisk. Et ukjent risikonivå skal tyde på at det eksisterer en høy eller uakseptabel risiko ved arbeidsaktiviteten og at man skal jobbe systematisk for å raskt kunne estimere risikoen og innføre nødvendige tiltak. Majoriteten av endrede sorte risikosaker har et tidsperspektiv på 5-6 måneder før endring av risikonivå, men fortsatt er det en stor andel risikosaker som endrer seg eller som fremdeles er uendret etter 3 år og 3 mnd og eldre (Figur 4.6 og 4.7).

5.1.3 Endring av risikonivå over tid

Ved å se nærmere på installasjonen med flest registrerte risikosaker, kan man ved større sannsynlighet oppdage trender og aspekter som skiller seg ut i statistikken da man analyserer en større mengde data. Det ble synlig gjennom analysen at svært mange av risikosakene hadde ferske oppstartsdatoer for utføring av arbeidsaktivitetene på installasjonen. De fleste var fra 2012 og nyere tid til tross for at plattformen ble satt i drift på 80-tallet. I WERisk bør startdato for risikosaken dateres til oppstartsdato for arbeidsaktiviteten, og resultatene tyder på at veldig få av risikosakene følger denne praksisen. Oppstartsdato for risikosakene er med å

sørge for historisk informasjon om risiko og til hjelp når man skal vurdere eksponering tilbake i tid. Gruppen har forståelse for at det kan være vanskelig å anslå når arbeidsaktiviteter først ble utført ved en så gammel installasjon, og man skal da i følge Jensen [2018] registrere saken til den nærmeste datoen man kjenner til.

Siden omtrent 75 % av risikosakene på installasjonen er førstegangsregistrert i oktober 2017 eller senere, er det utfordrende å vurdere om disse burde vært evaluert på nytt allerede. Dette avhenger blant annet av hvilket risikonivå som er vurdert på risikosakene og eventuelt hvilke tiltak som er foreslått eller under behandling. Som tidligere forklart tar korrigerende tiltak tid å utføre [OSHA, 2016]. Alle risikosakene som er gjennomgått hadde en eller to revideringer, og det er positivt at det er endringer på samtlige av risikosakene når det kommer til evaluering nummer to. Analysen viste at disse endringene hadde ført til et lavere risikonivå.

Tabell 4.8 viser at 38 risikosaker har fått et høyere nivå etter revidering, mens én sak fikk høyere nivå etter evaluering nummer to. Etter grundigere gjennomgang av disse sakene, ser det ut til at nye målinger og informasjon fra personell i den skarpe enden har vist at arbeidsaktivitetene hadde et høyere risikonivå enn tidligere antatt. Dette synliggjør effektiviteten og viktigheten av å jobbe kontinuerlig og systematisk med helse- og arbeidsmiljøutfordringer.

Et interessant funn kom frem i analysen av tiltak ved på risikosaker med høyt risikonivå. Installasjon A har som forventet størst andel tiltak som går på utførelsen av kompenserende tiltak som PVU og organisering. Videre er det en redusert utførelse av tiltak høyere i tiltakshierarkiet (Tabell 4.9). Når man ser på hvilke endringer tiltakene har bidratt til, ser man at flertallet har bidratt til et redusert eller likt risikonivå. Det er en stor andel av tiltakene PVU og organisering som fortsatt holder det samme risikonivået etter utførelsen av tiltak. Dette kan ha en sammenheng med hvordan brukerne oppfatter at WERisk skal brukes. Det er en noe diffus oppfatning blant brukerne om kompenserende tiltak skal registreres med et lavere risikonivå etter innføring eller om man skal la risikonivået bli stående frem til man har utført korrigerende tiltak høyere i tiltakshierarkiet. Gruppen mener at man bør endre risikonivå etter at et kompenserende tiltak er utført, da dette gir et mer riktig risikobilde av arbeidsaktiviteten frem til man har utført korrigerende tiltak.

På installasjon A er det en stor andel risikosaker som har verifisering ført opp som forslag til tiltak. Dette er en status hvor man hovedsakelig skal kontrollere arbeidsaktiviteten enten ved å gjøre målinger eller sjekke om de tidligere tiltakene virker. Dette er et viktig prinsipp i barrierestyring og gruppen mener at det er en svakhet at ikke flere av disse risikosakene har status som «under utførelse» eller «utført».

Noe som kom noe overraskende på gruppen var at utførelsen av tekniske tiltak bare hadde en positiv effekt i 8 av 12 tilfeller. De resterende 4 tiltakene førte ikke til noen endringer i risikonivået. Årsaker til dette kan ha vært dårlig design på de tekniske løsningene [NIOSH, 2016a] eller ikke tilstrekkelig planlegging før utførelsen av tiltaket. Det kan være utfordrende

å designe tekniske tiltak i ettertid når man er i driftsfasen. Eksempler kan være at det er dårlig fremkommelighet til arbeidsaktiviteten med utstyr, mangel på plass for å installere nye barrierer eller at kostnadene blir for store ved endringer på systemet. NIOSH [2013] påpeker viktigheten av å planlegge gode løsninger for produktet, utstyret og/eller arbeidsplassen i designfasen. Det anbefales at HAM-personell fra drift i større grad får komme med innspill til beslutningstakerne i designfasen. Dette kan være om sine erfaringer fra de utfordringer som finnes i drift og eventuelle forbedringspunkter slik at man unngår gjentakende problemer fra tidligere prosjekter. Det kan føre til at man unngår store kostnader ved endringer i driftsfasen.

5.2 Anvendelse av resultater fra WERisk i risikoeieres styring

Som forklart i teorien kan det være vanskelig for HAM-personell å presentere det rette beslutningsunderlaget for ledelsen slik at det i større grad tas beslutninger som påvirker helse og arbeidsmiljøet i en positiv retning [Hasle & Jensen, 2006]. I Equinor ble det opprettet et business case for å innføre WERisk som et styringsverktøy for helse- og arbeidsmiljørisiko på konsernnivå. Bakgrunnen var etterlevelse av interne og nasjonale krav og stemmer godt overens med Miller & Haslam [2009] sitt funn om hva som er hoveddriverne for engasjement i helse og arbeidsmiljø. Informant F2 som var sentral i gruppen som jobbet for å få gjennomslag med Equinors business case for WERisk sier at det var en veldig tydelig betingelse for IT-investeringen at etterlevelse var primærformålet, og nesten eneste formål.

Bruken av business case for selskapsendringer er godt benyttet i Equinor og det er tydelig at ledelsen er positiv til bruken av slike rammeverk [Thornbory, 2008]. Gjennom intervjuene har gruppen fått inntrykk av at WERisk har vært med på å gjøre det enklere for HAM-personell å gi en god oversikt, fremskaffe tall og beslutningsunderlag for ledere og risikoeiere da man i større grad har mer synlige dokumenterte bevis for utfordringene, i et samlet verktøy. En lege påpekte blant annet utfordringene med å presentere problemer til ledelsen knyttet til arbeidsbelastninger for arbeiderne i den skarpe enden og hvordan WERisk bidrar til påvirkning:

Gruppen mekanikere har liksom alltid hatt litt vondt her og der. Ikke så lenge siden faktisk, så var det sånn at om vi tok opp det med lederne, så sa de: "Jaja, det er nå slik å være mekaniker, altså de har litt vondt her og der, det er bare sånn mekanikere er". Så var ikke vi helt enige i den tilnærmingen, så for å på en måte påvirke lederne til å forstå at det faktisk er et arbeidsmiljøproblem som de må håndtere på en mye mer aktiv måte enn å bare si at det bare er sånn, så kan vi vise det ut fra WERisk, at mekanikere har en veldig stor grad av arbeidsmiljø-

operasjoner som er gule, og delvis rød på ergonomi -L2

Som nevnt i teorien er dette et kjent problem for HAM-personell. Hasle & Jensen [2006] viser at HAM-personell har problemer med å få ledelsen til å forstå alvoret i utfordringer knyttet til helse og arbeidsmiljø, og da spesielt i designfasen. Risikoeier er selv ansvarlig for at tiltak blir utført og bestemmer selv om man ønsker å la være. Dette medfører derimot en risiko og risikoeier må være klar over risikoen dette medfører. Brudd på krav og regelverk er noe risikoeiere i stor grad prøver å unngå [Miller & Haslam, 2009].

Det at man nå kan bruke WERisk som en plattform hvor man enkelt kan vise det dagsaktuelle risikobildet for de ulike jobbkategoriene, gjør at det er enklere å presentere for ledelsen hvilke tiltak som må implementeres. På en annen side må man ta hensyn til kvaliteten på de risikosakene man presenterer for risikoeier. Dersom det er lav kvalitet og lite informasjon i risikosakene, kan beslutningsunderlaget bli for svakt til at risikoeier ser fordelene med å innføre tiltak.

WERisk kan bidra til at det blir lettere for HAM-personell å bruke reguleringsstrategien og kunnskapsstrategien som forklart i Hasle [2011]. WERisk kan bidra til reguleringsstrategien ved at man kan markere risikoer som interne eller eksterne avvik i henhold til krav og regelverk. Verktøyet støtter opp om kunnskapsstrategien ved at man kan gi interessenten en tydelig oversikt over eksponering og alvorlighetsgrad. Man får også en oversikt over hvilke tiltak som bør implementeres dersom dette er registrert inn i risikosaken. Ved å gjøre interessenten, i dette tilfellet risikoeier, klar over risikoen som finnes og hvilke mulige løsninger som kan implementeres for å bedre situasjonen, vil interessenten i mange tilfeller ønske å innføre tiltak [Hasle, 2011]. Før WERisk kom i bruk var helse- og arbeidsmiljøutfordringer mer krevende å kommunisere med interessenter:

Av og til trodde de på oss, av og til ikke på en måte. Nå er det mer sånn at det som står i WERisk, det står. -L2

Informant F2 påpekte hvordan WERisk ikke er planlagt å være en del av designfasen for prosjekter. Dette finnes det i følge informanten andre verktøy til, og som er bedre egnet. På en annen side så har informasjon gjennom intervjuene vist at enkelte lokasjoner har begynt å ta i bruk WERisk for modifikasjoner av eksisterende bygg for å prøve å kartlegge fremtidige risikoer. På dette området virker det som at det er noe uenighet mellom fagekspertene og ledere i fagstigen. Også når det kommer til engasjementet rundt WERisk er det tydelig at det er ulike synspunkt for ambisjoner. F2 påpeker viktigheten av å holde styringsverktøyet enkelt og lett forståelig for alle brukere, mens HAM-personell ofte vil komme med idéer om hvordan WERisk kan bli enda bedre og gi mer detaljert informasjon til brukerne. Dette henger godt sammen med drivkraften som HAM-personell har for å gjøre en forskjell og utvikle et godt arbeidsmiljø [Olsen, 2012].

Men så er det klart at man umiddelbart ser potensialer for oppsider her i forhold til effektivitet og kvalitet i risikostyringen. (...) Vi må klare å utnytte de samtidig som vi holder dette enkelt og ikke la WERisk begynne å vokse organisk og bli til noe mye større og mye mer enn det business caset sier at det skal være. -F2

Som informanten påpeker er det en utfordring å finne balansen mellom det å utvikle gode og mer avanserte løsninger i WERisk og det å holde verktøyet enkelt slik at alle brukere forstår hvordan det fungerer. På en side vil mer detaljert informasjon, nedtrekksmenyer og standardisering av blant annet arbeidsaktiviteter føre til et mer effektivt system og gi en bedre forståelse for risikoen ved arbeidsaktiviteten. Men for brukerne som kun vil hente ut rapporter i WERisk for å ha et enkelt og oversiktlig risikobilde over lokasjonen, vil man gjerne holde verktøyet enkelt og lett forståelig. Dette er fordi disse brukerne ikke har den fagkompetansen som blant annet de som registrerer risikosakene har.

For å kunne styre helse og arbeidsmiljø i en enda mer proaktiv retning, er det viktig at helse- og arbeidsmiljøutfordringer kommer på banen tidlig i planleggingen av nye arbeidsplasser. I Equinor så finnes det HAM-personell som jobber spesifikt med arbeidsmiljø for designfasen. Disse er i et annet forretningsområde enn HAM-personell som til daglig jobber i drift. Det er viktig at disse fagpersonene kommuniserer på tvers av forretningsområdene slik at erfaringer fra drift kan tas hensyn til i nye prosjekter. For å prioritere og bruke ressurser på å spesialtilpasse arbeidsplassen, må man gjennom en kost/nytte-prosess [Supriya et al., 2005] for å avgjøre om arbeidet er verdt ressursene som kreves. Informasjon som er registrert i WERisk kan bidra til at man får frem fordelene med ulike tiltak som er utføre i selskapet. Et eksempel på dette er erfaringsoverføringen man kan få på tvers av lokasjoner ved å utføre ulike tekniske tiltak som øker effektiviteten og sikkerheten på arbeidsplassen. I slike tilfeller er WERisk et svært godt verktøy for å vise til erfaringer man har i drift. Per dags dato kunne nok verktøyet i enda større grad blitt brukt i dialogen mellom HAM-personell på tvers av forretningsområdene, men man ser for seg at denne typen bruk av WERisk vil øke etter hvert som enda flere lokasjoner tar i bruk verktøyet i større grad. Informant LL1 fortalte om beslutningsprosesser og hvordan HAM-personell ikke alltid får gjennomslag for forslagene sine:

Om dere hadde intervjuet folk, helse- og arbeidsmiljøressurser som jobber inn mot prosjekter, så vil de helt sikkert fortelle om at det blir tatt beslutninger som kan gå utover arbeidsmiljø, i hvert fall helsen til folk, fordi man ikke tar tilstrekkelig hensyn i det man prioriterer å bygge. -LL1

Tekniske tiltak kan bli en stor utgift dersom man ikke i stor nok grad prioriterer å utarbeide gode arbeidsplasser i designfasen. Spesielt er det dyrt å bygge om arbeidsplassene ute i havet grunnet vanskelige forhold og høye driftskostnader. NIOSH [2016a] pekte på hvordan tekniske tiltak kan ha høye kostnader og ikke alltid er like vellykket, men i lengden vil slike tiltak

være bedre og mer effektive enn organisatoriske tiltak og PVU. Videre forteller informant LL1 følgende om beslutningsprosesser:

Det er fullt av dilemmaer når man skal ta beslutninger, og skulle vi tatt hensyn til alt, så hadde ting blitt for dyrt. Men det er nok dessverre en del historier på at vi blir litt nedprioritert av de som sitter og tar beslutningene. De har mål de skal nå, det er det viktigste for det er det de måles på. Så kommer vi ut i havet, så må det bygges om, og det er mye dyrere å bygge om i havet. Det blir da alt i alt dyrere. -LL1

Generelt har gruppen inntrykk av at HAM-personell har god påvirkning på ledelsen når det kommer til utføring av korrigerende og kompenserende tiltak. Dette oppfattes derimot som noe sent i prosessen da påvirkningen i stor grad skjer i driftsfasen og ikke i designfasen. Som informant LL1 påpeker i sitatet over blir ikke helse- og arbeidsmiljøutfordringer godt integrert i planene for nybygg. Dette stemmer også godt med teorien som er presentert tidligere. Det er viktig å ta hensyn til helse- og arbeidsmiljøutfordringer i en tidlig fase, og man kunne i større grad hatt erfaringsoverføring fra drift til design ved hjelp av informasjonen som finnes i WERisk. Tilpassing for slike utfordringer er kostbart, men som informant LL1 forklarte er det enda mer kostbart å tilpasse for endringer i ettertid når konstruksjonen har kommet på plass. Spesielt gjelder dette for offshore-installasjoner.

5.3 Risikosaker med høyt og uakseptabelt risikonivå

Når man registrerer oransje eller rødt risikonivå på en arbeidsmiljøfaktor, skal man alltid begrunne valget i form av å legge inn detaljert informasjon tiltak, enten kompenserende eller korrigerende. Basert på datainnsamlingen som er gjort, er gruppens inntrykk at risikosaker med oransje og rødt risikonivå er et problem, både når det gjelder detaljert informasjon og registrering av tiltak.

5.3.1 Detaljert informasjon

Analysen gruppen gjorde i kapittel 4.2.1 av risikosakene på en utvalgt installasjon hvor en eller flere arbeidsmiljøfaktorer var registrert med oransje risikonivå, viste at det var store mangler knyttet til detaljert informasjon. Manglende eller ufullstendig detaljert informasjon på 42 % av de oransje risikosakene kan blant annet gjøre at risikoeieren på denne installasjonen vil få en vanskeligere jobb med å redusere risikonivået, enn om alle sakene hadde hatt tilstrekkelig informasjon.

Som presentert i kapittel 4.2.1, snakket informant E2 om viktigheten av at den som registrerer

risikosaken beskriver hvorfor den aktuelle arbeidsmiljøfaktoren blir satt til det risikonivået den blir satt til, spesielt på saker med oransje og rødt risikonivå. Informanten ønsket å innføre dette som et obligatorisk felt på risikosaker med disse to risikonivåene. Dette er noe som sannsynligvis vil fungere, da man alltid bør kunne beskrive hvorfor man setter risikonivået på en arbeidsmiljøfaktor til høyt eller uakseptabelt. Om man ikke kan beskrive arbeidsaktiviteten, bør man rådføre seg med andre før man setter risikonivå. Om man setter risikonivået for en arbeidsmiljøfaktor til for eksempel rødt, bør den som registrerer saken ha en formening om hvorfor den aktuelle arbeidsmiljøfaktoren ble satt til rødt og derfor kunne legge inn detaljert informasjon. Mange installasjoner og anlegg har kommet langt med WERisk og har registrert en stor andel av de arbeidsaktivitetene som finnes på lokasjonene. Endringen informant E2 snakker om vil gjelde kun for nye registreringer, og vil derfor ikke påvirke de som allerede er registrert. Allikevel må det jobbes for å registrere detaljert informasjon også på eksisterende saker som mangler dette. Innføringen av dette kravet er noe gruppen mener vil føre til økt kvalitet på risikosakene i WERisk.

For å sikre at det som blir lagt inn er av god kvalitet kan det eventuelt gjøres internverifikasjoner i Equinor. Dette vil si at fagpersoner fra et annet forretningsområde eller resultatenheter går gjennom og tar stikkprøver eller gjennomganger av alle oransje og røde risikosaker, og deretter gir tilbakemeldinger. Et annet forslag kan være å ta i bruk maskinlæring og bruk av algoritmer for å kontrollere at brukere registrerer nok informasjon i risikosakene. Dette kan være at verktøyet selv gir beskjed når mengden informasjon som er lagt inn, er tilstrekkelig eller ikke. Slik maskinlæring kan med tiden også i større grad overvåke høye, uakseptable eller ukjente risikosaker og gi varsler når fristen for tiltak og lignende for sakene går ut.

5.3.2 Tiltak

Mange av risikosakene i WERisk mangler tiltak. Av de 72 røde risikosakene som ligger inne med status «Under behandling» og «Godkjent», mangler 24 av sakene tiltak. I og med at rødt risikonivå kan oversettes til uakseptabel risiko, skal man i følge retningslinjene og risikomatriksen for WERisk som vist i Figur 2.1, iverksette tiltak umiddelbart. I de fleste tilfeller vil det innføres kompenserende tiltak i påvente av korrigerende tiltak. Problemet med flere av risikosakene som mangler tiltak er ikke nødvendigvis mangel på informasjon, men heller at informasjonen plasseres feil. Eksempelvis vil dette være at tiltakene er beskrevet under «Detaljert informasjon», noe som går utover kvaliteten på registreringene. Dette reduserer treffsikkerheten i verktøyet og gjør det vanskelig for brukerne å vite om det faktisk pågår en prosess for å iverksette kompenserende og korrigerende tiltak, og en eventuell tidsfrist på dette.

Flere av informantene forklarte at det i Equinor opereres med korrigerende og kompenserende tiltak. Som forklart i teorien er korrigerende tiltak gjerne et av de høyere trinnene i

tiltakshierarkiet vist i Figur 2.6, og betegnes også som permanente tiltak. Et kompenserende tiltak er av de laveste trinnene i tiltakshierarkiet, og betegnes som midlertidige tiltak. OSHA [2016] anbefaler å implementere tiltak som er mest gjennomførbar, effektiv og permanent. Et korrigerende tiltak kan være utfordrende å innføre umiddelbart etter å ha oppdaget en fare og registrert en risikosak, og man bør derfor innføre et kompenserende tiltak i påvente av korrigerende tiltak for å sikre arbeidernes helse. Erfaring fra søk i WERisk viser at mange risikosaker både har kompenserende tiltak og korrigerende tiltak oppført. Det er tydelig at korrigerende tiltak er utfordrende å innføre da man ser at disse tiltakene ofte får forlenget eller ny frist for gjennomføring. Selv om man innfører kompenserende tiltak er det viktig at risikosaken ikke legges bort og nedprioriteres. Det er viktig at det jobbes for å innføre korrigerende tiltak så fort som mulig, spesielt på røde risikosaker.

I intervjuene handlet et av spørsmålene om hvor lenge informantene mente at risikosaker med oransje risikonivå og høyere kunne ligge inne før de ble revidert og tiltak ble innført. De fleste hadde ikke noe konkret å komme med i form av antall dager, uker eller måneder, men ett av svarene ga gruppen en indikasjon på hvor lenge røde risikosaker bør ligge inne.

Ja, med en rød sak så forventer jeg at det skal være fjernet i løpet av en uke. Men da har man lov til å bruke midlertidige tiltak til å få ned risiken, det er det som er hele ideen. Også kan du sette litt mer langsiktige tiltak for å kanskje fjerne den på litt lengre sikt som kan være måneder eller år. -F1

Det er viktig å understreke at dette kun er én informant sin mening og at dette vil variere etter blant annet arbeidsmiljøfaktor og kvalitet på registreringen. Som informanten sier forutsetter nedjusteringen av risikonivået at det settes inn kompenserende tiltak i påvente av korrigerende tiltak for å få ned risikonivået. Det viktigste er at man har en plan på hvordan man skal løse utfordringen og hvilket korrigerende tiltak som skal innføres.

Informant Y2 mente at risikosakene kan bli nedprioritert om de settes ned fra eksempelvis rødt til gult risikonivå på bakgrunn av et kompenserende tiltak. Informanten sa at risikoeiere på noen av lokasjonene ønsker å beholde risikonivået på saken for å synliggjøre den og unngå at den blir nedprioritert før et korrigerende tiltak blir innført. En mulig løsning på dette vil være å få inn to risikonivå, et iboende risikonivå og en restrisiko. Det iboende risikonivået vil være den opprinnelige risikoen, mens restrisikoen vil være et midlertidig risikonivå som følge av et kompenserende tiltak i påvente av innføringen av et korrigerende tiltak. På en annen side kan dette skape mer forvirring og utfordringer for risikoeier, da man har to risikonivå å forholde seg til, og ikke ett.

Søket i kapittel 4.2.1 resulterte i 72 risikosaker med uakseptabelt risikonivå med status «Under behandling» og «Godkjent». Dette søket ble gjentatt to uker etter og resultatet var nesten identisk, med få endringer. Risikosakene var de samme, og det hadde heller ikke blitt lagt inn tiltak på de 33 % som manglet dette. Om en arbeidsaktivitet mangler tiltak og risikoen

er uakseptabel, mener gruppen at det må rettes et prioritert fokus og arbeid for å redusere denne risikoen så raskt som mulig. Dersom det er for tidkrevende må det utføres kompensierende tiltak for å kontrollere risikoen. Det er forståelse for at mange bruker egne metoder og systemer for å kontrollere høye og uakseptable risikoer, og at disse gjerne følges opp ved siden av WERisk uten at det registreres oppdateringer i risikosakene. Allikevel må gruppen ta høyde for det som finnes i WERisk, da denne oppgaven kun tar hensyn til data som ligger i verktøyet.

5.4 Risikovurdering

Økonomiske parametere og personlige vurderinger er de faktorene som er viktigst og mest styrende når det kommer til risikoklassifisering, risikoaksept og risikotoleranse [Tchiehe & Gauthier, 2017]. Dette kan diskuteres i sammenheng med når man skal kunne si at en risiko er akseptabel nok, eller i følge ALARP-prinsippet, så lav som praktisk mulig. HAM-personell som gjør risikovurderinger av arbeidsaktiviteter vil av erfaring og kunnskap kjenne til hvor mye man kan redusere en risiko fra et realistisk perspektiv og innenfor økonomiske grenser. I WERisk har man gjennom søk sett at det ofte kommer forslag om korrigerende tiltak i risikosakene, og at det samtidig innføres kompensierende tiltak for saker med høyt og uakseptabelt risikonivå. Dette tyder på en god praksis for risikovurdering av risikosakene når det kommer til forslag om ulike typer tiltak.

Litteraturen og det teoretiske grunnlaget er noe begrenset når det kommer til koblingen mellom risikopersepsjon og HAM-personell. Mange artikler tar for seg risikopersepsjon i petroleumsvirksomheten, men disse dreier seg hovedsakelig om sikkerhetsaspektet ved arbeiderne i den skarpe enden, og ikke hvordan HAM-personell vurderer risikoer opp mot helse- og arbeidsmiljøeksponering. Noe av grunnen til mangel på litteratur kan være at man vanligvis vurderer eksponering opp mot grenseverdier, og dersom man har eksponering tett opp mot verdiene eller overstiger disse, så skal det gjøres tiltak. Da har man risikoen dokumentert opp mot etablerte krav og det er enklere å slå fast om det finnes en risiko eller ikke.

Når det kommer til risikopersepsjon blant utførende personell i den skarpe enden, har kunnskap og opplæring mye å si for hvordan de forholder seg til farer. Mye av teorien om risikopersepsjon dreier seg om sikkerhetsaspektet i HMS, men kan ofte i like stor grad være like relevant for helse- og arbeidsmiljøutfordringer. Ergonomi er et godt eksempel på dette, hvor god kunnskap og opplæring om løfteteknikker og arbeidsposisjoner gjør det utførende personellet mer observant på eksponeringssituasjoner med stor ergonomisk belastning. Slovic et al. [1979] beskriver hvordan ulik grad av utdanning og kompetansenivå påvirker risikopersepsjonen blant arbeidere. Fagpersonell vil ofte vurdere risiko basert på tidligere forskning og empiri, mens ufaglærte ofte vil vurdere risikoen slik de opplever den i handlingsøyeblikket.

Informant E1 fortalte hvordan utførende personell ikke alltid kjenner til de mindre kjente eksponeringene i arbeidsmiljøet:

Jeg tror ikke det er bevisst valgt å overse det. Og jeg skal ikke si at det er manglende kunnskap heller. Vi opplever jo at vi i stor grad istandsetter de til å forstå risiko. Men jeg vet ikke jeg, kanskje er vi litt sånn skapt at det er lettest å klype fast i det som er nært og håndterlig. -E1

Inntrykk som gruppen har fått gjennom flere av intervjuene med HAM-personell tyder på at det er vanskelig for utførende personell å kunne forholde seg til alle farer i arbeidsmiljøet. Arbeidsaktiviteter innehar ulike nivåer av risiko, og det er naturlig at de mindre eksponeringene ikke vil bli viet like stor oppmerksomhet. Risikopersepsjonen i den skarpe enden har også en sammenheng med sikkerhetskulturen i virksomheten. Arezes & Miguel [2008] påpekte hvordan individuell risikooppfattelse er en viktig forutsetning for utførende personell sin sikkerhetsopptreden. Artikkelen forklarte hvordan arbeiderne baserer risiko på individuell risikooppfattelse, men at oppfattelsen av det reelle risikonivået er dårlig. Denne individuelle oppfattelsen kan påvirkes gjennom sikkerhetskulturen på arbeidsplassen, og informant E2 fremmet selv sitt syn på hvordan han/hun har oppfattet dette gjennom erfaringen som fagperson:

Du kan se på støy og hørselvern for eksempel. Det går jo litt på kultur. (...) hvis du jobber med folk hvor det er en kultur å ikke ta det alvorlig, så er det jo helt klart at det går i arv. Men om man jobber på installasjoner hvor det er høyt fokus, så tenker jeg at man blir oppdratt i den ånden. Det går litt på hvordan andre folk rundt deg jobber, hvilke risikoer de tar hensyn til og ikke. -E2

Det er tydelig at sikkerhetskulturen har noe å si for hvordan arbeidere forholder seg til risikoene i arbeidsaktivitetene de utfører. Høyt fokus på HMS må starte fra ledelsen i selskapet. Cairns et al. [2008] viser til at den viktigste parameteren for god sikkerhetskultur blant offshore-personell er kvaliteten på tilsyn. Taylor & Snyder [2017] sine funn viser at ledelsens engasjement på HMS er viktig for sikkerhetsadferden blant de ansatte. Det må påpekes at informantene i denne oppgaven hovedsakelig er personer fra fagstigen og HAM-personell og at det ikke har blitt gjennomført intervjuer for å innhente utførende personells synpunkter på dette området. Gruppen har fått inntrykk av at HAM-personell i Equinor formidler kunnskapen om sitt fagfelt godt til det utførende personellet i selskapet, og at det jobbes aktivt med å holde arbeiderne oppdatert på helse- og arbeidsmiljøutfordringer.

5.4.1 Variasjon på tvers av lokasjonene

Flere informanter har gjennom intervjuene gitt uttrykk for at risikonivå på relativt like risikosaker og antall registrerte risikosaker varierer fra lokasjon til lokasjon. Grunnen til at

risikonivået varierer er sannsynligvis på grunn av ulik risikooppfattelse blant de som registrerer. Det er ikke gitt at dette er en stor utfordring i WERisk dersom det dreier seg om små variasjoner i vurderingen av risikonivå. Dersom det gjelder ulik risikopersepsjon hvor risikonivået for arbeidsaktiviteter vurderes til gult på en lokasjon og rødt på en annen, har man et større problem. En tanke bak WERisk var at det skulle åpne opp for et mer transparent system på tvers av lokasjonene og dermed skape erfaringsoverføring.

For gruppen har det vært vanskelig å finne eksempler på at risikonivået varierer gjennom søk i WERisk, og dette er kun basert på informasjon fra intervjuene. Dette kommer blant annet av at gruppen ikke har teknisk kompetanse og erfaring fra de fysiske installasjonene og anleggene til Equinor til å kunne vurdere om risikosakene i WERisk er like i utforming på tvers av lokasjonene. Som nevnt tidligere kan også andre faktorer spille inn på hvorfor risikonivået varierer. Dette kan for eksempel være at risikosakene er registrert under ulike metoder, hvor en registrering kan være basert på en måling og den andre basert på en diskusjon fra en WEHRA. Et annet eksempel er at noen vurderer risikonivået basert på både eksponeringsnivå og hvor ofte man er eksponert, mens andre setter risikonivået kun basert på eksponeringsnivå. For å unngå dette er man nødt til å sette klare retningslinjer på hvordan det skal registreres og hva man skal ta hensyn til. Informant L2 påpeker utfordringen med å vurdere i hvor stor grad man kan sammenligne arbeidsaktivitetene fra ulike lokasjoner opp mot hverandre:

Men det kan absolutt være en forskjell fra anlegg til anlegg for eksempel. Vi har jo mange jobber som er like på Anlegg X og Anlegg Y, eller tilnærmet like, og der kan vurderingene fort sprike en del. Det kan være bra det, og det kan være feil. Vi burde nok oftere hatt en diskusjon mer inn på det der med fargesetting, risikopersepsjon som du sier, den er ikke alltid entydig, men igjen så er ofte forholdene litt forskjellige. -L2

Gruppen er enig i utfordringen som informant L2 påpeker i dette sitatet. Ulik risikopersepsjon blant HAM-personell på tvers av lokasjonene forekommer, men ikke i en slik grad at variasjonene er så store at det blir betydelige forskjeller i risikonivå. På en side ønsker man erfaringsoverføring på tvers av lokasjonene, som kan skape et åpent og transparent verktøy i selskapet. Men på en annen side så er ofte forholdene litt ulike når det gjelder utformingen av arbeidsplassen og i noen tilfeller hvordan arbeidsaktiviteten utføres. Det er dermed vanskelig å si i hvor stor grad man skal forvente at det er små variasjoner i risikonivå for tilsynelatende like arbeidsaktiviteter på tvers av lokasjonene.

Det som har blitt sagt av flere av informantene er at antall risikosaker varierer stort fra lokasjon til lokasjon, noe som vist i Figur 2.2 stemmer med realiteten. Her ser man at det er noen lokasjoner som skiller seg ut med flere registreringer enn andre. I kapittel 4.3.1 kommer det frem av informant F1 at man fortsatt har en vei å gå før man kan si at WERisk fungerer

som det proaktive styringsverktøyet det er ment for å være, mye på grunn av variasjonen når det kommer til hvor godt det er integrert på de ulike lokasjonene.

Ikke alle som per dags dato bruker WERisk, har hatt formell opplæring. I spørreundersøkelsen kom det frem at noen har fått opplæring av en kollega, noen har fått kortvarige kurs, mens andre virker å ha fått detaljerte, langvarige kurs. På oppfølgingsspørsmålet om hvordan opplæringsprosessen var, er også svarene varierende. De fleste er fornøyd med opplæringen, mens noen er misfornøyd:

*For lavt presisjonsnivå. Mye uklarheter - for eksempel grensesnitt - hvordan det skal jobbes med WERisk etter registrering - beste praksis for kvalitet i utfylling.
-Respondent*

En av de andre respondentene som er misfornøyd med opplæringen påpeker at den var god som informasjon, men ikke for de som skal registrere risikosaker i WERisk. En annen påpeker at det var for lite samkjøring og at alle som legger inn data gjør det forskjellig. Gruppen var i kapittel 5.3.2 inne på mangel på kvalitet på en andel av registreringene, og ut fra svarene fra respondenter og informanter kan det se ut til at varierende opplæring kan være en av årsakene til at det registreres ulikt i WERisk, både når det gjelder risikonivå, detaljert informasjon og tiltak.

5.5 Arbeidsmiljøfaktorer

Noen arbeidsmiljøfaktorer er mer fremtredende enn andre i WERisk, men dette betyr nødvendigvis ikke at de andre faktorene blir nedprioritert. I WEHRA-møter jobber man for å alltid registrere risikonivå på alle de ni faktorene. Utfordringene kommer som regel når det gjelder vurdering av arbeidsaktiviteter som ikke skjer i fellesskap. Ofte vil brukeren alene ha begrenset kunnskap om alle ni arbeidsmiljøfaktorene, og det fører til at det kun registreres én eller få faktorer på risikosaken.

Resultatene i Tabell 4.13 viser en relativt jevn fordeling av vurderinger per arbeidsmiljøfaktor. Så å si alle vurderingene i Figur 4.8 av arbeidsmiljøfaktorer med oransje, rødt og sort risikonivå er registrert under kjemisk, støy, ergonomi og til dels psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø. Dette tyder på at disse arbeidsmiljøfaktorene er bedre kartlagt enn resten, eller så kan det bety at potensielle helseeffekter ved eksponering er høyere enn ved resten av arbeidsmiljøfaktorene. Det vil variere hvor kritisk det er å bli eksponert for en fare med rødt risikonivå, avhengig av hvilken type arbeidsaktivitet og arbeidsmiljøfaktor det er snakk om. Eksempelvis kan man ved eksponering for kjemiske stoffer med rødt risikonivå i verste fall omkomme, ved støyeksponering kan man få permanente hørselskader og innen ergonomi kan

man få muskel- og skjelettskader. Informant Y2 hadde en tanke om hvilke arbeidsmiljøfaktorer som er høyest prioritert og hvorfor disse er høyere prioritert enn andre faktorer:

Altså de tingene vi prioriterer tenker jeg er kjemi, støy, ergonomi og til en viss grad vibrasjon. Mens disse litt sånn svakere forholdene, som belysning, stråling, biologiske faktorer, blir ikke så høyt prioritert, men det er jo fordi de har en mindre risiko også. - Y2

Sitatet over tyder på at en kombinasjon av høyere risiko og bedre kartlegging er grunnen til at enkelte arbeidsmiljøfaktorer er bedre kartlagt enn andre. Flere av de andre informantene var også inne på høyere prioritering av noen faktorer, og hovedfokuset i WERisk virker i all hovedsak å være på kjemisk, ergonomi og støy. Gruppens oppfatning er at fordelingen av risikonivå per arbeidsmiljøfaktor i Figur 4.8 til dels samsvarer med realiteten. Det er naturlig at det er registrert grønt risikonivå i flere tilfeller på noen av arbeidsmiljøfaktorene, da risikoen generelt er lavere på disse. Allikevel tror gruppen at det hadde vært flere risikosaker med gult og oransje og kanskje rødt risikonivå for de seks andre arbeidsmiljøfaktorene om kartleggingen, kunnskapen og forskningen hadde vært bedre.

5.5.1 Psykososialt arbeidsmiljø

Psykososialt arbeidsmiljø er en arbeidsmiljøfaktor som kan være krevende å kartlegge, da denne er mer dynamisk enn de andre faktorene. Helseeffekter ved psykososialt arbeidsmiljø er sjelden knyttet til kun én arbeidsaktivitet, noe som kan gjøre denne arbeidsmiljøfaktoren vanskelig å vurdere fra risikosak til risikosak. Basert på enkelte av svarene gruppen fikk gjennom intervjuene kan det allikevel se ut til at man per dags dato har gode verktøy i WERisk for å vurdere dette. Informant E2 mener at WERisk er fleksibelt når det kommer til psykososialt arbeidsmiljø og forklarer det blant annet med at man nylig har fått en nedtrekksmeny hvor man vurderer ulike punkter innenfor dette temaet. Hvert punkt inneholder en forklaring på hva som skal vurderes, noe som skal bidra til at registreringen og forståelsen blir bedre. Informant F3 sier at man de siste 3-4 årene har hatt hovedfokus på tre faktorer, hvor psykososialt er en av dem.

Informant F2 sier fokuset på psykososialt arbeidsmiljø er bra i Equinor, men at dekningsgraden av arbeidsmiljøfaktoren i WERisk er minimal. Han/hun sier at det finnes et annet verktøy hvor psykososialt arbeidsmiljø vurderes, hvor man kan vurdere mer helhetlig og ikke for en enkelt arbeidsaktivitet som i WERisk. Videre sier informanten at det er krevende å holde risikoen for psykososialt arbeidsmiljø oppdatert i WERisk for å unngå at data blir utdatert i verktøyet. Informant E1 sier også at det kan være krevende å vurdere denne faktoren i WERisk og peker på at kompetansen til blant annet ergonomene og yrkeshygienikerne ikke er rettet mot psykososialt arbeidsmiljø.

Informantenes oppfatning av psykososialt arbeidsmiljø i WERisk virker å være splittet. Tilbakemeldingene omhandler i hovedsak at det er dårlig eller godt dekket, at det er uegnet til anvendelse i verktøyet eller at det er på vei i en positiv retning. Gruppen er derfor usikker på hvor godt psykososialt arbeidsmiljø kan anvendes i verktøyet. Basert på svar fra intervjuene, er en av utfordringene at informanter med relativt like roller i WERisk har helt ulik oppfatning av denne arbeidsmiljøfaktoren.

Kartlegging og oppfølging av det psykososiale arbeidsmiljøet er viktig for å unngå helseeffekter knyttet til dette. Oppfølging av dem som for eksempel jobber sving-skift er viktig for å unngå nevrotisme, som i følge Berthelsen et al. [2015] har sammenheng med psykisk stress. I WERisk kan man vurdere om enkelte risikosaker inkluderer arbeidere som jobber sving-skift for å se om det finnes en risiko ved det psykososiale arbeidsmiljøet ved arbeidsaktiviteten. Dette innebærer at man gjør tilstrekkelig kartlegging i forkant av registreringen. Ved omorganisering og nedbemanning er det også viktig med oppfølging av det psykososiale arbeidsmiljøet. Sterud [2009] viser til sammenhengen mellom dette og jobbrelaterte psykiske plager og plager knyttet til nakke, skulder og rygg. Utfordringer knyttet til omorganisering og nedbemanning går utenfor WERisks rammer da slike utfordringer ikke vil gjelde per arbeidsaktivitet, men som en utfordring gjeldende for arbeidernes forhold til selskapet generelt.

5.5.2 Ergonomi knyttet til andre arbeidsmiljøfaktorer

Ergonomi er som oftest knyttet til muskel- og skjelettplager, som er en fellesbetegnelse for plager i ledd, muskler, nerver og sener [Arbeidstilsynet, 2018b]. Disse plagene kommer som oftest av at man utsetter kroppen for høy belastning over tid, men også andre arbeidsmiljøfaktorer kan påvirke utviklingen av muskel- skjelettplager, som for eksempel klima, vibrasjon og psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø. I følge Thelma AS [2010] kan muskel- og skjelettplager lettere oppstå ved hyppig eksponering for kalde temperaturer. I forbindelse med vibrasjoner kan man utvikle HAVS, hvor en av plagene kan være muskel- og skjelettplager [Gould, 2010]. Som vist i Figur 2.10 kan også mentale belastninger føre til muskel- og skjelettplager. Denne sammenhengen mellom ergonomi og andre arbeidsmiljøfaktorer er noe man bør være oppmerksom på. Utfordringen vil være å få det registrert i WERisk og få knyttet ergonomi opp mot disse arbeidsmiljøfaktorene. Dette er trolig noe som er vanskelig å få lagt inn i WERisk, men en mulighet kunne vært å etablere en ny funksjon som viste den aktuelle arbeidsmiljøfaktorens påvirkning på andre faktorer. Som for eksempel at en arbeidsaktivitet har oransje på klima, men kan også under noen omstendigheter føre til gul på ergonomi. Dette blir i samme kategori som iboende risiko og restrisiko. Istedenfor å omhandle tiltak, vil det her være en tilleggsrisiko for en annen arbeidsmiljøfaktor som utløses ved eksponering for den opprinnelige arbeidsmiljøfaktoren. Gruppens inntrykk fra intervjuene er stort sett at ergonomi er godt dekket i WERisk. Ingen av informantene nevnte derimot noe om

sammenhengen mellom ergonomi og andre arbeidsmiljøfaktorer.

5.5.3 Benzen - en kjemisk utfordring

Basert på litteratur, svar fra informanter og resultatene fra konsentrasjonsanalysen i kapittel 4.1.1 er benzen en utfordring både i Equinor og generelt i petroleumsvirksomheten. Talbott et al. [2011] forklarer at benzen er kreftfremkallende selv ved lav eksponering og som forklart tidligere så jobbes det internasjonalt med å redusere grenseverdien for benzen til en lavere verdi enn den er i dag. Gjennom søk i WERisk har gruppen erfart at det eksisterer flere røde risikosaker hvor målinger har vist eksponering over grenseverdien på 1 ppm (0.6 ppm for 12-timers skift). For kjemikalier har Equinor et krav om at tiltak skal vurderes ved 50% av grenseverdien. Den høye eksponeringen ble synlig i konsentrasjonsanalysen da risikosakene for kjemisk eksponering blant mekanikere og prosessoperatører ble gjennomgått. Stenehjem et al. [2015] sin forskning konkluderte med at arbeidere har utviklet ulike typer blodkreft selv ved eksponering lavere enn grenseverdien som er gitt. Forfatterne sammenligner funnene i rapporten med annen forskning og viser at resultatene samsvarer med hverandre. Gruppen anser derfor studien som pålitelig.

Når i tillegg 1 av 10 arbeidere i petroleumsvirksomheten oppgir manglende informasjon om kjemikalierisikoen ved arbeidet de utfører [STAMI, 2018], er det viktig at Equinor fortsetter med like høyt fokus på benzen som i dag. Informant F2 snakket om at kjemisk, i form av benzeneksponering, per dags dato er den arbeidsmiljøfaktoren med mest fokus i Equinor:

Akkurat nå er det benzen, og det er det ingen tvil om det, at en kombinasjon av at vi etablerer dette benzen-veikartet, og at vi har såpass mye myndighetsoppmerksomhet på benzen, og i tillegg har gjort den KMB-registreringen med all den kommunikasjonen som er rundt det, og fokusert på verneutstyr, det gjør jo at folk blir veldig obs på hva de er eksponert for. -F2

Flere informanter, blant annet informant LL1, påpekte viktigheten med fokus på benzen. Han/hun forklarte i intervjuet at det jobbes for å unngå at noen skal bli syk av å jobbe i Statoil, som også er en del av verdisettet til Equinor, og nevnte videre benzen som et eksempel på en av de største risikoene for å bli syk.

Resultatene fra konsentrasjonsanalysen viser at mekanikere og prosessoperatører er de jobb-kategoriene som er høyest representert i røde risikosaker, og at benzeneksponering er den eksponeringen som oftest inngår i arbeidsaktivitetene. På spørsmål om trender i intervjuene, forklarte informant Y2 nettopp dette:

Uten at jeg har søkt direkte på det, så vet jeg at vi har jobbet veldig mye med benzen. Der kommer prosessoperatør og mekaniker kommer susende inn. Så der

er alle installasjoner og anleggene mer eller mindre registrert med veldig mange arbeidsoppgaver. -Y2

Det informanten sier tyder på at man har kunnskap om hvilke jobbkategorier som er mest utsatt for benzeneksponering. Påstanden bygges opp av informant Y1, som også spesifikt nevnte prosessoperatører og mekanikere har flere arbeidsaktiviteter som innebærer benzeneksponering enn andre jobbkategorier. Det er synlig at Equinor har jobbet mye med benzeneksponering, og er klar over at det er en utfordring både i Equinor og resten av petroleumsvirksomheten. Gruppen er av den oppfatning av at utførende personell i Equinor ikke har en utfordring når det kommer til informasjon om kjemikalierisikoen knyttet til benzen. Dette til tross for at gruppen ikke har intervjuet utførende personell. Det er derimot mulig at det på andre kjemiske utfordringer ikke er gitt tilstrekkelig informasjon om risiko.

5.5.4 Støy

På lik linje med benzen er støy en arbeidsmiljøutfordring i petroleumsvirksomheten, noe også litteratur og informanter underbygger. Dette er en utfordring det har vært jobbet med lenge i Equinor, og som man har relativt god kontroll på. Likevel er man avhengig av kontinuerlig oppfølging og bedre løsninger. Lie et al. [2013] skriver at ca. 60 % av meldte arbeidsrelaterte sykdommer i 2013 var støyrelatert, og spørreundersøkelser viser at petroleumsindustrien har et større utfordring med støy enn andre industrier [Lie et al., 2013].

7 av 10 informanter nevnte i intervjuene at støy, sammen med ergonomi og kjemisk, er en av tre arbeidsmiljøfaktorer med høyest fokus og som er registrert mest i WERisk. Svarene kom blant annet på gruppens spørsmål om trender i WERisk. Som Figur 4.13 og Tabell 4.8 viser, stemmer dette med det som faktisk er registrert. Støy er en av arbeidsmiljøfaktorene hvor det er registrert flest oransje og røde risikosaker, kun kjemisk og ergonomi har flere. Flere informanter var inne på viktigheten med støy og at denne arbeidsmiljøfaktoren de siste årene har fått et stort fokus.

(...) spesielt innenfor støy, så har det blitt mye forbedringer, og det er jo fordi man virkelig har klart å få fokus på støy. Når man bygger tar man hensyn og legger planer i forhold til å ikke få soner med farlig høyt støy. Også i tillegg har man da fått beskyttelsesutstyr, hørselvern som kan beskytte da om man må inn i sånne områder. -LL1

Som det kommer frem av sitatet, blir det fokusert på støy helt fra designfasen. Gruppen mener at det i designfasen er viktigst å fokusere på installasjonene, da det her er begrenset mulighet til å gjøre endringer om noe oppstår. På landanleggene har man ofte større rom for å isolere og skille støykildene, noe som har resultert i et lavt antall rapporterte støyrelaterte skader [Engen et al., 2017].

Informant LL1 snakket om hørselvernet QuietPro, som flere fra blant annet Equinor har vært med å utvikle. Dette hørselvernet logger kontinuerlig støyen de ansatte blir utsatt for. Dette har gitt kartleggingen av støy en ny dimensjon, og man trenger ikke lenger å forholde seg til omtrentlige verdier. Det må påpekes at dette er PVU, som er nederst i OSHA [2016] sitt tiltakshierarki. Det optimale vil være et tiltak høyere i hierarkiet, som for eksempel tekniske tiltak i form av innkapsling.

Resultatene fra søkene i WERisk og svarene fra informantene viser tydelig at støy har hatt og fortsatt har stort fokus i Equinor. Informant L1 sa i intervjuet at støy er den vanligste arbeidsrelaterte sykdommen i Equinor. Dette kan bety at tallene fra 2013 om at støyskader er høyest representert når det gjelder arbeidsrelaterte sykdommer i Norge, fortsatt er tilfellet. På en annen side var dette en påstand fra kun én informant, og at andre leger kunne ha sagt noe annet.

Det er også viktig å påpeke at hørselstap lettere kan forekomme ved eksponering for enkelte kjemikalier. Norsk olje og gass [2018] nevner sammenhengen mellom hørselstap og eksponering for styren, toulen, løsemiddelblandinger, bly og karbonmonoksid. Ingen av informantene nevnte noe om dette i intervjuene, noe som sannsynligvis er på grunn av at dette ikke er en stor utfordring i Equinor.

5.6 Brukervennlighet, design og bruksområde

Basert på svar fra informanter, respondenter og gruppens egne meninger, er det klart at WERisk har et stort forbedringspotensial når det kommer til brukervennlighet. Det som går igjen i svarene er at det generelt er mye klikking for å gjøre det man ønsker, som fører til unødvendig tidsbruk. Gruppen opplever at WERisks design og brukervennlighet var utdatert allerede i 2015 da det ble implementert. Grunnen til dette er at det skulle være en del av Synergi, og ikke et nytt, egenutviklet IT-system. Tilbakemeldingene fra informantene i intervjuene og respondentene i spørreundersøkelsen indikerer også at brukerne deler den samme oppfatningen. Det positive med å legge WERisk som en modul i Synergi, er at alle som har brukt og kjenner til blant annet hendelsesmodulen i Synergi, også vil være kjent med hvordan man bruker WERisk.

Flere informanter nevnte blant annet at det er mange nedtrekksmenyer med veldig lik ordlyd. Et eksempel på dette er blant annet de to valgene: Risikoområde og Risikoområde - per potensiell konsekvens. Det første vil gi treff i databasen som viser hovedrisikonivået til risikosaken. Det andre vil gi treff på risikosaker hvor man har søkt spesifikt etter risikonivået for en aktuell arbeidsmiljøfaktor. Det finnes flere eksempler på slike nedtrekksmenyer i WERisk. Dette var noe gruppen la merke til tidlig i prosjektet og opplevde dette som utfordrende å

lære seg. Nedtrekksmenyer med veldig lik ordlyd fører til utfordringer, spesielt i prosessen med å hente ut rapporter. Om man velger feil alternativ i nedtrekksmenyene, får man allikevel ofte et resultat som kan se riktig ut. Dette kan føre til at man får et helt annet resultat enn det man er ute etter, som kan gi et feil bilde av den faktiske situasjonen. Det var krevende å gjøre søk i WERisk i startfasen av prosjektet, men etterhvert ble det spurt om hjelp fra en av superbrukerne, som ga god informasjon. Diverse søk ble lagret, som gjorde det enklere å finne igjen statistikker ved senere anledninger. Dette er en god funksjon, spesielt for dem som sjeldent bruker verktøyet og kanskje glemmer hvilke søkekriterier man brukte tidligere.

Som Hsu et al. [2012] påpeker er det viktig med tidlig involvering av brukerne i utviklingen av et nytt IT-system. I og med at WERisk er en del av Synergi, er det ikke utviklet et nytt IT-system, men en modul i et eksisterende. Brukergrensesnittet i WERisk vil derfor være mye det samme som i Synergi, og flere informanter påpekte at om man vet hvordan man bruker Synergi, kan man også bruke WERisk. Om man har nye idéer eller forslag til forbedringer i WERisk, kan man enten legge det inn via Synergi eller kontakte en superbruker i WERisk. Basert på det ulike brukere fortalte i intervjuene, kan det virke som at store endringer er vanskelig å få gjennomslag for i WERisk, fordi det er en del av Synergi.

(...) Jeg ser det sitter litt langt inne å gjøre endringer, fordi det påvirker det vi allerede har registrert. Er det større endringer, har Synergi vært veldig tydelige på at de ikke ønsker at vi gjør de endringene i det hele tatt, så vi er der nå, at det ikke er helt rett frem å gjøre endringer i WERisk. -Y2

Bano et al. [2017] viser til utfordringer knyttet til involvering av brukere i utviklingen av IT-systemer, om hvorfor, hvem, når, hvordan og i hvor stor grad brukere skal involveres. I WERisk finnes det to superbrukere. Dette er to personer som i tillegg til å være brukere av WERisk, har større myndighet enn andre brukere til å fremme forslag og endringer i modulen. Eventuelle forslag fra andre brukere kan formidles til superbrukerne. De som per dags dato har tittelen superbruker har vært involvert i WERisk siden oppstarten og har derfor vært med gjennom hele prosessen. Utfordringen blir de samme som Kushniruk & Nøhr [2016] beskriver, altså hvordan man skal finne en homogenisert gruppe som representerer ønskene til resten av brukerne, gjerne de som bruker det i den skarpe enden. Det er de i den skarpe enden som skal gjennomføre arbeidsaktivitetene, og det er derfor viktig at disse kan dra nytte av verktøyet. De endringene som går på registreringsprosessen er ikke relevant for de som kun henter ut rapporter og bruker registreringene i drift, men ulike brukere har ulike meninger, og endringer i noe som allerede er etablert kan mottas negativt fra noen. En av informantene var inne på disse utfordringene, at WERisk ikke må bli for komplekst og avansert for de personene informantene omtalte som nøkkelbrukere for uthenting av data.

Det er en iver når sånne brukere og folk som tar sterkt eierskap til noe, så blir de naturlig nok kreative, flinke folk, men her må man på en måte holde beltet

stramt. Så jeg er opptatt av kostnadene rundt utviklingen av WERisk (...). Det er to ulike hensyn her. Fagfolkene har noen ønsker med tanke på å kunne gjøre masse ting for å kunne styrke sitt faglige arbeid, men de som er nøkkelbrukere på uttak av data - SSU-ledere, hovedverneombud og linjeledere, de må ha et enkelt og brukervennlig verktøy. Det er en generell problemstilling i Synergi. -F2

Sitatet tyder på at utfordringer man har i forhold til blant annet brukervennlighet i Synergi, har blitt overført til WERisk. I tillegg til dette sier informanten at det viktigste fremover vil være å forbedre kvaliteten på innholdet og utvidelse av bruksområdet. Informant LL1 var også inne på viktigheten med å få de som jobber i drift til å øke bruken av WERisk, ettersom at det nå er dannet et godt datagrunnlag i form av registrering av risikosaker, men påpeker viktigheten med å øke kvaliteten på data som allerede ligger inne. Er kvaliteten på registreringene og data for dårlig, vil det mest sannsynlig heller ikke bli brukt, og da mister WERisk sin funksjon.

Gruppen opplever at hvilke interesser de ulike informantene har med WERisk, avhenger av deres rolle og jobbkategori. De med mer overordnet ansvar med jobbkategori Fagstige/konsern og Linjeleder vist i Tabell 3.2, har andre interesser enn ergonomer, yrkeshygienikere og leger, som bruker WERisk daglig. Gruppen mener at man må finne en balanse på dette for å unngå at det blir for avansert og komplekst, samtidig som at det må finnes visse minimumskrav for å unngå mangel på kvalitet i datamaterialet.

5.6.1 Forbedringspotensialer

I dette kapittelet har gruppen samlet og diskutert et utvalg av forbedringspotensialene informantene ytret ønske om. I tillegg er noen sentrale forbedringsforslag diskutert tidligere i kapittelet.

Informant E1 uttrykte et ønske om å samle flere risikosaker med likheter sammen og gi det en totalrisiko. Selv om arbeidsaktivitetene alene ikke å trenger være risikofylte, kan den totale risikoen for flere være det. Gruppens mening er at dette ville vært en forbedring i WERisk, men som eventuelt må legges som et eget søk, slik at søkeresultatene ikke blandes med enkeltsakene. Dette vil på samme måte som en WEHRA ha en overordnet sak/område med oversikt over alle risikosaker som inngår. Dette er foreløpig ikke mulig å innføre i WERisk, da store endringer som krever koding må gjennom leverandøren av Synergi og er kostbart eller ikke gjennomførbart. Per dags dato kan man kun konfigurere og gjøre små endringer.

Som nevnt i kapittel 5.3.2 ønsket en av informantene å innføre to risikonivå for hver risikosak avhengig av hvilken type tiltak som er innført - et nivå for iboende risiko og et nivå for restrisiko. Dette vil trolig enkelt la seg innføre som en ny funksjon i WERisk. Måten man per dags dato setter risikonivå på, må derfor erstattes med iboende risiko og restrisiko. En

slik måte å vurdere risikonivået på vil gi en bedre oversikt over hvilke tiltak som er brukt og ved hvilke risikosaker hvor tiltak mangler eller er mangelfull. Denne endringen vil være mest aktuell for risikosaker med oransje risikonivå og høyere. Likevel vil en så stor endring som dette sannsynligvis medføre utfordringer om den blir innført. Om dette også gjelder for eksisterende risikosaker, må også risikonivået endres på disse sakene. Dette vil være en tidkrevende prosess hvor alle risikosaker med oransje, rødt og sort risikonivå må gås gjennom og kvaliteten på tiltakene som er registrert må vurderes opp mot eksisterende risikonivå og et nytt risikonivå må eventuelt legges inn. Risikosaker med grønt og gult risikonivå blir ikke rammet av denne endringen, da det ikke kreves tiltak for disse sakene.

I et av sitatene i kapittel 4.3.4 snakket informant Y2 om et prosjekt er i gang, hvor målet er å få en samlet oversikt over det totale risikobildet for hver jobbkategori på de ulike arbeidsmiljøfaktorene. Uten ytterligere informasjon om prosjektet er gruppens tanke at dette er et bra tiltak. Dette ville vært nyttig, spesielt for de som skal gjennomføre de ulike arbeidsaktivitetene. På denne måten kan de det gjelder se hvilken risiko som på jevnt over er knyttet til de ulike arbeidsmiljøfaktorene for sin jobbkategori. Eksempelvis kan en prosessoperatør gå inn i oversikten for sin jobbkategori å se at risikonivået knyttet til kjemisk i gjennomsnitt er oransje. Om dette blir innført og brukt vil det trolig gjøre arbeidsdagen tryggere fordi man typisk vet hva man kan eksponeres for i løpet av en arbeidsdag og hvilken risiko det medfører. Dette er et forbedringspotensial som ikke går utover de data som ligger inne i WERisk, og anses derfor som et godt forbedringsforslag.

Informant Y1 formidlet i intervjuet at hvem som helst kan gå inn å endre risikosakene, noe som har medført store problemer hos enkelte. Informanten sa at det ofte er risikoeiere eller noen i ledelsen som er ivrig og vil lukke saker. Grunnen kan være at de er vant med å lukke saker i hendelsesmodulen og derfor blander den med WERisk. Informanten kom ikke med spesifikke forslag til hvordan dette kan hindres i fremtiden, og gruppen fremmer derfor egne forslag. En mulighet for å hindre dette kan være at man må få godkjenning fra saksbehandleren før det gjøres endringer, eller at saksbehandler kan tilbake stille endringene som er gjort om noe uønsket har skjedd. Saksbehandlere får per i dag varsel om noen har gjort endringer på risikosakene som de opprettet, men det er ikke mulig å gå tilbake til de tidligere versjonene av risikosaken dersom den blir overskrevet, noe som gjør at data kan forsvinne.

5.6.2 WERisk som et proaktivt styringsverktøy

Resultatene fra intervju og spørreundersøkelse indikerer varierte meninger om WERisk fungerer som et proaktivt styringsverktøy. Mange ga uklare svar som er vanskelig for gruppen å tolke. At de fleste informantene påpekte utfordringer fremfor å svare ja eller nei på spørsmålet, tyder på at man ikke er helt fornøyd med hvordan det har blitt i forhold til forventningene. En av utfordringene som nevnes er at variasjonen er for stor på tvers av lokasjonene, noe

gruppen tolker som at det fungerer på noen lokasjoner, men ikke andre. Gruppen mener at selv om bruken av WERisk ikke er like utbredt på alle lokasjonene, kan det fungere som et proaktivt styringsverktøy på en del av lokasjonene. De fleste registreringene i WERisk gjelder kun for en lokasjon og er derfor uavhengige av andre lokasjoner. Likevel er gruppen enige i at det må jobbes med å gjøre den store variasjonen mindre.

Som nevnt tidligere kan varierende opplæring være en av grunnene til dette. En annen grunn kan være at de lokasjonene som har hatt tilsyn hvor WERisk har vært i fokus, registrerer og bruker det mer aktivt enn de lokasjonene som ikke har hatt tilsyn.

(...) Det går gjennom på alle som skal ha tilsyn. Neste tilsyn blir mot Anlegg X. Gjett om Anlegg X kommer til å være kjempeflink å legge inn i WERisk nå. -F1

På oppfølgingsspørsmål om registreringen holder seg etter tilsyn, svarte informanten følgende:

(...) Men vi ser jo det at de første som fikk tilsyn før WERisk ble rullet ut – Installasjon X. De er jo blitt den beste brukeren, og de er jo en pådriver for videre bruk av WERisk og de bruker det aktivt, også lenge etter tilsyn. -F1

Sitatene tyder på at tilsyn hjelper lokasjonene å komme i gang eller fortsette bruken av WERisk. Informant E2 sa også i intervjuet at det jobbes tettere med WERisk før og under tilsyn. Denne informanten sa derimot at bruken trappes litt ned etter tilsynet.

En av respondentene fra spørreundersøkelsen sa, som beskrevet i Kapittel 4.3.1, at det må vurderes om risikosaker som ikke lenger er viktige skal avsluttes. På den ene siden kan dette virke ryddig, mens på en annen side vil dette være feil. Risikosaker som registreres i WERisk er dynamiske og skal kontinuerlig følges opp. Dette er arbeidsaktiviteter som utføres jevnlig og risikosaken bør eventuelt ikke avsluttes før den aktuelle arbeidsaktiviteten er fjernet og ikke utføres lenger. Dersom arbeidsaktiviteten oppfattes som «ikke viktig» lenger, det som gruppen i dette tilfellet tolker som «lavere risiko», bør arbeidsaktiviteten heller stå eller bli stående med et grønt/gult risikonivå. En annen respondent sa at det ikke fungerer fordi det ikke er god nok oppfølging av risikosakene, noe gruppen er enige i. Dette er blant annet på bakgrunn av at oransje, røde og sorte risikosaker ligger lenge inne før det blir gjort noe med dem og mangel på detaljert informasjon og tiltak.

Kapittel 6

Konklusjon

I denne masteroppgaven har man forsøkt å besvare problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål ved hjelp av empiri fra søk i WERisk, intervjuer og spørreundersøkelse. Det teoretiske rammeverket danner bakgrunnen for oppgaven og bidrar til å underbygge resultatene som er presentert i oppgaven.

Forskningsspørsmål 1: *Hvilke trender ser man i WERisk innen risikonivå, jobbkategori og arbeidsmiljøfaktorer?*

Analyser av søk i WERisk har ført til flere interessante funn, og informantene har underbygget disse gjennom intervjuene. Registreringen av sort risikonivå viser seg å være mest utbredt på de fire arbeidsmiljøfaktorene kjemisk, ergonomi, støy og psykososialt/organisatorisk arbeidsmiljø. Det er også disse faktorene som i gitt rekkefølge innehar flest høye og uakseptable risikonivå. Fokuset på kjemisk har vært økende de siste årene, og da spesielt på benzen med stor oppmerksomhet fra myndighetene og tett oppfølging av utsatte arbeidere. Benzen sammen med ergonomiske belastninger anses som de to største utfordringene i arbeidsmiljøet. Uegnet tilkomst, statisk og tungt arbeid er de største ergonomiske utfordringene blant utførende personell. Konsentrasjonsanalysen som ble gjennomført i oppgaven viser at mekanikere og prosessoperatører er de jobbkategoriene med høyest registrert risiko i Equinor, og man kan se at risikobildet for disse samsvarer med de nevnte arbeidsmiljøutfordringene. Det har i mange år vært jobbet godt med støy i petroleumsvirksomheten, og funn i WERisk tyder på at tiltakene som er utført har hatt god effekt på å redusere denne eksponeringen i arbeidsmiljøet.

Tidsperspektivet på hvor lenge sorte risikosaker ligger inne i WERisk uten ny revisjon varierer og er i tilfeller svært lang med hensyn på retningslinjene. Den detaljerte analysen som ble gjennomført for installasjon A viser at det i flere tilfeller har blitt utført to revisjoner av risikosaken uten at det sorte risikonivået har endret seg. Dette tyder på at det finnes en utfordring med å ta det sorte risikonivået på alvor slik det er tenkt for alvorlighetsgraden i

risikomatrisen.

Oransje, røde og sorte risikosaker har forståelig nok flest kompenserende tiltak som er utført på installasjon A. Disse er raskere å implementere og kan føre til midlertidig kontroll av risikoen. På sikt bør det i større grad utføres korrigerende tiltak i form av tekniske tiltak. I de tilfellene det lar seg gjøre, bør eliminasjon eller substitusjon av farekilden prioriteres. Installasjonen har en utfordring med at det i stor grad opprettes tiltak som verifisering, men at disse står oppført under statusen «forslag». Dette betyr med andre ord at man foreslår å sjekke om tiltakene virker, i stedet for å faktisk kontrollere om de fungerer.

Forskningsspørsmål 2: *Hvilke utfordringer står Equinor overfor med hensyn på høye, uakseptable og ukjente risikosaker?*

Funn viser at en stor del av risikosakene i WERisk med høyt og uakseptabelt risikonivå har mangel på kvalitet i form av detaljert informasjon og tiltak. Resultatene fra intervjuene tyder på at informantene er klar over viktigheten med dette, men likevel viser gruppens analyser at retningslinjene ikke følges tilstrekkelig. Flere informanter er klare på at disse sakene må håndteres umiddelbart. Det gruppen derimot ser er at røde risikosaker ligger i systemet i lang tid uten at tiltak tilsynelatende blir innført og at risikonivå blir nedjustert. En tredjedel av de røde risikosakene i WERisk mangler tiltak, og er på bakgrunn av dette noe gruppen ser på som en stor utfordring det må rettes større fokus mot fremover.

En annen utfordring i WERisk er at nesten halvparten av de oransje risikosakene gruppen inkluderte i analysen mangler eller har utilstrekkelig detaljert informasjon. Alle risikosaker med oransje og rødt risikonivå skal ha registrert detaljert informasjon hvor det forklares hvorfor en arbeidsmiljøfaktor blir registrert med dette risikonivået. Selv om det er krav om å registrere detaljert informasjon, er ikke «Detaljert informasjon» per dags dato et obligatorisk felt å fylle ut i WERisk. En eventuell innføring av dette som et obligatorisk felt vil føre med seg fordeler som bedre forståelse av risikoen og generelt bedre kvalitet på risikosakene.

Registrering av risikosaker på tvers av lokasjoner har foregått noe ulikt siden implementeringen av WERisk i 2015. Gruppen er av den oppfatning at opplæring er hovedårsaken til at WERisk har blitt tatt i mot og etablert ulikt. Hvor vellykket erfaringsoverføringen har vært og sammenligning av arbeidsaktiviteter på tvers av lokasjoner, har ikke vært mulig for gruppen å analysere gjennom søk i WERisk. Denne informasjonen har derfor basert seg hovedsakelig på informantenes meninger og påstander.

En tydelig utfordring i WERisk er at det er etablert to ulike tilnærminger av sorte risikosaker. Disse tilnærmingene står i strid med hvordan risikomatrisen for WERisk er tenkt, og fører til at oppfølgingen av det sorte risikonivået har mistet noe fokus. Det har kommet tydelig frem gjennom intervjuene at informantene deler denne oppfatningen av sort risikonivå, hvor noen

informanter følger tilnærming 1 og andre tilnærming 2. Resultater fra installasjon A viser at det er 42 risikosaker der sort risikonivå har blitt vurdert til oransje risikonivå etter revisjon, og kan knyttes til tilnærming 1. På en annen side er det 26 risikosaker som har blitt vurdert fra sort risikonivå til gult risikonivå og dette tyder på tilnærming 2.

Forskningsspørsmål 3: *Hvilke forbedringspotensialer finnes i WERisk for å øke verktøyets bidrag til styring av helse- og arbeidsmiljøutfordringer?*

Det er tydelig at det finnes et skille mellom ambisjonene for WERisk blant de ulike brukergruppene. Ledelsen og personer i fagstigen har tanker om at verktøyet skal holdes enkelt og at det ikke skal overgå spesifikasjonene som ble gitt i Equinors business case for WERisk. Fagpersoner ser derimot flere potensialer for å videreutvikle verktøyet til at det skal inneholde flere funksjoner og mer detaljert informasjon for de som henter ut rapporter. I oppgaven er det lagt frem ulike forbedringsforslag fra informantene og brukerne. Disse bør vektas mot fordelene/konsekvensene de medfører. Større endringer som krever koding må via leverandøren av Synergi, og kan være vanskelig å få gjennomslag for.

Gruppen er av den oppfatning at WERisks brukervennlighet allerede var utdatert da det ble implementert i 2015. Dette går derimot ikke bare på WERisk, men Synergi generelt. Flertallet av informanter og respondenter deler den samme oppfatningen. Med dagens løsninger på brukerstyrt design, kunne man i større grad økt effektiviteten i WERisk på flere områder. Mange nedtrekksmenyer er vanskelige å tolke for uerfarne brukere, og det kan være utfordrende å vite om man har fått de riktige resultatene etter søk. Søkefeil er heller ikke lett å oppdage grunnet noe lik ordlyd for flere av valgene i nedtrekksmenyene. Det skal derimot presiseres at det er gjort en god jobb med «dashbordet» i WERisk hvor det gis en god oversikt over diverse arbeidsmiljøområder.

HAM-personell har etter implementeringen av WERisk i større grad klart å gi en tydeligere oversikt over risikobildet for risikoeiere. Informantene peker på fordelene ved å kunne vise til risikoinnholdet i arbeidsaktiviteter gjennom tabeller og risikomatriser da disse gjør det enklere for risikoeierne å forstå viktigheten av å implementere risikoreduserende tiltak. I forbindelse med risikosaker i WERisk, peker flere informanter på at man nå har klart å danne grunnlaget for registreringen av arbeidsaktiviteter i WERisk, og at man har dekket de fleste aktiviteter på lokasjonene flere steder. Det neste steget vil derfor være å i større grad ta i bruk de data som ligger i verktøyet, og jobbe med å forbedre risikonivået for arbeidsaktivitetene.

6.1 Forslag til videre arbeid

Denne oppgaven har i størst grad involvert informanter som jobber med helse og arbeidsmiljø i det daglige arbeidet. Med tiden vil det være interessant å se nærmere på hvordan utførende personell oppfatter WERisk og hvilken nytte det gir dem i å få en oversikt over risikoene i arbeidsmiljøet. En annen retning kan være å undersøke i hvor stor grad WERisk fungerer til å gi et godt beslutningsunderlag for risikoeier, hvilken informasjon de ønsker og hvordan de ønsker å få den presentert.

Det har også vært et stort fokus på risikosaker med høyt, uakseptabelt og ukjent risikonivå i denne oppgaven. Videre arbeid kan være å se på risikosaker som tidligere har hatt et oransje eller rødt risikonivå, som nå er registrert med et grønt eller gult risikonivå. Her kan man lære av hvilke tiltak og metoder som er brukt for å få risikoen under kontroll. I denne oppgaven har man gjort analyser av installasjonen med flest registrerte risikosaker (installasjon A). Videre kan man gjøre analyser for flere lokasjoner for å undersøke om blant annet problematikken knyttet til detaljert informasjon er gjeldende også for disse.

For å få en enda bedre forståelse av anvendelsen av WERisk, kan det være interessant å gjøre grundigere analyser på de ulike installasjonene eller anleggene. Ved å se nærmere på lokasjonene med høy registreringsgrad og lokasjonene med lav registreringsgrad vil man trolig kunne finne hvilke faktorer som er avgjørende for god anvendelse av verktøyet.

For at WERisk skal være dynamisk må det kontinuerlig følges opp med forbedringer og oppdateringer. Dersom dette ikke gjøres vil verktøyet bli utdatert og ikke lenger holde den standarden som er nødvendig. Fremtidige studier kan undersøke hvilke forbedringspotensialer som er mulige å innføre uten å måtte gå via leverandøren av Synergi, og som Equinor selv kan konfigurere.

Bibliografi

- Aagestad, C., Tynes, T., Sterud, T., Johannessen, H. A., Gravseth, H. M., Løvseth, E. K., Alfonso, J. H., & Aasnæss, S. (2015). Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2015 - status og utviklingstrekk. *Stami-rapport*, 16(3).
- Arbeids- og sosialdepartementet (2005). St.meld. nr. 12 (2005-2006): Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-12-2005-2006-/id408103/sec1>. Hentet fra internett 19. januar 2018.
- Arbeids- og sosialdepartementet (2018). St.meld. nr. 12 (2017-2018): Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-12-20172018/id2595598/sec1>. Hentet fra internett 10. april 2018.
- Arbeidstilsynet (2018a). Biologiske faktorer. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/biologiske-faktorer/>. Hentet fra internett 15. mars 2018.
- Arbeidstilsynet (2018b). Ergonomi. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/ergonomi/pageAsPdf?showAsImage=true>. Hentet fra internett 7. mars 2018.
- Arbeidstilsynet (2018c). Psykososialt arbeidsmiljø. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/psykososialt-arbeidsmiljo/>. Hentet fra internett 30. mai 2018.
- Arbeidstilsynet (2018d). Støy. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/stoy/>. Hentet fra internett 30. mai 2018.
- Arezes, P. & Miguel, A. (2008). Risk perception and safety behaviour: A study in an occupational environment. *Safety Science*, 46(6), 900-907.
- Bakke, B., Solbu, K. F., Thorud, S., Johnsen, H., Daae, H. L., & Hersson, M. (2013). Ekspone- ring for kjemikalier i norsk olje- og gassindustri - dagens eksponeringsbilde. *STAMI-rapport, Årgang 14*(Nr 3).
- Balfour, A., Heber, H., Haaland, L. K., Larsen, R., Levoll, L., Sommer, K., & Stokes, B. (2015). Norsk olje og gass' håndbok for ergonomi.
- Bano, M., Zowghi, D., & da Rimini, F. (2017). User satisfaction and system success: an

- empirical exploration of user involvement in software development. *Empirical Software Engineering*, 22(5), 2339–2372.
- Berthelsen, M., Pallesen, S., Bjorvatn, B., & Knardahl, S. (2015). Shift schedules, work factors, and mental health among onshore and offshore workers in the norwegian petroleum industry. *Industrial Health*, 53(3), 280–292.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods*. Oxford University Press.
- Bråtveit, M. & Moen, B. E. (2007). Kjemisk eksponering i petroleumsvirksomheten, relatert til produksjonsstrømmer, produsert vann og boreslam. *Seksjon for arbeidsmedisin, Rapport nr. 3*. Universitetet i Bergen.
- Cairns, J., Adie, W., & Osman, L. (2008). Measurement of risk perception in the offshore oil and gas industry. *Risk Management*, 10(3), 205–217. Copyright - © Palgrave Macmillan Ltd 2008; Last updated - 2013-10-08.
- Costa, G. (2010). Shift work and health: Current problems and preventive actions. *Safety and Health at Work*, (1(2)), 112–123.
- Dalen, M. (2008). Universitetet i Oslo, Validitet og reliabilitet i kvalitativ forskning. www.uio.no/studier/emner/uv/isp/.../h08/.../ValiditetReliabilitetKvalitativForskning.ppt. Hentet fra internett 4. mars 2018.
- Dalsplass, A. & Lokøy, T. V. (2017). Vurdering av WERisk som hjelp til styring av helse- og arbeidsmiljørisiko i Statoil.
- Engen, O. A., Nistov, A., Håland, A., Joranger, , Borthne, M., Bjerkeli, H. A., Sjøland, C., Furre, R. E., Kveim, M., Herland, T., Jonassen, , Andersen, E. G., Lindheim, I., Skogesal, T., Sabel, P., Knudsen, S., & Holhjem, A. (2017). Helse, arbeidsmiljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten.
- Erikstein, H. (2011). Ototoksiske forbindelser i arbeidsmiljøet, Oljeindustriens Landsfor- enings (OLF) fredagsseminar. www.goo.gl/A1UmXa. Hentet fra internett 22. februar 2018.
- Folkard, S. (2008). Do permanent night workers show circadian adjustment? a review based on the endogenous melatonin rhythm. *Chronobiology International*, 25(2-3), 215–224.
- Fossum, I. N., Bjorvatn, B., Waage, S., & Pallesen, S. (2013). Effects of shift and night work in the offshore petroleum industry: A systematic review. *Industrial Health*, 51(5), 530–544.
- Gould, K. (2010). Vurdering og kontroll av skadelig hånd-armvibrasjon.
- Hasle, P. (2011). When health and safety interventions meet real-life challenges. *Policy and Practice in Health and Safety*, 9(1), 3–16.

- Hasle, P. & Jensen, P. L. (2006). Changing the internal health and safety organization through organizational learning and change management. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing Service Industries*, 16(3), 269–284.
- Hobbs, E. (2011). An employer perspective. *Labor Employment Law*, 39(4), 5.
- Hope, S., Øverland, S., Brun, W., & Matthiesen, S. B. (2010). Associations between sleep, risk and safety climate: A study of offshore personnel on the norwegian continental shelf. *Safety Science*, 48(4), 469 – 477.
- Hsu, J. S.-C., Lin, T.-C., Zheng, G.-T., & Hung, Y.-W. (2012). Users as knowledge co-producers in the information system development project. *International Journal of Project Management*, 30(1), 27 – 36.
- International Agency for Research on Cancer (2012). Chemical agents and related occupations: A review of human carcinogens. *IARC Monographs*, 100(F), 249 – 285.
- Internkontrollforskriften, § 3 (1997). Arbeids- og sosialdepartementet. Hentet fra <https://lovdata.no/SF/forskrift/1996-12-06-1127/\T1\textsection3>.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Jensen, E. K. (2018). Veiledermøter. Hovedveileder ved NTNU.
- Johnson, A.-C. & Morata, T. C. (2010). Occupational exposure to chemicals and hearing impairment. *Arbete och hälsa, NR 2010*(44(4)).
- Jørgensen, R. & Tufto, P. (2014). Støy som arbeidsmiljøproblem. *Kompendium, TIØ4186 Arbeidsmiljø*. NTNU.
- Kjellén, U. & Albrechtsen, E. (2017). *Prevention of Accidents and Unwanted Occurrences: Theory, Methods, and Tools in Safety Management* (Second ed.).
- Klovning, R. (2014). Konferanse i anledning avslutningen av Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien - Bakgrunn, hovedresultater og anbefalinger. www.goo.gl/2pfFm3. Hentet fra internett 1. februar 2018.
- Kongsvik, T. (2017). Vitenskapelig rapportering. Hentet fra internett 2. september 2017.
- Kushniruk, A. & Nøhr, C. (2016). *Participatory Design, User Involvement and Health IT Evaluation*. 139 - 151.
- Kvale, S. (2007). *Doing Interviews*. London: SAGE Publications Ltd.
- Lie, A., Skogstad, M., Tynes, T., Johannessen, H. A., Nordby, K.-C., Mehlum, I. S., Arneberg,

- L., Engdahl, B., & Tambs, K. (2013). Støy i arbeidslivet og helse. *STAMI-rapport, Årgang 14*(Nr. 10).
- Lærum, E., Brage, S., Ihlebæk, C., Johnsen, K., Natvig, B., & Eline, A. (2013). Et muskel- og skjelettregnskap. *MST-rapport*.
- Mathison, S. (1988). Why triangulate? *Educational Researcher*, *17*(2), 13–17.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1984). Drawing valid meaning from qualitative data: Toward a shared craft. *Educational Researcher*, *13*(5), 20–30.
- Miller, P. & Haslam, C. (2009). Why employers spend money on employee health: Interviews with occupational health and safety professionals from british industry. *Safety Science*, *47*(2), 163 – 169.
- Mogos, F. M. (2014). Occupational protection against exposure to radioactive sources and electromagnetic fields in the offshore petroleum industry. Master's thesis, NTNU.
- Nicholson, S., Pauly, M. V., Polsky, D., Baase, C. M., Billotti, G. M., Ozminkowski, R. J., Berger, M. L., & Sharda, C. E. (2005). How to present the business case for healthcare quality to employers. *Applied Health Economics and Health Policy*, *4*(4), 209–218.
- Nielsen, M. B., Glasø, L., Matthiesen, S. B., Eid, J., & Einarsen, S. (2013). Bullying and risk-perception as health hazards on oil rigs. *Journal of Managerial Psychology*, *28*(4), 367–383.
- NIOSH (2013). The State of the National Initiative on Prevention through Design. *Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2014-123*.
- NIOSH (2016a). Engineering controls. <https://www.cdc.gov/niosh/engcontrols/>. Hentet fra internett 1. mai 2018.
- NIOSH (2016b). Hierarchy of controls. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/>. Hentet fra internett 10. mai 2018.
- Norsk olje og gass (2013). Helsekadelige vibrasjoner. www.goo.gl/nMDsr1. Hentet fra internett 3. mars 2018.
- Norsk olje og gass (2014). 131 Norsk olje og gass: Anbefalte retningslinjer for identifisering, vurdering, kontroll og oppfølging av benzeneksponering.
- Norsk olje og gass (2015). Arbeid sikkert med LRA. *Håndbok*.
- Norsk olje og gass (2016). Hvem gjør hva på en oljeplattform? Verdensklasse.no.

- Norsk olje og gass (2018). Hørselsskadelige kjemikalier. www.goo.gl/VsmMco. Hentet fra internett 12. mars 2018.
- Norsk Petroleum (2018). Arbeidsplasser i petroleumsnæringen. <https://www.norskpetroleum.no/okonomi/arbeidsplasser/>. Hentet fra internett 28. april 2018.
- OGC (2011). Business case template, office of government commerce. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110802153845/http://www.ogc.gov.uk/documentation_and_templates_business_case.asp. Hentet fra internett 10. mai 2018.
- Olsen, K. (2012). Occupational health and safety professionals strategies to improve working environment and their self-assessed impact. *Work (Reading, Mass.)*, 41 Suppl 1.
- O’Riordan, T. (1979). The scope of environmental risk management. *Ambio*, 8(6), 260–264.
- OSHA (2016). Recommended practices for safety and health programs. *OSHA 3885*.
- Parkes, K. R. (2017). Work environment, overtime and sleep among offshore personnel. *Accident Analysis Prevention*, 99(Part B), 383 – 388. 9th International Conference on Managing Fatigue in Transportation, Resources and Health.
- Petroleumstilsynet (2010). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) 2010 - Hovedrapport: Norsk sokkel. *RNNP*.
- Petroleumstilsynet (2015). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) 2015 - Hovedrapport: Norsk sokkel. *RNNP*.
- Petroleumstilsynet (2016a). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) 2016 - Hovedrapport: Norsk sokkel. *RNNP*.
- Petroleumstilsynet (2016b). Risikonivå i petroleumsvirksomheten, hovedrapport, utviklings-trekk 2016, norsk sokkel.
- Petroleumstilsynet (2017a). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) 2017 - Hovedrapport: Norsk sokkel. *RNNP*.
- Petroleumstilsynet (2017b). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) 2017 - Landrapport. *RNNP*.
- Rantanen, J. (1981). Risk assessment and the setting of priorities in occupational health and safety. *Scandinavian Journal of Work, Environment Health*, (4), 84–90.
- Risberg, J. & Schei, T. (2013). Ototoksiske kjemikalier og medikamenter. *Støy i petroleumsindustrien*.

- Rolke, R., Rolke, S., Vogt, T., Birklein, F., Geber, C., Treede, R.-D., Letzel, S., & Voeltermahlknecht, S. (2013). Hand-arm vibration syndrome: Clinical characteristics, conventional electrophysiology and quantitative sensory testing. *Clinical Neurophysiology*, *124*(8), 1680 – 1688.
- Ross, J. K. (2009). Offshore industry shift work—health and social considerations. *Occupational Medicine*, *59*(5), 310–315.
- Slovic, P., Fischhoff, B., & Lichtenstein, S. (1979). Rating the risks. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, *21*(3), 14–39.
- SSB (2017). Økonomiske analyser. *36*(1), 28. Statistisk Sentralbyrå.
- STAMI (2018). Smerter, muskel- og skjelettplager. <https://stami.no/tema/muskel-og-skjelettplager/>. Hentet fra internett 28. april 2018.
- STAMI (2018). Tema: Olje og gass. <https://stami.no/tema/olje-og-gass/>. Hentet fra internett 2. februar 2018.
- Statoil (2013). Safe working environment. Internt dokument.
- Statoil (2014). WERisk - Synergi Working Environment Risk. Guideline, GL0602.
- Statoil (2015). Hvor vi er - Norge. <https://www.statoil.com/no/hvor-vi-er/norge.html>. Hentet fra internett 10. mars 2018.
- Statoil (2016). WEHRA - Working Environment Health Risk Assessment. Guideline, GL0387.
- Steinkopf, P. (2013). Pilotprosjekt – Fjernstyrte arbeidsoperasjoner med håndholdt verktøy, Støyprosjektet: Frokostmøte. www.google.com/search?q=jBAj4X. Hentet fra internett 2. mars 2018.
- Stenehjem, J. S., Kjærheim, K., Bråtveit, M., Samuelsen, S. O., Barone-Adesi, F., Rothman, N., Lan, Q., & Grimsrud, T. K. (2015). Benzene exposure and risk of lymphohaematopoietic cancers in 25000 offshore oil industry workers. *British journal of cancer*, *113*(11), 1641–1641.
- Stenehjem, J. S., Robsahm, T. E., Bråtveit, M., Samuelsen, S. O., Kirkeleit, J., & Grimsrud, T. K. (2017). Aromatic hydrocarbons and risk of skin cancer by anatomical site in 25000 male offshore petroleum workers. *American Journal of Industrial Medicine*, *60*(8), 679–688.
- Sterud, T. (2009). Nedbemanning og omorganiseringer blant norske yrkesaktive: har informasjon og medvirkning betydning for helse og trivsel? *Søkelys på arbeidslivet*. - Årg. 26, nr. 1 (2009).
- Store medisinske leksikon (2009). Desibelskala. <https://sml.sn1.no/desibel>. Hentet fra internett 20. februar 2018.

- Store norske leksikon (2016). Elektromagnetisk stråling. https://snl.no/elektromagnetisk_str%C3%A5ling. Hentet fra internett 15. april 2018.
- Store norske leksikon (2018a). Ioniserende stråling. https://snl.no/ioniserende_str%C3%A5ling. Hentet fra internett 15. april 2018.
- Store norske leksikon (2018b). Radioaktivitet. <https://snl.no/radioaktivitet>. Hentet fra internett 29. mai 2018.
- Supriya, L., Judith, G., & Charles, L. (2005). Estimation of net-costs for prevention of occupational low back pain: Three case studies from the us. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(6), 530–541.
- Svendsen, K. (2014). Arbeidsmiljø - Yrkeshygiene. *Kompendium, TIØ4186 Arbeidsmiljø*. NTNU.
- Talbott, E. O., Xu, X., Youk, A. O., Rager, J. R., Stragand, J. A., & Malek, A. M. (2011). Risk of leukemia as a result of community exposure to gasoline vapors: A follow-up study. *Environmental Research*, 111(4), 597 – 602.
- Taylor, W. D. & Snyder, L. A. (2017). The influence of risk perception on safety: A laboratory study. *Safety Science*, 95, 116 – 124.
- Tchiehe, D. N. & Gauthier, F. (2017). Classification of risk acceptability and risk tolerability factors in occupational health and safety. *Safety Science*, 92, 138 – 147.
- Thelma AS (2010). Kalde utfordringer – Helse og arbeidsmiljø på innretning i nordområdene. www.goo.gl/rfuUZL. Hentet fra internett 14. mars 2018.
- Thornbory, G. (2008). *Occupational Health 2008: Making the business case-special report*. Workplace Law Group.
- van Duijnhoven, J., Aarts, M. P. J., Aries, M. B. C., Rosemann, A. L. P., & Kort, H. S. M. (2017). Systematic review on the interaction between office light conditions and occupational health: Elucidating gaps and methodological issues. *Indoor and Built Environment*.
- Vihlborg, P., Bryngelsson, I.-L., Lindgren, B., Gunnarsson, L. G., & Graff, P. (2017). Association between vibration exposure and hand-arm vibration symptoms in a swedish mechanical industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 62, 77 – 81. Prevention and Intervention of Hand-Arm Vibration Injuries and Disorders.
- Wateridge, J. (1998). How can is/it projects be measured for success? *International Journal of Project Management*, 16(1), 59 – 63.
- Wisdom, J. P., Cavaleri, M. A., Onwuegbuzie, A. J., & Green, C. A. (2011). Methodological

reporting in qualitative, quantitative, and mixed methods health services research articles. *Health Services Research*, 47(2), 721–745.

Witter, R. Z., Tenney, L., Clark, S., & Newman, L. S. (2014). Occupational exposures in the oil and gas extraction industry: State of the science and research recommendations. *American Journal of Industrial Medicine*, 57(7), 847–856.

Vedlegg

Liste over vedlegg

1. Informasjonsskriv til informanter
2. Intervjuguide
3. Tilbakemelding fra Personvernet for forskning, NSD

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Anvendelse av WERisk for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko»

Bakgrunn og formål

Prosjektet er en masteroppgave ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) i Trondheim og gjennomføres i samarbeid med Statoil ASA. Formålet med studien er å se på trender i WERisk, i tillegg til brukervennligheten. Følgende problemstillinger skal analyseres:

- Hvilke trender ser man i WERisk i form av risikonivå, jobbkategorier og risikofaktorer?
- Hvilke utfordringer står Statoil overfor med hensyn på ikke-akseptable risikosaker og ukjente risikoer?

Utvalget er ansatte som kjenner til/bruker WERisk, og er valgt av gruppens veiledere i Statoil ASA. Utvalget er derfor relevant for gruppens problemstillinger.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamlingen til studien innebærer intervjuer, ca. 30 min per intervju. Spørsmålene vil omhandle bakgrunnsdata, generell kjennskap til WERisk og bruk av WERisk. Data vil registreres ved hjelp av lydopptak.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt, og kun studentene vil ha tilgang til disse (to studenter). For å ivareta konfidensialitet vil gruppen endre intervjuobjektens navn og deretter opprette en fil adskilt fra øvrige data for å kunne identifisere dem. Kun jobbkategori vil bli brukt i publikasjonen, og intervjuobjektene vil derfor ikke kunne gjenkjennes.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 11.07.18 og all intervjudata vil bli slettet etter endt masteroppgave.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med Are Dalsplass (student) på 93648692/adalsplass@gmail.com eller Ellen Katrine Jensen (veileder) på 95204592/ekjen@statoil.com.

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

INTERVJUGUIDE

Spørsmålene i denne intervjuguiden er standardiserte og ble tilpasset underveis i intervjuet etter hvert som man fant ut hvilken brukergruppe informanten tilhørte. Den semi-strukturerte metoden førte også til flere oppfølgingsspørsmål. Intervjuets lengde varierte mellom 30-60 minutter.

Innledende spørsmål:

Hvilken stilling har du i Statoil?

Hvor lenge har du jobbet i Statoil?

Generelt om kjennskap til WERisk:

Hvor godt kjenner du til WERisk?

Hvordan har du fått opplæring i WERisk?

Hvor ofte bruker du det?

Hvilke tanker har du om WERisk?

Hva synes du om registreringsprosessen?

Hva er dine meninger om WEHRA-møtene?

- Hvor godt egner WERisk seg knyttet til WEHRA-møter?

Hvis det var opp til deg, hvordan ville du formet WERisk, eller et system som WERisk?

Bruk av WERisk:

Hvilken nytte gir WERisk deg i arbeidsdagen?

Hvordan bruker du WERisk?

- Registrering av saker?
- Uthenting av rapporter?
- Får presentert resultater?
- Oppfølging av saker?

Hvilke trender ser du i WERisk? (med trender mener man om det er enkelte områder som blir bedre dekket enn andre + revidering av aktiviteter)

Hvor ofte henter ut rapporter? Ser du noen trender underveis? F. eks. at noen jobbkategorier er oftere representert enn andre?

Gir WERisk rom for å oppdage nye trender?

Hvor lenge mener du at oransje saker og høyere kan ligge i systemet før de revideres?

Har du noen gang registrert en sort risikosak? Hvis ja, hvorfor?

Hvordan bør man gå frem for å få kontroll over svarte saker?

Hvordan får du hjelp til bruken av WERisk? Har du brukt superbruker?

- Hvem andre spør du?

Synes du WERisk fungerer som det proaktive styringsverktøyet det er ment for å være?

Arbeidsmiljø kontro HMS-hendelser:

Hvordan opplever du motivasjonen for å rapportere og diskutere HMS-hendelser i forhold til arbeidsmiljøutfordringer?

Oppfatter du at WERisk ikke blir viet like mye oppmerksomhet pga. at man ikke kan se resultater/helsefarer med en gang?

Har du noen erfaringer med medarbeidere som har diskutert dette? Har du opplevd at arbeidere "ignorerer" arbeidsmiljøfarer fordi at det ikke er en synlig fare med arbeidet?

Hvordan tror du ansatte forholder seg til lav eksponering av helseskadelige arbeidsmiljøfaktorer over lengre tid?

Fordeler/ulemper:

Hvilke fordeler ser du i WERisk?

Hvilke ulemper ser du i WERisk?

Hvilke forbedringspotensialer har WERisk?

Eventuelt:

Hvis du kunne gjort en endring i WERisk, hva ville det vært?

Muligens litt vanskelig å svare på, men hva har overrasket deg mest med WERisk?



Ellen Katrine Jensen

7491 TRONDHEIM

Vår dato: 06.04.2018

Vår ref: 59972 / 3 / BGH

Deres dato:

Deres ref:

Forenklet vurdering fra NSD Personvernombudet for forskning

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 20.03.2018.

Meldingen gjelder prosjektet:

<i>59972</i>	<i>Anvendelse av WERisk for styring av helse- og arbeidsmiljørisiko</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>NTNU, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Ellen Katrine Jensen</i>
<i>Student</i>	<i>Are Dalsplass</i>

Vurdering

Etter gjennomgang av opplysningene i meldeskjemaet med vedlegg, vurderer vi at prosjektet er omfattet av personopplysningsloven § 31. Personopplysningene som blir samlet inn er ikke sensitive, prosjektet er samtykkebasert og har lav personvernulempe. Prosjektet har derfor fått en forenklet vurdering. Du kan gå i gang med prosjektet. Du har selvstendig ansvar for å følge vilkårene under og sette deg inn i veiledningen i dette brevet.

Vilkår for vår vurdering

Vår anbefaling forutsetter at du gjennomfører prosjektet i tråd med:

- opplysningene gitt i meldeskjemaet
- krav til informert samtykke
- at du ikke innhenter [sensitive opplysninger](#)
- veiledning i dette brevet
- NTNU sine retningslinjer for datasikkerhet

Veiledning

Krav til informert samtykke

Utvalget skal få skriftlig og/eller muntlig informasjon om prosjektet og samtykke til deltakelse.

Informasjon må minst omfatte:

- at NTNU er behandlingsansvarlig institusjon for prosjektet
- daglig ansvarlig (eventuelt student og veileder) sine kontaktopplysninger
- prosjektets formål og hva opplysningene skal brukes til
- hvilke opplysninger som skal innhentes og hvordan opplysningene innhentes

Dokumentet er elektronisk produsert og godkjent ved NSDs rutiner for elektronisk godkjenning.

- når prosjektet skal avsluttes og når personopplysningene skal anonymiseres/slettes

På nettsidene våre finner du mer informasjon og en veiledende mal for [informasjonsskriv](#).

Forskningsetiske retningslinjer

Sett deg inn i [forskningsetiske retningslinjer](#).

Meld fra hvis du gjør vesentlige endringer i prosjektet

Dersom prosjektet endrer seg, kan det være nødvendig å sende inn endringsmelding. På våre nettsider finner du svar på hvilke [endringer](#) du må melde, samt endringsskjema.

Opplysninger om prosjektet blir lagt ut på våre nettsider og i Meldingsarkivet

Vi har lagt ut opplysninger om prosjektet på nettsidene våre. Alle våre institusjoner har også tilgang til egne prosjekter i [Meldingsarkivet](#).

Vi tar kontakt om status for behandling av personopplysninger ved prosjektslutt

Ved prosjektslutt 11.06.2018 vil vi ta kontakt for å avklare status for behandlingen av personopplysninger.

Gjelder dette ditt prosjekt?

Dersom du skal bruke databehandler

Dersom du skal bruke databehandler (ekstern transkriberingsassistent/spørreskjemaleverandør) må du inngå en databehandleravtale med vedkommende. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se [Datatilsynets veileder](#).

Hvis utvalget har taushetsplikt

Vi minner om at noen grupper (f.eks. opplærings- og helsepersonell/forvaltningsansatte) har [taushetsplikt](#). De kan derfor ikke gi deg identifiserende opplysninger om andre, med mindre de får samtykke fra den det gjelder.

Dersom du forsker på egen arbeidsplass

Vi minner om at når du [forsker på egen arbeidsplass](#) må du være bevisst din dobbeltrolle som både forsker og ansatt. Ved rekruttering er det spesielt viktig at forespørsel rettes på en slik måte at frivilligheten ved deltakelse ivaretas.

Se våre nettsider eller ta kontakt med oss dersom du har spørsmål. Vi ønsker lykke til med prosjektet!

Vennlig hilsen

Marianne Høgetveit Myhren

Belinda Gloppen Helle

3. Tilbakemelding fra Personvernet for forskning, NSD

Kontaktperson: Belinda Gloppen Helle tlf: 55 58 28 74 / belinda.helle@nsd.no