

Lindis Rokseth

# Arbeidshelse og sikkerhet - Risikostyring og risikokommunikasjon i bygge- og anleggsbransjen

Masteroppgave i Master i helse, miljø og sikkerhet

Veileder: Rikke Bramming Jørgensen

Juni 2022



Lindis Rokseth

# **Arbeidshelse og sikkerhet - Risikostyring og risikokommunikasjon i bygge- og anleggsbransjen**

Masteroppgave i Master i helse, miljø og sikkerhet  
Veileder: Rikke Bramming Jørgensen  
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



Kunnskap for en bedre verden



## Sammendrag

Man vet at yrkesaktive innen bygge- og anleggsbransjen er utsatt for mange arbeidsmiljørisikoer. De viktigste er støy, vibrasjon, dårlig ergonomiske forhold, eksponering for kjemikalier og risiko for arbeidsulykker. I tillegg topper bygge- og anleggsvirksomhet i 2021 statistikken over arbeidsskadedødsfall med ni dødsfall. Som et resultat av et initiativ fra bransjen og et stort engasjement fra oppgaveskriver, blir det i denne oppgaven undersøkt hva som skal til for å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren. Problemstillingen er dermed som følger:

### ***Hvordan blir HMS kommunisert, oppfattet og løst, og kan risikostyring og risikokommunikasjon bidra til å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren?***

Undersøkelsen ble gjort ved å intervju fire tømmerere og fire arbeidere innenfor ledelse, i noen av de største bedriftene innen bygge- og anleggsbransjen i Norge. For å finne ut hva man kan gjøre for å bedre HMS, så blir det undersøkt hvorfor HMS ikke blir prioritert. Det blir kartlagt hvilke avvik som kan føre til helseskader og ulykker, og hvorfor det skjer avvik. En av årsakene til manglende HMS, er at regler og retningslinjer ikke blir fulgt. Oppgaven prøver å fortelle noe om hvorfor. Noen av de viktigste årsakene, er ikke overraskende, tidspress og penger. I tillegg kommer holdninger inn som en sterk faktor. Selv om akkurat dette er vanskelig å gjøre noe med, kan det allikevel gjøres mye for å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren. Det konkluderes med at både risikostyring og risikokommunikasjon kan bedre forholdene. Noen av punktene innen risikostyring handler om opplæring av lærlinger, planlegging, skape en holdningsendring og rotere på arbeidsoppgaver. Når det gjelder kommunikasjon, er det viktig å tydeliggjøre hvilke budskap som er ønskelig at skal stå sterkest, der det oppstår interessekonflikter. En interessekonflikt kan være at jobben skal gjøres effektivt, men at det tar ekstra tid å bruke en sag med sikkerhetsutstyr. Hvis budskapet om fremdrift står sterkere, velger kanskje tømmeren å fjerne sikkerhetsutstyret slik at arbeidet går fortere.

## Summary

It is known that workers in the construction industry are exposed to many work environment risks. The most important are noise, vibration, poor ergonomic conditions, exposure to chemicals and the risk of accidents at work. In addition, construction activity in 2021 tops the statistics on occupational injury deaths with nine deaths. As a result of an initiative from the industry and a great deal of commitment from the thesis writer, this thesis examines what is needed for better occupational health and safety for the carpenter. The problem to be addressed is thus as follows:

***How is HSE communicated, perceived and solved, and can risk management and risk communication contribute to a better occupational health and safety for the carpenter?***

The survey was conducted by interviewing four carpenters and four in management in some of the largest companies in the construction industry in Norway. To find out what can be done to improve HSE, it is investigated why HSE is not prioritized. It is mapped out which deviations can lead to health damage and accidents, and why deviations occur. One of the reasons for the lack of HSE, is that rules and guidelines have not been followed. This thesis tries to explore why this is. Some of the main reasons are, not surprisingly, time pressure and money. In addition, attitudes come in as a strong factor. Although this is difficult to deal with, it can still be done a lot to improve the occupational health and safety of the carpenter. It is concluded that both risk management and risk communication can improve conditions. Some of the points in risk management are about training apprentices, planning, creating a change in attitudes and rotating on work tasks. When it comes to communication, it is important to clarify which message should be of highest priority in the case of conflicts of interest. A conflict of interest may be that the job must be done efficiently, but that it takes extra time to use a saw with safety equipment. If the message of work progress is stronger, carpenters may choose to remove the safety equipment for the work to be done in a shorter amount of time.

## Forord

Denne masteroppgaven skrives som en avslutning på det toårige masterstudiet i Helse, miljø og sikkerhet på NTNU. En stor takk til min veileder Rikke som har vært helt super. Hun har alltid kommet med smarte idéer og tips når jeg har stått fast og stilt opp på kort tid til ugunstige tidspunkt. Jeg vil også gi en takk til de fra «bransjen» som har vært behjelpelig og ivrig med tips og råd, og til og med invitert meg på lunsj. En stor takk til intervjuobjektene som hadde så mye på hjertet at vi noen ganger ble sittende i flere timer å prate (mye etterarbeid for meg, men utrolig lærerikt og interessant). At dette er et engasjerende tema, gleder meg. Til tider har det vært vanskelig å holde tråden og retningen, fordi det er så mange aspekter med det hele, men hvis du som leser synes dette er like interessant som meg og de overnevnte, så skal det nok gå fint.

Jeg hadde en bekjent som sendte meg en snap ved oppstart av denne oppgaven der han sa at «HMS er for firma med mye penger og god tid» og mente han ikke fikk gjort jobben sin hvis han skulle tenke på HMS. Dagen før jeg skulle levere, sendte han en ny snap med bilde av sin nysydde hånd der han skrev ««Skal bare» er farlig». Nå får han i hvert fall ikke gjort jobben sin på en stund.

Dette oppsummerer denne oppgaven godt. God lesning!

Trondheim, juni 2022

*Lindis Rokseth*

---

Lindis Rokseth

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>1</b>
<b>Summary</b> .....	<b>2</b>
<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>4</b>
<b>Figurliste</b> .....	<b>7</b>
<b>Tabelliste</b> .....	<b>8</b>
<b>Forkortelser</b> .....	<b>9</b>
<b>Begrepsforklaring</b> .....	<b>10</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1 Oppgavens avgrensning</b> .....	<b>11</b>
<b>1.2 Oppgavens problemstilling</b> .....	<b>12</b>
1.2.1 Forskningsspørsmål .....	12
<b>1.3 Oppgavens oppbygning</b> .....	<b>12</b>
<b>2. Teori</b> .....	<b>14</b>
<b>Bygge- og anleggsbransjen</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b> .....	<b>14</b>
2.1.1 Hvem har ansvar for HMS på et prosjekt? .....	14
2.1.2 Byggherreforskriften .....	16
<b>2.2 Risikostyring</b> .....	<b>17</b>
2.2.1 Internkontrollforskriften .....	18
2.2.1.1 Avvik.....	18
2.2.1.2 Vernerunder.....	18
2.2.2 Risikovurdering .....	19
2.2.2.1 Overordnet risikovurdering .....	19
2.2.2.2 Sikker jobb-analyse (SJA) .....	20
2.2.3 Tiltakshierarkiet .....	20
<b>2.3 Risikokommunikasjon</b> .....	<b>20</b>
2.3.1 Hvordan kommuniseres risiko best? .....	21
2.3.2 Risikopersepsjon og risikoholdninger.....	21
2.3.3 Respekt for avsenderen og budskapet.....	22
2.3.4 Konkurrerende interesser .....	22
<b>3. Metode</b> .....	<b>23</b>
1: Problemstilling .....	23
2 og 3: Valg av undersøkelsesopplegg/-design og forskningsmetode.....	24
4: Datainnsamlingsmetode .....	24
5: Utvalg av enheter.....	25
6: Dataanalyse.....	26
6: Kritisk drøfting av data.....	26
<b>4. Resultat</b> .....	<b>28</b>
<b>4.1 Risikoforståelse og -kunnskap, og bruk av risikovurderinger</b> .....	<b>28</b>
4.1.1 Opplæring i, og kunnskap om HMS.....	28
4.1.2 Kunnskapshull.....	29



4.1.3	Sikker-jobb-analyse (SJA).....	30
<b>4.2</b>	<b>Arbeidshelse, sikkerhet og etterlevelse .....</b>	<b>31</b>
4.2.1	Sikkerhet - Umiddelbare skader/Personulykker/nesten-ulykker.....	31
4.2.1.1	Fallende gjenstander.....	32
4.2.1.2	Personfall .....	32
4.2.1.3	Klemskader.....	34
4.2.1.4	Fingerskader/kuttskader.....	35
4.2.2	Arbeidshelse - Helseskader over tid .....	37
4.2.2.1	Støv .....	37
4.2.2.2	Støy .....	40
4.2.2.3	Vibrasjon .....	41
4.2.2.4	Slitasje over tid - Ergonomi .....	42
4.2.2.5	Slitasje over tid på grunn av dårlig utstyr/personlig utstyr og bekledning .....	44
4.2.3	Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader? .....	44
4.2.4	Etterlevelse generelt .....	45
<b>4.3</b>	<b>Risikostyring .....</b>	<b>47</b>
4.3.1	Årsaker og avvik - Hva står i veien for HMS? .....	47
4.3.2	Tiltak .....	51
4.3.2.1	Hvordan bedre etterlevelsen av regler og prosedyrer? .....	51
4.3.2.2	Tilrettelegging/tilgjengelighet av utstyr .....	52
4.3.2.3	Koordinering/ planlegging på forhånd/organisering av HMS-arbeid .....	53
4.3.2.4	Fordeling av arbeidsoppgaver .....	54
4.3.2.5	Andre tiltak/løsninger for å bedre arbeidshelsen og sikkerheten.....	54
4.3.3	Avvikshåndtering .....	54
4.3.3.1	Rapporterer du alltid avvik? .....	54
4.3.3.2	Hvordan følges avvik opp?.....	56
4.3.4	Vernerunder .....	57
4.3.5	Internkontroll: Hvordan jobbes det med å forbedre HMS? .....	57
<b>4.4</b>	<b>Risikokommunikasjon .....</b>	<b>58</b>
4.4.1	Hvordan formidles risiko? .....	58
4.4.2	Kommunikasjonskanal.....	59
4.4.3	Risikopersepsjon: Hvordan oppfattes risikoformidlingen? .....	60
4.4.4	Samarbeid/Ansvarsforhold.....	61
<b>5.</b>	<b>Diskusjon .....</b>	<b>62</b>
<b>5.1</b>	<b>Risikoforståelse og -kunnskap, og bruk av risikovurderinger .....</b>	<b>62</b>
5.1.1	Opplæring av lærlingene .....	62
5.1.2	Kunnskapshull.....	63
5.1.3	Risikovurderinger.....	63
<b>5.2</b>	<b>Arbeidshelse sikkerhet og etterlevelse.....</b>	<b>64</b>
5.2.1	Ergonomi .....	65
5.2.2	Støy .....	65
5.2.3	Støv .....	66
<b>5.3</b>	<b>Risikostyring .....</b>	<b>67</b>
5.3.1	Avvik .....	68
<b>5.4</b>	<b>Risikokommunikasjon .....</b>	<b>68</b>
5.4.1	Hvordan kommunisere risiko best?.....	69
5.4.2	Konkurrerende interesser .....	69
5.4.3	Respekt for budbringeren .....	71
5.4.4	Holdninger .....	72
5.4.5	Ansvarsforhold.....	72
<b>6.</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>73</b>

<b>6.1</b>	<b>Anbefalinger og veien videre .....</b>	<b>74</b>
<b>7.</b>	<b><i>Referanser</i>.....</b>	<b>75</b>
<b>8.</b>	<b><i>Vedlegg</i> .....</b>	<b>77</b>
	Vedlegg 1: Litt bakgrunnsinformasjon - Arbeidshelse og ulykker .....	78
	Vedlegg 2: RTB .....	79
	Vedlegg 3: Eksempel på SJA – Sikker jobbanalyse .....	2
	Vedlegg 4: Intervjuguide .....	4
	Vedlegg 5: Informasjonsskriv .....	8
	Vedlegg 6: Eksempel på vernerundeskjema .....	11
	Vedlegg 8: Eksempel på SHA.....	12
	Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømрrere.....	19

## Figurliste

Figur 1 Organisasjonskart bygge- og anleggsbransjen .....	14
Figur 2 Illustrasjon for å vise at hver underentreprenør har sitt eget internkontrollsystem .....	16
Figur 3 Risikostyring for å hindre avvik. Utformet etter (Albrechtsen, Hovde, Kongsvik, & Schiefloe, 2018), s. 113. ....	17
Figur 4 Stegene i en internkontroll (Aktiv HMS , u.d.) .....	18
Figur 5 Utsnitt av risikovurdering for tømrrere .....	19
Figur 6 Risikoanalyse - Målt etter sannsynlighet og konsekvens (brukt i forbindelse med Figur 5. ....	19
Figur 7 Tiltakshierarkiet (Centers for Disease Control and Prevention, 2015) .....	20
Figur 8 Risikokommunikasjon i relasjon til risikostyring og risikovurderinger (Suedel, u.d.)	20
Figur 9 Enkel kommunikasjonsmodell (Halvorsen, u.d.) .....	21
Figur 10 En mer kompleks kommunikasjonsmodell (Halvorsen, u.d.) .....	21
Figur 11 Konkurrerende signaler fra to avsendere med ulike styrkeforhold. Utformet etter (Borg, 1998)s. 108.....	22
Figur 12 Gangen i en undersøkelsesprosess: Hvordan planlegge og gjennomføre et forskningsprosjekt .....	23
Figur 13 Utsnitt fra transkribert data. Navn er anonymisert. ....	26
Figur 14 En mye brukt avfallsvogn av typen Starke Arvid, som passende nok har fått kallenavnet Sterke-Arvid blant tømrrerne .....	32
Figur 15 En arbeider som bruker fallforhindrende line slik at han ikke havner utenfor kanten. ....	33
Figur 16 En tømrrer med filtrerende åndedrettsvern av type P3, viser hvordan ansiktet ser ut etter 20 minutters bruk. Kilde: privat .....	39
Figur 17 Eksempel på gipsbukk - en mellomstasjon for gipsplatene (Renta, u.d.) .....	42
Figur 18 Et eksempel på en Vakuumløfter - en robot med fire sugekopper som kan løfte vinduer og dører (Cramo, u.d.) .....	43
Figur 19 Dette åndedrettsvernet skal være kompatibel med leverandørens vernebriller og hørselvern (NorEngros, u.d.).....	66
Figur 20 Kommunikasjonsmodell .....	69
Figur 21 Konkurrerende signaler med ulike styrkeforhold .....	70
Figur 22 Samme avsender, men 3 konkurrerende budskap .....	70
Figur 23 Vurderingsmodell for anbefalte løftegrenser i stående stilling, relatert til avstanden til kroppen .....	78

## Tabelliste

Tabell 1 Intervjuobjekt: Roller, antall og pseudonym.....	25
Tabell 2 Hva er verst? .....	45
Tabell 3 Avvik som kan føre til personskade med tilhørende tiltak .....	47
Tabell 4 Hva står i veien for HMS? .....	48
Tabell 5 Liste over kommunikasjonskanaler/midler som er nevnt .....	60

## Forkortelser

- EP: Egenproduksjon
- HMS: Helse, miljø og sikkerhet
- IK-system: Internkontrollsystem
- SHA: Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
- SJA: Sikker-jobb-analyse
- UE: Underentreprenør
- PVU: Personlig verneutstyr
- RTB: Rent, tørt bygg

## Begrepsforklaring

- Akkord: Refererer til akkordlønn, som er en betalingsform gjør at lønnen er avhengig av produksjonsresultatet.
- Arbeidshelse: Alle faktorer i arbeidsmiljøet som påvirker helsen til arbeidstakere; Risiko for sykdom og skade. Arbeidsmiljøfaktorer er for eksempel støv, støy vibrasjon, ergonomi og kjemikalier
- Besøksprosjekt A: Prosjektet hos ett av de 4 store bedriftene
- Byggherre: Noen som får utført et bygge- eller anleggsarbeid
- Fare: Helsefare eller fysisk fare som kan føre til ulykker eller helseskade
- Liten bedrift: Bedriftene som er omtalt som ikke ligger på topp 13 over de største i Norge, målt etter omsetning.
- Pre-kutt: Materialer som er forhåndskuttet.
- Stor bedrift: 4 av de 13 største bedriftene i landet målt etter omsetning.
- Tradisjonell gipsplate: 120x270 cm, 12,5 mm tykk og 30 kg tung
- Åndedrettsvern: Masker som brukes over munn og nese for å beskytte mot støv.

## 1. Innledning

Man vet at yrkesaktive innen bygge- og anleggsbransjen er utsatt for mange arbeidsmiljørisikoer. De viktigste er støy, vibrasjon, dårlig ergonomiske forhold, eksponering for kjemikalier og risiko for arbeidsulykker. I tillegg topper bygge- og anleggsvirksomhet i 2021 statistikken over arbeidsskadedødsfall med ni dødsfall (Hernes, 2022). Systematiske risikovurderinger og kunnskap om risiko skal medvirke til å minke disse eksponeringene og farene. Risikovurderingene utformes typisk hos den enkelte entreprenør og gjelder for dens ansatte. Angivelig blir ikke disse risikovurderingene alltid anvendt på optimal måte i praksis, og når ikke nødvendigvis ut til den skarpe enden. Én utfordring er nå ut med all informasjon til fagarbeiderne, mens er annen er å vurdere riktige tiltak til de ulike farene som oppstår. De ulike ansvarsforholdene ved store og komplekse byggeplasser med mange underentreprenører og -leverandører kan være diffuse.

Ideen for oppgaven kom fra en stor entreprenør i bransjen, og dens ønske om å bedre utfordringene nevnt innledningsvis. På en stor og kompleks byggeplass, er det utfordrende å holde oversikt over de arbeidsoperasjoner som utføres til enhver tid. Dette, i kombinasjon med ulik erfaring og individuelle forskjeller blant arbeidstakerne, samt jevnlig utskifting av personell på byggeplassen, øker risikoen for kommunikasjonssvikt. I løpet av en arbeidsdag, møter en tømmer på flere fysiske arbeidsoperasjoner som krever bruk av ulike verktøy. På større byggeplasser, hvor flere faggrupper er representert øker disse farene i takt med utstyr og maskiner.

I 2020 skjedde det 8 ulykker med døden til følge og 2498 arbeidsskader ble registrert. De vanligste ulykkestypene, rangert etter hyppighet var fall, støt/treff av gjenstand for eksempel kjøretøy i bevegelse, stukket/kuttet av skarp/spiss gjenstand og elektrisk spenning. Statistikk over arbeidsskader de siste ni årene viser at unge er mest involvert i ulykker, og da er mange av dem lærlinger eller sommervikarer (Mostue, Winge, Eikrem, & Gravseth, 2021).

Ifølge aktørene i bransjen, er det behov for ytterligere fokus på arbeidshelse. Ansvar for oppfølging av arbeidshelseforhold ligger ofte under den enkelte arbeidsgiver. Et av sikkerhetstiltakene tømmerer gjør for å unngå ulykker er å lage en sikker-jobb-analyse (SJA). Dette er de pliktig til å ved spesielle arbeidsoperasjoner. Det mistenkes at noen ganger er motivasjonen for å lage SJA, kun at den må foreligge, ikke innholdet. Da ser man gjerne at kvaliteten på den er dårlig. For at en SJA skal oppfylle sitt formål, er det viktig å beskrive riktig arbeidsoperasjon, identifisere alle mulige farer og risikoer, og som nevnt finne tiltak som passer til risikoen.

### 1.1 Oppgavens avgrensning

I denne oppgaven blir det fokus på hvilke farer og helseutsatte operasjoner en tømmer er utsatt for i løpet av en arbeidsdag. Det diskuteres ikke absolutt alle farer som en tømmer kan bli utsatt for, men de som anses som de viktigste. Noen kjemiske og biologiske farere er utelatt da dette er farer som en tømmer støter på sjeldnere. Det er gjennomført forskningsintervju av arbeidere, herav tømmerer og ledelse på bygge- og anleggsprosjekt.

## 1.2 Oppgavens problemstilling

God arbeidshelse og sikkerhet avhenger blant annet av følgende forhold: At arbeideren blir formidlet risikoen ved arbeidet, at arbeideren er innforstått med hva risikoen innebærer og at arbeideren får god opplæring og følger de retningslinjene som er satt.

Målet for denne oppgaven er å finne ut hvorfor og hvilke av disse tre faktorene som eventuelt ikke er oppfylt, samt hvordan risiko kan styres og kommuniseres på best mulig måte slik at arbeidshelsen og sikkerheten til fagarbeiderne blir ivaretatt. Problemstillingen deles inn i fire forskningsspørsmål med tilhørende underspørsmål. Første del av problemstillingen handler om risikoforståelse. Andre del av problemstillingen handler om arbeidshelse og etterlevelse. Tredje del av problemstillingen handler om risikostyring, og siste del av problemstillingen handler om hvordan risikokommunikasjon kan bidra til å bedre sikkerhet og arbeidshelse for tømmeren.

**Sagt med færre ord: Hvordan blir HMS kommunisert, oppfattet og løst - og kan risikostyring og risikokommunikasjon bidra til å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren?**

### 1.2.1 Forskningsspørsmål

**F1: Hvordan er tømmerens risikoforståelse, risikokunnskap og bruk av risikovurderinger?** Hvordan forstår de risiko og hvilken kjennskap har de til risiko? Hvordan bruker de risikovurderinger? Hvordan skal opplæringen av risiko være, slik at arbeiderne kan forstå det?

**F2: Hvordan er arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren og hvordan blir den ivaretatt?** Hva skaper en god arbeidshelse for tømmeren? Hvilke tiltak er iverksatt mot helseutfordringene tømmeren blir utsatt for og er disse tilstrekkelige? Hvilke tiltak kan iverksettes, men er ikke tatt i bruk? Hva står i veien for god arbeidshelse og sikkerhet? Følger tømmeren de regler, retningslinjer, anbefalinger og prosedyrer som er laget for å sikre arbeidshelsen?

**F3: Hvordan kan risikostyring brukes til å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren?** Hva står i veien for god arbeidshelse og sikkerhet? Hva mener tømmerne og ledelse skal til for bedre etterlevelse? Hvilke metoder og verktøy blir brukt til å rapportere uønskede hendelser og avvik, og hvordan fungerer dette? Blir avvik rapportert? Hvordan følges avvikene som rapporteres opp?

**F4: Hvordan kan risikokommunikasjon bidra til bedre sikkerhet og arbeidshelse for tømmeren?** Hvordan formidles risiko på en god måte? Hvordan er samarbeidet mellom ledelse og fagarbeidere når det gjelder HMS? Hvordan er fordeling av ansvarsforhold? Hvordan oppfattes risiko? Hvilke interessekonflikter finnes?

## 1.3 Oppgavens oppbygning

Til å begynne med er det avgjørende å finne årsaken til de avvik som fører til helseskader og ulykker, samt hvem som har ansvaret for hvilke områder av tømmerens arbeidshelse, sikkerhet og etterlevelse. Videre diskuteres det, på bakgrunn av teorikapittelet, hvorvidt bedre



risikokommunikasjon og risikostyring kan løse noen av disse problemene. Til slutt konkluderes det med noen forslag som kan bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømreren.

Oppgaven er delt inn i seks hovedkapittel i tillegg til referanser og vedlegg:

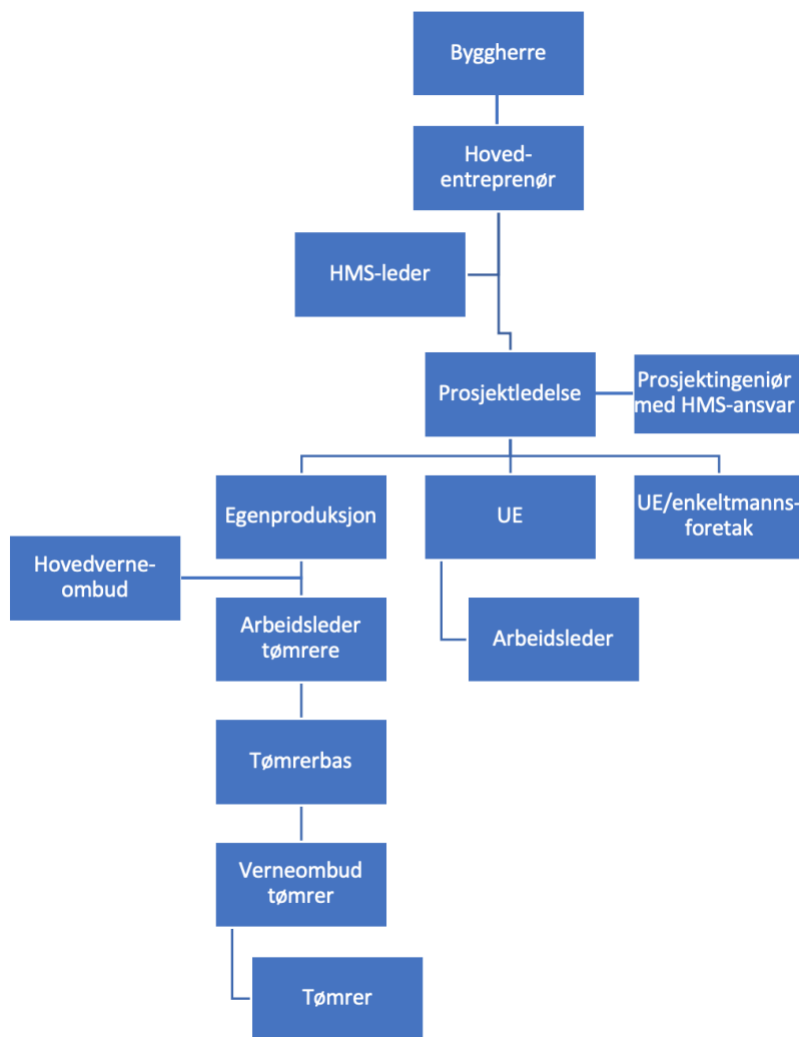
- Kapittel 1 – Innledning
- Kapittel 2 – Teori
- Kapittel 3 – Metode
- Kapittel 4 – Resultat
- Kapittel 5 – Diskusjon
- Kapittel 6 – Konklusjon
- Kapittel 7 – Referanser
- Kapittel 8 – Vedlegg

## 2. Teori

I dette kapittelet presenteres det teori som er relevant for oppgaven, sær i diskusjonskapittelet. Kapittelet introduseres med kunnskap om bygge- og anleggsbransjen. Deretter kommer det teori og tidligere forskning på risikostyring og risikokommunikasjon.

### 2.1 Bygge- og anleggsbransjen

En byggherre er den som står bak et bygge- eller anleggsarbeid. Byggherren engasjerer inn én eller flere entreprenører til å utføre arbeidet. Det finnes ulike måter å gjøre det på – ulike entrepriseformer. En vanlig form er at det er én totalentreprenør som har kontrakt med byggherren, og som igjen leier inn andre underentreprenører (UE), som eksempelvis betongarbeidere eller rørleggere. Uansett hvilken entrepriseform som velges, er det en Hovedbedrift, også kalt samordningsbedrift, for det koordinerende arbeidet (Arbeidstilsynet, u.d.). I mange tilfeller har Hovedentreprenøren egne fagarbeidere som kalles egenproduksjon (EP). De store aktørene har stort sett rollen som Hovedbedrift på byggeplassen. På denne måten er man dominerende på byggeplassen og skal sørge for å ha et totalbilde til enhver tid. Hovedbedriftene følger gjerne hele prosessen fra start til slutt.



Figur 1 Organisasjonskart bygge- og anleggsbransjen

Til høyre er det laget en figur for å vise hvordan bygge- og anleggsbransjen er strukturert. Det finnes for øvrig enda flere roller og flere ulike måter bygge- og anleggsbransjen kan struktureres på. Entrepriseform kan også spille inn. Figur 1 er noe forenklet og illustrerer de mest relevante rollene for denne oppgaven.

#### 2.1.1 Hvem har ansvar for HMS på et prosjekt?

På alle prosjekt er det mange som jobber mer eller mindre med HMS. Prosjektleder har hovedansvar, men på store prosjekter er det gjerne en egen HMS-ansvarlig. Oppgavene til vedkommende er for eksempel å sørge for at alle UE har levert dokumentasjon, registrering, gjennomføre oppstartsmøter for UE, sørge for at risikovurderingen er oppdatert, avholde HMS-møter, være veldig aktiv på vernerunder, etc.

Alle involverte parter på et prosjekt har et felles ansvar for at HMS blir ivaretatt, selv om arbeidsleder, i samarbeid med bas, har det overordnede ansvaret for at sin gruppe med fagarbeidere gjør jobben som de skal. Som regel er det én arbeidsleder til hvert enkelt fagfelt, men det avhenger av antall fagarbeidere og prosjektstørrelse. Hvis det bare er to-tre personer på et prosjekt, er det ofte nok med en felles arbeidsleder. For 100 fagarbeidere er det gjerne 2-3 arbeidsledere.

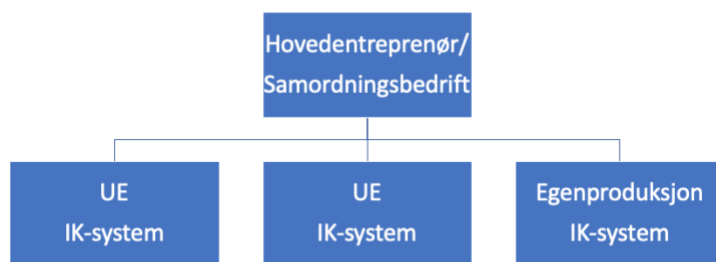
Arbeidsledere er de som har ansvaret for den daglige driften på byggeplassen. Hen skal ha kontroll på mengder og logistikk. Arbeidslederen har ofte stillingen prosjektingeniør, men kan også være en fagarbeider med lang erfaring. De fleste arbeidsledere har jobbet lenge som fagarbeidere og på den måten innarbeidet seg rutiner og tillært seg kunnskap om risiko. Med tanke på opplæring av lærlinger, er det vanlig at de får seg en fadder som følger dem hele tiden, og i praksis blir den som har ansvar for lærlingens lærdom. Lærlingen skal også ha vært inne på tema om HMS fra videregående skole. Når det kommer større grupper som ansettes hos store entreprenører, utføres et intro-kurs om hvordan risikovurderinger foregår i firmaet. Hver faggruppe har sin egen bas. En bas er den ledende tømreren i arbeidslaget. Den har ansvaret for å vite hvilket arbeid som skal utføres til, samt ha materialer tilgjengelig til enhver tid. Dette planlegges i samarbeid med arbeidslederen.

Blant hver faggruppe blir det valgt et verneombud. Dette verneombudet må ha gjennomført et 40-timers kurs i Verneombudets rolle, som innebærer å representere og ivareta arbeidstakernes interesser i det som omhandler arbeidsmiljø. Kort sagt betyr det at arbeidet skal utføres på en så måte at arbeidstakernes helse, sikkerhet og velferd er ivaretatt (Arbeidstilsynet, u.d.). En av verneombudets oppgave er i tillegg å delta på vernerunder. Store bedrifter har et eget hovedverneombud. Hovedverneombudet har ansvar for koordinering og opplæring av verneombudene. De har samme myndighet som de andre verneombudene, men er den som avgjør hvilket verneombud de ulike sakene faller under, hvis det er noen tvil (Arbeidstilsynet, u.d.). Små bedrifter bruker ofte et felles regionalt verneombud i stedet.

Uansett erfaring skal det være et oppstartsmøte før oppstart av et nytt prosjekt, der man setter seg ned og evaluerer hver enkelt risiko. Her brukes risikovurderinger som grunnlag. Et eksempel kan ses i Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere. Et eksempel er at det står hvilke sikkerhetstiltak skal man ha ved arbeid i høyden. De fleste vet at å arbeide i høyden innebærer risiko, men det er vanskeligere å vite hva som er riktige tiltak. Under oppstartsmøtet vurderes også hvilke risikoer det skal utarbeides SJA for. Dette gjelder i de tilfeller hvor man ikke har gode nok rutiner og prosedyrer for operasjonene eller at det er en spesielt høyrisiko operasjon. Et eksempel på dette kan være hvis noe skal flyttes.

De forskjellige fagområdene innenfor HMS har litt ulike ansvarsforhold. Noe av ansvaret ligger på Hovedentreprenøren og gjelder hele fellesskapet på byggeplassen og noe faller på den enkelte UE. Hver UE har sitt eget internkontrollsystem. Kjent og gjentakende risiko på et

byggeprosjekt havner under den enkelte arbeidsgivers IK-system, som vist i Figur 2.



Figur 2 Illustrasjon for å vise at hver underentreprenør har sitt eget internkontrollsystem

Leder for hver UE har ansvaret for sikkerheten til egne arbeidstakere, samtidig som den enkelte medarbeider har et selvstendig ansvar for å gjøre seg kjent med hvordan man bruker det foreskrevne utstyret. Arbeidsgiver har det overordnede ansvaret for opplæring og kurs i bruk av utstyr. Det er derfor viktig å sette seg inn i brukerveiledninger og manualer.

Forhold som går på sikkerhet, havner ofte under byggherrens hovedansvar. Ansvaret for arbeidshelse faller derimot i hovedsak på arbeidsgiver, altså hver enkelt UE. Allikevel er lyd og støv er arbeidshelse-risikoer som påvirker fellesskapet på en byggeplass. Støv er likevel et forhold som faller under den enkelte arbeidsgiver. Dette kommer av at det må iverksettes egne tiltak, som for eksempel bruk av støvmaske, når eget arbeid medfører støvproduksjon. Ergonomi er et annet forhold som havner hos både den enkelte arbeidsgiver og hovedbedriften på byggeplassen. Hovedbedriften er ansvarlig for å planlegge og tilrettelegge for trygge gangsoner, gjennomkjøring, lagerområder, byggeheis og andre nødvendige hjelpemidler for løfting av tunge materialer, men det er arbeidsgiveren som for eksempel må tilrettelegge for at fagarbeiderne ikke skal jobbe for lenge med statisk arbeid og løfte riktig. Støy er noe som angår hele byggeplassen, samt områdene rundt. De ulike faggruppene støyer for hverandre og andre på og utenfor byggeplassen, men det kan være diffust når den enkelte underentreprenør skal ordne opp og når det er samordningsbedriften som har ansvaret. Bruk av vibrerende utstyr havner for øvrig alltid hos den enkelte arbeidsgiver.

Hva som havner under de ulike ansvarsområdene kan også variere med hvilke krav byggherren stiller, og hvilke krav hovedbedriften stiller. For eksempel kan en byggherre stille krav til at alle på byggeplassen skal ha på hørselvern til enhver tid.

### 2.1.2 Byggherreforskriften

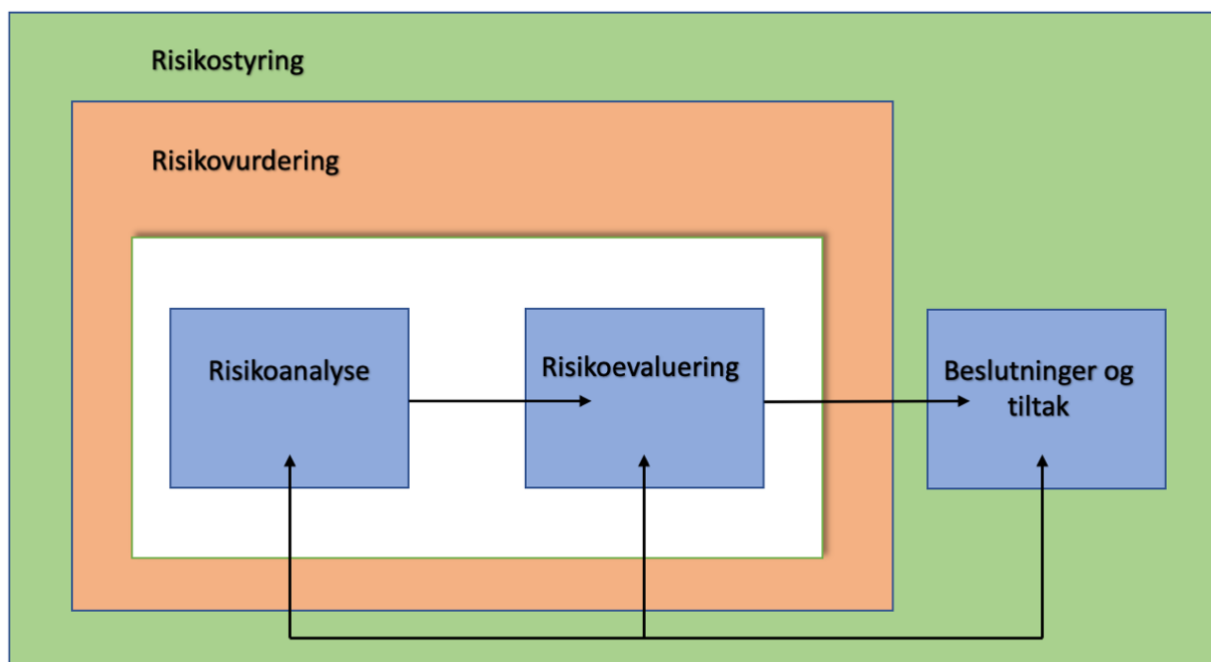
Byggherreforskriften er spesielt tilpasset byggenæringen og beskriver pliktene en byggherre har gjennom hele byggeprosessen. Den skal sikre at sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) blir ivaretatt på byggeplassen. God koordinering er spesielt viktig for å unngå ulykker. Byggherren har ansvar for å sikre at pliktene som er pålagt de enkelte aktørene blir overholdt. Byggherren må før byggestart ha en klar plan på koordinering, planlegging og gjennomføring. Det vil blant annet si at risikoforholdene må identifiseres og det må skriftlig avtales om byggherren skal si fra seg noe ansvar. Det gjøres blant annet ved å lage en SHA-plan, som er et krav ved alle bygge- eller anleggsprosjekter, i tillegg til å sette av tilstrekkelig tid til de ulike oppgavene (Arbeidstilsynet, u.d.).

En SHA-plan skal sørge for at nødvendige tiltak er kartlagt før et prosjekt igangsettes på byggeplass. Den er overordnet og leveres til entreprenør, og skal følgelig være lett tilgjengelig for alle på byggeplassen. De fleste byggherrer følger samme mal, Se Vedlegg 8: Eksempel på SHA. En SHA-plan skal blant annet inneholde fremdriftsplan, organisasjonskart, bestemte tiltak for farlig arbeid, i tillegg til en plan på hvordan endringer. Den er også hvilke ansvarsområder de ulike aktørene har. Kjent og gjentakende risiko skal ikke inkluderes i SHA-planen (Arbeidstilsynet, u.d.).

## 2.2 Risikostyring

Begrepet risiko har flere definisjoner. I risikofaglig bruk kan det defineres som mulighet for uønskede hendelser og tap (Aven, 2019). Risikostyring handler om hvordan man styrer risiko for å unngå ulykker og skader. Dette gjøres ved å finne løsninger og tiltak som passer til de forskjellige risikoene (Aven, 2020). Det er flere begreper som ligger under, og er relatert til risikostyring. Det inkluderer risikovurdering, risikoanalyse og risikokommunikasjon (Tranter, 2004). Risikostyring inneholder både risikovurdering og beslutninger og tiltak. Det kan illustreres slik som vist i Figur 3 (Albrechtsen, Hovde, Kongsvik, & Schiefloe, 2018). Man kan man si at gangen i en risikostyringsprosess går slik:

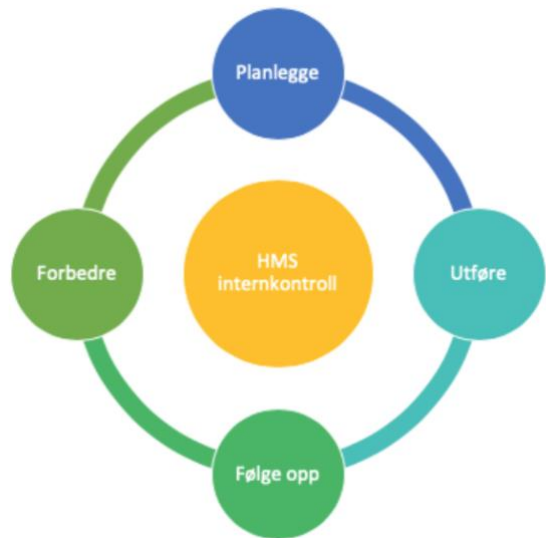
**Risikovurdering → Risikoanalyse → Risikoevaluering → Identifisere tiltak → Iverksette tiltak**



Figur 3 Risikostyring for å hindre avvik. Utformet etter (Albrechtsen, Hovde, Kongsvik, & Schiefloe, 2018), s. 113.

### 2.2.1 Internkontrollforskriften

Internkontrollforskriften lovfester risikostyringen i en bedrift. Forskriften handler om at bedriften er pålagt å systematisk følge opp og dokumentere HMS-arbeidet som blir gjort på arbeidsplassen, samt bruke erfaringstilbakeføring aktivt. Det innebærer at det systematisk skal gjennomføres tiltak som forbedrer sikkerhet og arbeidsmiljø, forebygger helseskader og andre uønskede hendelser, samt verner det ytre miljøet mot forurensning. Virksomheten skal ha oversikt over de krav som er særlig viktig for en selv og sørge for at de lover og forskrifter i HMS-lovgivningen som gjelder for virksomheten, ligger tilgjengelig. Stegene i en internkontroll er å planlegge (1), utføre (2), følge opp (3) og forbedre (4) (Figur 4). Det er bedriftens ledelse som er pliktig til å innføre og utøve internkontroll, men det skal gjøre i samarbeid med hele virksomheten. Altså arbeidstakerne, men spesielt i samarbeid med bedriftens arbeidsmiljøutvalg og verneombud. Flere av kravene i internkontrollforskriften skal dokumenteres skriftlig (Arbeidstilsynet, u.d.).



Figur 4 Stegene i en internkontroll (Aktiv HMS , u.d.)

#### 2.2.1.1 Avvik

Avvik er handlinger som strider mot de prosedyrer og regler som er satt. I denne sammenheng er det brudd på kravene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. Avvik er en viktig del av risikostyringen. Det innebærer at avvik blir rapportert og gjort noe med. Et godt rapporteringssystem og god oppfølging er viktig. I dag har de fleste et system for rapportering av avvik gjennom digitale løsninger. Det innebærer at enkeltpersoner, eller alle i firmaet, har mulighet til å logge seg inn og registrere avvik. Ofte finnes muligheten til å legge ved et bilde av avviket. For at man skal kunne føre et avvik, skal det foreligge en prosedyre, som det er et avvik fra. Prosedyren er det enten bedriften man jobber for, byggherren eller offentlige instanser, som har bestemt (Arbeidstilsynet, u.d.). Avvikshåndtering er en del av steg 3 og 4 i et internkontrollsystem. Det vil si at det skal identifiseres tiltak til avvikene, samt iverksette og følge dem opp.

#### 2.2.1.2 Vernerunder

Vernerunder er et tiltak for å forhindre at uheldige arbeids- og risikoforhold oppstår, eller avdekke dem. Dette inngår som en del av et godt systematisk HMS-arbeid (Sticos, 2022). Vernerunden skal dokumenteres og man har gjerne en sjekklister over punkter som skal kontrolleres. På en byggeplass handler det blant annet om utformingen, ryddighet, sikring og at arbeidet samsvarer med forskriften om utførelse av arbeid, forskriften om tiltaks- og grenseverdier og arbeidsplassforskriften (Grønn jobb, u.d.). Deltakere på vernerunder, skal på byggeplass, være noen fra Hovedentreprenørens ledelse, samt verneombudet til de ulike faggruppene, eller en annen representant hvis de ikke har eget verneombud (Sticos, 2022). Vedlagt (Vedlegg 6: Eksempel på vernerundeskjema) ligger et eksempel på en sjekklister for vernerunder for en bygge- og anleggsplass.

## 2.2.2 Risikovurdering

Risikovurdering er en viktig del av risikostyringen til en bedrift og skal være en del av dokumentasjonen på hvordan en virksomhet arbeider med HMS. Bedrifter plikter å vurdere risiko knyttet til arbeidet. En risikovurdering skal kartlegge mulige hendelser som kan oppstå, og tilhørende konsekvenser som hendelsen kan gi (Arbeidstilsynet, u.d.). Risikovurdering og risikoanalyse brukes gjerne om hverandre, men risikoanalyse brukes ofte om å analysere sannsynligheten for og konsekvensene av hendelsene. Som vist i Figur 3, handler risikovurdering også om risikoevaluering. Med det menes det at risikoen settes opp mot noen akseptkriterier slik at man kan utarbeide tiltak (Albrechtsen, Hovde, Kongsvik, & Schiefloe, 2018). Når man lager en risikovurdering, så identifiserer man hvilke aktiviteter som skal gjennomføres. Deretter listet det opp hva som kan gå galt og til slutt hva man kan gjøre for å forhindre at det skjer.

### 2.2.2.1 Overordnet risikovurdering

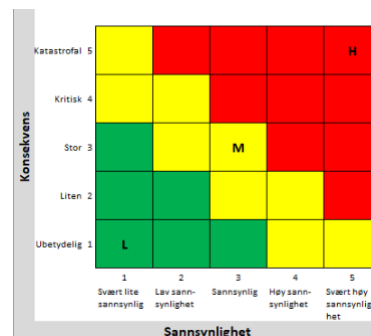
Store entreprenører har gjerne en egen HMS-stab. Disse jobber blant annet med å utarbeide risikovurderinger. Dette er gjerne omfattende skjema, men på overordnet nivå, som fungerer som en mal som prosjektleder har ansvar for å få fylt ut før oppstart av et nytt prosjekt. Malen skal dekke alle krav iht. lovverk og involvering av de aktørene som er på en byggeplass.

I Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere), ligger en mal for risikovurdering på en byggeplass. Et utsnitt av den vises i Figur 5. Denne er spesielt utarbeidet for tømmeren. Den stammer fra en stor entreprenør, men skal i utgangspunktet se ganske lik ut hos de fleste entreprenører. Den inneholder sikkerhetstiltak som skal gjøres for å unngå de ulike farene (uønskede hendelse/avvik) en tømmer er utsatt for gjennom arbeidsdagen. Et eksempel på en aktivitet som risikovurderes er «Bruk av rullestillas». Der er farene identifisert som fall, ustødig underlag, fare for velt og feil bruk av rullestillaser. Ett av tiltakene for å unngå dette er da at hjulene skal være låst når man står i stillaset.

Risikovurderingen deles inn i gruppene: Arbeid i høyden, løfteoperasjoner, sikkerhet ved bruk av verktøy/utstyr, generelle farer på byggeplass, ergonomi, eksponering for kjemikalier, støy og biologiske farer. Som en del av risikoanalysen (Figur 6) deles de ulike risikoene inn i farger rangert etter tre kategorier: Akseptabel (grønn), betydelig (gul) og kritisk (rød). De kritiske farene går på personfall, fallende gjenstander, klemskader, kuttskader, øyeskader, hørselskader, slitasjeskader på muskler og ledd og eksponering for betongstøv og andre kjemikalier. Kategori bestemmes av både konsekvens og sannsynlighet.

SKJEMA FOR RISIKOVURDERING HMS									
Prosjektnr.		Prosjektnavn		Løsløstid		Løsløstid		Løsløstid	
Løsløstid, konsekvens og sannsynlighet									
Beskrivelse				Risiko			Utførende		
NR	Eier	Fase	Underlag	Aktivitet	Uønsket hendelse	S	K	Risiko	Tiltak UTF/SJA
<b>Arbeid i høyden</b>									
Felles			Egen veileder i (Firma)huset for fallforhindrende fallsikring	Generell arbeid i høyden	Fallfare personell og fallende gjenstander	3	5	KRITISK	Stillas bygges iht forskrift. Kantsikring monteres fortløpende på støpeplattformer, dekkekanter og større utsparinger. Der tilfredstillende sikring ikke er mulig, skal fallforhindrende utstyr benyttes. Underliggende arealer må da avsperras.
Felles			Stillas - sjekklister	Montering, demontering og bruk av stillaser	Utstikkende stag, lagring av utstyr og materiell, innvendig adkomst, demontering av veggfester, snublefarer	3	3	BETYDELIG	Sørge for at veggfester ikke stikker ut i gangsoner. Hvis dette ikke kan unngås sørg for god sikring/merking av disse. Ved demontering av veggfester skal dette avklares med stillasfirma/montør. Det skal etterstrebes å ha utvendige trappetrinn/adkomster. Hvis avstanden mot vegg er over 30 cm skal godkjent rekkverk monteres også mot vegg. Periodisk kontroll av stillas
Felles			Mobile arbeidsplattformer - veileder	Bruk av rullestillaser	Fallfare, ustødig underlag, veltfare, feil bruk av rullestillaser	4	4	KRITISK	Skal være merket med eier og belastningsklasse. Fra 1 meter skal rekkverk på alle 4 sider være montert, så fremt avstanden mot vegg er over 30 cm. Hjul skal være låst. Stabil underlag, vær obs på eventuelle

Figur 5 Utsnitt av risikovurdering for tømrere



Figur 6 Risikoanalyse - Mått etter sannsynlighet og konsekvens (brukt i forbindelse med Figur 5).

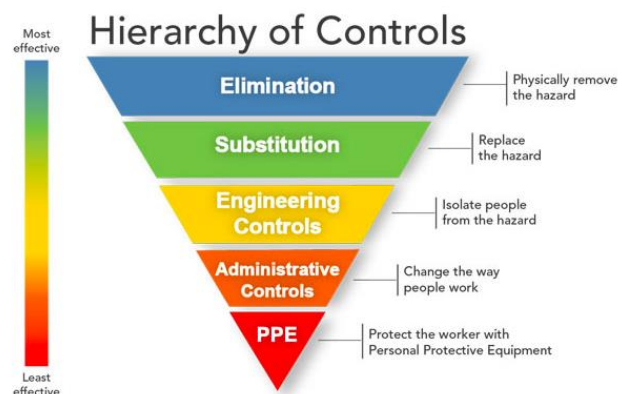
Overnevnte risikoskjema er laget for EP. Hver enkelt UE har ansvar for å lage sin egen risikovurdering for sine ansatte. Denne risikovurderingen leveres ofte til Hovedentreprenøren, som basert på denne og sin egen mal, lager en samordnet risikovurdering. Det innebærer å samle de viktigste risikoene fra hver enkelt UE.

### 2.2.2.2 Sikker jobb-analyse (SJA)

Sikker-Jobb-Analyse er i dag et av de mest brukte risiko-verktøyene på en i bygge- og anleggsbransjen. En SJA skal benyttes før man setter i gang med en aktivitet der enten betingelsene har endret seg, det er arbeidere som ikke har utført denne type aktivitet før, at det er arbeidere som ikke har jobbet sammen før som skal utføre aktiviteten sammen, eller at det ikke finnes eksisterende prosedyre for akkurat den type aktivitet. Man skal identifisere de mulige farene ved aktiviteten. Etter at farene er identifisert, må tiltak indentifiseres. Eksempel på SJA er vist i Vedlegg 3: Eksempel på SJA – Sikker jobbanalyse.

### 2.2.3 Tiltakshierarkiet

Som vist i Figur 3 må det gjøres beslutninger og fattes tiltak som en del av risikostyringen. Det er noen tiltak som er mer foretrukket enn andre. Tiltakene kan deles inn i 5 grupper, der den øverste er den høyst rangerte (Figur 7). De mest effektive og sikreste tiltakene er eliminering av kilden. Det vil si at den fjernes helt. Dernest kommer substituering: Erstatte farekilden med noe som potensielt er mindre skadelig. På topp tre ligger tekniske tiltak. Da isolerer man arbeiderne fra kilden. Det kan være å tilrettelegge arbeidsplassen med for eksempel støyaabsorberende materialer, hvis det er støy man ønsker å beskytte seg mot. Nummer fire er organisatoriske tiltak. Det handler gjerne om rutiner og opplæring, eller å for eksempel begrense eksponeringstiden. Nederst på hierarkiet ligger personlig verneutstyr. Det skal være siste utvei hvis det ikke finnes noen annen løsning (National Institute for Occupational Safety and Health, 1992).

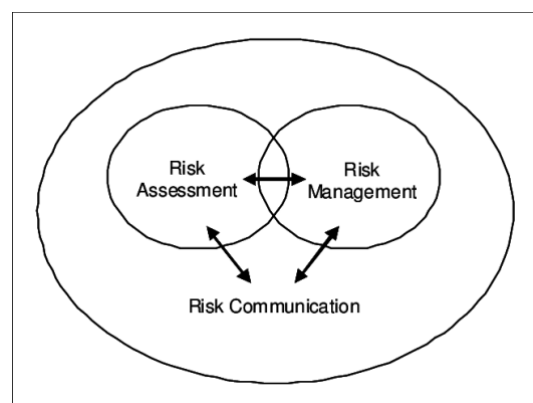


Figur 7 Tiltakshierarkiet (Centers for Disease Control and Prevention, 2015)

### 2.3 Risikokommunikasjon

Risikokommunikasjon ses på som en viktig del av risikostyring (Engen, et al.). Det henger, som vist i Figur 8, tett sammen med risikovurdering og risikostyring. Temaene overlapper går begge veier. Sagt på en annen måte så avhenger risikokommunikasjon av to forhold: Folk må forstå risikoen og den må formidles.

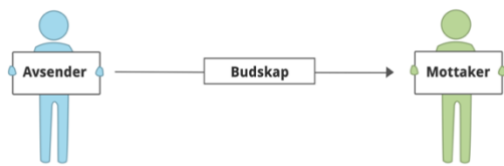
Risikokommunikasjon handler om hvordan vi vurderer risikoen, men også hvordan ledelsen håndterer og formidler den risikovurderingen som er laget. En enkel kommunikasjonsmodell (Figur



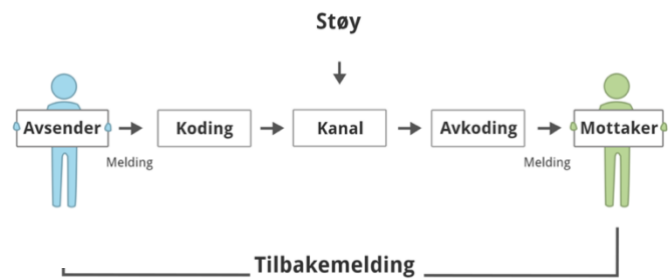
Figur 8 Risikokommunikasjon i relasjon til risikostyring og risikovurderinger (Suedel, u.d.)



9) kan forklare det. Da har vi en avsender, et budskap og en mottaker.



Figur 9 Enkel kommunikasjonsmodell (Halvorsen, u.d.)



Figur 10 En mer kompleks kommunikasjonsmodell (Halvorsen, u.d.)

Risikokommunikasjon kan forklares mer komplekst ved å dra inn hvordan vi koder budskapet, altså hvordan vi oppfatter det (risikopersepsjon), slik som i Figur 10.

Kommunikasjon kan foregå på mange ulike måter (kanal). Det kan for eksempel være i skriftlig form, som merking av beholdere eller beskjed på e-post, eller i form av muntlig kommunikasjon der for eksempel en arbeider får informasjon om en arbeidsprosedyre. I tillegg viser figuren hvordan kommunikasjonen blir toveis ved at mottakeren har mulighet til å gi tilbakemelding (Svennevig, 2020). Kommunikasjon går ikke alltid på skinner, illustrert i figuren med at det kan oppstå støy, eller hindringer som gjør at budskapet ikke kommer fram på riktig måte, eller ikke i det hele tatt (Halvorsen, u.d.).

### 2.3.1 Hvordan kommuniseres risiko best?

Ifølge Tranter (2004) er det fire måter å kommunisere risiko på:

1. Ingen kommunikasjon – ignorerer den mulige mottakeren
2. Enveis kommunikasjon – viser mottakeren hva de gjøre feil
3. Toveis kommunikasjon – utveksler informasjon og lærer av hverandre
4. Internalisert kommunikasjon – de involverte blir en integrert del av prosessen, slik at man tar i bruk andres kunnskap og normer og gjør det til en del av egne vaner

For å få til en effektiv risikokommunikasjon på arbeidsplassen, bør det benyttes metode 3 eller 4. Det bør være en åpen toveis informasjonsutveksling. Bedriften bør også gjøre målene for risikovurderinger og risikostyring klart og tydelig til arbeiderne slik at de blir meningsfulle for mottakeren (Tranter, 2004). Budskapet bør være troverdig og forståelig (Borg, 1998). Det bør begrunnes hvordan og hvorfor beslutninger i risikovurderinger er gjort. I tillegg bør det tas med i vurderingen hvilke holdninger samfunnet og enkeltpersoner har til risiko og tilbakemeldinger og informasjon bør gis innen rimelig tid (Tranter, 2004). For å oppnå internalisert kommunikasjon så man inkludere i motparten i utviklingen av risikovurderingene og risikostyringen. Dette er en form for kommunikasjon som er vanskelig å oppnå fordi partene må legge fra seg tidligere holdninger og endre vaner (Qiu, Rutherford, Chu, Mao, & Hou, 2016). Mottakeren må i tillegg være i stand til å ta imot budskapet og løse problemene som de møter. Avsenderen må hensynta de individuelle forskjellene til de ulike mottakerne og tenke på hvilken kommunikasjonsform og kanal som passer til egenskapene og oppfattelsen til mottakeren. Budskapet bør også være relevant i forhold til handlingene mottakeren har mulighet til å foreta seg og inneholde risikoens omfang (Borg, 1998).

### 2.3.2 Risikopersepsjon og risikoholdninger

I forbindelse med risikokommunikasjon er det som nevnt relevant å snakke om persepsjon. Risikopersepsjon er den subjektive oppfatningen av risiko. Det er hva enkeltindivider oppfatter som trygt eller utrygt (Svartdal, 2020). Persepsjonen er forskjellig fra person til person og er avhengig av mange faktorer. Det som kan oppfattes som akseptabel risiko for én person, kan oppfattes som uakseptabel hos en annen. Det er spesielt et gap mellom faglige eksperter og risikooppfattelsen i befolkningen generelt. Erfaring, alder, utdanning, helse og kultur vil være faktorer som påvirker risikopersepsjonen (Borg, 1998). Risikokommunikasjon kan være vanskelig å håndtere, nettopp fordi risikopersepsjonens innflytelse er så sterk (Tranter, 2004).

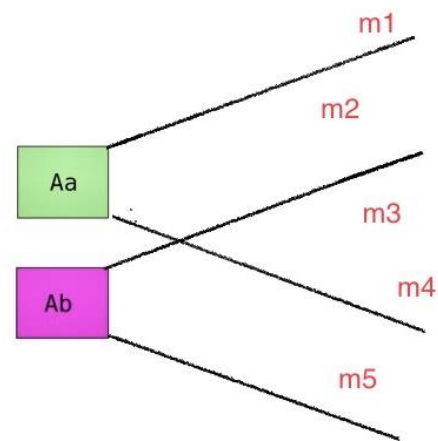
I tillegg til risikopersepsjon, er holdninger et uunnværlig aspekt for god risikokommunikasjon. Risikopersepsjon og risikoholdninger styrer folks risikoatferd. Holdningene våre påvirker hvordan vi vurderer risiko. Det er gjort lite forskning på risikoholdninger, men forskning som har blitt gjort viser at det er liten grad av sammenheng mellom typer farer og holdninger. Holdningene er i tillegg sjeldent stabile og lar seg påvirke av mye (Rohrmann, 2008).

### 2.3.3 Respekt for avsenderen og budskapet

Tillit i relasjoner i formidling av budskap er en viktig faktor innen kommunikasjon. I hvilken grad en mottaker velger å lytte til det som kommuniseres, vil være avhengig av hvordan mottakeren oppfatter avsenderen og dens kunnskap. God risikokommunikasjon bygger på gjensidig respekt, så det er også viktig at avsenderen har respekt for mottakeren (Wollan, Thommesen, & Årsheim, 2017).

### 2.3.4 Konkurrerende interesser

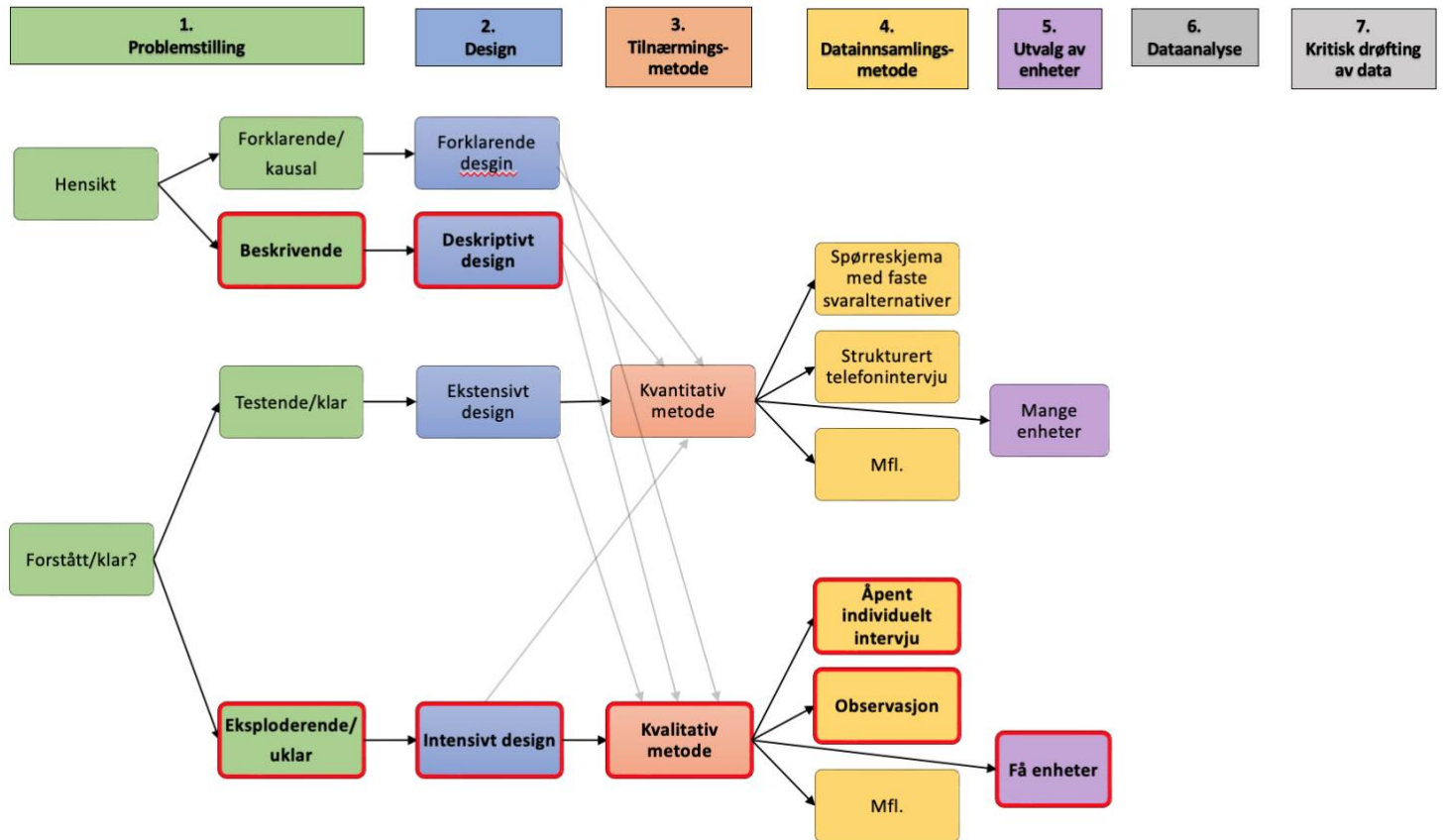
Som nevnt tidligere, er det alltid en sender og en mottaker som formidles gjennom en kanal, i forbindelse med kommunikasjon. Noen ganger vil det oppstå interessekonflikter som gjør at det kan komme motstridende beskjeder fra flere avsendere, eller flere beskjeder fra én og samme person. I Figur 11 er m1, m2, osv., mottaker av budskapene til avsender Aa og avsender Ab. M1 og m5 mottar bare ett budskap hver, mens m3 og m4 oppfatter to forskjellige budskap samtidig, omtrent like sterkt. Da blir det opp til mottakeren å avgjøre hvilket budskap som blir valgt. Da påvirkes valget av hvor i virksomhetens hierarki de to ulike budskapene ligger. Dette kan også påvirkes av utenom-organisatoriske forhold. Skriftlig informasjon stiller som regel ikke så sterkt i hierarkiet. Det er blant annet fordi informasjon kanskje ikke når fram til den enkelte arbeidstaker (Borg, 1998).



Figur 11 Konkurrerende signaler fra to avsendere med ulike styrkeforhold. Utformet etter (Borg, 1998)s. 108

### 3. Metode

For å illustrere framgangsmåten i metodekapittelet er det valgt å lage en figur for å holde en oversikt over valgene som er gjort. Kapittelet starter med valg av problemstilling (1), deretter valg av design (2), så tilnæringsmetode (3), datainnsamlingsmetode (4), utvalg av enheter (5) og til slutt dataanalyse (6) og kritisk drøfting av data (7). Se Figur 12, under. Figuren og teorien i kapittelet er basert på (Jacobsen, 2012).



Figur 12 Gangen i en undersøkelsesprosess: Hvordan planlegge og gjennomføre et forskningsprosjekt

#### 1: Problemstilling

Gangen i en undersøkelsesprosess starter med utforming av problemstilling. En problemstilling måles etter to parametere: Hensikt, og hvor godt forstått den er. Det finnes to typer hensikter: Beskrive en nå-situasjon for å forstå daglige problemer, eller måle hvilke virkninger eller effekter tiltak har. Førstnevnte hensikt gir en **beskrivende problemstilling**, den andre gir en kausal problemstilling. En kausal problemstilling kan for eksempel være at man skal vurdere effekten av et rengjøringstiltak. I dette tilfellet er problemstillingen hovedsakelig beskrivende. Vi vil forstå et problem (at HMS ikke blir håndtert på en optimal måte).

Problemstillingens klarhet avgjør om den kan kalles eksploderende eller testende. Når man ønsker å finne rekkevidden av et fenomen, er den testende, eller klar. I motsatt tilfelle er problemstillingen eksploderende. Det er en problemstilling som har som hensikt å utdype det vi vet lite om. I dette tilfellet er det gjort lite forskning på oppgavens tema. Innføring av HMS i bygge- og anleggsbransjen er på et relativt tidlig stadium, men har vært i en enorm utvikling

de siste årene. I dette feltet finnes det finnes mange spørsmål med mange mulige løsninger. Problemstillingen bærer også preg av åpne spørsmål. Vi vet ikke helt hva vi skal forvente. Derfor kan denne problemstillingen kalles **eksploderende**.

I tillegg tar man i utviklingen av en problemstilling stilling til om man ønsker å generalisere eller ikke. Ønsket er å kunne generalisere, men med begrensede ressurser gjør det vanskelig å undersøke en stor gruppe. Det er derfor forsøkt å finne et representativt utvalg.

## 2 og 3: Valg av undersøkelsesopplegg/-design og forskningsmetode

En beskrivende problemstilling fører til et **deskriptivt design**. Da vil man gjerne finne flere sammenhenger og få svar på hva, hvilke, hvordan, hvem og hvorfor. Dette gjenspeiles i oppgavens problemstilling, der blant annet forskningsspørsmålene «Hva skaper god arbeidshelse?», «Hvilke interessekonflikter finnes?», «Hvordan er arbeidernes risikoforståelse?» og «Hvorfor blir ikke avvik rapportert?» blir undersøkt. Ved en kausal problemstilling vil derimot designet være mer forklarende, man skal finne en årsakssammenheng mellom noe, som «Er dårlig renhold årsak til mye støv?». Da innhenter man ofte opplysninger fra flere tidspunkter, såkalte tidsreisedata. Ved deskriptive design, som i denne oppgaven, innhenter man opplysninger på ett tidspunkt - man gjør en tverrsnittsundersøkelse.

Er problemstillingen veldig klar, eller godt forstått, vil man velge et ekstensivt design. Det innebærer å undersøke mange enheter. Er den uklar, altså eksploderende, velger man heller **få enheter** og går mer i dybden på dem, slik som i denne oppgaven hvor 8 enheter undersøkes grundig med mange spørsmål med ulike vinklinger for å skaffe et helhetlig bilde over situasjonen. Da kalles **designet intensivt**. Ved å velge ekstensivt design, er det lettere å generalisere funnene, men funnene kan bli mer overfladiske. Det er dermed ikke sagt at det er kun ekstensive design som kan generaliseres, men det blir en mer teoretisk generalisering med intensive design. Vi kan si noe om hvordan virkeligheten er, slik som i dette tilfellet.

Problemstillingen er utgangspunktet for hvilken metode man velger. Om den er klar eller ikke, har størst påvirkning. En eksploderende problemstilling og intensivt design legger ofte føringer for en kvalitativ metode. Da får man fram nyanserte data og går i dybden. I denne problemstillingen undersøkes sosiale prosesser og samspill, og da er **kvalitativ forskning** passende. Kvalitativ data uttrykkes vanligvis i form av tekst, i motsetning til kvantitativ data, som ofte uttrykkes i form av mengder tall og inneholder en begrenset mengde data om hver enhet. Kvalitativ metode er følsom for uventede, og kontekstuelle forhold, som passer ypperlig til denne problemstillingen, der man på forhånd ikke helt vet hva man skal forvente. Det er mange svaralternativer og man vet ikke alle relevante svaralternativer på forhånd. I denne oppgaven er det viktig å få fram menneskers opplevelser og virkelighet på en best mulig måte. Dette gjøres best med kvalitativ metode. En ulempe med kvalitativ data er at det er tidkrevende og vanskelig å kode. Det ble i dette tilfellet enda mer tidkrevende enn planlagt da mange hadde mye på hjertet.

## 4: Datainnsamlingsmetode

Metoden er hovedsakelig datainnsamling i form av åpent individuelt intervju med lydopptak. Dette er valgt blant annet fordi det er en passende metode ved interesse for den

enkeltpersoners utsagn. Spørsmålene er delt inn i fire kategorier – etter de fire forskningsspørsmålene, i tillegg til et introduksjonskapittel. Vedlagt ligger intervjuguiden (

Vedlegg 4: Intervjuguide). Hver kategori har fått sin egen farge og samsvarer med forskningsspørsmålene. Det er også gjort noen personlige observasjoner i forbindelse med datainnsamlingen. Jeg fikk komme og besøke en av de store prosjektene hos den ene entreprenøren. Dette var et prosjekt der de synes å ha lyktes med noen av de relevante forskningsspørsmålene i forbindelse med denne oppgaven. Dette prosjektet er gjennom teksten kalt Besøksprosjekt A.

En av fordelene med intervju er at man kan stille oppfølgingsspørsmål, hvis intervjuobjektet ikke svarer på akkurat det man ønsker svar på. Det er også lettere å luke ut eventuelle misforståelser. Samtidig er analysearbeidet ved denne metoden er ressurskrevende, og komplekst. Alle intervjuene ble gjennomført ansikt til ansikt. Det ble valgt å starte intervjuene med åpne spørsmål for å få en innsikt i hva intervjuobjektene anså som viktige, og samtidig unngå og unødvendige føringer. Dermed ble det noen med spesifikke spørsmål som allerede ble besvart ved de generelle, som kunne hoppes over. Dette kan kalles et semi-strukturert intervju.

I forkant av oppstart av oppgaven hadde jeg samtaler med personer fra bygge- og anleggsbransjen som viste et engasjement og kunne bekrefte et behov for denne type oppgave. Disse kom med veiledning om hva som burde undersøkes. Mye av det som er beskrevet i teori om bygg- og anleggsbransjen kommer fra samtaler med bransjen og generell bakgrunnskunnskap fra egne erfaringer.

## 5: Utvalg av enheter

Det ble plukket ut 8 intervjuobjekter, der halvparten jobber som tømrere og den andre halvparten jobber innen ledelse. Dette ga en innsikt fra to ulike perspektiv – den skarpe ende og lederposisjoner. Alle intervjuobjektene jobber, eller har jobbet hos 4 av de 13 største entreprenørene innen bygg- og anlegg i Norge, målt etter omsetning (Byggeindustrien, 2021). I tillegg har flere av intervjuobjektene også erfaring fra noen mindre firma. Én av tømrerne var bas og en annen hadde erfaring som verneombud - Se Tabell 1.

Tabell 1 Intervjuobjekt: Roller, antall og pseudonym

	Stillingstype	Antall	Pseudonym
<b>Fagarbeidere</b>	Tømrer	2	T1, T2, T3, T4
	Tømrerbas	1	
	Tømrer og verneombud	1	
<b>Ledere</b>	Arbeidsleder	1	L1, L2, L3, L4
	HMS-ansvarlig på prosjekt	1	
	Hovedverneombud	1	
	Overordnet leder HMS	1	

Ideelt sett ville man intervju en større mengde tømrere og flere stillingstyper, men det ble et relativt representativt utvalg allikevel, med arbeidere gjennom store deler av kjeden: tømrere, tømrerbas, arbeidsleder for tømrere, verneombud, hovedverneombud, HMS-leder og prosjektingeniør med HMS-ansvar. I tillegg kan det sies å få tilstrekkelig kunnskap ved over 5

intervjuobjekt. Den intervjuede ledelsen representerer to av de så kalte «fire store entreprenørene». Intervjuobjektene ble plukket ut gjennom bekjentskaper og anbefalinger.

Hovedverneombudet blir lagt under ledelse. Dette valget kan diskuteres, men er begrunnet med at hovedverneombudet var veldig erfarent og jobber tett med ledelsen. Han fremstår i mange tilfeller som en ledelsesskikkelse, selv om han også har en rolle som fagarbeidernes talsmann. Inntrykket er at han er blitt et slags mellomledd. I de tilfellene der det er naturlig, så inngår han som en del av ledelsen, og der svarene bærer preg av at det er hovedverneombudet som snakker, presenteres han som det.

## 6: Dataanalyse

Svarene til hvert intervjuobjekt ble transkribert og satt systematisk opp ved siden av hverandre i et excel-dokument. Slik det ble lett å se hvert enkelt svar, og sammenligne dem. Et utsnitt av dette er å finne i Figur 13.

Spørsmål til leder	- L1	- L2	- L3	- L4
hvorfor er det viktig å ha en leder?	Det er viktig å ha en leder som kan lede og motivere sine medarbeidere. Lederen er ansvarlig for at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder er viktig fordi de er ansvarlige for å lede og motivere sine medarbeidere. De er også ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder er viktig fordi de er ansvarlige for å lede og motivere sine medarbeidere. De er også ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder er viktig fordi de er ansvarlige for å lede og motivere sine medarbeidere. De er også ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.
hvorfor er det viktig å ha en leder som kan lede og motivere sine medarbeidere?	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.
hvorfor er det viktig å ha en leder som kan lede og motivere sine medarbeidere og som også har en rolle som fagarbeidernes talsmann?	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere og som også har en rolle som fagarbeidernes talsmann er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere og som også har en rolle som fagarbeidernes talsmann er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere og som også har en rolle som fagarbeidernes talsmann er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.	En leder som kan lede og motivere sine medarbeidere og som også har en rolle som fagarbeidernes talsmann er viktig fordi de er ansvarlige for å sikre at virksomheten fungerer som den skal, og for at medarbeiderne får det beste ut av jobben sin.

Figur 13 Utsnitt fra transkribert data. Navn er anonymisert.

I Excel er det mulig å søke etter ord og finne ut hvor mange ganger et ord er gjentatt. Det ble et nyttig verktøy.

Det er gjennom oppgaven laget flere figurer og tabeller for å illustrere resultatene. Noen tabeller ble laget for å kunne analysere på tvers av enheter og finne koblinger mellom temaer og enheter, eksempelvis Tabell 4. Det ble laget ulike kategorier for å kunne analysere på tvers av enheter. Flere utsagn som sier det samme, bare med ulike ord, er lagt i samme kategori. Et eksempel er «Noen arbeidere tenker bare på seg selv og sitt arbeid», blir synonymt med et annet utsagn som sier «Mange er egoister på byggeplasser». Begge disse er lagt under kategorien «egoisme».

## 6: Kritisk drøfting av data

For å sjekke om metoden er av akseptabel kvalitet, er validiteten (gyldigheten) og reliabiliteten (påliteligheten) vurdert i dette kapitlet.

For å skape tillit og legge til rette for at intervjuobjektene snakket sant ble det forsikret dem om at dem og det firmaet de representerte ble holdt anonymt. Det ble også, som nevnt, lagt opp til at de kunne komme med innspill og spare på åpne spørsmål, slik at sannsynligheten for at opplysningene er korrekt, øker. Spørsmålene ble utviklet i samarbeid med kontaktpersoner innad i bransjen, samt veileder med erfaring innen forskning. I tillegg har spørsmålene

resultert i kunnskap som kan sies å ha gitt svar på forskningsspørsmålene. Dermed må spørsmålene kunne sies å være tilfredsstillende.

For å unngå misforståelser, ble det unngått å bruke «vanskelige» fagord i intervjuene. For eksempel ble det i stedet for å spørre om «Hvilke arbeidsmiljøfaktorer synes du er den største utfordringen», spurt om «Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader?» og deretter ble disse nevnt. I utgangspunktet burde det blitt foretatt en gjengivelse og sikkerhetssjekk av svarene, slik at intervjuobjektene hadde kunnet kontrollere om deres svar gjengir det de egentlig mente. Dette ble ansett som for ressurskrevende.

For å kunne generalisere er det viktig at funnene har høy grad av reliabilitet og validitet. Det er vanskelig å konkludere – sette to streker under svaret på valgte forskningsspørsmål, både fordi det er intervjuet relativt få enheter, men også fordi spørsmålene er avhengig av mange faktorer. Alle faktorene kan ikke tas hensyn til i løpet av en masteroppgave.

Ved kvalitative prosjekt som dette er det en fordel at intervjuobjektene kan svare med egne ord og dermed få frem nyansert data. Uventede resultater kan fanges opp og man kan utelukke eventuelle misforståelser som kan oppstå ved en kvantitativ undersøkelse, hvor man gjerne sender ut et spørreskjema og deltakeren ikke har mulighet til å stille oppklarende spørsmål. Samtidig har kvalitative data også noen bakdeler. Forskeren kan legge føringer for hva som skal snakkes om og dermed bringe inn en subjektivitet i resultatene. Det kan tenkes at som intervjuer, stilte jeg mer ledende spørsmål for hvert intervju.

Metoden kan være vanskelig å replikere - å ettergå - fordi det har et ustrukturert format og det kan være uklart akkurat hva forskeren gjorde. Samtidig er metodekapittelet beskrevet nøye og tabeller fra analyseringsarbeidet er vedlagt i løpet av teksten.

Deltakelsen var frivillig og alle fikk på forhånd tilsendt informasjonsskriv (Vedlegg 5: Informasjonsskriv). At intervjuobjektene hadde lyst til å stille opp kan vise at de har tillitt til intervjueren og at svarene er troverdige og pålitelige. Samtidig er det en viss fare for at intervjuobjektene holdte igjen informasjon i svarene i frykt for å bli gjenkjent. Jeg fikk imidlertid inntrykk av at det som kom fram ikke var hemmeligheter, men tema hadde blitt diskutert før, og det som var eventuelle misnøyer, var tatt opp tidligere. Fikk ikke inntrykk av at noen ville skjule feil og mangler.

Noe annet positivt med intervjuene var at alle viste interesse for temaene og svarte veldig utfyllende. Alle ønsker en framgang og svar på forskningsspørsmålene som er satt. Intervju av tømre ble bevisst foretatt før ledelse, noe som viste seg å være lurt da, da eventuelle misnøyer fra et fagarbeider-perspektiv kunne konfronteres til ledelsen.

Burde ideelt sett hatt flere intervjuobjekt, men intervjuobjektene som var snakket både om seg selv og erfaringer fra og med kollegaer. Til tross for antall intervjuobjekt synes jeg at jeg fikk et godt innblikk i bransjen og i flere firma, da flere hadde erfaring fra ulike firma. I tillegg var mangfoldet blant objektene store, med litt ulike roller, samtidig som de to ulike gruppene hadde sammenlignbare fellestrekk. Én rolle som dog skulle vært intervjuet er en i ledelse av en underentreprenør, men det utgikk på grunn av tid. Dette er en svakhet ved utvalget av enheter.

Intervjuobjektene tolket spørsmålene litt forskjellig, men i og med at svarene i etterkant ble kategorisert, kunne de uansett settes opp mot hverandre og de fleste spørsmål fikk ble besvart



av alle. Samtidig har intervjuobjektene gitt veldig mye informasjon og mange ærlige svar, og det er positivt. Fordi da ligger det en holdning om de veldig gjerne vil ha en bedring, i alle fall de som jeg har snakket med. Intervjuobjektene virket oppriktig interessert i temaet, både ledere og fagarbeidere.

Enda mer ideelt hadde vært dybdeintervju med enda flere, og kanskje gjennomført en kvalitativ undersøkelse i etterkant, der utforming av svaralternativer blir gjort på bakgrunn av det kvalitative studiet. Da kunne man nådd ut til mange flere. Samtidig, grunnet overnevnte forklaringer anses denne oppgaven å inneha relativt høy validitet og reliabilitet. Entreprisereform kan spille inn, men det drøftes ikke i denne oppgaven. Allikevel ville det hovedsakelig dratt inn enda et aspekt ved oppgaven, og ikke større metning. Det er ikke sikkert at med dobbelt så mange intervjuobjekt så hadde det blitt større metning. Det kan begrunnes med at intervjuobjektene var relativt samstemte i svarene sine.

Etikken i oppgaven er ansett som ivaretatt da forskningsprosjektet er gjort i henhold til, og godkjent av Norsk Senter for Forskningsdata (NSD). Det ble blant annet foretatt sikker oppbevaring av lydopptak med en ekstern lydopptaker (ikke personlig mobiltelefon), sletting av data ved avsluttet prosjekt, utviklet et informasjonsskriv for intervjuobjektene (Vedlegg 5: Informasjonsskriv), og ikke spurt om personlige spørsmål ut over alder og utdanning.

## 4. Resultat

Dette kapittelet er inndelt i fire deler, der hver del tar for seg ett forskningsspørsmål. Som vist i teorien så passer flere av temaene flere steder. Risikokommunikasjon, risikostyring og risikovurdering henger nøye sammen. Det er valgt å legge risikovurderinger under kapittel 4.1 fordi det henger nøye sammen med risikoforståelsen.

### 4.1 Risikoforståelse og -kunnskap, og bruk av risikovurderinger

***F1: Hvordan er deres risikoforståelse, risikokunnskap og bruk av risikovurderinger? Hvordan forstår de risiko og hvilken kjennskap har de til risiko? Hvordan bruker de risikovurderinger? Hvordan skal opplæringen av risiko være, slik at arbeiderne kan forstå det?***

#### 4.1.1 Opplæring i, og kunnskap om HMS

En tømrers første møte med opplæring inne helse miljø og sikkerhet, starter på skolebenken. Flere av tømrere som ble intervjuet sier dog at de ikke fulgte med i timene på skolen og dermed ikke lærte noe særlig om HMS da. Dermed er det lærlingtiden som er noen av dem sin første opplæring innen HMS. Det er veldig varierende hvilken opplæring de ulike tømrerne har fått. Hva man lærte som lærling avhenger av bedriftens opplæring i form av kurs, men kanskje mest av hvilken erfaren tømrer som blir satt til å lære opp lærlingene. Noen har som lærlinger fått mange kurs, mens andre har opplevd å bli satt til oppgaver som lærling som krever kurs uten å ha fått opplæring. I tillegg opplever noen at selv om de har kurs så er det lenge siden, så de kunne gjerne tenkt seg mer oppfriskning underveis.

*«Jeg fikk kurs i spikerpistol, stillas, fallsikring, gjerdesag, der jeg var lærling» - L1*

Én tømrer nevnte at han fikk instruks i hvordan man skal gjøre noe i henhold til god HMS, men at den som lærte opp ikke gjorde det slik selv. «Sånn skal du egentlig gjøre det», men gidder ikke å gjøre det sånn selv. Inntrykket er at de store firmaene er flinkere til å ha fokus på HMS og på opplæring og kursing. Én tømrer sier han fikk god opplæring i ergonomisk gode løftestillinger, mens en annen sier at han måtte bli sykmeldt bare noen år inn i arbeidslivet, på grunn av ryggen, før han begynte å løfte riktig. To av lederne snakker om viktigheten av hvem som gir opplæringen som lærling. Det er ofte basen som har ansvaret for å fordele oppgavene og dermed plassere lærlingene med en fadder.

*«Det er viktig at lærlinger ikke blir plassert med en cowboy.» - L3*

Basen som er intervjuet, sier at han er bevisst på hvor han plasserer lærlingene. Han mener opplæringen skal skje gradvis og at lærlingene skal bli satt til de tryggeste oppgavene lenge, for å unngå å de største risikoene. Han sier at svakheten med dette er kanskje at det ikke blir så bra opplæring innen risiko. I tillegg er ofte fadderne selv ganske ferske. Han mener det er vanskelig å drive med opplæring samtidig som man skal få unna jobben. Samtidig har han troen på å utsette risikoopplæringen fordi man er klønete når man er fersk. Man må være dreven for å se alle risikoene på en byggeplass, mener han.

Alle, både tømrere og leder er enige i at det de har lært mest ved erfaring. 3 av intervjuobjektene som jobber i ledelse, har tidligere erfaring som fagarbeider, mens den siste har kom rett fra universitetsutdanning. Uansett mener de alle at de lærte best fra erfaring – det å være på byggeplass og bli vist eller bli fortalt farene der og da, av de mer erfarne.

Alle Hovedentreprenørene har en sikkerhetsgjennomgang/introkurs som alle nye fagarbeidere som skal jobbe hos dem. I tillegg gjøres det alltid en sikkerhetsgjennomgang for hvert enkelt prosjekt. Ett av firmaene gjør det i form av et nettbasert kurs man må ta og de to andre gjør det slik at HMS-ansvarlig går gjennom det muntlig. Det er varierende fra firma til firma, hvor fornøyde tømrerne var med den risikoopplæringen de hadde fått.

Andre arenaer der HMS er et tema er morgenmøter og vernerunder. Alle firma har morgenmøter, men ikke alle har HMS som tema på morgenmøtene. Noen firma har bare opplæring om HMS én gang i året, en årlig HMS-dag. Flere har også et 40-timers HMS-kurs, som er kravet for å kunne være verneombud. Tilbakemeldinger på det var at det stort sett er nyttige kurs, men mye på én gang slik at man umulig husker alt. Én tømrer mener det hadde vært nyttig med gjennomgang av viktige sikkerhetstiltak i ny og ned. Flere mener at man med sunn fornuft kan oppfatte mange av risikoene på en byggeplass.

Alle store entreprenører har også et sikkerhetsskriv som alle i ledelse må lese gjennom når man starter å jobbe der, i tillegg til at det henger opp risikovurderinger og andre sikkerhetsskriv på arbeidsplassene for tømrerne å lese. Dette blir ikke lest fordi tømrerne ikke ønsker å lese teori, men heller gjøre praktisk arbeid.

#### 4.1.2 Kunnskapshull

Når de blir spurt om risiko på byggeplassen så er de fleste opptatt av klem, personfall og fallende gjenstander. Når det gjelder de alvorligste farene, vurdert som kritisk i den overordnede risikovurderingen (Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for

tømrere) så har de god kontroll, men ikke like god kontroll på de farene som omhandler arbeidshelsen.

Det kommer fram av intervjuene at det er uenigheter om hvor farlig støvet tømmeren blir utsatt for er. Det er per i dag ingen påbud om å bruke støvmaske. De er usikre på når og i hvilken sammenheng, og hvilken type støv de må beskytte seg mot, med støvmaske. Noen tror de egentlig bør bruke det hele tiden, og andre mener at det holder med andre tiltak mot støv. Som det framkommer nå, så er det opp til dem selv å vurdere når de skal bruke dem. Tømrerne blir oppfordret til å ha på støvmasker, men ingen vil bruke det en hel dag selv om de selv mener det er nødvendig.

Når det gjelder tunge løft er noen av tømmerne litt usikker på hvilke retningslinjer de skal forholde seg til, mens andre vet at det ikke anbefales av arbeidstilsynet å løfte mer enn 25 kg. Allikevel vet at de fleste tømmerne at man ikke bør bære noe mer enn én plate gips i gangen. Støy er det også noe uenigheter rundt. De vet ikke om lyden som de lager ligger på et akseptabelt nivå fordi det ikke er gjort målinger. Tømrerne visste ikke arbeidstilsynets anbefalinger på støynivå, men de er klare over firmaenes retningslinjer - at man skal bruke hørselvern ved støyende operasjoner. Det er også varierende kunnskap innen bruk av vibrerende utstyr. Ikke alle vet ikke hvor lenge de skal bruke de ulike vibrerende utstyrene.

#### 4.1.3 Sikker-jobb-analyse (SJA)

SJA er det som skal fange opp den risikoen som ikke gjelder generelt. I så måte blir den en del av den kontinuerlige risikoopplæringen. Dette er også stort sett den eneste formen formell risikovurdering, en tømmer kommer borti i løpet av en vanlig arbeidsdag.

Generelt har skriving av SJA har et forbedringspotensial. Noen er veldig flinke mens andre er ikke det. På en del prosjekter blir det slik at anleggslederne skriver SJA-ene. Noe flere mener fungerer, er at alle de som skal være med på operasjonen, skal være med på å lage den, og ikke bare få en ferdig utfylt SJA fra noen i ledelsen som de skriver under på uten å lese nøye. Når den blir levert til en i ledelsen skal vedkommende kontrollere og godkjenne den og eventuelt komme med innspill. Motsatt av denne praksisen, kommer en tømmer med et eksempel hos et firma han tidligere jobbet for:

*«Jeg synes formannen var for lite involvert, han ville bare komme med penna si og bli ferdig med det, og da ble ikke SJA-ene alltid like bra. Han hadde vel en kabal han skulle legge eller noe sikkert» - T1*

Det blir nevnt blant et par i ledelsen at mange glemmer å ta med tiltak i SJA-en som hensyntar andre enn seg selv og sitt fag, og at det skrives opp feil type tiltak. På spørsmål om hvorfor det slurves det med SJA, kom det flere ulike forklaringer fra tømmerne selv:

- *«Folk tenker de er verdensmestere, spesielt de eldre». – T3*
- *«Tar for lang tid. Synes man kan gjøre mye av det muntlig» - T2*
- *«Operasjonen blir annerledes enn man har tenkt. Vi burde kanskje ha stoppet og korrigert den når det skjer» - T4*

Én i ledelsen forteller at det jevnt over skrives gode SJA-er, og at han er mer bekymret for de som ikke skriver SJA i det hele tatt. For de finnes, ofte på små prosjekter, fordi de ikke er

godt nok bemannet. Andre problemer med SJA handler ikke om selve SJA-en men utføringen av operasjonen i henhold til SJA:

- Folk følger ikke det som står i SJA, utfører feil, for eksempel har på sikringen feil - L3
- Noen misforstår en SJA som andre har skrevet, derfor må man være involvert nok selv - L3
- SJA kan gi en falsk trygghet, hjelper ikke med SJA hvis man ikke er skjerpet - T4B

## 4.2 Arbeidshelse, sikkerhet og etterlevelse

### **F2: Hvordan er arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren og hvordan blir den ivaretatt?**

*Hva skaper en god arbeidshelse for tømmeren? Hvilke tiltak er iverksatt mot helseutfordringene tømmeren blir utsatt for og er disse tilstrekkelige? Hvilke tiltak kan iverksettes, men er ikke tatt i bruk? Følger tømmeren de regler, retningslinjer, anbefalinger og prosedyrer som er laget for å bedre arbeidshelsen?*

I dette kapittelet kartlegges det hvilke farer en tømmer er utsatt for, i tillegg til tiltak for å forhindre farene. Deretter vil det presenteres hva intervjuobjektene synes de største utfordringene innen arbeidshelse og sikkerhet for tømmerne er. Til slutt kartlegges det om tømmeren følger de prosedyrer og regler som er laget for å bedre deres sikkerhet og arbeidshelse.

#### 4.2.1 Sikkerhet - Umiddelbare skader/Personulykker/nesten-ulykker

I dette kapittelet nevnes noen typer ulykker og nesten-ulykker en tømmer blir utsatt for, og problematikken rundt dette. Tømrere og ledere forteller hva som gjør at dette skjer og hvilke avvik som går igjen. De fleste umiddelbare skader og ulykker som en tømmer er utsatt for havner under kategoriene fallende gjenstander, personfall, klemskader og fingerskader. På disse områdene har bedriftene gode prosedyrer for å unngå slike skader. Problemet er at de ikke alltid blir fulgt. En leder mener at om alle deres prosedyrer og regler hadde blitt fulgt så hadde det ikke vært noen skader. Samtidig er det hele tiden nye utfordringer som dukker opp og en byggeplass er stadig i endring. Ved ulykker så er det gjerne flere ting som går galt samtidig. Flere forteller at det spesielt er problematisk rundt fare for fall og fallende gjenstander. Mer spesifikt - sikring ved jobbing i høyden, sperring av områder der det er fare for personfall og sikring av løse gjenstander. Når det blir spørsmål om farer på en byggeplass er det flere som nevner **fallende gjenstander**, **personfall** eller **klemskader** som de største farene. Det finnes ulike tiltak som er påbudt eller anbefalt for å forhindre dette. Hjelm og vernesko er to av disse. Dette er et personlig verneutstyr som er påbudt på alle byggeplasser i dag.

#### 4.2.1.1 Fallende gjenstander

Faren med fallende gjenstander er at noe ramler ned fra en høyde og det samtidig er noen under som blir truffet av den fallende gjenstanden. I råbyggfasen er det mye heising av tunge materialer med kran, og hvis det ikke er festet på riktig måte kan det falle ned. På trange byggeplasser er det også en fare for at materialene kan henge seg fast i noe når man heiser. I tillegg jobber tømmeren i denne perioden ofte i høyden, gjerne i et stillas. Da er muligheten at noe ramler ned stor. Tømmerne bruker en avfallsvogn kalt Sterke-Arvid (Figur 14), til å legge avkapp og annet materiale. Den må tømmes med jevne mellomrom, men ofte blir den fylt opp til randen før den blir tømt. Da blir faren stor for at noe ramler ned og hvis noen står under da, kan det få katastrofale følger. Sterke-Arvid går gjennom alle dører og bruker å stå ut på stillasene noen ganger. Noe som kan framprovosere en fallende gjenstand er at liften eller stillaset med løse gjenstander blir flyttet eller at noen sparker borti eller mister noe. Andre årsaker til fallende gjenstander kan være manglende dekkekant, manglende sikring, eller at noe ramler fra kraning. Et annet eksempel er en tømmer som jobbet under en betongarbeider som jobbet i høyden. Betongarbeideren tok av forskaling under betongstøping, som «føyk rundt» og kunne truffet noen i hodet, ifølge tømmeren.



Figur 14 En mye brukt avfallsvogn av typen Starke Arvid, som passende nok har fått kallenavnet Sterke-Arvid blant tømmerne (Staypro, u.d.)

Et annet eksempel på en nesten-ulykke med fallende gjenstander er at noen doka-bjelker falt ned. Det skjedde da dekket som skulle bli lagt oppå, ikke ble levert til planlagt tid. Da fikk støttene stå «i løse luften» en stund, uten at området var avsperrert. Dermed kom noen borti dem. Her kunne det vært unngått hvis de hadde lagt sperrebånd rundt, men det ble ikke tenkt på grunn av at det hadde gått fint hvis dekket hadde blitt lagt oppå til rett tid, som var den opprinnelige planen. Heldigvis var det ingen som sto under. Et annet eksempel er en armering som skled ut fra en boks under lasting. Her manglet vedkommende som hadde sikret, nok kunnskap i sikring av last. Alle som sikrer last skal ha hatt kurs for sikring av last, men en leder forteller at det er vanskelig å holde oversikt over hvem som har dette kurset.

En nesten-ulykke av det mer alvorlige slaget. En av de store entreprenørene skulle heise en stor mengde stillaseplater i kрана, fra et tak, som skulle ned mot en elv. Kranføreren var litt uoppmerksom og hadde ingen følgemann på walkie-talkie, han kjørte i blinde. På tur ned så traff han et stillaspir som stikker opp, men det merket han ikke. Når plata traff spiret, så bikket hele stabelen med plater ned på brygga, og der var det en båtforening som hadde vedlikehold på båter og brygga. Alle platene bikket på båtene og brygga, men heldigvis var alle og hentet seg spiker akkurat da. Det var ordentlig flaks, det ble bare materielle skader. Denne nesten-ulykken kunne vært unngått fordi kranførere alltid skal ha en mann som følger med, og ikke heise «i blinde», så her brøt han en regel.

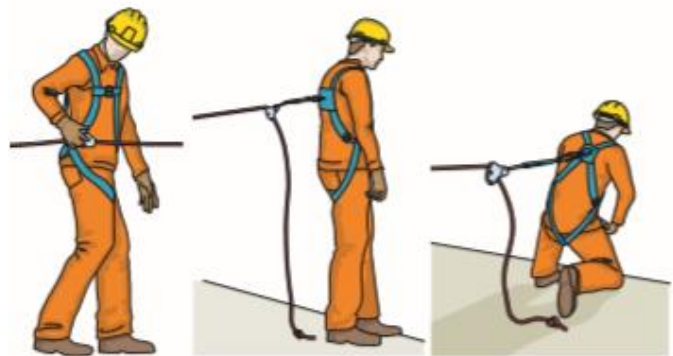
I følge flere er også ryddighet, god orden og et godt system, viktige faktorer for å unngå fallende gjenstander. Ser det ryddig ut på gulvet og man tar fram svaberen i ny og ned, har et ryddig stillas, så er det i teorien ikke noe som kan ramle ned.

#### 4.2.1.2 Personfall

Rekkverk er det første tiltaket som blir brukt for å forhindre fall. Det skal settes opp rekkverk ved arbeid på tak om det er to meter eller kortere til kanten. «Hvis vi ikke kan sette opp rekkverk, så setter vi alltid opp sperrebånd minst to meter fra kanten og innpå dekket. Og skal man passere sperrebåndet så skal sela på», sier en leder. Ofte må rekkverk fjernes for å kunne gjøre jobben. Det er en gjenganger at arbeidere glemmer å sette på plass rekkverket etter seg. En tømrer forteller om en nesten-ulykker, der han nesten ramlet ned fire etasjer, men ble reddet av kollega som så det og tok tak i ham. Han lente seg bakover på balkongen i den tro at rekkverket som var der for kort tid siden, fortsatt var der, men det var det ikke. Han ringte og varslet, men opplevde at han som var arbeidsleder mente at det var hans skyld, at man må se seg omkring. Selv mener han at man ikke tenker over at det ikke er rekkverk der, fordi det skal jo være der. Det var et stålgitter, så han mener det kan være vanskelig å se at det mangler en meter. Hvis man fjerner rekkverk så skal man sette det opp med én gang. De som bygde stillaset, hadde fjernet det og ikke satt det på plass igjen. Dermed var dette et grovt avvik.

De mest alvorlige ulykkene i ett av de store firmaene har skjedd med UE-er. Det har vært noen fallulykker, blant annet. En av disse var en arbeider som hadde fjernet en trapp uten å skru igjen døra som ledet til trappa, eller sikre den. Hun var med på å fjerne trappa selv, men hadde glemt det. En annen fallulykke med trapp skjedde da en tømrer skulle dra en luftslange gjennom en innvendig trapp, og han ene datt ned én etasje i trappehullet. Han ble hentet av ambulans, brakk noen ribbein og fikk vannansamling på lungene, men kom tilbake på jobb. Årsaken var at han var uoppmerksom, og det var innvendig trappetårn, som er ansett som risikofyllt. Utsperringer, slik som innvendig trapp blir, skal egentlig være sikret til enhver tid. Derfor prøver byggherrene og entreprenørene å unngå dette så langt det lar seg gjøre, og heller ha utvendige trappetårn. I dette tilfellet hadde tømrerne bedt spesifikt om de kunne gjøre et unntak fordi det ville minimere arbeidsmengden og dermed ville lønnen deres øke. Han som datt ned, sa han «skulle bare». Etter dette ble det ikke lov til å kjøpe inn indre trappetårn i denne bedriften.

Der det ikke er rekkverk må det ved arbeid i høyden brukes fallsikringsutstyr. Bruk av sikkerhetssele (fallblokk) i arbeid i høyden er utbredt, men ikke en foretrukket løsning i et HMS-perspektiv blant annet fordi det blir stramt rundt beina over tid og man ser at arbeiderne løsner på selene etter en stund. Da er vitsen borte og faren for å bli skadet hvis man faller, stor. I tillegg må man ha en rømningsplan når man bruker dette, det er vanskelig å bruke det riktig og utstyret krever årlig sertifisering. Man vil heller at arbeiderne bruker andre sikringsmetoder for arbeid i høyden, men de er gjerne mere tungvinte og krever mer planlegging. Det er bruk av fallforhindrende line som er foretrukket fordi da stopper man ved kanten og utstyret er enklere å bruke og mer bekvemt. En leder sier at bruk av riktig fallsikring er en kultur de må endre og jobbe med i lang tid framover og at fallsikring skal være siste utvei. Et problem er at det ofte bare blir inn størrelse XXL i fallsikring og det passer ikke alle, men at de jobber med det.



Figur 15 En arbeider som bruker fallforhindrende line slik at han ikke havner utenfor kanten

Flere i ledelsen sier at mange ikke følger reglene når det gjelder fallsikringsutstyr. En leder sier at han «Jeg sier fra én dag, også tar de på seg selen resten av dagen, men neste dag er den ikke på». Dette gjelder alle, men spesielt de utenlandske arbeiderne.

Én leder sier at når de har maset om for eksempel sikkerhetsseler, har det vært lettere når man først har hentet dem og hengt dem på en stolpe i nærheten. Dermed er det viktig at noen på morgenen tar ansvar for å bære dem opp og har de liggende der, så de slipper å gå ned og hente hvis det oppstår plutselig behov. Det foreslås av flere at det kunne vært en del av verktøyet man tar med seg. F.eks. har tømmerne sekker med utstyr som de tar med seg fra brakka om morgenen, avhengig av hvilke arbeidsoppgaver de skal gjøre. Da skal det lite til å bare putte den sela oppi og ta den med seg. En leder sier at det kan de bli flinkere på å hjelpe tømmerne med å få de rutineene inn.

Noen ganger må tømmerne bygge stillas. Én ulykke skjedde da en som monterte stillas ramlet ned fordi vinden tok tak i stillaset slik at det bikket. Han var i ferd med å feste det, men så kom vinden. De var ikke klare over at stormen kom, eller at den kom så fort. En annen ulykke skjedde da et stillas veltet fordi en person dro seg bortover i stedet for å gå ned og flytte det. Dette er ikke ifølge forskriftene, da man skal bruke hjul med brems som skal være på når man står i stillaset. Det var en dump i bakken som førte til at det bikket. Han overlevde, men ble ufør.

Personfall kan skje fordi man snubler. Gjerne fordi det ligger rot i veien. Er man ekstra uheldig så snubler man over oppstikkene armeringsjern. Det slurves med å sette på beskyttelsen som skal være på alle oppstikkende armeringsjern til enhver tid. En leder tror det slurves mye med beskyttelsen på armeringsjern fordi det virker så usannsynlig at man skal snuble over dem. Fall kan også skje på vinteren når det er glatt is. Det er et par som har nevnt at strøing av is blir neglisjert av ledelsen.

En potensiell dødsulykke skjedde under en massivremontasje - store tunge elementer løftes på plass med kraner og monteres sammen. Det var på slutten på en fredag, det var travelt og han som holdt på med dette skulle komme seg hjem. Han konkluderte for seg selv at han bare skulle hekte fast elementet, i stedet for å feste det ferdig. Han satte inn kun en brøkdel av de skurene som skulle være inni, og tenkte at han skulle ta det igjen på mandag. Da han kom på arbeid neste mandag, så gikk han på taket, akkurat der elementer han bare har heftet var. Han tippet dermed rundt, og ble med én etasje ned. Han hadde glemt at han gjorde det mellom helga. Lederen sier at selv om han hadde husket det så, kunne han jo også blitt syk, eller noe annet kunne skjedd så det han hadde tenkt hadde aldri blitt fanget opp og noen andre hadde kunne gått i "fella". Her tenkte han på sitt eget arbeid og ikke på andre. Det som gjorde at han berget var at noen andre hadde satt igjen en pall med vindu, akkurat slik at det stoppet elementet. Uten det hadde dette mest sannsynlig vært en dødsulykke. I dette tilfelle mener en at årsaken til ulykken var selvpålagt tidspress. En annen mener at arbeideren ble presset av basen til å ikke gjøre ferdig fordi det kunne gå ut over akkorden.

En annen ulykke skjedde fordi det var en prosjekteringsfeil på et betongdekke, som ingen hadde fanget opp. En arbeider gikk oppå den feildimensjonerte betongen som var høyt over bakken, den raste og han falt ned.

#### 4.2.1.3 Klemskader

Bruk av kran utgjør en stor risiko for klemskader. Kransjåføren skal til enhver tid vite hvilke personer som er rundt seg, og arbeiderne på en byggeplass skal ha på seg synlighetsmarkert arbeidstøy for å lettere bli sett. Problemet er at det ikke alltid blir sett, men også at kransjåføren kan miste kontrollen over utstyret.

Områder der kran er i bruk skal sperres av, men det er ikke alltid det lar seg gjøre når kranen skal forflytte seg rundt på byggeplassen. I de tilfellene der det er ulykker eller nesten-ulykker med kran, nevnes dårlig kommunikasjon som en faktor i tillegg til manglende kunnskap. Enten at personen som hekter på materialene ikke har anhukerbevis, eller at den som kjører kranen ikke har kompetanse nok. I én av ulykkene ble hendelen styrt feil vei. Én leder nevnte at det har vært vanskelig å få tak i kompetente kranførere, og at det er vanskelig å teste om vedkommende har kompetanse nok fra før. En løsning som ble nevnt er at følgemannen får i oppgave å sørge for å holde andre folk unna når en kran holder på. Noen kraner har sektorsperrer og kamera, som hjelper kranføreren med å unngå møte med personer. Sektorsperrer vil si at kranen ikke kan gå utenfor et visst forhåndsinnstilt område.

En erfaren tømrer sier han har vært borti en del nesten-klemulykker og at det noen ganger er flaks som har gjort at det ikke har blitt ordentlige ulykker. Det handler ofte om at det er utfordrende å styre kranen, slik at man kan komme i uheldige situasjoner. Han forteller om en gang da kurven ble kilt fast og kransjåføren kjørte hendelen feil vei slik at kurven satt enda mer fast. Dermed ble det stor fart på kurven da den løsnet, i feil vei inn mot bygget i retning av hvor en tømrer stod. Tømreren rakk akkurat å se det og dukket. En medvirkende årsak i denne sammenhengen var at det var trangt å komme til. I ettertid tenkte de, når de vet hvor nære det var ulykke, at kranføreren burde ringt noen som kunne styrt det ned fra eller satt seg ned på huk i kurva og styrt deretter, men det at det ikke var noen som drømte om at kurva skulle gå inn i bygget. Tømreren synes det er vanskelig å unngå slike ulykker fordi de involverer menneskelige feil.

En tømrer fikk en gang en balkongdør over seg som lærling. De skulle sette inn skyvedører i første etasje. Hvis døren veltet, falt de i bakken. Det var trangt om plassen, og de rundt 220 kg tunge dørene måtte løftes en halv meter opp. Døren var ikke sikret og veltet. Heldigvis tok et stillas som stod der støytten, hvis ikke ville lærlingen fått døren over seg. Han så ikke risikoen selv, fordi han var fersk, men mener det var dårlig av han som han jobbet med.

I et annet tilfelle ble vedkommende klemt da han brukte vindusløfter fordi han ikke hadde fått noen opplæring i hvordan man bruker den. Han heklet på vinduet med feil tyngdepunkt. Han fikk en nakkeskade, hodet kom i klem og hjelmen knuste.

#### *4.2.1.4 Fingerskader/kuttskader*

Det kommer frem at de fleste tømrere har kuttet seg i hånda, på sag, kniv eller spiker. Det nevnes mange småkutt, men også noen mer alvorlige.

Én forteller om en som dro hånden over gjerdesaga for å fjerne forrige brukers etterlatte sagflis. Før han gjorde dette senket han sagbladet, men uten at han merket seg det falt ikke bladet på plass. Det var fordi det hadde hopet seg opp så mye sagflis under saga. Her var det en eller flere som ikke hadde ryddet opp etter seg.



En annen forteller at han skjøt seg i fingeren med spikerpistol. Hvis du vet at spikeren kan gå gjennom treverket så holder du ikke fingeren der. Han visste at det kunne skje, men stresset med å bli ferdig med den etasjen før han dro hjem, og da så han ikke helt hvor han hadde venstrehånda si. I tillegg skulle egentlig spikeren ikke treffe, men den bøyd seg og kom ut en uventet plass fordi den traff en kvist. Tømreren innrømmer at han tok en snarvei, at det er lettere å holde lenger opp slik han gjorde, men man skal ikke det. men det er snakk om 10-15 cm, så det er ikke så stor forskjell i det store og hele.

En annen tømrer forteller om 2 måneder sykemelding etter at han kuttet tommelsena da han var lærling. Ny og skarp kniv, og han var uerfaren med kniv. Han saget også fingeren på kappsag gjennom vinterhansken. Han sier at det var flaks at hansken ikke heftet seg fast i sagbladet. Grunnen til ulykken var at beskyttelsesdekselet ikke dro helt tilbake ned, det var tregt. Det var en gammel sag som ikke var i henhold til kravene.

En annen kuttet av seg fingeren helt, fordi en planke spratt av saga, selv om spaltekniiven var på. De vet ikke helt årsaken, men det kan være at saga ikke var helt riktig innstilt. Enda en som mistet en finger i en vedkløyver det ikke var sikkerhetsknapp på. En tømrer sier han har hatt blåneglgel. Da ble han sykmeldt én dag, og måtte til legen. Ha slo seg i tommelen med hammer, men sier at det var sin egen feil.

Et tiltak som kan gjøres for å unngå kuttskader er kutthansker. Det er derimot uenighet og ulik praksis ved bruk av det. Noen bygherrer og entreprenører har valgt å innføre påbud om bruk av vernehansker, men ingen av firmaene inkludert i denne oppgaven har det, men heller at det skal vurderes. Det er anbefalt å bruke kutthansker for å beskytte seg mot kutt, men det er få som bruker det. Det begrunnes med at de er så kalde, og at folk ikke vet at man bør bruke det. I tillegg så bør man de tas av når man bruker roterende verktøy fordi de kan hekte seg fast og gjøre større skade. «Hvis man holder på med gipsing, må man ta av og på hanskene flere hundre ganger om dagen, og det er det ingen som gidder», sier en tømrer. Han sier også en kollega tok 3 fingre på gjerdesaga. Han fikk heldigvis sydd dem på. Han fikk kjeft i møte med ledelsen for å ikke ha på hansker, så ledelsen visste ikke engang at man ikke kan ha på hansker ved sagbruk, sier tømreren. Selv bruker hn nesten aldri hansker fordi han ikke liker det. Bruker det kanskje hvis det er kaldt. Hvis det er veldig kaldt kan man ha på hanskene og bruke en ekstra planke til å skyve så hånda ikke er utsatt på samme måte.

*«Vi brukte kutthansker til [stort firma]. Det var påbudt når man jobbet med gips, skar med kniv. Der jeg jobber nå kan vi få det hvis vi ønsker det, men har ikke gjort det» - T3*

Det er enighet om at sikkerhetsutstyr på sag er noe som syndes på. Det syndes med sikkerhetsknapp, beskyttelsesdeksel og spaltekniiv. Dette er obligatorisk i henhold til arbeidstilsynets krav. Beskyttelsesdekselet er der for at hvis man får illebefinnende når man står og sager, eller at man snubler eller sklir over eller at saga står ut i dårlig vær. Det vanker en bot på opptil 50k for å ha demontert saga om arbeidstilsynet kommer innom. Dette vet alle tømmerne, allikevel er det mange som tar av beskyttelsen, og spaltekniiven - som fungerer som en beskyttelse mot at treverket spretter av saga.

De sier at beskyttelsesdekselet er i veien – man ser ikke like godt med dekselet på, derfor er det flere som sier at de aldri har på det. På spørsmål om de tar av spaltekniiven svarer alle tømmerne at de har gjort det. Det begrunnes med at enkelte operasjoner har man nødt til å gjøre det, som for eksempel å kløyve foringer og må starte på midten av planken. Noen tror det er lov av arbeidstilsynet til å ta av spaltekniiven til de operasjonene man må gjøre det, bare

man setter den på igjen, og noen sier at det har sett andre skrive SJA hvis de gjør det. 3 av 4 tømrere sier det tar for lang tid å ta den av og på, så de unngår ofte å sette den på igjen etter å ha brukt den. I tillegg sier de at delene ofte kan bli lagt ved siden av, også blir saga flyttet på, også blir det til slutt ikke igjen noe utstyr på saga, også skal man være ferdig om få dager, og da har utstyret plutselig forsvunnet.

*«Ja, på de sagene jeg har brukt før har jeg alltid pellet spaltekniiven av. De er i veien, spesielt hvis man skal løse mye rare oppgaver og da må man ta ofte av og på og det gidder jeg ikke. Tar for lang tid å skru av og på. Men nå har jeg fått en helt en ny sag der den er mye lettere å ta av og på spaltekniiven. Tar bare 5 sek. Før måtte man bruke verktøy og skru av». –*

T2

En annen sier at han prøver å unngå å ta spaltekniiv og beskyttelsesdeksel av, men sagene er ikke alltid optimale, eller egnet til det de skal brukes til. En tømrer nevner at det har kommet nye sager på markedet der spaltekniiven og skjermene er laget slik at man ikke trenger å ta dem av for visse operasjoner. De sagene man sager plater med, har allerede fjærbelastet kniv som dykker selv, så en annen tømrer foreslå det burde vært flere sager med denne funksjonen. I tillegg har det kommet en sag der man ikke trenger deksel fordi sagbladet dukker når det merker hud. En leder forsvarer at de ikke kjøper inn disse, og alt annet av ny teknologi ved at det som er nytt i dag er ikke nytt i morgen. Det er en utvikling hele veien. «Man kan ikke kvitte seg med den gamle saga med én gang, det er dyrt også er det jo ikke miljøvennlig». Derfor er han heller ikke alltid streng på å si i fra, fordi han vet at utstyret ikke alltid er optimalt. For å løse dette noe, så prøver de å lage stasjoner i bygget - Ha faste plasser for ting. Han sier at saga ikke saga farlig å bruke for en som vet hva han holder på med, men problemet er at hvis det kommer noen utenforstående og "skal bare". Han synes det er vanskelig å følge opp at de skriver SJA der. En annen leder sier heller ikke at han slår ned på det fordi de sikkert har en grunn for det. På de store sagene, som gjerdesagen kan det være livsfarlig å ta spaltekniiven av fordi plankene kan få enorm fart. Inntrykket er at de fleste ikke tar den av på de store.

Mange har ikke for vane å skru ned sagbladet på klyvsaga etter seg, men en tømrer mener dette bør være vanlig praksis og at han alltid gjør det. Da må den neste sveive det opp igjen selv, men det minimerer risiko for ulykker, at man ramler oppå bladet.

#### 4.2.2 Arbeidshelse - Helseskader over tid

Når man snakker om arbeidshelse, innebærer det alle faktorer i arbeidsmiljøet som påvirker helsen til arbeidstakere. Det vil si risiko for sykdom og skade som følge av forhold på jobb. Dårlig arbeidshelse kan gi helseproblemer som kommer som følge av en fare man er utsatt for over tid. I dette kapitlet presenteres de vanligste arbeidsmiljøfaktorene en tømrer er utsatt for og hvordan tømmeren forholder seg til de tiltak som gjøres for å beskytte seg, da spesielt personlig verneutstyr.

##### 4.2.2.1 Støv

Tre av fire tømrere og to av fire ledere nevnte støv som den største utfordringen innen arbeidshelse. Én av tømmerne mente støv ikke var farlig, men at generell slitasje var den største helseutfordringen.

*«Stort sett synes jeg arbeidshelsen min blir ivaretatt, men man er utsatt for mye støv. Synes det gjøres for lite for å unngå støv». – T1*

Det finnes andre tiltak mot støv enn støvmaske som gjøres og det er støvsuging, kosting, gjerne med en svaber. En svaber har gummi som samler opp støvet og ikke vil virvle opp støvet, slik som en tradisjonell kost vil gjøre. Det negative med svaber er at gummien på den blir fort slitt, så de bruker gjerne kost på det grove støvet og svaber på finstøvet.

Støvsuging fremstår som det viktigste tiltaket som blir gjort mot støv, men det varierer fra plass til plass hvor mange som er tilgjengelige. På besøksprosjekt A så sier det at det ikke er begrensninger på antall støvsugere for tømmerne, som i dette tilfellet er en del av egenproduksjon, og at de har 1 støvsuger pr andre mann, siden to og to alltid jobber sammen der. Selv om de har mange støvsugere på besøksprosjekt A så opplever tømmerne at de andre fagene, altså UE-er ikke er like flinke til å støvsuge som dem selv. Alle fag må stille med egne støvsugere. På andre prosjekt i samme firma og andre bedrifter har det vært motstand fra ledelsen mot å kjøpe inn tilstrekkelig antall støvsugere. Et par tømmer sier at de bare har hatt én støvsuger per blokk, og den skal stå på kapp- og gjærsaga. I tillegg må man sørge for at det blir byttet filter på støvsugerne, de går ofte tett, og det skjer ofte at fester og rør på støvsugeren er knekt fordi de lett går i stykker.

Det handler også om hvilket tidspunkt man skal ta støvet på. Rett før veggene kommer opp og bygget blir tett, nevnes som et bra tidspunkt å ta støvet på. Da er det mye støv, spesielt betongstøv etter betongarbeidere. Det hender at det ikke blir gjort. I tillegg kommer det mye betongstøv når andre arbeidere skal bore i betongen. Det finnes en primer som binder betongstøvet slik at det blir lettere å ta opp, men det er dyrt. Det er en som foreslår å støvsuge på morgenen i stedet for etter man er ferdig for dagen.

Det er enighet om at betongstøv er farlig å puste inn, men dette er man utsatt for i en kortere periode enn for eksempel gips-støv. Det er man gjerne utsatt for i flere måneder i strekk. Da er det «ingen» som bruker maske. Ingen tømmerne som ble intervjuet orker å bruke støvmaske en hel dag, selv om de tenker de burde, fordi det rett og slett er for ubehagelig. Noen mente dog at støvet ikke var så farlig å puste inn. Hos alle ligger det masker tilgjengelig i containeren, men da blir det ofte et for stort tiltak å hente dem hvis man plutselig får behov for maske. Derfor har en av tømmerne tenkt ut at han legger en maske inni hjelmen slik at den er tilgjengelig til enhver tid.

*«Det er tungt å puste og å jobbe i. Jeg vet det er helseskadelig, men orker ikke å gå med maske. Da får jeg heller kreft når jeg er 55. Hvis det blir et krav om at snekkere må gå med maske så er det ikke snekkere igjen» - T2*

En annen er enig, og bruker aldri maske fordi han kveles, i tillegg til at svetten renner fordi han jobber fort. Han tror det holder å støvsugere, og koster ikke heller fordi da virvles støvet opp: «Så jeg velger å tro at noen har funnet ut at det ikke er så farlig når det ikke er regler på det».

*«Hvis det blir et krav om at snekkere må gå med maske så er det ikke snekkere igjen. Enkelt og greit.» - T1*

Flere av tømmerne nevnte at de trodde isoleringsstøv som farlig fordi mange hadde kjent på en umiddelbar irritasjon i slimhinnene ved å puste det inn, og bruker dermed maske når de

isolerer. Det er en gjenganger at tømmerne selv vurderer når det er nødvendig å bruke maske, og «nødvendig» varierer fra person til person. Noen sier de gjør det på enkelte støvtyper, og at det varierer hvor stort rommet er. En leder sier at det kanskje er litt for mye opp til hver enkelt slik som det er i dag.



Figur 16 En tømmer med filtrerende åndedrettsvern av type P3, viser hvordan ansiktet ser ut etter 20 minutters bruk.  
Kilde: privat

Det er varierende hvilke typer støvmaske de får. De som har gått mellom ulike firmaer har prøvd litt forskjellige. De støvmaskene i papp (engangs) tyngre å puste i enn de i plast, er det en som sier, men filterne i plastmaskene (åndedrettsvern med utbyttbare filter) må byttes ofte for at de skal være behagelig å puste i. Plast-masken med filterbytte er bra å puste i hvis man bytter filter, men den er enda mer «prakk» å gå med en papp-maskene mener en annen. En annen sier også at maskene er vonde å ha på; de gir røde merker i ansiktet, man blir svett og får kanskje utslett. Han sier at det gjør vondt etter bare 20 minutters bruk, spesielt når man har briller og hjelm som klemmer utenpå, som vist i Figur 16.

En tømmer sier at han kvier seg for å spørre arbeidsgiver om nye filter fordi de er så dyre. Det skjer sjeldent at tømmerne får direkte beskjed om å ha på seg maske, noe som bekreftes av en leder, men at det blir tilrettelagt og oppfordret til å bruke de ved at de ligger tilgjengelig i containere, samt at de applauderer de som bruker det. En annen leder sier at det har hendt han har sagt i fra til en som sto i en støvsky og fikk til svar «skal bare bore litt her», men at det egentlig er bedriftens eget ansvar.

Én av tømmerne forteller at han en gang undervurderte støvmengden som kom til å komme i arbeidet med trestøv og betongstøv, så han vurderte at han ikke skulle bruke maske for den arbeidsoppgaven. Det angret han bittert på etterpå, fordi han i lang tid etterpå fikk problemer med åndedrettsystemet; Vondt i mandlene og så mye slimproduksjon at det til tider ble vanskelig å puste.

Det er støvsuger på de fleste maskinene på Besøksprosjekt A. Der har de også nylig kjøpt inn en robotstøvsuger for byggebransjen, som i skrivende stund ikke er tatt i bruk. Utsiktene for teknologiske framskritt i når det gjelder robotstøvsugere i byggebransjen er stor. De som kommer på markedet snart vil ha bedre sensorer og få flere beholdere slik at den kan skille på fint og grovt støv, sagflis og skruer.

Et viktig tiltak mot støy er at alle rydde etter seg. Hver faggruppe bør ha «shinet» et rom før neste gruppe kommer. Det oppstår et problem når det er flere faggrupper som jobber sammen fordi man ikke vet hvem sitt støv eller rot det er. I firmaene som er med i denne oppgaven, jobber de for å følge RTB-veilederen (se Vedlegg 2: RTB). Dette har de med i kontraktene til underentreprenørene for å blant annet sikre bedre ryddighet. De har, som sagt i utgangspunktet støvsugere, eller støvavsug, på alt kapputstyr, men dette slurves med på mange andre prosjekt og firma. Dette fordi mange ikke tror støv er farlig, sier hovedverneombudet. Andre tiltak som er foreslått er å ha luftfukter som spruter damp for å få støvet til å legge seg, og å åpne alle vindu når de jobber med støv.

#### 4.2.2.2 Støy

Halvparten av lederne nevnte støy som en stor utfordring, men hos tømmerne selv er støy ikke sett på som et stort problem for dem selv. Dette kan forklares med at tømmeren selv går med hørselvern stort sett hele dagen, men at det kan støye for andre typer arbeidere eller utenforstående. I de periodene de er inne og ferdigstiller bygningen, bruker de ikke hørselvern like mye.

De intervjuede tømmerne forteller at de stort sett bruker hørselvern, særlig under støyende aktiviteter. Allikevel er det allikevel mange i firmaene med hørselsskader. En tømmer forklarer at han i mange år brukte hørselvern, men løftet på dem hver gang han skulle snakke med noen. Etter at han fikk høreskader fikk han aktive hørselvern som han synes fungerer supert. Han og flere mener alle burde få tilbud om aktive hørselvern. Det finnes mange typer hørselvern på markedet. En tømmer forteller at han får gode hørselvern nå i forhold til de han hadde på det forrige firmaet. Det kommer fram at noen er sløve med å bytte puter i hørselvernene, som må gjøres for at de skal fungere optimalt.

Hørselvern blir stort sett brukt hele tiden av tømmerne, mye fordi de hører på musikk, enten tilknyttet hørselvernet eller egne airpods under. 3 av tømmerne forklarer at før så brukte de ikke hørselvern hele tiden, men etter at de fikk mulighet til å høre på musikk, så har de stort sett på hørselvernet. Dette skaper derimot et problem med kommunikasjonen, fordi det som stort sett er i bruk er passive hørselvern som også demper alle lyder, som gjør at man ikke hører at andre roper på dem, noe som har skapt farlige situasjoner. Dette er det store diskusjoner rundt, og noen byggeplasser har forbydd musikk og hørselvern med radio, men det er vanskelig å kontrollere bruken.

*«Jeg hadde ikke brukt det hvis jeg ikke hadde hatt musikk på dem, ikke sjans. Da hadde jeg bare brukt dem hvis jeg visste at jeg skulle holde på med noe langvarig som lager mye lyd.» -*

*TI*

Hvis alle på en byggeplass hadde brukt hørselvern hele dagen, ville det, ifølge firmaene ikke vært noe problem med støy. Problemet er at hørselvernene de bruker blir ved mange timers bruk i strekk kan bli klamme og gi et ubehagelig press mot hodet. Spesielt på sommeren så blir man «søkkblaut på ørene», som en tømmer sier. På sommeren blir alt til sammen - briller, hakestropp, hjelm og hørselvern – for klamt og varmt. På vinteren så bruker flere lue, men da mister hørselvernene effekten. Et forslag er påbud med hørselvern i perioder der det er planlagt støyende arbeid og bedre markering av støysoner.

Ørepropper blir nevnt som et forslag, men de kan være vanskelig å tilpasse, og spesialtilpassede dyre så det er det ingen som har. Noen tømmerne har fått aktive hørselvern. De

filtrerer høye lyder ved hjelp av elektronikk og slipper vanlige lyder gjennom, som for eksempel normal prat. Én tømmerer som har hatt aktive hørselvern sier at de kan være slitsomme, da det kan øke bakgrunnsstøy. En annen tømmerer forteller at han har aktive hørselsvern, men at han skrur av den aktive funksjonen. Grunnen til det er at jakka gnisser til den mikrofonen så da må han gå rundt og høre på en skurrelyd. Han sier derimot at man ikke burde kunne skru av funksjonen fordi det er farlig hvis man ikke hører noen som trenger hjelp.

*«Har hørt om historier der det er to som jobber sammen, og hvor den ene ikke hører den andre og det skjer noe med personen. Det skjedde faktisk med meg i dag, ikke noe alvorlig, men jeg hørte ikke basen da han ropte på meg og sa at det var lunsj» -T1*

Det er en konflikt innad i en av bedriftene om bruk av stålsaga for tømmerere. Den aktuelle kappsagen lager mye støy og tømmerne får mange klager på å bruke den, av de andre fagene. Særlig fordi de ikke ønsker å bruke hørselvern til enhver tid, og da kommer denne lyden som en plutselig forferdelig lyd. Men også fra folk som jobber i nabobyggene rundt byggeplassen. Mange ønsker å bytte ut sagen til en annen, men tømmerne stritter imot fordi det vil gjøre arbeidet mindre effektivt, ergo dårligere lønn siden de jobber akkord. De har prøvd andre sager, men ingen er like effektiv. Denne saga anslås å være i bruk rundt 15 minutter hver dag.

En leder sier at det prøver å planlegge og kjøpe inn mest mulig pre-kutt. Dette er dyrere der og da, men han mener at man i lengden tjener på det. På besøksprosjekt A så prøver de å planlegge slik at en støyende aktivitet fra ett fag ikke skjer samtidig som et annet fag. Hvis det ikke er mulig så henger de opp plakat der det pågår støyende arbeid. Et annet forslag er å isolere et rom der den støyende saga står. Dette fører til at merarbeid for tømmeren fordi det kreves mer planlegging og transport, og det går ut over driften.

I firmaene er det ikke påbudt med hørselvern, men det er hjelmpåbud og mange har hjelm med tilhørende hørselvern. Hørselvern blir derimot ikke alltid brukt av de som ikke selv jobber med støyende arbeid, så da blir det et problem at det kommer plutselige lyder fra andre. Det kan komme fra tømmerne selv, men også rørlegger jobber med stålrør er nevnt. Dette er et eksempel på en overraskende høy lyd som man ikke kan se, fordi den brer seg på tvers av rommene. Hvis man da ikke har på hørselvern fra før så blir man utsatt for en støy som er helseskadelig. Også når det borres i stål, så er det trolig for høy, og dette har vært opp til diskusjon i flere av firmaene. Selv om de hadde på hørselvern følte de at lyden var for høy og ubehagelig.

#### 4.2.2.3 Vibrasjon

Det er opp til hver enkelt bedrift hvordan de legger opp til bruk av vibrerende utstyr. I flere av bedriftene er det lite eller ingen fokus på det. Noen har hørt at det finnes en makstid, men husker ikke det. Én tømmerer beskriver en lærlingetid der han holdte på med en feinsag en hel dag uten å være klar over konsekvensene, men han fikk kjenne det på kroppen. Han ble helt nummen i hendene i lang tid etterpå. Det samme forteller andre tømmerere, at det var slik de lærte å begrense bruken. En tømmerer sier at han ikke var klar over at det var en greie å begrense bruken, men da han fikk vite om grensa ble han mer forsiktig. Samtidig sier et par tømmerere at selv om de vet grensene har de ofte ikke brydd seg om det, fordi det må gjøres. Han ene reflekterer over at han skulle spurt noen andre om å ta over, men at han egentlig ikke har tenkt over å gjøre det fordi man ikke snakker så mye om tiltaksgrensene, så man glemmer det litt. Det samme sier en annen at han tenker at «det går sikkert bra». En eldre arbeider sier at det

har blitt mye større bevissthet rundt bruken de siste årene, men de overnevnte arbeiderne var lærlinger for ikke så mange år siden.

I den ene bedriften skjedde det en hendelse der en arbeider ble ufør på grunn av bruk av vibrerende utstyr. Dette førte til bot fra arbeidstilsynet på 500 000 kr. Deretter tok denne bedriften tak og kjøpte inn utstyr som vibrerer mindre og det ble kartlagt hvor lenge man kan bruke hvert verktøy. Noen forteller om at deres bedrift ikke bruker det nye utstyret på markedet, selv om det finnes, fordi de koster mye mer.

Noen forteller at det har hent at noen kommer og sier fra at de må ta en pause, mens andre har aldri opplevd det. Alle mener at det bør være et en forbedring når det gjelder rotering av arbeidet og bruk av vibrerende verktøy. Andre tiltak kan være bruk av vibrasjonshansker, men ingen nevner at de bruker dette.

#### 4.2.2.4 Slitasje over tid - Ergonomi

For tømmeren er løfting av tungt materiale og statiske og ensformige arbeidsoperasjoner en helseutfordring. Det kan være langvarig arbeid med gipsing, legge parkett eller løfte tungt.

En ung, i utgangspunktet sprek, tømmer som har jobbet i bransjen i 4 år har fått vondt i ryggen det siste året. Han sier selv at han har løftet for tungt og for mye, i tillegg til å ha jobbet mye overtid. Han har stort sett jobbet i små firma, der det har vært mye løfting av gips og vindu, i tillegg til restaureringsarbeid som innebærer mye tungt rivningsarbeid. I tillegg bar han gjerne to gipsplater i slengen. Dette er det andre tømmerere som også gjør, men det blir det ikke sagt noe på. En annen tømmer i 20-årene fikk også kjenne på å få belastningsskader. Han har også vondt rygg og ble også sykmeldt i tre dager pga. betennelse i skuldra. Han mener årsaken var at han gipset en lang periode i strekk og løftet to plater i slengen. Når man gipser så står man i store deler av tiden med hånden i en statisk posisjon. Nå har han prøvd å foreslå til firmaet der han jobber å gå ned i gipsstørrelse fordi han har hørt at andre firma har gjort det med suksess, og mener man må gjøre det hvis man skal gipse i lange perioder. Selv om flere har tiltak som å laste gipsen nært gipsestedet og benytte seg av gipsstedet, så er den bevegelsen å løfte platene opp til der de skal stå, tung. Overnevnte tømmer synes ofte det var greit å jobbe statisk fordi da slipper man å tenke og tjente mer penger, men noen ganger sa han fra at han gjerne ville gjøre andre oppgaver enn gipsing, uten at det skjedde fordi det var sånn i det firmaet at de yngste skulle skru gips. På store byggeplasser er det flere som sier at de ferskeste blir satt til å stort sett kun skru gips. En tømmer forteller at han og 3 til ble satt til å legge parkett i 120 leiligheter og 6 etasjer i en sammenhengende periode. Det ble mye gåing i trapper i tillegg til den statiske stillingen gulvlegging medfører. Det førte til vonde knær, bein og rygger.



Figur 17 Eksempel på gipsbukk - en mellomstasjon for gipsplatene (Renta, u.d.).

At det er mye akkordlønn i bransjen nevnes som en forklaring på at man kanskje jobber tyngre (bla annet løfter flere plater samtidig) og jobber lange perioder med én type arbeidsoppgave. De blir gjerne satt til å kun gjøre oppgaver de er gode på, slik at hele laget med arbeidere tjener mer penger. Det vil da si at de ikke roterer på oppgavene. Dette er noe mange tømmerne ofte selv også bidrar til å opprettholde. Noen tømmer mente derimot at man

ikke kunne legge all skylden på akkordlønnen, men at det heller handlet om en indre lyst til å bli fort ferdig fordi det er kjedelig å gjøre det samme i lang tid eller at mennesker er grunnleggende utålmodige. En annen forklaring som nevnes er status å være rask. Noen tar det som en «manndomsprøve» i å løfte flest mulig plater samtidig. Én tømrer har hørt om noen som to og to sammen løftet 8 plater samtidig. Ikke bare er det status å være rask, men man kan bli uglesett hvis man jobber tregt, fordi det går ut over lønnen til laget. Én tømrer forteller en historie om at det var én i en arbeidsgruppe på 4 som var tregere enn de andre til å gipse, og ble dermed ble fryst ut av gruppen.

En tømrer bekrefter det: «Hvis man jobber alene og plutselig må man løfte noe for tungt, så gidder man ikke å hente en annen person hver gang. Det handler kanskje om at man ikke vil bruke mer tid enn nødvendig og at det er «creds» å bli ferdig fort». En annen mener at på små prosjekt får man ikke gjort jobben sin om man ikke løfter for tungt. En eldre tømrer sier at han har vært heldig - verken han eller de han har jobbet med opp gjennom har hatt noe særlig med belastningsskader.

Basen på besøksprosjekt A mener at han prøver å rullere på oppgavene og at det ikke er en høy terskel der for å si fra at man trenger å rotere. Dette begrunner han med at de kjenner hverandre godt, mange av de på arbeidslaget, fordi de har jobbet i flere år sammen.

En av de store bedriftene har gått ned på størrelse på gips, fra 120 cm til 90 cm og fått ned sykefravær i forbindelse med ryggplager. Disse platene veier 22 kg, mot 30 kg som de tradisjonelle veier. En tømrer jobbet på et prosjekt der de hadde kjøpt inn lettgips, som er et like sterkt og tykt alternativ til tradisjonell gipsplate, men lettere. Denne er derimot ikke mye brukt da den er dyrere.

Det har i tillegg blitt flere hjelpemidler, løfteutstyr. Det har kommet bedre løfteutstyr som gjør at det blir mindre tunge løft, som vakuumløftere og gipsvogn, som ofte blir tatt i bruk på store prosjekt, der det er stor nok plass til å bruke dem. Vakuumløftere må som annet utstyr brukes riktig, så det har hent at noen har klemt seg i dem.

Andre tiltak som fører til færre løft er riggmenn som heiser inn gipspakker med lift direkte på gipsbukkene (vist i Figur 17), i tillegg til motoriserte traller. Dette har man ofte ikke på små prosjekt og heller ikke alle store. Det er mange prosjektledere som velger å ikke kjøpe inn fordi de synes det er for dyrt. En tømrer mener det bør være en selvfølge at man har motorisert tralle:

*«Da kan én mann gå hele dagen og flytte gips, det koster ikke en kalori, men hvis man ikke har motor og det er en liten bakke så må man være 3 mann. Da må man gå to å skyve og en å trekke, det er et blodslit for 3. Hvis du prøver alene på flat mark så er du ferdig til lunsj. Det er 900 kg. Man sparer et par menn, og helsa til den tredje, på å ha motor. Da kan resten produsere i stedet for at 3 dytter». - T4*



Figur 18 Et eksempel på en Vakuumløfter - en robot med fire sugekopper som kan løfte vinduer og dører (Cramo, u.d.)



Hvis man ikke har lift, så må man trille materialene for hånd og bære dem opp i etasjene i stedet for å få det sendt opp. På besøksprosjekt A har de alle de nevnte hjelpemidlene for løfting.

Noen ganger opplever entreprenørene at byggherren bestiller tunge materialer, kanskje veggplater som veier 40 kg stk. En leder forteller at de har begynt å bli hardere med de som prosjekterer for dem, ved at de krever at de skal risikovurdere prosjekteringen sin av de materialene de velger å bruke. Det er et steg videre fra tidligere, men der er de litt i startfasen.

#### 4.2.2.5 Slitasje over tid på grunn av dårlig utstyr/personlig utstyr og bekledning

Et annet problem som blir nevnt er generell slitasje på kroppen etter noen år, som er vanskelig å unngå i et så fysisk tungt yrke, men at bedre arbeidsutstyr kan hjelpe. Ikke-optimalt utstyr, som dårlige sko, kan føre til helseplager over tid. Det er nevnes blant et par tømrere fra ulike firma at det er et forbedringspotensial når det gjelder personlig utstyr og bekledning. Bedre tilpasset – og gjerne mer valgfrihet i – bekledning, og bedre sko. To snekkere nevner at de tror mange rygger, knær, og hæler hadde berget om man fikk riktig sko og såler. Arbeiderne får ofte standardutstyr, som én type sko, som gjerne ikke kan prøves, men bestilles fra nett, med mindre man har fått legeerklæring på at man har spesielle behov.

*«Standard-skoene er på godt norsk, rævva. På det personlige plan så går man og prøver sko som er tilpasset til seg selv, så hvorfor det skal være noe dårligere i byggebransjen er rart» -*

*T4*

Når de bestiller fra nett hender det at det kommer feil størrelse, men en nevner at de ikke orker å be om nye hvis det skjer. En tømrer sier at det ikke er noe regel på når man må bytte sko, men at de må spørre om det og det kvier noen seg for å gjøre, slik at mange går med samme sko i flere år. Et par andre tømrere sier at de vet at det er anbefalt å bytte sko to ganger i året, men at det har hendt at arbeidsgiver ikke har villet kjøpe inn nye sko.

*«Har fått den av arbeidsgiver: "nye sko igjen?"» - T1*

I tillegg til sko, ønsker noen tømrere seg, som nevnt mer valgfrihet i klær. En tømrer never at noen ønsker seg snekkerbukse eller snekkervest hvor man får vekta over skuldrene i stedet for på hoftene. Det begrunnet med at varmen sirkulerer bedre, og man kan fordele vekta. I tillegg er det individuelt hva som passer de ulikes kropp og helse. Det nevnes for eksempel at de som er overvektige har vanskelig å få buksa til å henge på og da skulle man hatt snekkerbukse. Også kneputer nevnes som noe som de ønsker seg bedre kvalitet på.

#### 4.2.3 Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader?

Det er ønskelig å vite hva tømrere og ledere selv mener er den mest problematiske helse eller sikkerhetsutfordringen for tømrere. På spørsmålet «Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader?» var svarene fordelt slik som vist i Tabell 2. Intervjuobjektene nevnte én eller to farer hver.

Fare	Antall intervjuobjekter som svarte faren		
	Tømrere	Ledere	Totalt
Støv	2	3	5
Arbeid i høyden	1	2	3
Støy		2	2
Tunge løft	2		2
Generell slitasje	1		1

Tabell 2 Hva er verst?

Grønn: Arbeidshelse

Lille: Sikkerhet

Støv kommer ut som den store «vinneren». 5 av 8 mener at det er et av de største helseproblemene. Det begrunnes med at de tror det har langtidskonsekvenser som man ikke er klar over enda, og at man gjerne jobber i støvskyer selv om man ikke legger merke til det. Også støy tror et par ledere at man ikke har sett konsekvensene av enda.

*Jeg tenker det er støv og hørsel, fordi på lang sikt vet vi ikke konsekvensene av det. Ikke nødvendigvis bare støy på byggeplassen, men kombinert med at alle går med musikk eller podcast på ørene, og det tror jeg ikke er bra. - L2*

Ingen tømrere valgte støy som det største problemet, men derimot tunge løft og generell slitasje. Det mener en at kan motvirkes noe ved at de får bedre utstyr og arbeidstøy.

*«For min del, som jobber mye på små byggeplasser så er løfting noe av det mest helseskaderlige tenker jeg. Det er mange rare stillinger og tunge løft.» - T1*

*«Leddplager, at folk får vondt over tid allikevel, samme hvor flink man har vært. Det tror jeg har med at vi er veldig aktive, bevegelse hele dagen, og det er jo ikke skadelig, men alt arbeid gir jo ikke trening. Mye av det er, om ikke statisk, så er det jo det over tid allikevel, men det kan kanskje bli bedre med bedre arbeidstøy. – T4*

1 tømrer og 2 ledere nevner arbeid i høyden som er det «verste», og begrunner det med at det gir størst risiko for alvorlige skader. En av lederne sier også det er fordi det er på arbeid i høyden de har mest avvik på.

#### 4.2.4 Etterlevelse generelt

I dette kapitlet svarer tømrerne og lederne på hvordan etterlevelsen hos tømrerne er, når det kommer til å følge retningslinjene og reglene for HMS, generelt. Spesifikk etterlevelse for utstyr er nevnt tidligere.

Selv innad i samme firma, så varierer det veldig fra prosjekt til prosjekt om arbeideren på plassen følger de regler og prosedyrer som er satt:

*«Noen prosjekt får det til veldig bra, skaper mye engasjement rundt HMS, mens andre prosjekt får det ikke til så bra» - L2*

Både ledere og verneombud opplever ofte at det mases om HMS til liten nytte, at arbeidere tar lettvinløsninger når ledere ikke ser på. Andre opplever at de fleste er flinke, men at det er noen få "utskudd". En leder har en oppfatning om at de fleste følger reglene, men det er alltid noen som "skal bare". Innleid arbeidskraft og spesielt utenlandske arbeidere - som gjerne har litt dårligere holdninger til HMS - kan være et "problem". Et par av de yngre tømmerne mente at det var dårligere etterlevelse hos den eldre garde. Det samme sier én av lederne. En leder merker at folk skjerper seg etter at det har skjedd en nesten-ulykke, eller noe har blitt tatt opp i plenum, men etter en stund så går det tilbake.

En leder sier derimot at jevnt over er de veldig gode på å følge opp PVU blir brukt, og brukt riktig, men at utstyr som mangler deler, er den største utfordringen. Mange rapporter ikke at det er mangler på utstyr. Det er god etterlevelse når det gjelder bruk av standard hjelm og vernesko, men det er mange som ikke bruker hjelm med hakestropp selv der det er påbudt. En tømmer tror det er fordi det er fordi man ikke får bot for å ikke gjør det og at hvis det er byggherren som krever det så respekterer de det mindre fordi byggherren ikke kan gi deg sparken.

Vernebriller blir slurvet med fordi de ikke helt ser vitsen. En tømmer sier at «Det var et mareritt å venne seg til å bruke vernebriller, men etter 2 mnd. gikk det fint. Da jeg begynte i et firma jeg ikke måtte bruke vernebriller igjen, så gikk jeg med vernebriller uten at jeg måtte». En annen tømmer bruker heller ikke vernebriller så ofte, men tror også man kan bli vant til det.

Samtlige tømmerer forteller at på store byggeplasser at det generelt er det for lite rotasjon på arbeidsoppgavene. Et annet problem er at de fleste arbeidere er flinke til å sikre sin egen HMS, altså seg selv og sin faggruppe, men at ulykker og helseskader skjer fordi fagene jobber ved siden av hverandre og er dårlige til å ta hensyn til hverandre. Eksempler er plutselig støy fra andre, støv fra andre, dårlig rydding til neste faggruppe som kommer, betongarbeidere som tar av forskaling som fyker rundt, rekkverk og sikring som ikke blir satt opp igjen etter at man har tatt det ned, fallende gjenstander fra stillas.

På spørsmål om de tar HMS seriøst er det flere som nevner «sunn fornuft». Både på ledelsessiden og fagarbeider-siden. Et eksempel er en arbeider som går med brillene i hånda som er ute og går, og ikke i en arbeidsoperasjon, så får han ikke en advarsel da. En tømmer sier: «Jeg tenker at hvis jeg ikke følger reglene så kan det hende at jeg ikke kommer meg hjem igjen, men jeg tenker at det viktigste er sunn fornuft».

*«Noe annet som gjør at risikoen er vanskelig å få bort er at når man gjør det samme om og om igjen så havner man i en slags utsoning, så alt går på automatikk. Det skjer med meg. Vi klarer ikke å konsentrere oss hele tiden.» -T2*

Det er få konsekvenser for å «bryte reglene», men når det gjelder UE og det er noe som er gjentakende som er innebefattet av kontrakten, så kan de se på mislighold av kontrakt. Hvis en arbeider innen egenproduksjon bryter reglene så blir det håndtert av vedkommendes arbeidsleder i første omgang.

Én leder forteller at han spør om å få se HMS-kortet og tar bilde av det, og at det har vært et virkningsfullt tiltak han bruker hvis noen for eksempel gjentakende ganger ikke har på brillene. Da blir de stresset. Noen ganger har han sendt hjem noen som bryter retningslinjene, men forteller at det skjer sjeldent. En annen leder sier at hakestropp på hjelm maser han på, på hvert eneste prosjekt han er på og det ble innført i 2017. Noen prosjekt har sendt hjem folk for

å ikke ha riktig verneutstyr, men de fleste er for snille, men han. Han sier at det ikke blir brukt sanksjoner som det er tenkt, fordi man er avhengig av at alle er der og at de bruker fremdrift som unnskyldning.

«Fokuset er ofte å tjene mest mulig penger, og skal du tjene mest mulig penger bør du jo jobbe fort, men du må å jobbe riktig. Det er kanskje svakheten med systemet vårt pr i dag, at det har ikke noen konsekvenser om kvaliteten er dårlig og risikoen er stor. Man har ikke noe gulrot for å gjøre det "ekstra", eller har ikke noe å tape på å ikke gjøre det. Det er ikke noe straff, Vi har ikke noe mandat til å si "men da kan jeg trekke deg 10 kr i timen". Allikevel kan det være dyrt å rette opp i feil og slurve med sikkerheten, så det har skjedd en bedring de siste årene.» - L2

### 4.3 Risikostyring

**F3: Hvordan kan risikostyring brukes til å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømreren? Hva står i veien for god arbeidshelse og sikkerhet? Hva mener tømrere og ledelse skal til for bedre etterlevelse? Hvilke metoder og verktøy blir brukt til å rapportere uønskede hendelser og avvik, og hvordan fungerer dette? Blir avvik rapportert? Hvordan følges avvikene som rapporteres opp?**

#### 4.3.1 Årsaker og avvik - Hva står i veien for HMS?

For å vite hvordan man skal styre og kommunisere ut risiko og forbedre HMS-arbeidet i henhold til internkontrollforskriften, kan det være lurt å vite hva årsakene til avvik som oppstår og prosedyrer ikke blir fulgt. I Tabell 3 er det listet opp direkte årsaker, avvik og tiltak som har kommet fram i løpet av intervjuene.

Tabell 3 Avvik som kan føre til personskade med tilhørende tiltak

Sikkerhet / Arbeidshelse	Direkte årsaker og avvik	Tiltak
Skade forårsaket fallende gjenstander	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dekkestøtter faller ved betongarbeid</li> <li>- Utstyr som hammer og spiker faller ned fra høyder</li> <li>- Starke Arvid er for full</li> <li>- Forskaling fyker rundt</li> <li>- Manglende dekkekant</li> <li>- Dårlig sikring av last (armeringsjern som sklir ut</li> <li>- Kransjåfør styrer feil og mister lasten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sperrebånd ved heising</li> <li>- Fotlist – bot hvis den mangler</li> <li>- Rydde</li> <li>- Stillas som er bygget iht forskrift</li> </ul>
Personfall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manglende dekkekant</li> <li>- Manglende sikring – noen ganger så har man nødt til å fjerne sperringer</li> <li>- Noen river kantsikring og setter ikke tilbake gjerdet, eller glemmer å sikre et hull</li> <li>- Lander på oppstikkende armeringsjern</li> <li>- Vindkast</li> <li>- Dårlig sikring</li> <li>- Har på/braker utstyr feil eller mangler sikkerhetsutstyr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fallsikringsseler</li> <li>- Fallforhindrende</li> <li>- Rekkverk/kantsikring på støpeplattformer, dekkekanter og større utsparinger</li> <li>- Sette på beskyttelse på oppstikkende armeringsjern</li> <li>- Hjul på stillas skal være låst</li> <li>- Bruke godkjente trapper</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Snubler</li> <li>- Har ikke rømningsplan</li> <li>- Manglende strøing av is på vinteren</li> </ul>	
Klemskade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trykker feil på hendlene på kran (menneskelig feil)</li> <li>- Uoppmerksomhet (menneskelig feil)</li> <li>- Har ikke hjelpemann på walkie-talkie ved kranbruk</li> <li>- Manglende kunnskap om bruk av utstyr</li> <li>- Trangt område</li> <li>- Stillaset velter</li> <li>- Prosjekteringsfeil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flere hjelpemenn</li> <li>- Sørge for at alle på byggeplassen vet hva som foregår</li> <li>- Ett-fagspolicy</li> </ul>
Kuttskader/fingerskader	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stress</li> <li>- Uerfaren</li> <li>- Andre har ikke ryddet saga etter seg/sveivet ned sagbladet</li> <li>- Uoppmerksom</li> <li>- Sag ikke i henhold til kravene</li> <li>- Tar av beskyttelse/spaltekniv på saga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kutthansker</li> <li>- Rydde</li> <li>- Utstyr i henhold til kravene til arbeidstilsynet</li> </ul>
Slitasjeskader/Ergonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statisk arbeid over lengre tid feks gipsmontasje eller gulvlegging</li> <li>- Dra på tralla med tungt materiale</li> <li>- Løft tungt og for mye</li> <li>- Ikke tilpasset tøy og sko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maskiner minimerer løft: Tralle med motor, tårnkran, lift, vakuumløfter</li> <li>- Tilgjengelighet – må ligge nært, planlegges. Rutiner på å hente utstyret</li> <li>- Oppfordre til å bytte sko oftere</li> <li>- Rutiner på å hente utstyret</li> <li>- Velge materialer som er lette eller mindre i størrelse</li> <li>- Variasjon i oppgavene</li> </ul>
Helseskader i forbindelse med støv	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Støvet blir liggende lenge på gulvet og det virvler seg opp i lufta</li> <li>- Man koster det så det virvler opp i lufta</li> <li>- Bruker ikke støvmaske</li> <li>- Støvsuger fungerer ikke/er ikke tilgjengelig</li> <li>- Bruker ikke vernebriller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Støvmaske</li> <li>- Støvsuger</li> <li>- Svaber</li> <li>- Soner for støvende aktiviteter</li> <li>- Vernebriller</li> </ul>
Hørselsskader	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Støyende maskiner</li> <li>- Andre fag har en plutselig lyd og man er ikke forberedt/har ikke på hørselvern</li> <li>- Bruker ikke hørselvern</li> <li>- Hører på høy musikk under hørselvernene</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha påbud med hørselvern evt. propper (for eksempel i perioder med mye støy)</li> <li>- Legge støyende arbeid til spesielle tider</li> <li>- Fjerne den støyende kilden</li> <li>- Doble hørselsvern</li> <li>- Kjøpe mest mulig pre-kutt</li> <li>-</li> </ul>
Vibrasjonsskader	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roterer ikke på arbeidet, bruker vibrerende utstyr for lenge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utstyr som vibrerer mindre</li> <li>- Rotere på arbeidet</li> <li>- Vibrasjonshansker</li> </ul>

I Tabell 4 er det listet opp hva tømmerne og lederne mener står i veien for god HMS og de bakenforliggende årsakene til at avvik oppstår, som har kommet fram i løpet av intervjuene. Det er forsøkt å sette opp hvilke årsaker som kan hovedsakelig løses med eller har med å gjøre av: holdninger, risikokommunikasjon, eller risikokommunikasjon. Det kan virke som om mange av tiltakene kan bli bedret ved bedre risikostyring.

Tabell 4 Hva står i veien for HMS?

Kategori	Står i veien for HMS? (Bakenforliggende årsaker til avvik)	Responent							
		L1	L2	L3	L4	T1	T2	T3	T4
Risikostyring	Framdrift/produksjon/penger/ytre tidspress	X	X	X	X	X	X	X	
Risikostyring	Akkordlønn	X	X					X	
Risikostyring	Dårlig samarbeid				X				X
Risikostyring	Dårlige ledere				X	X	X	X	X
Risikostyring	Dårlig erfaringsoverføring på HMS mellom prosjekt				X				
Risikostyring	Dårlig planlegging/flyt:	X	X	X	X	X	X	X	X
Risikostyring	Små prosjekt				X	X	X	X	
Risikostyring	Dårlig opplæring på bruk av utstyr			X	X				
Risikostyring	Vanskelig å vite kunnskap før ansettelse			X					
Risikostyring	Liten trivsel/hierarki	X	X		X				X
Risikostyring	HMS-løsningene er tungvint	X	X						
Risikostyring	Vanskelig å følge opp hvem som har hvilke kurs/kunnskap	X			X				
Risikostyring	Roterer ikke på oppgavene/statisk arbeid over lengre tid			X	X	X	X	X	X
Risikostyring	Mangel på hjelpemiddel/dårlig utstyr	X					X		X
Risikostyring/holdninger	Rot	X	X			X			X
Risikostyring	Uavklarte ansvarsforhold					X	X		
Risikostyring	Sliten, lange dager, ukonsentrert					X			
Risikostyring	Dårlig avvikshåndtering				X	X		X	
Risikostyring	Uforutsette hendelser	X							
	Forglemmelser/uoppmerksom		X		X	X	X		X
Risikostyring	Tungvint: Orker ikke gå og hente utstyret/Utstyret er ikke lett tilgjengelig	X	X			X	X	X	
Risikokommunikasjon	Indre tidspress/utålmodighet	X	X			X		X	
Risikokommunikasjon	Språk	X		X					
Risikokommunikasjon	Dårlig kommunikasjon	X	X		X		X		
Risikostyring/Holdning /Risikokommunikasjon	Dårlig etterlevelse av HMS-regler	X	X	X	X	X	X	X	
Holdninger	Ledere med dårlige holdninger		X	X	X	X	X	X	
Holdninger	Tømrere med dårlige holdninger	X	X	X	X	X	X		
Holdninger	Motstand mot nye innføringer		X	X	X	X		X	
Holdninger	Periodisk fokus på HMS: Klarer ikke holde fokus på HMS hele tiden	X					X		
Holdninger	Blir uglesett som treg, og status å være rask	X				X	X	X	X
Holdninger	Tar ikke på alvor før man har opplevd det selv	X							

Holdninger	Undervurderer faren «det har alltid gått bra»	X							
Holdninger	Egoisme (faggrupper tar lite hensyn til hverandre)		X	X	X	X			

Som man ser i Tabell 4, er nesten alle er enige om at framdrift og produksjon går på bekostning av HMS. HMS avhenger av hvordan økonomien til prosjektet går. Alle mener at dårlig planlegging står i veien for HMS, på flere vis. Hvis det er dårlig planlegging i et prosjekt så kan det føre til forsinkelser, som igjen fører til tidspress og at HMS blir det som blir bortprioritert. Det er en del misnøye blant tømrerne på grunn av dårlig planlegging.

*«Dagbøter kan gjøre at hjernen til prosjektledere går i ett spor: produksjon, ikke noe annet».*

- L4

Mange tømrere har også akkordlønn. Dette skaper også som nevnt tidligere, et tidspress. I tillegg til tidspress som oppstår på grunn av penger, så nevner to tømrere og to ledere, indre tidspress eller tidspress man pålegger seg selv fordi man er utålmodig eller synes arbeidet er kjedelig. Akkordlønn gjør også at man er avhengig av at de på laget ditt jobber raskt for at man selv skal få en så god lønn som mulig. Det legger press på noen til å jobbe raskere enn de klarer mht. HMS. Når det skal gå fort er det lett at arbeiderne tyr til snarveier og lettvinløsninger. «Skal bare» er en gjenganger, som nevnt - man satser på at det går bra. En tømrer har et skrekkeksempel på hvordan det ble en dominoeffekt som førte til at HMS ble bortprioritert:

*«Et prosjekt jeg var på så gikk alt galt, flytmessig, de gikk nesten 50 mill i minus det året, på grunn av at så mye gikk galt (ikke dagbøter), de regnet feil på jobben. Det ble mye overtidsjobbing, som kan spille inn på at HMS-en blir dårlig, siden man blir sliten i hodet av å være på en byggeplass i 11 timer om dagen. Hvis tidspresset da er heftig, kan det være at man tar noen snarveier for å gjøre ting litt raskere. Et eksempel kan være områdesikring, man må fjerne et rekkverk for å kjøre inn en tralle, og man setter det ikke på igjen.»*

Små prosjekt og bedrifter får det til dårligere. Budsjettene på små prosjekt er lavt og sosiale ting blir ikke prioritert, i tillegg så blir det flere roller på samme person som gjør at det blir for mye og huske på. På små prosjekt blir heller ikke det i like stor grad brukt penger på hjelpemiddel som vakuumløftere.

Der er motstand fra mot nye innføringer. Det gjelder både ledelse og fagarbeidere. Eksempler er enkelte i ledelse som motsetter seg å sette seg inn i og ta i bruk ny teknologi, baser som ikke ønsker å innrette seg etter nye innføringer, og tømrere som ikke vil bruke briller eller hakestropp.

Det virker som om det er flat lederstruktur som blir mer og mer dominerende, men det finnes eksempler der byggeplassene har en mer hierarkisk struktur. Et eksempel på det er på et prosjekt der det var minimal kontakt mellom prosjektlederne og fagarbeiderne – de hilste ikke på fagarbeiderne og lot de ikke gå på deres do. Forholdene i fagarbeidernes brakke var veldig dårlige. Det er eksempler på noen som har sluttet på grunn av dårlige brakkerigger. Det gjør trivselen dårligere.

Alle bortsett fra én, nevnte holdninger som en stor del av problemet med HMS. Eksempel på dårlige holdninger fra en leder var da en arbeider stoppet å jobbe fordi det ikke var strødd. Da ble denne arbeideren rapportert inn med ordrenekt uten at det ble nevnt at det hadde noe med HMS-forhold å gjøre, eller gjort noe med.

Hovedverneombudet sier at det er vanskelig å få folk til å bli verneombud. Mange har et dårlig samarbeid med ledelsen. I tillegg er det dårlig samhold mellom verneombudene. Et annet problem er at det er utbytting av folk, både ledelse og fagarbeider og at erfaringsoverføring mellom prosjekt er dårlig. Spesielt gjelder dette kunnskap om HMS. Man har heller ikke noe godt system på å holde oversikt over hvilke arbeider som har hvilken kunnskap og hvilke kurs.

*«Den prosjektbaserte modellen vi har, med utbytting av folk gjør at man føler man driver med evig opplæring.» - L4*

3 ledere og 1 tømrer nevnte at egoisme er en trussel mot HMS. Mange tenker mest på det de selv holder på med og tar faggruppene tar ikke alltid hensyn til hverandre. Tidligere nevnte eksempler er noen som ikke rydder opp etter arbeidet sitt slik at det går ut over sikkerheten til andre, og betongarbeideren som ikke passet på hvor forskalingen han tok av landet.

En annen årsak som er nevnt er tungvinhet. 3 tømre og 2 ledere mener at det slurves med HMS fordi tiltakene er for tungvinte. Det kan være at de ikke orker å gå og hente utstyret hvis det ikke er lett tilgjengelig.

#### 4.3.2 Tiltak

I Tabell 3 er det listet opp spesifikke tiltak for de ulike avvikene. I dette kapitlet vil det nevnes mer generelle tiltak for bedring av sikkerhet og arbeidshelse, som ledelsen kan gjøre. Her kommer forslag til utbedringer fra både tømre og ledere.

##### *4.3.2.1 Hvordan bedre etterlevelsen av regler og prosedyrer?*

Som vist i Tabell 4 så mener 7 av 8 at dårlig etterlevelse står i veien for HMS. I dette kapitlet nevnes det hva tømre og ledelsen mener kan gjøres for å få bedre etterlevelse.

Lederne forteller at de er lei av å mase, og skulle gjerne visst hvordan man kan bedre etterlevelsen av regler. En leder synes det er vanskelig å vite hva man skal gjøre for å få arbeiderne til å følge reglene: «Skal man bruke piskan, eller skal man være tålmodig? Jeg velger å være tålmodig.» Han sier han prøver å være på samarbeidssiden, men at forståelse og kultur står i veien. Det er gjerne litt machokultur og manglende forståelse. Feilbruk av utstyr er også et problem.

En tømrer, som også er verneombud, sier på overskriftens spørsmål: «Vet ikke, som verneombud har jeg prøvd alt. Jeg har prøvd å si i fra alene, med formann, med bas, og med byggeleder». Han tenker en løsning kanskje er å få noen lenger opp i systemet til å si i fra, og at arbeidstilsynet kommer litt oftere: «Arbeidstilsynet har bare kommet 1 gang i løpet av de 6 årene jeg jobbet på anlegg». Det samme sier en annen tømrer, men også at det kan være noen andre, som det regionale verneombudet. Han undrer på om det hjelper at det kommer noen utenforstående som sier i fra.



En tømrer sier han har opplevd at noen har blitt bortvist, og synes det er et bra tiltak. En annen tømrer sier at folk skjærer seg når det blir sagt i fra, så det etterlevelse ikke er noe stort problem. En leder foreslår at HMS-opplysninger på skjerm i lunsjen kunne funket, men det er både ledere og tømrere som ikke har helt troen på at man leser det. Noen fra begge sider (ledelse og tømrere) mente at det som hjalp var å se visuelle bilder/videoer av skader og andre konsekvenser av å ikke følge HMS-reglene.

Både tømrere selv og ledelse mente at holdninger/normer/tabuer var en stor del av problemet med at folk ikke følger HMS-reglene/retningslinjene. «Skal bare» er gjentakende unnskyldning for å ikke følge reglene. En leder sier at: «Hadde jeg visst det, hadde jeg gjort det. De vet jo at de skal gjøre det, men det er et ork for dem å gjøre det». Han nevner sikkerhetssele, som blir hengt inn i containeren, også må man gå ned og hente det. Det tar litt ekstra tid, og alle arbeidere har lyst til å produsere mest mulig, og det går på holdning, at det er et ork. Han tror det har mye med holdninger å gjøre, og det er vanskelig å endre. Noen nevner at med bedre planlegging av bruk av utstyr kan man motvirke dette.

Både ledelse og tømrere nevner at det er viktig å ikke bare komme med pekefingeren, men også en god løsning for å få bedre etterlevelse.

*«Det er viktig å ikke være for rigid, for ofte er det skrevet forskrifter av de som jobber på kontor, og de vet ikke hvordan der er for de som faktisk skal bruke utstyret. Man må ha forståelse for at man må gjøre tilpasninger.» - L1*

En leder synes det er vanskelig å vite hvordan man skal løse holdningsproblemene, men at det hjelper med opplysning:

*«Det er holdninger til enkeltindivider som vi må jobbe med. Det kan være en variasjon, ikke bare gamle eller nye, ikke noe fasit på gruppe. Det handler om hva de kommer fra, hvilket miljø de er vokst opp i tror jeg. Det finnes 1000 unnskyldninger, i stedet for å si "ja det skal jeg gjøre".» - L2*

For å få gjennomført HMS-tiltak forteller to ledere at de har hatt god erfaring med å vise til tall og vise til bilder av tidligere skadde. Den ene lederen hang opp bilde på containerne av en med spiddet armeringsjern gjennom kroppen, og at dette fikk folk til å sette på beskyttelsen på armeringsjernene. En tømrer kan bekrefte at dette funket på ham; Han var på fallsikringskurs og der viste de en som hadde fått understellet sitt snittet etter å ikke ha strammet selene godt. Etter det har han aldri vært sløv med å stramme selene. En annen sier han prøver å fortelle om konsekvenser: «Jeg opplyser om at de kan bli dømt i fengsel hvis det er alvorlig nok.»

#### 4.3.2.2 Tilrettelegging/tilgjengelighet av utstyr

Som nevnt tidligere så er det noen som tror at årsaken til dårlig etterlevelse, at det er ekstraarbeid å bruke utstyr. Derfor er det flere som kommer med forslag til måter å gjøre utstyr tilgjengelig på.

En tømrer mener man bør ha et godt utstyrt lager med sikkerhetsutstyr. Ekstra puter for hørselvern og knær slik at man lett kan gå og bytte når de er slitte. Vernebriller «forsvinner» ofte og er ikke tilgjengelig akkurat når man trenger dem så å gjøre dem til en del av den

personlige verktøykassa, foreslås. I tillegg forsvinner de ofte, så å ha et fast lager med noen ekstra kan være en idé. Kontroll av de personlige verktøykassene foreslås som en del av vernerunden.

Enda en leder nevner at å legge seler i verktøykassen og personliggjøre den er lurt. Han sier at de prøver å gjøre sikkerhetsutstyr tilgjengelig. At seler ligger i verktøykassen, og er personlig, og hver enkelt har sin egen sele. Per i dag så ligger det utstyret i containeren ned på bakken, men han føler at de er flinke til å vurdere, i ukeplanen, hva de trenger av hjelpemidler i de forskjellige operasjonene, og da blir de gjerne tatt med i kassa. Det har de litt mer kontroll på i dag enn for 5-10 år siden, mener han. Han sier at «planen er at det etter hvert skal bli personlig, det er på trappa, men at spørsmålet er hvor lang den trappa er.

En annen sier at når de har mast om feks sikkerhetssele så har det vært lettere når man først har hentet dem og hengt dem på en stolpe i nærheten. Så det er viktig at noen på morgenen tar ansvar for å bære dem opp og ha de liggende der, så de slipper å gå ned og hente. Det kunne vært endel av verktøyet man tar med seg. Feks har tømmerne sekker med utstyr som de tar med seg fra brakka om morgenen, ut ifra hvilke arbeidsoppgaver de skal gjøre. Da skal det lite til å bare putte den sela oppi og ta den med seg. Han sier at det kan de bli flinkere på - å hjelpe de med å få de rutinene inn.

#### *4.3.2.3 Koordinering/ planlegging på forhånd/organisering av HMS-arbeid*

Som vist i Tabell 4 så mener alle intervjuobjektene at dårlig planlegging og flyt ofte står i veien for HMS. Samtidig sier de at det har skjedd en stor utvikling de siste årene når det gjelder planlegging av byggeplassen. Tidligere var det for eksempel mer vanlig at man ikke ante hva andre holdt på med på samme byggeplass, for eksempel at de andre på byggeplassen ikke visste når og hvor det skjedde heising. Nå er det mer vanlig å ha spesifiserte soner til de ulike operasjonene.

I Besøksprosjekt A har de nå prøvd ut et "ett-fags-policiy"/enfaglighet, som vil si at de prøver å planlegge så godt det lar seg gjøre i forveien, slik at færrest mulig fag jobber samtidig. De har også sluttet med aktivitet i byggene når det settes opp råbygg. Det skal bare være ett fag i gangen, i kontroll-området. Sånn at det ikke skal være så mange utenforstående der, så de som er på den aktuelle etasjen er fullt klar over saga. På besøksprosjekt A har de 21 kontroll-områder – ett for hver etasje. Der prøver de å holde enfaglighet i én uke om gangen. De "kjører tog", det vil si at tømmerne er i én etasje i en uke, også sjekker de seg ut av etasjen når tekniske fag kommer inn, også møtes de. De møtes på fredag og neste fag sjekker om det er klart for dem å starte på mandag. I tillegg spør forrige faggruppe om det er noe spesielt de må gjøre for at neste gruppe skal få startet på mandag. De lager seg avtaler. På mandag så skal arealene være støvsuget, roboten har gått over arealet og «shinet» det og de har flyttet seg ned. Dette henger sammen med både HMS og RTV.

Flere ledere nevner at tidlig planlegging er viktig, men at spesielt små prosjekter har mye å gå på her. Entreprenører har også kontraktfestet flere sikkerhetstiltak, slik at færre ting er opp til underentreprenøren selv. For eksempel nevner det ene firmaet at de har krav om bruk av dekkkantsikring blant UE. Da blir det lettere å få innleid arbeidskraft til å følge HMS-reglene.

#### 4.3.2.4 Fordeling av arbeidsoppgaver

Rotering av oppgaver står som vist i Tabell 4 i veien for god arbeidshelse. Som nevnt er fordelingen av arbeid slik det er i dag opp til laget selv. Hovedverneombudet sier at han har prøvd å jobbe med å få arbeidere til å rullere, men at han møter mye motstand. Flere ledere bekrefter at dette er et problem. Som nevnt, vil baser, og en del tømrere selv gjerne gjøre de samme oppgavene. Det begrunnes med at de blir spesialister på forskjellige ting. En blir veldig til å skru gips og en annen er god til å sette opp stendere, og da vil de gjøre det fordi det gir mer penger, men et par ledere foreslår at man kanskje skulle hatt en rotasjonsplan som kommer for overordnet nivå. Feks "på dette prosjektet er det mye gipsskruing så her må vi ha en rotasjonsplan". Da tror han de er enige i det, men at de må få forklart at det er det er til deres beste.

#### 4.3.2.5 Andre tiltak/løsninger for å bedre arbeidshelsen og sikkerheten

På spørsmål om hva som kan gjøres for å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømrerne, sier en tømrere at han ønsker mer fokus på å få formidlet risikoene i forbindelse med råbyggfasen, der de alvorlige farene er størst og at det burde vært fokus i de informasjonsmøtene der alle er med.

Andre svarer at det bør være bedre opplæring og kursing, og at kunnskap burde blitt repetert, som nevnt tidligere. Et par ledere sier at det burde vært bedre sjekk av kursbevis, men at det er litt vanskelig å holde oversikt når det ikke er noe nasjonalt register for hvem som har hvilke kurs. Dette skaper forvirring når tømrerne jobber på ulike prosjekt og bytter mellom firma.

Et annet punkt som blir nevnt av de fleste er trivsel og flat struktur – at alle føler seg som en del av firmaet. Et annet er at kommunikasjonen kan bli bedre. Mange nevner bedre arbeidsutstyr, som nevnt tidligere, som tiltak ledelsen kan gjøre for å bedre arbeidshelsen. Flere sier at de burde bli bedre til å si fra til andre og rapportere avvik.

### 4.3.3 Avvikshåndtering

Føring og oppfølging av avvik er en viktig del av risikostyringen. Når det ikke blir rapportert avvik, men løst direkte, så blir det ikke noe erfaringstall. I dette kapittelet kommer resultatet på spørsmålene «rapporterer du alltid avvik?» og «hvordan følges avvik opp?».

#### 4.3.3.1 Rapporterer du alltid avvik?

På overnevnte spørsmål, sier en tømrer at han rapporterer avvik rundt 70% av tiden, og at når han ikke gjør det så er det fordi han satser på at noen andre gjør det, eller at det er ikke et alvorlig avvik. Han anslår at det er alt fra 4-40 avvik hver dag. «Det blir så mange avvik at det blir tungvint å rapportere alle. Da er det lettere å bare si i fra til formannen eller den det gjelder slik at man kan løse det med én gang». Det samme sier en annen tømrer, at det er lettere å ringe vedkommende det gjelder og si «kom og fiks hullet ditt», hvis man kjenner til personen og har nummeret, så klart. Han sier «Vi blir oppfordret til å skrive avvik, men gjør det ikke allikevel, vi er praktikere vet du». En annen grunn til å ikke rapportere er at det føles som å sladre, forteller han: «å ta sende inn et bilde av at rørleggeren ikke har sikret etter seg føles som sladring». Allikevel reflekterer han over at det slett ikke er sikkert at føles slik for den angitte, og at for statistikkens del burde det ha blitt gjort.

Enda et problem som nevnes er at ikke alle firma har en avviksløgg som alle arbeidere har tilgang til, slik at det bare er basene må legge inn avviket for andre. Han sier at noen argumenterer for at arbeiderne bare kommer til å stå på facebook men han synes det bare er tull. «Jeg tror nok at det heller blir sånn at hvis de får tilgang så føler de seg mer verdsatt og yter bedre.» I tillegg er det flere som skulle ønske at det var et varslingsssystem slik at de får beskjed om at avviket er lukket. Da ville de ha rapportert flere avvik. Hovedverneombudet kommer også med kritikk til tilgangen av at ikke alle arbeiderne har tilgang:

*«Det er helt feil og jeg synes IKT her velger veldig tunge løsninger. Jeg føler meg egentlig dataskyndig, men ikke her. De sier det koster for mye å ha med alle arbeiderne, men de trenger jo ikke å ha med alt av officepakke osv.» - L4*

Et problem nevnt hos ulike firma er at noen ikke vil rapportere avvik fordi de må bruke sin egen telefon, og dermed betale for nettverksbruk i jobbsammenheng. Dette gjelder den eldre garde forteller en tømrer, som synes det bare er tull, fordi i dag har de fleste mye data uansett. Han sier han er fornøyd med avvikssystemet bortsett fra at man burde fått tilbakemelding på det avviket man har sendt: «Man vet ikke hva som skjer etter avviket er sendt. Uansett om de sier at de har lukket og fikset det. Og hvis jeg som har sendt det inn og ser at det har blitt bedret, så har ikke de andre snekkerne peiling på hva som har skjedd. Feks kunne verneombudet fått hørt om alle avvik, og tar opp alle avvikene som har vært i forrige uke på mandag med hele gjengen. Da tror jeg man får med utbytte av appen.»

En leder forsvarer ordningen med at «i 90% av avvikene så trenger man ikke et varslingsystem på at et avvik er utført, fordi fagarbeideren ser det med øynene. Det går også an å sende en mail inn på systemet, men det er en egen knapp, og du må skriv inn mailadressen og sende. Alle kan gjøre det, men det er ikke noen som bruker det. Da kan man sende en e-post for å holde kommunikasjonen og kan ha muligheten til å få vite om det er lukket, mener han.

En annen tømrer fra et annet firma forteller at han jobbet i et firma i 7 måneder nå, men at han ikke har fått tilgang til systemet enda og derfor ikke rapportert avvik. I det gamle firmaet han jobbet i brukte de bare ark. Det samme forteller en annen tømrer skjedde med han i et firma han jobbet i. Han førte ett avvik på 3 år fordi han ikke fikk tilgang til avviksløggen: «Jeg sa fra flere ganger, men de gjorde aldri noe med det». I tillegg så tenkte han at «det er sikkert noen andre som fikser det. Han forteller at i det firmaet han jobber i nå så har de et system som fungerer greit.

Én tømrer har opplevd at han har fått kjeft for å rapportere avvik, at ledelsen ikke vil ha inn avvik, med mindre det var personskade. Vedkommende rapporterer derfor få avvik, men synes det skal være mer snakk om avvikene.

Under er en liste over årsaker til at tømmerne ikke rapporterer avvik:

#### **Årsak til at avvik ikke blir rapportert**

- Satser på at noen andre gjør det
- Er en filleting
- Vil ikke «snitche»
- Lettere å si fra direkte/løse det muntlig med én gang
- Får ikke tilbakemelding på om avvik er lukket

- Dårlig brukergrensesnitt
- Vil ikke bruke egen mobildata/telefon
- Liker ikke teori, er praktikere
- Tungvint
- Avvik blir ikke tatt seriøst
- Trøbbel med innlogging

#### 4.3.3.2 Hvordan følges avvik opp?

I noen av systemene så kan den som legger inn avviket, markere alvorlighetsgrad, mens i andre system er det noen i ledelsen som velger alvorlighetsgrad etter at avviket er sendt inn. Én leder sier de har noen retningslinjer på hva de ulike skal kategoriseres som. I et firma der de som rapporterer avvikene, ikke kan legge inn alvorlighetsgrad sier en tømmer at han skulle ønske at de hadde muligheten til å legge inn det selv: «Det er ledelsen som bestemmer, samt aksjonene og strakstiltak osv. De ser kanskje alvorlighetsgraden på en annen måte, så det burde kanskje vært en mulighet. Det kan være mye verre å oppleve det enn så det på et bilde. De ulike skadene/ulykkene/manglene kunne vært kategorisert på forhånd slik at vi hadde hatt en veiledning å følge». Han skulle ønske de i hvert fall kunne merket at avvik skal gjøres noe med, med én gang: «Jeg har jo ikke peiling på hvor fort avvikene blir behandlet. Noen ganger så mener de at noe er lukket, men så står jeg rett ved siden av også er det ikke lukket allikevel, og da vet jeg ikke hva som er gjort med det.»

Alvorlig avvik blir på et byggeprosjekt sendt til hovedkontoret hos det ene firmaet. De har noen føringer på hva som er alvorlig, slik som kutt i fingeren, det er personskaade og skal være alvorlig avvik. De merker at folk ikke rapporterer på det, men ser at plaster går tom og det ligger blodskvetter under. Når hovedkontoret får varsel vil de følge opp at prosjektansvarlige jobber med avviket. På spørsmål om det fører til at avvik meldes med en lavere alvorlighetsgrad enn den kanskje burde, sier en leder at «Det sitter litt langt inn å trykke på alvorlig ja, men terskelen har ramlet lenger ned etter hvert som vi har holdt på med dette. I starten var det bare «hassel» å gjøre det, for da kom de nesten med blålys nedover og stilte oss til veggs, fordi det var vi som hadde trykket på alvorlig på avviket. Men nå har deres holdning snudd litt, den er mer "hva kan vi hjelpe deg med". Det er mer ufarliggjort.»

I avvikssystemene er det mulighet til å sette en tidsfrist på hvor fort avviket skal fikses. Én av de ansvarlig for avvik sier at «Noe setter jeg tidsfrist på et par timer, samme dag, spesielt armering som stikker opp. Men rydding kanskje jeg setter innen neste dag eller i løpet av helga». I et annet system er det tidsfrist på 24 timer som settes som standard, om man ikke endrer det manuelt, og hvis ingen har lukket det, vil det lyse rødt. De har et program der de kan ta ut trender og statistikker. HMS-staben presenterer det hver måned til de i egenproduksjon. Før de lukker et avvik, sender de det til UE, og de må svare i en boks, slik har de dokumentasjon på hva de har gjort og blir «tvunget» til å følge opp avviket. Når det er alvorlige avvik har de avviksmøter og går gjennom hva som er gjort

Én leder sier at systemet de har ikke er optimalt, men at det stadig utvikles. «Det er litt tungvint å bruke på mobil, tar litt for lang tid». En annen fra samme firma synes systemet fungerer bra og at det er en økende og høy rapporteringsgrad av avvik, men sier at det varierer fra prosjekt til prosjekt. Det er fordi det er varierende bruk blant prosjektlederne, noen velger å ikke bruke det i det hele tatt og baserer avvikssystemet sitt på ringing.

En leder det som regel er god oppfølging av avvik, på grunn av at det lyser rødt om de ikke blir lukket. Men innrømmer at måten de blir lukket på, kanskje ikke er riktig bestandig. Mange tar en lettvinløsning og skriver OK og lukker det og legger ikke med dokumentasjon. Han sier at han oppfordrer alle til å ta bilde av det de gjør, men at det er for dårlig. I tillegg sier flere at de ser på hvilke avvik det er mest av og jobber med holdningskampanjer for å bedre disse.

*«Jeg tar opp hvis jeg ser at det er en uke hvis det er lite avvik, da mistenker jeg at det har vært sløvt med skriving. Noen ganger ser jeg jo også noe som skulle vært et avvik som ikke er skrevet inn. - LI*

Noen tømrere savner at avvik blir tatt opp i plenum. En leder sier at «Det kunne vi ha gjort. De fortjener det, men utfordringen er tid. Jeg har vært på prosjekt som har en skjerm som rullerer i spisebrakka, med denne informasjonen på. Det kan være et alternativ». «Men da kan det jo hende at noen ser at vi har lukket noen avvik som ikke er utført», spøker han. «Da hadde vi skapt litt blest om det, og ufarliggjort det, og tillatt at de hadde kommet opp her og kjeftet. Det må de få lov til. På dette prosjektet så tror jeg at de føler at de kan komme opp på kontoret å slå av en prat.», sier han videre.

Nesten-fall-ulykken der et rekkverk manglet, ble ikke tatt seriøst, ifølge tømmeren som opplevde det. Han la inn avviket selv. De førte avviket riktig på papir og passet på at de hadde det skriftlig slik at ingen kan ta de på det, men han følte ikke de var seriøs muntlig. Han følte det de gjorde var for å ikke bli saksøkt. Han synes de burde spredt ordet videre til dem avviket gjaldt og tatt opp mer hvordan man skal jobbe for at det ikke skal skje igjen, og ikke bare lukke avviket. Han mener at de for eksempel kunne tatt det opp i brakka når alle har lunsj og snakket om hvordan man skal jobbe hvis man skal fjerne rekkverk, og få andre verneombud til å ta det opp med sine.

#### 4.3.4 Vernerunder

Flere mener bruk av verneombud og vernerunder som en viktig del av risikostyringen og for å sjekke om regler og prosedyrer er fulgt. Tømmerbasen viser til sitt nåværende prosjekt, der risikostyringen fungerer bra, og at et godt samarbeid er nøkkelen til suksess. Der er samarbeidet mellom han selv og verneombudet godt fungerende. De har en god dialog der han og verneombudet snakker sammen både før og etter de ukentlige vernemøtene og de ukentlige vernerundene. Før vernerundene spør verneombudet hele laget med tømrere om det er noe de ønsker skal bringes videre i møtet med ledelsen. Slik blir det sikret at fagarbeiderne blir hørt. Dette er ikke tilfellet alle steder.

Noen sier i fra på forhånd at det skulle være vernerunder, noen har en fast dag i uken med vernerunde og andre går vernerunder uanmeldt. Ett verneombud kan fortelle at han begynte med uanmeldte vernerunder for han opplevde at når det ble sagt fra på forhånd så skjerpet arbeiderne seg like før, med å rydde osv., i forhold til vanlig og gikk tilbake til gamle vaner med én gang.

#### 4.3.5 Internkontroll: Hvordan jobbes det med å forbedre HMS?

Ledelsene i de involverte firmaene forteller at de jevnlig oppdaterer risikovurderingene og prosedyrene sine. Dette skjer – dessverre - på grunn av gjentakende uønskede hendelser innen et område eller læring etter helseskader, ulykker og nesten-ulykker. En leder sier at de prøver

å ikke fokusere på hvem som har skylden, men heller hvordan de skal unngå at det skjer flere ganger. En annen forteller også at når det har skjedd en (nesten)ulykke, så går de grundig til verks og prøver å finne rotårsaken i granskningsmøter og avviksmøter.

*«Det er ikke greit at det skjer en (nesten)-ulykke, men man lærte i hvert fall noe av det». - L2*

#### 4.4 Risikokommunikasjon

**F4: Hvordan kan risikokommunikasjon bidra til bedre sikkerhet og arbeidshelse for tømreren?** *Hvordan formidles risiko på en god måte? Hvordan er samarbeidet mellom ledelse og fagarbeidere når det gjelder HMS? Hvordan er fordeling av ansvarsforhold? Hvordan oppfattes risiko? Hvilke interessekonflikter finnes?*

I dette kapittelet presenteres svarene på hvordan risiko formidles til tømreren og hvordan den blir oppfattet av dem, i tillegg til samarbeid og ansvarsforhold.

##### 4.4.1 Hvordan formidles risiko?

Alle intervjuobjektene tror en tett og uformell kommunikasjon mellom hele linjen er nøkkelen til god risikokommunikasjon. Det vil si at ledelsen ikke rangerer høyere over fagarbeidere, men at det er et samarbeid og alle er like mye verdt – flat struktur. Da er ledelsen er mye ute og snakker med fagarbeidere på byggeplassen, og er åpne for innspill, og fagarbeidere kan komme opp i brakka til ledelsen som de vil. Dette har de fått til på prosjektet i Besøksprosjekt A. En annen ting de gjør for å få et godt samarbeid er å prioritere noe sosialt, der feks ledelsen spanderer pølse på alle. Dette skjer i mindre grad på små prosjekt.

Én leder forteller at han sa fra så mye om bruk av sikkerhetsseler at han til slutt bare trengte å kremte for å få de til å skjønne hva de mente. Det har fungerte ikke i lengden. Han tok deretter opp problemet som en skjennepreken i en matpause. Det gjorde at de var flinkere til å bruke sikkerhetsseler en stund, før de var tilbake til gamle vaner.

Flere sier at de prøver å unngå å kjeft, men heller prøve å formidle risiko på en vennskapelig måte. En annen forteller at han synes det er vanskelig å vite hvordan man skal formidle risiko fordi «man har 100 forskjellige tømrere har man 100 forskjellige måter å oppfatte ting på. Det er menneskeavhengig. Noen oppfatter ting selv, noen må fortelles det og purre og kan aldri blitt gjentatt nok. Han synes det er en vanskelig balansegang. Det samme sier en annen, at han prøver å tilpasse kommunikasjonen til hver enkelt person.

*«Tidligere har det bare vært kommunikasjon som går én vei. Mer som "du skal", "du må", men nå er kommunikasjonen med toveis. Det er en dialog, ikke bare formaning.» - L2*

Et par tømrer sier de synes de som regel får formidlet risiko på en god måte, men at det har variert fra firma til firma. For å formidle det er det da viktig å ikke være sur og sjefete, men si det på en ordentlig måte. Det er også viktig at man har det som naturlig samtaleemne med en lett tone: «Dæven om den her ryker... daa... er det ikke mye igjen av oss», sier en. Det er viktig å også gi skryt, ikke bare finne feil, sier en annen tømrer. Han forteller at han hadde en HMS-sjef som de var misfornøyde med, som gjorde nettopp dette. Fant feil, uten å komme med forslag til hvordan det kunne løses. For eksempel så insisterte han på at de måtte ha byggegjerder, men gravemaskinføreren mente at han ikke fikk gjort jobben sin da. Han mente da at man kunne finne en alternativ løsning, som å ha et møte for å fortelle alle på

byggeplassen at de ikke kunne gå der gravemaskinføreren holder på, den dagen. Tømreren sier at HMS-lederen burde ha en annen tilnærming i kommunikasjonen sin: «Det er ikke alltid at å følge boka er det riktige, man må se an situasjonen og høre på de som har erfaring. Man kunne kommet med en rolig stemme og sagt "er det noen grunn til at det ikke er byggegjerder her?"»

En annen tømrer forteller om en måte han fikk kommunisert risiko på en god måte. De fikk besøk av det regionale verneombudet som påpekte det samme som arbeidstilsynet ville påpekt. Han sier at han fikk stor respekt for ham, fordi han oppførte seg som en kompis i måten han sa ting på og rettet opp i feilene og tok det med videre.

En annen tømrer mener at ledelsen må kommunisere risiko mer tydelig. De må være mer tydelig i hva man ikke skal gjøre:

*For eksempel hvis en sjef sier til en snekker at "ikke løfte mer enn 20 kg, da ringer du og spør om hjelp, vi skal ikke ha sykemeldinger!". Det har jeg til gode å høre. Ingen sjefer vil si det. Men hvis de gjør et så er det ikke et tabu lenger, men en forventning. For ingen vil si "hjelp meg å løfte", når det "bare" er 30 kilo, man er for stolt til det, for man klarer det jo selv. – T1*

#### 4.4.2 Kommunikasjonskanal

Det er et problem at informasjonen ikke nås ut til alle samtidig. I utgangspunktet skulle man tenkt at møter med alle på prosjektet kunne fått informasjonen til å nå ut til alle. Innvendinger mot det er at ikke alle snakker samme språk, at det blir kaos, og det sterkeste argumentet: at det er for ressurskrevende å samle alle, de er rett og slett for mange. De greier å gjennomføre det én gang i måneden hos besøksprosjekt A, men de vil ikke ha morgenmøter med alle på grunn av størrelsen på gruppen. Selv om det er få firma som har møter der alle arbeidere er med på, så har hvert enkelt fag alltid morgenmøter. Noen tømrere opplever at det blir snakk om HMS på disse møtene, andre ikke. Det er også driftsmøter blant de som er litt høyere i firmaene. I tillegg er det bas-møter, der basene møtes.

*«Jeg synes den beste måten å få formidlet risiko på er å ha møter. Til [stor firma] var det mandagsmøter kl 9. Da fikk vi vite hvordan prosjektet går, om alt på hele byggeplassen. Da sa han "dere må passe på det og det fordi han skal kjøre kran der så dere må være forsiktig". Altså mye om HMS. Vi ble inkludert og fikk gode beskjeder om ting. I tillegg hadde vi kvartertsmøter hver dag om hva man skal gjøre den dagen» - T3*

På mandagsmøtene til firma som hatt suksess med kommunikasjonen, synes de det var spesielt bra at det var rom for å ta opp ting selv, og snakke om det som hadde skjedd i forrige uke. Noen har hatt mandagsmøter med 50 stk og det har gått veldig bra, med god stemning og mye prat. Det var også viktig at prosjektlederen var der og at det som ble tatt opp ble fikset med én gang. I tillegg at man fant en løsning hvis man var uenig.



Møter er én kanal å kommunisere risiko på, en annen er over telefon eller digitalt, for eksempel gjennom epost. Det finnes ikke noe system for å sende ut e-post til alle arbeidere fordi det er mange UE med ulike system, og ikke alle fagarbeidere i egenproduksjon har egen jobb-e-post eller mobil fra firma, som gjør kommunikasjonen vanskelig. Flere mener alle burde hatt det.

Tabell 5 Liste over kommunikasjonskanaler/midler som er nevnt

Muntlig	Møter
	Kurs
	En til én
Skriftlig	Plakater
	Tavler/skjerm
	Digitalt (e-post/melding)

En leder sier at han ofte henger opp plakater for å nå ut til fagarbeiderne, som en del av ulike holdningskampanjer de har i firmaet. I tillegg har dette firmaet har HMS-tavler som oppdateres hver 1.-2. uke, ettersom det kommer nye fag inn på byggeplassen. På HMS-tavla henger det også opp risikovurderingsskjemaer, blant annet Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere.

#### 4.4.3 Risikopersepsjon: Hvordan oppfattes risikoformidlingen?

Flere tømrere har nevnt at å få risikoinformasjon i små doser er nøkkelen til at mer skal kunne oppfattes. Som nevnt tidligere formidles risiko ofte gjennom kurs, men det blir mye på én gang. I tillegg blir mange av risikovurderingene for omfattende å forstå. Risikovurderingene som henger opp, omfatter hele prosessen i fra man begynner å grave til de flytter inne nesten. Derfor mener flere at man må ta ut den vurderingen for det som de jobber med akkurat der og da. Hvis det holdes fokus på den perioden man er i der og da, så blir det ikke så mye. Derfor foreslå en at dette burde det vært tatt opp én gang i måneden på de infomøtene alle er med på. Da kan man snakke om risikoene for den neste måneden:

*«Feks «neste mnd så skal vi flytte til bygg A og der er det høyt og da må vi vurdere risikoen sånn og sånn». Gjerne dra opp arket og peke ut hvor man er, trenger ikke å ta noe lang tid hvis man gjør litt hver gang. Men det må komme i fra oven, vi vil jo bare arbeide. Vi løser jo oppgavene allikevel». – T4*

Alle tømrerne sier at de har sett et overordnet risikovurderingsskjema før, men bare én gang. Risikovurderinger henges opp rundt omkring i brakker da dette er et lovkrav, men det blir ikke lest av fagarbeiderne. Heller ikke å henge opp diverse skriv på veggen eller vise informasjon på skjerm i lunsj-pausen, virker kan de fortelle. «I pausene sitter alle med mobilen» forteller en leder. Noe både ledelse og fagarbeidere mener fungerer/er ønskelig, er dermed å få HMS-informasjon i små doser for å kunne oppfatte mer. Å bare fokusere på de aktuelle risikoene for én uke eller én dag i gangen. Morgenmøte der man får vite hvilke risikoer man kan møte den dagen, avsperringer, logistikk osv, er ideelt. Dette er som nevnt en utfordring på store prosjekt da de er for mange til å samles alle sammen. I tillegg er det ofte flere som ikke snakker norsk eller engelsk på en byggeplass.

Alle lederne tror også det er viktig å balansere hvor mye informasjon man gir på én gang. De tror erfarer at lite blir fanget opp av mottakeren når man sitter i flere timer og snakker om risiko.

*Jeg tror det beste er å gi den informasjonen som er nyttig der og da. Når det er aktuelt og behov for det.» - L2*

*«Hadde det stått at det var pizza på fredag på tavla så hadde vi nok ikke fått med oss det heller» - T4*

Flere ledere opplever at det er spesielt vanskelig å nå ut til utenlandske arbeidere. «Mange utenlandske tar ikke nye risikoregler seriøst. De har oversatt hms-skrivene til deres språk, men opplever at de fortsatt ikke leser dem. I tillegg er det utfordrende å kommunisere muntlig med dem. Det er for eksempel ikke alle kransejåførere som snakker godt engelsk eller norsk. Det kan føre til kommunikasjonssvikt. Én på ledelsessiden nevner at han sender ut epost når det skjer oppdateringer på risikoreglementet, men at han opplever at ingen leser dem.

Som nevnt tidligere, så opplever mange at de maser om HMS til liten nytte og at mange tar lettvinløsninger når lederne snur ryggen til. Den ene av dem tror at de heller hører mer på basen. En tredje leder mener at han som regel lykkes med å kommunisere ut risiko og at man må tilpasse hvordan man snakker til hver enkelt: «Noen kan jeg være krystallklare til, andre må jeg pakke det inn litt bedre. Noen personer er mer hårsåre for kritikk, men budskapet mitt er det samme.» Noe han mener fungerer er å forklare på teorinivå hvorfor man ikke skal gjøre det på den måten de gjør det på. Allikevel ser han, som en annen også nevner, at de i lengden går tilbake til gamle vaner etter hvert.

Verneombudet mener at kun 10% av tømmerne der han jobbet skjerpet seg etter å ha fått tilsnakk under vernerunden. «Jeg ble dritlei av å mase på folk, spesielt den eldre garde som skulle gå av med pensjon om et par år og har tidligere drevet som cowboyer». Han forteller at han en gang stengte en sag som ikke stoppet etter 10 sekunder, som de skal. Da ble alle irriterte og sa det var det dumme de hadde hørt.

Én av tømmerne sier at han begynte å ta seriøst å løfte riktig, da han møtte en rørlegger som var på tampen av sin karriere. Han kom med en sterk oppfordring til å hensynte helsen: «Du får ikke igjen for å ødelegge deg på arbeid. Krever jobben to mann så gjør den det, det tok meg alt for lang tid å innse». Han snakket av erfaring. Allikevel forteller denne tømmeren at han nylig løftet to benkeplater på 40 kg opp en lang trapp alene. Han resonerte seg fram til at siden han klarte det selv, så ville han ikke spørre om hjelp, men tenkte det var dumt i ettertid, fordi løftet kjentes på kroppen.

#### 4.4.4 Samarbeid/Ansvarsforhold

Den ene lederen forteller at noen ganger kan HMS-arbeid falle mellom to stoler, men da er det dem selv, som Hovedentreprenør som må ta tak i det. Det kan være en trapp som må bygges eller en ekstra platting. Da må det leies inn riggmenn.

Et par av tømmerne har en erfaring med at på større prosjekt så er det uavklarte ansvarsforhold, og at de ikke vet hvem de skal ringe når det er noe de lurer på. Begge har opplevd å bli sendt videre og videre eller fram og tilbake når de har prøvd å ringe ledelsen. «Verken de eller oss vet hvem som har ansvar for hva». En tredje tømmer sier at på større byggeplasser er det vanskelig at ting blir tatt tak i, men mener det er prosjekt/personavhengig. Han sier han ofte havner i situasjoner der en annen faggruppe ikke har gjort det de skal og at det da er vanskelig å få tak i dem. Han sier at han prøver å ringe dem direkte, men de tar som regel ikke telefonen.

Tømrerne på Besøksprosjekt A hadde i likhet med ledelsen en oppfatning av at det var et godt samarbeid med klare ansvarsforhold, og at det var mye bedre enn tidligere prosjekt, mye på grunn av at flere ting enn tidligere ble kontraktsfestet. En leder fra et annet firma mente også at det også gjaldt hos dem. Det begrunnet med at administrasjonen var mye ute på byggeplassen og snakket med arbeiderne. Han anslo at det kanskje var noen fra administrasjonen der rundt 5-8 timer hver dag. Han sier videre at «føler fagarbeiderne der ute kjenner ansiktene våre og tør å snakke med oss, og jeg synes jeg har fått en god relasjon til dem. Det synes jeg er viktig, fordi jeg vil at de skal komme til oss hvis det er noe galt». Han tror det er viktig med en god relasjon, og prøver å snakke med dem, gjerne om andre ting en jobbrelevante ting, selv om det er travelt. Han sier at han ikke vil at det skal bli slik at «vi er de som sitter på kontoret», for slik har det vært på tidligere prosjekt han har vært på.

Ledelsen i det ene firmaet mener at utviklingen har vært at «det har blitt mer og mer «prosjektet i sentrum», som en sier at de har gode rutiner på samarbeid og kontrakter og at om det oppstår noe så handler det dermed handler om at UE-ene ikke gjør det som står i kontrakten.

På Besøksprosjekt A så får de feks låne med seg verktøy hjem feks og da mener tømrerne det er lettere å høre etter og yte noe tilbake. Det nevnes at det er viktig å ha den mentaliteten at alle - både ledelse og fagarbeidere - er et lag. Viktig med et godt samarbeid i alle ledd. Dette starter med ledelsen.

## 5. Diskusjon

### 5.1 Risikoforståelse og -kunnskap, og bruk av risikovurderinger

***F1: Hvordan er deres risikoforståelse, risikokunnskap og bruk av risikovurderinger? Hvordan forstår de risiko og hvilken kjennskap har de til risiko? Hvordan bruker de risikovurderinger? Hvordan skal opplæringen av risiko være, slik at arbeiderne kan forstå det?***

#### 5.1.1 Opplæring av lærlingene

Lærlinger skal som nevnt i teori, ha lært noe om HMS gjennom videregående skole, men det virker åpenbart at å lære HMS gjennom skolebenken ikke fungerer så godt, siden flere tømrere sier de ikke fulgte med i HMS-opplæringen der. Som nevnt innledningsvis er lærlinger mer utsatt for ulykker. Dette kan bekrefte et behov for å øke kunnskapen til de yngste sårbare på en bygge- og anleggsplass. Opplæring av lærlinger varierer fra hvem som får oppgaven å lære opp og hvilke rutiner og kurs de ulike firmaene har. I og med at mange av påvirkningsfaktorene er personavhengige (hvem er leder, hvem lærer opp), så bør man kanskje ha litt flere retningslinjer på hvordan en leder og hvordan en fadder for lærling skal lære bort. I tillegg er fadderens til lærlingen er ofte ung selv, kanskje det fører til at den som lærer opp ikke innehar nok kunnskap selv. Det bør kartlegges hvilken kunnskap en lærling skal gjennom og lages en plan på hvordan de skal lære det. Samtidig bør noen i ledelsen ha kontroll på at lærlingene har fått den kunnskapen de trenger. Opplæring innen HMS er et stort ansvar å legge på en fadder alene, slik det virker som om det er i dag.

### 5.1.2 Kunnskapshull

Når intervjuobjektene blir spurt om risiko på byggeplassen så er de fleste opptatt av klem, personfall og fallende gjenstander. Det er kanskje ikke så rart når dette fører til de mest synlige og umiddelbare skadene, i tillegg til å føre til de mest alvorlige ulykkene. Det er også de mest målbare. Arbeidshelse har færre håndfaste årsak/virkning-sammenhenger. Forskning viser at sikkerhet vektlegges i større grad enn arbeidsmiljø i bygge- og anleggsbransjen, selv om det faktisk er flere dødsfall forårsaket arbeidshelse-faktorer enn arbeidsulykker (Albrechtsen, Hovde, Kongsvik, & Schiefloe, 2018). I kapittel 4 resultater, kommer det fram av kunnskapen om arbeidshelse er noe mangelfull, både hos tømrere og ledelse. Det er uenighet om hva som er farlig og hvordan arbeidshelsen skal håndteres. Dette gjelder spesielt kunnskap om de risikoene tømmerne utsettes for i forbindelse med støv, vibrasjon, og ergonomi. Siden flere av de unge allerede har fått belastningsskader, fungerer kanskje ikke opplæring innen ergonomi optimalt. Mange tenker ikke over sin personlige arbeidshelse, som at vibrasjon og riktig løfting er viktig, fordi det er lite snakk om det. Derfor må det belyses mer. Tiltaksgrensene for støy og retningslinjer for vibrasjon, er eksempler.

### 5.1.3 Risikovurderinger

Det gjøres lite systematisk sikkerhetsopplæring, foruten enkelte kurs, i tillegg til bruk av SJA. Risikovurderinger gir grunnlaget for hva en tømrer skal kunne innen HMS, så disse bør formidles i større grad. Hvordan det bør formidles, diskuteres nærmere i kapittel 5.4.

Som vist i teorikapittelet, er sikker-Jobb-Analyse er i dag et av de mest brukte risiko-verktøyene på en byggeplass. Det gjenspeiles i intervjuene, da dette er noe tømmerne er veldig opptatt av. Tidligere forskning tyder på at SJA kan ved riktig bruk skape en god arena for kunnskapsdeling, føre til mer effektivt arbeid og være et godt kommunikasjonsverktøy for sikkerhet (Svenli & Solberg, 2016).

Funn i kapittel 4 viser at en god SJA forutsetter at:

1. Ledelsen lager en god mal for ulike scenarioer
2. Alle utøvende som skal delta på arbeidsoperasjonen selv, skriver SJA-en. De skal tenke selv og ikke bare «følger malen» uten å faktisk gjennomføre det de skriver i praksis
3. Ledelsen kontrollerer SJA-ene og stiller kritiske spørsmål.

Punkt 2 bekreftes av tidligere forskning: Den viktigste faktoren for å få godt utbytte av SJA, er at alle som skal delta i operasjonen også der involvert i utarbeidelse av SJAen (Svenli & Solberg, 2016).

Som den ene tømmeren sier, så er det noen ledere som bare ønsker å skrive under på SJA, uten å se på den. Det bekrefter forestillingen nevnt innledningsvis at noen bare bryr seg om at det skal være gjort, at «SJA kun må foreligge». Det samme gjelder noen tømmerne. SJA tar tid å lage. Hvis holdningen er at SJA tar for lang tid så må det kommuniseres fra ledelsen at det er noe det skal brukes tid på. Allikevel virker det som om SJA begynner å bli godt innarbeidet. SJA skal kun benyttes i spesielle tilfeller, som nevnt i kapittel 1. De andre risikovurderingene som Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere, er det mye mindre fokus på. Der bør det jobbes med å få innarbeidet like gode rutiner i bruk av de generelle risikovurderingene, som det virker som det blir gjort med SJA.

## 5.2 Arbeidshelse sikkerhet og etterlevelse

### **F2: Hvordan er arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren, og hvordan blir den ivaretatt?**

*Hva skaper en god arbeidshelse for tømmeren? Hvilke tiltak er iverksatt mot helseutfordringene tømmeren blir utsatt for og er disse tilstrekkelige? Hvilke tiltak kan iverksettes, men er ikke tatt i bruk? Hva står i veien for god arbeidshelse og sikkerhet? Følger tømmeren de regler, retningslinjer, anbefalinger og prosedyrer som er laget for å bedre arbeidshelsen?*

Flere av tømmerne sier at hos noen firma så blir arbeidshelsen og sikkerheten deres ivaretatt mens at det hos andre ikke var like bra. De mener det er stor forskjell mellom små og store firma og mellom små og store prosjekt. Allikevel er det også forskjeller blant de store firmaene. Det sier tømmerne som har jobbet hos to ulike store firmaer:

*«[Stor entreprenør] har et forebedringspotensiale når det gjelder HMS» [Annen stor entreprenør] var derimot veldig flink til å ta HMS seriøst. De sier ikke bare at de setter HMS i fokus, de gjør det også». - T1*

Alle er enige i at på en stor anleggsplass er det lettere at det skjer ulykker fordi det er så store krefter i sving – arbeid med gravemaskiner og kraning utgjør en sikkerhetsrisiko for alle rundt. På mindre firma virker utfordringen å være at det blir gjort mindre for arbeidshelsen til hver enkelt.

Bruk av personlig verneutstyr er en viktig del av å unngå ulykker og helseskader der sikkerheten ikke kan vernes på noen annen måte (Arbeidstilsynet, u.d.). Flere av disse er nevnt i kapittel 4.2. Det varierer fra byggeplass til byggeplass, og firma til firma, hvilke krav som stilles til bruk av personlig verneutstyr, men det er krav om vernesko og hjelm, i tillegg til synlighetsmarkert arbeidstøy når man er utendørs og det er maskiner rundt. Noen firma har innført krav om vernebriller til enhver tid. De beskytter både mot kjemikalier, støv og andre fremmedlegemer. Det er også krav om hørselvern ved støyende aktiviteter. Noen firma har også krav om bruk av hjelm med hakestropp. Arbeidstilsynet krever at det skal benyttes fallsikringsutstyr ved arbeid som er 2 meter eller høyere over bakken.

Tømmerne er generelt noe misfornøyd med hvordan ledelsen håndterer personlig verneutstyr. Selv om noen er tilfreds på noen områder, så etterspør at de jevnt over at de vil ha bedre personlig verneutstyr og arbeidstøy – for eksempel bedre hørselsvern og bedre vernesko.

*«Der jeg arbeider nå synes jeg arbeidshelsen min blir ivaretatt, vi får blant annet bedre utstyr her.» - T2*

Orden og ryddighet fremstår som en viktig faktor for sikkerhet og arbeidshelse. Både når det gjelder støv og personskader. Rot er ikke nødvendigvis farlig i seg selv, men hvis det for eksempel ligger materialer i gangbaner, kan det lede til fall. Eller at det ikke blir støvsugd etter operasjoner, slik at støver hopper seg opp og fører til farlig innånding. En annen ting er at rotete arbeidsplass fører til at utstyr forsvinner, noe som er nevnt flere ganger i resultatkapittelet.

Et problem er at det nye utstyret ikke kjøpes inn fordi det er dyrt, men det kan tenkes at det skjer med årene, da utstyr etter hvert går i stykker og må erstattes.

Lærlinger blir plassert med de «trygge oppgavene», som gipsing og gulvlegging. Dette kan være en fordel sikkerhetsmessig, men disse oppgavene viser seg å gi uheldig utslag på arbeidshelsa, som innånding av støv og slitasje.

Det finnes mange flere gode og nyskapende utstyr enn det som er nevnt i denne masteroppgaven. Går man inn på en av de store leverandørene, Starke Arvid, sine hjemmesider så finner man mange gode hjelpemidler. På besøksprosjekt A synes tømmerne at det er tilstrekkelig med hjelpemidler når det gjelder ergonomi. Mange av disse teknologiske nyvinninger er både ressursbesparende og helsebesparende, men dette forutsetter ofte at prosjektet er på en viss størrelse. I tillegg så argumenterer noen ledere mot å kjøpe inn nytt utstyr med at det er for dyrt.

I ett av de store firmaene har det det siste halvåret vært 10% fravær hos tømmerne på egenproduksjon. En del av disse sliter med rygg, knær og skulder og er langvarig borte. Verneombudet tror at mye av fraværet i bunn skyldes dårlig trivsel.

### 5.2.1 Ergonomi

Det står i Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømmerne, at man skal variere arbeidet, men det blir ofte ikke gjort. Det er kanskje fordi det ikke er noen klare retningslinjer for hvor lenge man kan gjøre ensformig arbeid. Dessuten spiller som nevnt i kapittel 4.2 akkord og tidspress inn på dette området. Dette er en faktor for HMS som er vanskelig å gjøre noe med. Én tradisjonell gipsplate er nok til å være helseskadelig, så at noen bærer 2 samtidig bør bli slått ned på. Hvis en tømmer blir sykmeldt fordi han har løftet for tungt så blir det dyrere i lengden. Dette er et viktig budskap. Det er tydeligvis et eksempel til etterfølgelse å kjøpe inn lettere gips, siden ryggplagene i ett firma gikk ned. Løfting av gips i seg selv er det vanskelig å opprettholde en god ergonomisk stilling fordi man må løfte «på skeiva», så det er kanskje vanskelig å få bort plagene helt.

Det bør kanskje være mulighet til å bytte sko og såler oftere, slik som flere tømmerne etterspør. De kunne hatt et «showrom» der de fikk prøve ut utstyret. Det bør kartlegges og formidles hvor ofte man bør bytte sko, så det ikke er noe tvil om det. Ledelsen burde for eksempel oppfordre til å bytte hvert år.

### 5.2.2 Støy

Bruk av hørselsvern er ikke i tråd med tiltakshierarkiet. Personlig verneutstyr havner som nevnt i kapittel 2.2, nederst på hierarkiet. Andre tiltak bør komme før hørselsvern, det bør være siste løsning. At hørselsvern blir brukt av tømmerne stort sett, er tilsynelatende bra, og hørselsvernbruken har økt de siste årene. Mye på grunn av at hører på musikk. Det er også mange problemer med bruk av hørselsvern, som at de er plagsomme for tømmeren, spesielt om sommeren, og at de på vinteren mister effekt ved bruk av lue under, som heller taler for at man bør fokusere på å fjerne støykilden. Samtidig skjer det en utvikling på teknologifronten.

Det er nye hørselvern under utvikling, fra NTNU, med bøyde, som vibrerer når man må ha på hørselvernene. I disse kan man også føre en vanlig samtale uten å ta av.

Tømrernes stålsag lager en lyd som antas å være rundt 130-140 dB. Dermed er å være utsatt for den én gang nok til å få en skade. Også med standard hørselvern, som demper 15 db blir det for høyt for langvarig bruk da tiltaksgrensen er 85dB. Da er ikke hørselvern nok til å dempe stålsaga. Det må bli kartlagt hvilke lyder som faktisk er for høye, slik at det ikke blir noe usikkerhet rundt dette. Folk kunne vært flinkere til å sjekke hvor høyt det er, bruke desibelmålere. I dag er de fleste smarttelefoner utstyrt med støymåling, så slik kan arbeidere selv bli bevisst på om de er utsatt for helseskadelig støy. Men man burde blitt opplyst om at det faktisk ikke er lov til å stå i for høy lyd. Da får tømreren mulighet til å dokumentere og si ifra

Et tiltak som kan gjøres, er å sende ut varsling på telefonen til alle når det skal foregå støyende aktivitet. Det sendes ut varslinger når det er tsunami og om henting av farlig avfall, så dette burde kunne la seg gjøre.

### 5.2.3 Støv

Støv er «vinneren» på spørsmålet om hva som er verste for arbeidshelsen, allikevel er det den det hersker mest tvil om. Som nevnt i resultat, vil «ingen» tømrere gå med maske mot støv. Et problem mange tømrere nevner er at det blir ubehagelig med alt verneutstyret på hodet samtidig. Dette kan kanskje løses ved å kjøpe vernebriller, hørselsvern og åndedrettsvern fra samme leverandør. Hos en leverandør står det spesifikt at deres åndedrettsvern er kompatible med deres vernebriller og hørselsvern (NorEngros, u.d.), vist i Figur 19. Støvsuging er et viktig tiltak, men det ser ut som om innkjøp av støvsugere varierer veldig med ledelse.



Figur 19 Dette åndedrettsvernet skal være kompatibel med leverandørens vernebriller og hørselvern (NorEngros, u.d.)

I Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere, står det at tømrerne skal brukes en egnet støvmaske.

Her bør det kanskje formidles hvilken type støvmaske som passer til hvilket formål. Slik som situasjonen er i dag så er det opp til den enkelte å velge å bruke støvmaske. Tømrerne er usikker på når de må bruke støvmaske. Bransjen må gå sammen og bli enige om hva som er retningslinjene for støv. Må det innføres et påbud på å bruke maske? I så fall bør tømrerne være involvert i valg av de ulike maskene som finnes, og velges gode masker, slik at det ikke er for ubehagelig. Hvis det er slik at støv er farlig å puste inn så ser det beste alternativet per i dag ut, at man må kjøpe inn masker som man kan skifte filter i, og legge til rette for at man skal skifte filter. Disse kan man puste normal i, men de er fortsatt vonde å ha på i lengden. Dette kan kanskje løses noe, ved at man har masker i ulike størrelser. Det finnes mange ulike alternativ på markedet. Ett annet er air-stream-maske som man kan puste normalt i, men disse er dyrere og må bæres på ryggen. Det er viktig at tømreren blir inkludert i arbeidet med forhindring av støv, slik at tømreren blir fornøyd med løsningene som blir laget, i motsetning til det som vist i Figur 16 i resultat.

Et annet problem er at deler på utstyr mangler. Om avvikssystemet hadde fungert optimalt, så hadde det kanskje vært lettere å oppdage og endre feil på støvsuger. De virker som om det er

en usikkerhet rundt langtidseffektene av støv, men det positive er at den ene bedriften hatt gode målinger blant tømmerne flere år på rad.

### 5.3 Risikostyring

***F3: Hvordan kan risikostyring brukes til å bedre arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren? Hva mener tømmerne og ledelse skal til for bedre etterlevelse? Hvilke metoder og verktøy blir brukt til å rapportere uønskede hendelser og avvik, og hvordan fungerer dette? Blir avvik rapportert? Hvordan følges avvikene som rapporteres opp?***

På bakgrunn av Tabell 3 Avvik som kan føre til personskade med tilhørende tiltak, og Tabell 4 Hva står i veien for HMS?, fra resultat-kapittel, blir det i dette kapitlet diskutert noen av de viktigste faktorerene som har kommet fram som kan bedres med risikostyring.

Med bedre risikostyring kan mange av avvikene og bakenforliggende i tabell 4, bedres. Mye av det som står i veien for HMS, kan forhindres med god planlegging. Risikostyring som påvirker arbeidshelsen på en positiv måte, ser man i kapittel 4 at innebærer mye planlegging. Eksempler er prekutt og plassering for støy og ergonomi. Å planlegge slik at utstyr og materialer står lett tilgjengelige for eksempel. Det er bra for ergonomien, men også økonomien/produksjonen. God planlegging iht. ergonomi, hjelper på flyten, og dermed også hurtigere produksjon. Hvis man legger godt til rette, så vil man øke produksjonen ganske betraktelig, fremfor at man må flytte en materialstabel flere ganger før man kan bruke den. Ett flytt i stedet for mange, gir bedre ergonomi og dermed bedre arbeidshelse, og da er det viktig at den bedriften som utfører stiller krav om dette til de som har de koordinerende ansvar/samordningsbedriften.

Det ser ut som om rollen til verneombudet ofte blir brukt feil. Verneombudet maser på sine egne arbeidere og gjør seg upopulær, men skal egentlig ivareta sine egne fagarbeideres interesser. Deres roller er, som skrevet i teori, å representere og ivareta arbeidstakernes interesser. Derfor må de spille på lag. Det er ledere som skal være de som hovedsakelig sørger for at arbeidshelsen er ivaretatt.

Det bør lages roteringsplan, dette ser ut til å forebygge både plager i forbindelse med statisk arbeid. Det kan tenkes at å utarbeide en roteringsplan og lage retningslinjer på hvor lenge man skal holde på med én type statisk oppgave i strekk, hadde vært veldig gunstig for å få ned slitasjeskader.

At HMS varierer veldig fra prosjekt til prosjekt kan tyde på at personene i ledelsen har betydning for arbeidernes etterlevelse, men noen av årsakene til dårlig etterlevelse handler om forglemmelser. «Skal bare» virker å være det største problemet når det kommer til etterlevelse, men dette har kanskje mest med holdninger å gjøre. Det er viktig at ledelsen får fram at det er dyrt å rette opp i feil. Hvis noen blir syk eller skadet koster det kanskje mer penger enn å ta hensyn til HMS.

Et problem er, som nevnt i resultat, at ledelsen ikke alltid vet hvilke arbeidere som har tatt kurs i hva. På grunn av at det er så mye forflytninger fra en bedrift til en annen, og fra prosjekt til prosjekt er det vanskelig å holde styr på det, i tillegg går kurs ut og må fornyes.



Hvis man får opprettet et register, så kan arbeidsleder se hvem som har de ulike kursene, før de delegerer ut oppgaver.

En leder sier i resultat at: «Det er viktig å ikke være for rigid, for ofte er det skrevet forskrifter av de som jobber på kontor, og de vet ikke hvordan der er for de som faktisk skal bruke utstyret. Man må ha forståelse for at man må gjøre tilpasninger.» Dette med å ikke være for rigid, og bruke sunn fornuft er det flere som mener. Men når det gjelder de grensene som er satt av arbeidstilsynet, så er det gjerne noe man ikke bør slippe opp på. Grensene er satt med god grunn, så enkelte av disse bør det ikke rikes på.

Noen tiltak kommer med en bakdel. For eksempel: Hørselvern med musikk gjør at det blir brukt mer hørselvern, men samtidig skaper trøbbel for kommunikasjon. Aktive hørselvern gir skurrelyd/bakgrunnsstøy. Noen ganger viser det seg at ett tiltak går på bekostning av noe annet. Innføring av automatisert utstyr (feks løftemaskin som løfter vinduer) har vist seg å være positivt for både effektiviteten/økonomien til prosjektet og ergonomien til fagarbeiderne. Problemet med innføring av mer utstyr er at mange ikke kan å bruke det tilstrekkelig og det tilfører nye risikoer som fall og klem.

Besøksprosjekt A har lyktes på noen områder innen risikostyring, som ser ut til å gi en bedring av arbeidshelsen og sikkerheten til tømmeren. Disse er listet opp under:

#### **Hva gjorde prosjektet på Besøksprosjekt A suksessfullt?**

- God planlegging
- Gode hjelpemiddel
- En flink og inkluderende ledelse
- Prosjektet er stort og har dermed midler
- Flere sikkerhets- og arbeidshelse-tiltak er kontraktsfestet mellom Hovedentreprenør og UE

#### 5.3.1 Avvik

Som nevnt i resultat, så er det mange som ønsker at de kan få vite at avvik er lukket og hva som er gjort med avviket. Jeg tror det er viktig. I tillegg er det ønskelig at alle arbeidere får tilgang til avvikssystemet. Hvis man får til disse to, så er det i god tråd med internkontrollforskriften, som sier at man skal følge opp HMS i samarbeid med hele virksomheten. Det kan også gi bedre kommunikasjon. Det ser ut som om det har en effekt å ta opp avvik i plenum og få tilbakemelding på avvik. Dermed er det lurt å få til noen utbedringer av avviksappen. Man kunne som nevnt i resultat, hatt en funksjon å legge inn alvorlighetsgrad og har gode kategorisering på forhånd, i tillegg til å ha muligheten til å legge inn avvik som må gjøres noe med, med én gang. Da hadde kanskje haste-avvik blitt ordnet opp i raskere.

#### 5.4 Risikokommunikasjon

**F4: Hvordan kan risikokommunikasjon bidra til bedre sikkerhet og arbeidshelse for tømmeren? Hvordan formidles risiko på en god måte? Hvordan er samarbeidet mellom**

*ledelse og fagarbeidere når det gjelder HMS? Hvordan er fordeling av ansvarsforhold? Hvordan oppfattes risiko? Hvilke interessekonflikter finnes?*

#### 5.4.1 Hvordan kommunisere risiko best?

Det virker som om mas, kremting og kjeft fungerer dårlig. Som nevnt i teori, må budskapet i risikokommunikasjon være troverdig og forståelig. Innhold i risikokommunikasjon forbedres ved å sørge for at risikoinformasjonen er fullstendig ved å blant annet ha med informasjon om risikoens art og nytteverdien av bruken. Ved å kun si «Bruk støvmaske når du isolerer», gjør man ikke dette, men om man i også sier hvorfor man skal gjøre det og hvilken risiko det innebærer, så virker budskapet mer troverdig. I tillegg ser det ut til å fungere å være vennlig i måten man kommuniserer på, og samtidig komme med forslag til løsninger. Dette passer godt med det som er beskrevet i teorikapitlet: At det bør begrunnes hvordan og hvorfor beslutninger i risikovurderinger er gjort.

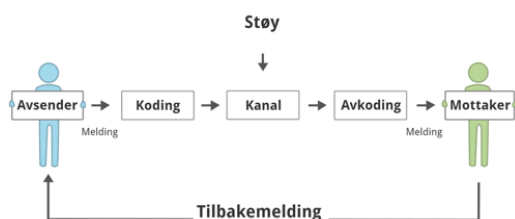
Å vise til konsekvenser er et tiltak som blir nevnt som fungerer. Et eksempel er tømmeren som begynte å ta mer hensyn til helsa si da han møtte en eldre rørlegger, som ikke hadde tatt hensyn til helsa si. Kanskje det da hadde vært en ide å ha foredrag om risiko, eller besøk av personer som har begått tabber som de ikke vil at noen andre skal gjenta.

Som nevnt i teori, er det viktig at budskapet er forståelig. For at risikovurderingen skal være forståelig, ønsker tømmerne å få det presentert i små doser. Både ledere og tømmerne er enige i at risiko i små doser fungerer, og at de praktiserer dette. Allikevel så blir ikke HMS-reglene fulgt. Er det da noe annet enn oppfattelsen som svikter? Siden vi har ulik risikopersepsjon, som skrevet i teori, skulle man tro at å lage gode risikovurderinger som kan gi noen felles regler og retningslinjer, er gunstig.

Risikoinformasjon som kommer skriftlig, som skriv som henger opp på veggene, blir ikke lest. Tømmerne foretrekker muntlig informasjon, noe som samsvarer med teorien – muntlig informasjon når fram lettere. Det å henge opp risikovurderinger er heller ikke toveis kommunikasjon, slik som er et viktig moment for å nå fram med risiko, som skrevet i teorikapittel.

Siden alle fagarbeidere ikke kan være med på alle møtene, slik det ville vært ideelt, har kommunikasjonen nødt til å gå gjennom flere ledd, men hvis HMS blir tatt opp på alle møtene, og viderefremmes så skulle man tro at kunnskapen om HMS når fram.

#### 5.4.2 Konkurrerende interesser

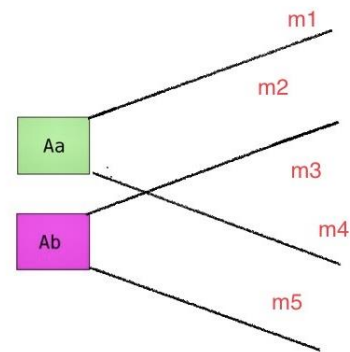


Figur 20 Kommunikasjonsmodell

Et budskap skal gjennom hele denne kommunikasjonsmodellen, vist i Figur 20 og i teorikapittel. Gjennom alle disse leddene, kan budskapet gå tapt. For å komme fram må budskapet sendes av en avsender. Dette kan være en leder som vil formidle risikoinformasjon. Dette må innkodes gjennom en kanal. Det er for eksempel e-post. Som vist i kapittel 4, så hender det at mottakerne ikke leser epost. Det vil si at budskapet ikke blir avkodet riktig og dermed ikke når fram til mottakeren.

I andre tilfeller virker det som om risikoen blir avkodet riktig /forstått av mottakeren. Et eksempel er at arbeiderne vet godt i hvilke situasjoner de skal bruke fallsikringssele. Dermed må forklaringen ligge et annet sted. Forklaringen kan da være at det er flere budskap samtidig.

Som vist i teorikapittel og i Figur 21 så kan det komme flere budskap samtidig, og mottakeren må da velge hvilket den skal følge. Avsender Aa kan være arbeidstilsynet som sier at man skal ha på sikkerhetsdekselet på saga. Avsender Ab kan være ledelsen som sier at arbeidet skal gjøres effektivt. Da velger kanskje tømmeren å fjerne dekselet slik at arbeidet går fortere og budskapet om effektivitet vinner.



Figur 21 Konkurrerende signaler med ulike styrkeforhold

I virkeligheten kan det kanskje også, som illustrert i Figur 22, være samme avsender som sender ut flere forskjellige budskap.



Figur 22 Samme avsender, men 3 konkurrerende budskap

Et eksempel som bekrefter teorien er en tømmerer som løfter for tungt selv om han vet at det er galt:

*For eksempel hvis en sjef sier til en snekker at "ikke løfte mer enn 20 kg, da ringer du og spør om hjelp, vi skal ikke ha sykemeldinger!". Det har jeg til gode å høre. Ingen sjefer vil si det. Men hvis de gjør et så er det ikke et tabu lenger, men en forventning. For ingen vil si "hjelp meg å løfte", når det "bare" er 30 kilo, man er for stolt til det, for man klarer det jo selv. – T1*

Denne snekkeren mener at det må kommuniseres mer tydelig, for når det ikke blir sagt like tydelig som denne tømmeren skulle ønske, virker det som om lederen egentlig mener noe annet. I dette tilfellet virker det som om budskapet om fremdrift står sterkest: Lederen har kanskje nevnt en gang at man ikke bør løfte mer enn 20 kilo, men budskapet om fremdrift er kanskje nevnt flere ganger. Da blir dette budskapet sterkest og gjør at tømmeren velger å høre på det.

Det samme gjelder utstyr - ledere må kommunisere ut at det er greit å bytte sko og eller såler ofte nok. Funn i resultat viser at ledelse motsetter seg innkjøp av utstyr som kan fremme arbeidshelsen. Hvis bedriften virkelig vil ha fokus på at hms, så bør de kanskje vurdere om det holder at de bare kan bestille sko fra nett, og at det er få variasjoner. Det sender et signal. Jeg skjønner at det er et kostnadsspørsmål, men det er noe om det signalene de sender, i

tillegg til at ved å investere i gode sko, så holder man kanskje arbeidere lenger i arbeid som i det lange løp kan være besparende. Også hvis bedriften driver med god tilrettelegging av masker, så signaliserer man på en helt annen måte at dette er viktig, i motsetning til å la de ligge containeren. Hvis man gir opplæring i å bruke en riktig maske, og hvor lang tid man skal bruke den før man skal bytte den ut/bytte filteret, gir det et annet signal en å si at «maskene finner dere på kontoret».

Flere avsendere bør sende samme budskap slik at det ikke blir konkurrerende signaler slik som i Figur 21. Det er viktig at det samme budskapet kommuniseres gjennom hele linjen i organisasjonen – at man får den samme beskjeden fra nærmeste leder som en sjef som er høyere opp i organisasjonen.

Besøksprosjekt A har lyktes med risikokommunikasjonen, de er gode på kommunikasjon. Det er blant annet fordi de har månedlige informasjonsmøter der de samler alle, som ledes av prosjektlederen selv. Det skaper en kortere avstand fra topp til bunn når alle fagarbeidere vet hvem han er. I tillegg kommer budskapet fra «hovedkilden». For å lykkes med risikokommunikasjon så bør det være et «gi og ta»-forhold mellom arbeidsgiver og arbeidstaker. På besøksprosjekt A har de for eksempel lov til å ta med seg verktøy hjem.

#### 5.4.3 Respekt for budbringeren

Som vist i teori, er tillit i relasjoner i formidling av budskap er en viktig faktor innen kommunikasjon for å nå fram med sitt budskap. At en i ledelsen tror at fagarbeidere kanskje heller vil høre mer på basen, kan bety at de har mer respekt for basen. Et annet eksempel er at noen respekterer lederens, men ikke byggherren sine regler fordi det ikke kan gi konsekvenser.

En av tømmerne sier, som nevnt i resultat, at «Da den HMS-ansvarlige fra kontoret, var med på vernerunder, så var hun flink til å si hva som var galt, men ikke så flink til å finne ut hva som man skal gjøre for å rette opp i det. Hvis man har den stillingen, bør man ha bedre kommunikasjon med de som vet hvordan man skal fikse det først, før man tar det opp mer resten, slik at "løsningen" hennes ikke bare skaper mer problemer». Denne tømmeren opplevde da at den HMS-ansvarlige bare lagde kvalme. Det kan love dårlig for videre respekt for meningene som kommer fra kontoret. En annen tømmer forteller om en helt annen opplevelse av en vernerunde der han forteller at «Vi fikk engang besøk av det regionale verneombudet, de var der for å påpeke det samme som arbeidstilsynet, uten å gi bot. Kanskje bedre når det er noen utenforstående? Jeg fikk i hvert fall veldig stor respekt for han som kom. Han oppførte seg som en kompis i måten han sa ting på. Selv om han var som arbeidstilsynet. Vi fikset opp i feilene og tok det med videre».

Disse to snakker begge om personer som kommer for å korrigere feil, hvor den ene får veldig respekt for budbringeren, mens han andre ikke får det. Den misfornøyde tømmeren forteller videre at «det er ikke alltid å følge boken som er det riktige, man må høre på de som har erfaring, hun kunne kommet i stedet med rolig stemme og sagt «er det noen grunn til at det ikke er byggjerde her?». Dette vitner om at måten man kommuniserer på er veldig viktig for hvor seriøst man tar budskapet. Som nevnt i teori, så er hvorvidt mottakeren velger å lytte, avhengig av hvordan mottakeren oppfatter avsenderen. Det virker som om det er lettere så skape tillit med et godt samarbeid og god stemning. Gjennom flere av svarene kommer det fram at et godt samhold og forhold til hverandre er viktig for å lykkes med HMS, i tillegg til

det å ha jobbet lenge sammen. Det er mye utbytninger så en idé å fokusere på å få folk til å bli i jobben. Da bør man legge til rette for god trivsel, som for eksempel det ene firmaet som kjøpte inn pølser til alle. Noen nevner at steder det er dårlig stemning er det større konflikter ifm. HMS. Samhold kan dermed bidra til bedre risikokommunikasjon.

#### 5.4.4 Holdninger

Gjennomgående gjennom intervjuene så snakker de mye om holdninger som en viktig årsak til at HMS blir bortprioritert. Det er nevnt hele 12 ganger. I tillegg er det nevnt: «går sikkert fint» og andre varianter av den, i tillegg til «skal bare». Machokultur, det at det er status å være rask, snekkeren som ikke ville spørre om hjelp fordi han klarte det selv, handler vel også holdninger. Folk tenker kanskje «skal bare» fordi det oftest går bra. Holdninger er som nevnt i teori et viktig aspekt for god risikokommunikasjon. Det virker som at om HMS blir tatt seriøst av ledelsen så blir det tatt mer seriøst av arbeiderne, det kan se ut som holdninger smitter slik.

*«Jeg bruker ofte å si at det ikke er noe som heter "skal bare", fordi det er da ulykker skjer» -  
L1*

Den åpenbare løsningen på problemet med dårlige holdninger er å gjøre holdningsendringer. Men hvordan gjør man det? Mer fokus på å følge reglene? Premiering ved å følge HMS-reglene? Betonmast er en entreprenør som har vunnet den prestisjetunge prisen «den gylne hjelm» to ganger de siste årene for godt SHA-arbeid. Dette begrunnet spesielt med at de er gode på reduksjon av belastende arbeid, og på arbeid med støv, i tillegg til et godt samarbeid mellom byggherre og utførende. De har lyktes på grunn av bred involvering i prosjektene, der alle, også fagarbeiderne blir inkludert og får komme med sine synspunkter. Deres arbeid blir også nevnt av et av hovedverneombudet som noe de ønsker å ta lærdom fra. En HMS-ansvarlig i innlandet sier at hun tror de har lyktes fordi de har hatt et kontinuerlig fokus på HMS, og at de har holdt SHA-kurs for alle nye i et prosjekt. I tillegg har de jobbet spesielt med å rette opp i ting som ikke er som de skal, med én gang. De har også en veldig ryddig byggeplass med godt planlagte systemer (Byggeindustrien, 2017). Kanskje det å gi en form for belønning til de som er flinke, som «den gylne hjelm» kan være med på å endre holdninger.

#### 5.4.5 Ansvarsforhold

Det er som nevnt i teori noen ganger uklare ansvarsområder innen arbeidshelse og sikkerhet. For å tydeliggjøre ansvarsforholdene slik at arbeidshelsen og sikkerheten blir ivaretatt, er det viktig at det blir stilt krav begge veier: Hovedbedriften til arbeidsgiverbedrift, og motsatt. Hovedbedriften må legge til rette, for den overordnede flyten, som tidligere nevnt. Arbeidsgiver-bedriftene må sørge for å komme inn tidnok i planleggingen og sørge for at eget arbeid blir hensyntatt i det totale. Et eksempel er at den ene bedriften prøver å få prosjekterende til å risikovurdere materialene.

Problemet er ofte de helseproblemene som ikke havner under byggherren, og det som ikke kommer inn under kontrakten mellom Hovedentreprenør og UE. Heldigvis er det flere og flere forhold som blir kontraktfestet. Noen av tømmerne snakket om uavklarte ansvarsforhold blant ledere. I dette tilfelle ble ikke ledelsen til firmaet disse har jobbet for intervjuet og kan

svare på disse påstandene. Ideelt sett burde det blitt gjort. Temaet med ansvarsforhold er litt vanskelig å svare på da det ikke ble intervjuet noen ledere av UE, eller en byggherre.

## 6. Konklusjon

Med et større fokus på HMS, gode risikovurderinger og økende bruk av teknologiske hjelpemidler, skjer det stadig forbedringer innen HMS i bygge- og anleggsbransjen. Noen ganger gjør konkurrerende interesser at HMS blir prioritert bort. Tidspress, dårlige holdninger og mangelfull planlegging, ser kanskje ut til å være de viktigste faktorene som står i veien. Dette ser blant annet ut til å føre til dårligere etterlevelse av HMS-regler. Hvis reglene og retningslinjene blir fulgt så er det mulig å unngå mange farer. Problemer er menneskelig feiltak, og andre nevnte forhold som står i veien for at reglene ikke blir fulgt. Resultatet av HMS-arbeidet er også avhengig av god ledelse og prosjektstyring. Man må få med hele kjeden for å lykkes med HMS, og det starter med ledelse. Svaret på flere av spørsmålene i denne oppgaven virker derfor å være prosjekt- eller ledelsesavhengige. Bedre risikokommunikasjon og risikostyring kan bidra til at regler og prosedyrer blir fulgt i større grad, og at det skjer en bedring av HMS generelt. Ifølge funn i denne oppgaven bør det da være større fokus på:

- **Opplæring av lærlinger**

Det virker tilfeldig hvordan opplæring av lærlinger i bygge- og anleggsbransjen foregår. Basert på dette forskningsprosjektet virker det heller ikke som om lærlingene har med seg så mye kunnskap innenfor dette feltet fra skolebenken. Det bør være en mer håndfast plan for hvilken opplæring man mener en lærling skal ha, i tillegg til at noen er ansvarlige for å sjekke at lærlingene har lært det de skal. Det bør ikke være fadderens til lærlingen som har ansvaret alene.

- **Aktiv bruk av overordnet risikovurderingsskjema**

SJA er ikke den eneste typen risikovurderingen en tømmerer bør forholde seg til. Den overordnede risikovurderingen som skal henge på en byggeplass, bør nå fram til tømmereren i større grad. For å få til det er det viktig å sikre opplæring i grunnleggende/daglig risikovurdering, spesielt den delen som havner under arbeidshelse. Bransjen virker å ha en utfordring med å kommunisere ut den delen av risikovurderingen som havner under UE eller EP sitt ansvar. Det virker som om arbeidshelse blir opp til den enkelte. Løsningen er åpenbart ikke å henge opp risikovurderingene på tavla i brakka, men å benytte toveis kommunikasjon der tømmererne blir involvert.

- **Tette kunnskapshull og tilpasse og tilrettelegge verneutstyr**

Tømmererne har noen kunnskapshull. Dette gjelder blant annet støv og støy hvor farlig de anser dette som. Det bør eksempelvis være klare retningslinjer for bruk av støvmasker - Hvilken maske til hvilken operasjon og støvtype man utsettes for? Man bør også sørge for at maskene passer godt, og man bør være bevisst på at de passer sammen med annet verneutstyr for å skape minst mulig ubehag. Det bør eventuelt investeres i dyrere masker. Filter og andre deler

som må byttes ut bør være lett tilgjengelige. Tømreren bør være involvert i valg av personlig verneutstyr. Tømrerne ønsker seg generelt bedre utstyr.

- **Tydelighet i kommunikasjon av HMS-budskap**

Her må ledelsen tydeliggjør hvilke budskap som gjelder/de sender ut. Alle de forskjellige rollene i et firma, bør sende samme budskap. Hoved(verneombudene) skal ikke være de som maser på tømreren, men skal være en representant og til støtte for tømreren. Det er hovedsakelig ledelsen som skal si i fra. Måten å si fra på/kommunisere, bør gjøres på en måte som involverer tømreren selv. Flat struktur i firmaet ser ut til å bidra å bedre kommunikasjonen mellom ledelse og fagarbeider.

- **Skape en holdningsendring**

Holdninger virker å være en viktig årsak til dårlig etterlevelse av regler. Derfor bør det gjøres holdningsarbeid. Noe som ser ut til å ha en virkning er å vise til konsekvenser og visualisere risikoen, i tillegg til at fagarbeiderne blir inkludert og får komme med sine synspunkter.

- **Rotere på arbeidsoppgaver**

Det bør kanskje utarbeides en roteringsplan, eller lages retningslinjer på hvor lenge man skal holde på med én type statisk oppgave i strekk. Det kan for eksempel være gipsing eller gulvlegging.

## 6.1 Anbefalinger og veien videre

### Noen konkrete anbefalinger til bransjen:

- Burde finnes et nasjonalt register over hvilke fagarbeidere som har hvilke kurs
- Enighet om farligheten av støv
- Utføre støymålinger der støynivået er usikkert
- Automatisk beskjed til den som har skrevet avviket at det har blitt lukket og hva som er blitt gjort
- Være mer bevisst på å kommunisere den delen av risikovurderingene som ikke er prosjektspesifikk og som havner under EP eller UE. Ofte ligger dette under arbeidshelse.

### Veien videre:

- Forske mer og gjøre større undersøkelser på temaet.
- Undersøke hva som skal til for å skape holdningsendringer i forbindelse med risiko.

## 7. Referanser

- Aktiv HMS . (u.d.). *HMS internkontroll*. Hentet fra Aktiv HMS : <https://www.aktiv-hms.no/hms-internkontroll/>
- Albrechtsen, E., Hovde, J., Kongsvik, T., & Schiefloe, P. (2018). *Sikkerhet i arbeidslivet*. Fagbokforlaget.
- Arbeidstilsynet. (u.d.). § 3-5. *Hovedverneombudet*. Hentet fra Arbeidstilsynet.no: <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-organisering-ledelse-og-medvirkning/3/3-5>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Avvik og avvikshåndtering* . Hentet fra Arbeidstilsynet : <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/avvik-og-avvikshandtering/>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Byggherreforskriften*. Hentet fra Arbeidstilsynet: <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/hms-i-bygg-og-anlegg/byggherreforskriften/>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Internkontrollforskriften*. Hentet juni 17, 2022 fra <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/internkontrollforskriften/>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Personlig verneutstyr (PVU)*. Hentet fra Arbeidstilsynet: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/personlig-verneutstyr/>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Risikovurdering*. Hentet fra arbeidstilsynet.no: <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/risikovurdering/>
- Arbeidstilsynet. (u.d.). *Verneombud*. Hentet fra Arbeidstilsynet: <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/roller-i-hms-arbeidet/verneombud>
- Aven, T. (2019, september 26.). *Risiko*. Hentet fra Store norske leksikon: <https://snl.no/risiko>
- Aven, T. (2020, september 10.). *Risikostyring*. Hentet fra snl: <https://snl.no/risikostyring>
- Borg, W. (1998). Oppfattelse og forståelse af risiko. I E. Olsen, *Risikovurdering i arbeidsmiljøet* (ss. 100-105). Arbeidsmiljøinstituttet.
- Byggeindustrien. (2017, September 13). *Betonmast Innlandet fikk prestisjepris for andre gang*. Hentet fra bygg.no: [https://www.bygg.no/betonmast-innlandet-fikk-prestisjepris-av-statsbygg-for-andre-gang/1325978/!](https://www.bygg.no/betonmast-innlandet-fikk-prestisjepris-av-statsbygg-for-andre-gang/1325978/)
- Byggeindustrien. (2021). *100 største*. Hentet fra <https://www.bygg.no/100-storste/>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2015, Januar 15). *Hierarchy of Controls* . Hentet fra CDC: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>
- Cramo. (u.d.). *VINDUSLØFTER PÅ HJUL <400KG*. Hentet fra [https://www.cramo.no/no/category/byggmaskiner\\_lofteredskap\\_vinduslofter/product/vinduslofter-pa-hjul--400kg-smartliftsl380midi](https://www.cramo.no/no/category/byggmaskiner_lofteredskap_vinduslofter/product/vinduslofter-pa-hjul--400kg-smartliftsl380midi)
- Engen, O. A., Gould, K. A., Kruke, B. I., Lindøe, P. H., Olsen, K. H., & Olsen, O. E. (u.d.). *Perspektiver på samfunnsikkerhet* (Vol. 2). Cappelen Damm Akademisk .
- Grønn jobb. (u.d.). *Elektronisk vernerundeskjema: Bygg- og anleggsbransjen*. Hentet fra grønnjobb.no: <https://info.grønnjobb.no/skjema-mal-vernerunder-bygg-anlegg-vernerunde>
- Halvorsen, S. (u.d.). *Kommunikasjonsmodeller*. Hentet fra NDLA: <https://ndla.no/subject:1:1f1865fc-e4cc-48a0-918f-3530485ec424/topic:1:ae0e6304-d30e-4d3f-8e94-306d1a884e10/topic:1:b4a83480-e593-4b51-ae4c-9dee708c1616/resource:4a8c58f3-9bd6-4c19-92c6-c7f970cc7c07>
- Hernes, P. O. (2022, Februar 3). *31 personer døde på jobb i 2021*. Hentet fra Arbeidstilsynet: <https://www.arbeidstilsynet.no/nyheter/31-arbeidsskadedodsfall-i-2021>
- Jacobsen, D. I. (2012). *Hvordan gjennomføre undersøkelser* (Vol. 5). Høyskoleforlaget.
- Mostue, B. A., Winge, S., Eikrem, A. M., & Gravseth, H. M. (2021). *Helseproblemer og ulykker i bygg og anlegg*. <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/om-oss/forskning-og-rapporter/kompass-tema-rapporter/2020/kompass-tema-nr.-1-2021-helseproblemer-og-ulykker-i-bygg-og-anlegg.pdf>. Arbeidstilsynet.



- National Institute for Occupational Safety and Health. (1992). *NIOSH Recommended Guidelines for Personal Respiratory Protection*. U.S. Department of Health and Human Services.
- NorEngros. (u.d.). *Produkter*. Hentet fra <https://www.norengros.no/andedrettsvern-m-ventil-ffp3/p/46336>
- Qiu, W., Rutherford, S., Chu, C., Mao, A., & Hou, X. (2016). Risk communication and public health. *GLOBAL JOURNAL OF MEDICINE AND PUBLIC HEALTH*, 5(4), ss. 1-11. [https://web.archive.org/web/20190819015612id\\_/http://www.gjmedph.com:80/uploads/VP1-Vo5No4.pdf](https://web.archive.org/web/20190819015612id_/http://www.gjmedph.com:80/uploads/VP1-Vo5No4.pdf).
- Renta. (u.d.). *Starke Arvid Gipsbukk, 400 kg*. Hentet fra [renta.no: https://renta.no/butikk/lofteutstyr-og-tilkomst/lofteutstyr-og-materialhandtering/starke-arvid-gipsplatebukk-400-kg/](https://renta.no/butikk/lofteutstyr-og-tilkomst/lofteutstyr-og-materialhandtering/starke-arvid-gipsplatebukk-400-kg/)
- Rohrmann, B. (2008). *Risk perception, risk attitude, risk communication, risk management: A conceptual appraisal*. University of Melbourne. [https://cdn-nrspp.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/08/31175520/TIEMS\\_2008\\_Bernd\\_Rohrmann\\_Keynote.pdf](https://cdn-nrspp.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com/wp-content/uploads/sites/4/2020/08/31175520/TIEMS_2008_Bernd_Rohrmann_Keynote.pdf).
- Sticos. (2022, Januar 12). *Vernerunde: Slik gjennomfører du den*. Hentet fra <https://www.sticos.no/fagstoff/kategori/hms/vernerunde-slik-gjennomfoerer-du-den>
- Suedel, B. C. (u.d.). *Adressing risk and uncertainty in planning ecological restoration projects*. Hentet fra ResearchGate: [https://www.researchgate.net/figure/Risk-analysis-involves-risk-assessment-risk-management-and-risk-communication\\_fig1\\_235041915](https://www.researchgate.net/figure/Risk-analysis-involves-risk-assessment-risk-management-and-risk-communication_fig1_235041915)
- Svartdal, F. (2020, mars 27). *Risikopersepsjon*. Hentet fra Store norske leksikon: <https://snl.no/risikopersepsjon>
- Svenli, E., & Solberg, I. (2016, juni). *Nytteverdi av sikker-jobb-analyse i bygg og anleggsprosjekter*. Hentet fra <https://sikkerhetba.files.wordpress.com/2020/02/masteroppgave-solberg-og-svensli.pdf>
- Svennevig, J. (2020). *Språklig samhandling*. Cappelen Damm akademisk.
- Tranter, M. (2004). *Occupational Hygiene and Risk Management (Vol. 2)*. Routledge.
- Wollan, S., Thommesen, K., & Årsheim, T. (2017). *Vær synlig - Kommunikasjonsarbeid i offentlig sektor*. Gyldendal Norsk Forlag.

## **8. Vedlegg**

<https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/om-oss/forskning-og-rapporter/kompass-tema-rapporter/2020/kompass-tema-nr.-1-2021-helseproblemer-og-ulykker-i-bygg-og-anlegg.pdf>

### Støv tømreren blir utsatt for

- Gipsstøv
- isolasjonsstøv
- betongstøv
- trestøv

### Støy

Arbeidstilsynet arbeider med to maks grenser for støy på en arbeidsplass. Tiltaksgrensen er 80 db på en arbeidsplass med støyende maskiner og utstyr, som vil si at det skal settes inn tiltak for å unngå framtidige overskridelser. Grenseverdien er 85db for maksimal støyeksponering i løpet av en 8-timers arbeidsdag, og 130 db for engangsløyd. Da skal det iverksettes strakstiltak for å redusere eksponeringen.

Å være utsatt for støy kan gi hørselsskader. Hvor lett man får hørselsskader avhenger av hvor høy og hvor mye støy man har blitt utsatt for, men også individets følsomhet. Derfor er man ikke sikret mot hørselsskader ved å følge arbeidstilsynets regler.

### Vibrasjon

Som snekker er man utsatt for maskiner som er håndholdte som vibrerer. Bruk av disse kan føre til en rekke lidelser, som i samlebetegnelse kalles hånd-arm-vibrasjonssyndrom (HAVS). En av de vanligste er likfingre (Raynauds fenomen). Da mister man gjerne noe av følelsen i fingrene, får prikking, nedsatt fingerferdigheter, åreforkalkninger eller nerveskader. Vibrasjonsskader framskyndes av kuldepåvirkning.

Ifølge forskrift om tiltaks- og grenseverdier for daglig eksponering er maksimal daglig eksponering:

- Tiltaksverdi: 2,5 m/s<sup>2</sup>
- Grenseverdi: 5.0 m/s<sup>2</sup>

### Ergonomi

Fastlåste arbeidsstillinger og hyppige vridninger av ryggen, øker risikoen for ryggskader. Den samme virkningen har muskelutmattelse etter en lang dag med hardt fysisk arbeid. Risiko for skade på rygg ved tunge løft kan vurderes kvantitativt, med utgangspunkt i NIOSH-ligningen. Denne finnes også som en CEN-standard, med en liten justering av vektkonstanten (fra 23 til 25 kg). Arbeidstilsynet har en klar anbefaling om å man unngå engangsløft på over 25 kg for å unngå helseskade.



Figur 23 Vurderingsmodell for anbefalte løftegrenser i stående stilling, relatert til avstanden til kroppen

**RENT TØRT BYGG**

<p><b>1. Orientering</b></p>		
<p>1. Formålet med Rent Tørt Bygg (RTB) er å oppnå et godt inneklime i ferdige bygg ved å hindre spredning av støv og fiber fra byggeprosessen til bygningen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikre et forsvarlig arbeidsmiljø på byggeplassen i hele byggeperioden</li> <li>• Tilrettelegge for en rasjonell byggeplass</li> <li>• Hindre at forurensing fra byggetiden ligger igjen i bygget</li> <li>• Sikre et forsvarlig arbeid- og innemiljø for fremtidige brukere av bygget.</li> </ul>		
<p>2. Bygget skal produseres etter Rent Tørt Bygg-metoden slik dette er beskrevet i håndboken Rent-Tørt-Bygg, forebyggende helsevern i bygninger, (RIF, siste utgave).</p>		
<p>2. Når råbygget er avsluttet skal renholdsentreprenøren fremskaffe sentral-/ industristøvsugere til bruk for samtlige entreprenører i resten av byggetiden. Støvsuger benyttes når det etter en arbeidsoperasjon blir synlige støv/spon. Støvreducerende verktøy skal benyttes og tilkobles støvsugeranlegget. Slanger, munnstykker og spesialuttak skal være med støvsuger, men tilpasning til spesialverktøy må medtas av den som bruker verktøyet. Det skal være tilstrekkelig antall støvsugere (evt. uttak) på byggeplassen til å utføre beskrevet byggerenhold samt betjene de arbeidsoperasjoner som til enhver tid pågår.</p>		
<p>3. Ved tilbud skal entreprenøren spesifisere hvilken støvsugerløsning som tilbys og rutiner for skifting av filter dokumenteres. Mikrofilter (hepa) er et absolutt minimumskrav.</p>		
<p>4. Hoved/totalentreprenør besørger containere. Hoved/totalentreprenør medtar midlertidig tetting av sjakter/byggseksjoner.</p>		
<p>5. Det presiseres at renholdsentreprisen også omfatter energisentral og alle tekniske rom i bygget.</p>		
<p>6. I rehabiliteringsprosjekter starter RTB-aktiviteter etter at all rivning er utført og alt rivningsmaterieell er fraktet ut av bygningen. Der det foregår en kombinasjon av rivning og rehabilitering skal hoved/totalentreprenør sette opp tett skille (plastvegger) mellom sone for rivning og innredningsarbeider.</p>		
<p><b>1. Motvirke fuktskader</b></p>		
<p>1. Det skal etableres konstruksjonsløsninger som utelukker kondens og vanninntrenging. Bygget skal være godt drenert, og alt overflatevann skal føres bort fra bygningen.</p>		
<p>2. Varmerør, kjølerør, avløpsrør og tappevannsrør skal ha mulighet for inspeksjon.</p>		
<p>3. Alle materialer skal lagres tørt og beskyttes mot fuktighet. Alle åpninger i yttervegger og tak tettes så snart det er mulig, for å unngå vanninntrenging. Alle materialer som er fuktskadet og ikke lar seg tørke ut i tide, eller som allerede er utsatt for mugg-/soppangrep, skal fjernes fra byggeplassen.</p>		

4.	Den relative fuktighet i betongens poreluft skal være under 85 % før man legger tette gulvbelegg som vinyl, linoleum ol. Krav i FDVU-dokumentasjonen fra leverandøren skal følges.		
<b>Sikring av uferdig bygning mot fukt</b>			
-	Hver entreprenør skal sørge for at sine aktiviteter ikke medfører nedfukning av materiell eller konstruksjoner, også der disse tilhører eller er satt opp av andre.		
-	Punktering av vindspærre (eksempelvis i forbindelse med innfesting av stillaser eller utenpåhengte konstruksjoner) skal sikres mot fuktinntrenging og tettes igjen umiddelbart etter nedrigging av den entreprenøren som punkterte vindspærren.		
-	Åpninger i ytterkonstruksjoner i forbindelse med tekniske føringer eller lignende, skal tettes midlertidig inntil permanent utførelse.		
-	Midlertidig tekkinger benyttes på tak/terrasser hvor endelig tekking ikke kan etableres før senere i byggeperioden. Omfang og tidspunkt avtales med byggentreprenør.		
-	Før isolering og tekking skal det kontrolleres at gesimser, sokler, sluk, overliggende vegger og tekniske gjennomføringer er klargjort for oppbretter og tilslutninger. Permanent tilkobling til taknedløp skal også være etablert.		
-	Membraner på takflater og terrasser etc. skal testes for vanntrykk i henhold til godkjent norm. Tekkinger som bygges inn med påstøp skal alltid vanntrykktestes. Vanntrykktesting skal utføres før innvendige arbeider settes i gang. Tekker skal legge opp en plan over hvilke flater som skal vanntrykktestes og når, og eventuelt hvilke plater som ikke skal testes. Planen skal rapporteres til byggentreprenør og tiltakshaver før tekkingsarbeidene starter.		
-	Ferdig lagt membran skal beskyttes mot belastninger og skader i forbindelse med videre bygging inntil byggearbeidene er ferdigstilt. Den entreprenør som har arbeider som kan medføre belastninger og skader på tekkingen har ansvaret. Hver enkelt entreprenør skal også fjerne alt materiell, kapp, skruer og lignende fra tekkingen umiddelbart slik at skader unngås.		
-	Etter montering av hulldekkeelementer skal alle drenshull i elementkanalene kontrolleres og bores opp for å unngå at de er tette eller at det står fukt i elementene.		
-	Ved hulltaking i dekker skal det sikres mot at vann fra boreprosessen spres til hulrom i dekkekonstruksjonen (hulldekker, påstøp på isolasjon).		
-	Der det er fare for at stålkonstruksjoner under montasje kan bli fylt med vann, skal de enten lukkes eller dreneres av leverandør/entreprenør. Synlige drenasjehull tillates ikke.		
-	Når isolasjonen i ytterkonstruksjonene er på plass, skal dampspærren straks monteres. Dette er spesielt viktig når bygget aktivt varmes opp, for å unngå at fuktig inneluft kondenseres mot vindspærren.		
-	Fasadeisolering før tett bygg (for eksempel brannisolering av stålkonstruksjoner og isolering av dekkeforkanter) skal begrenses til det som er helt nødvendig for å gjøre at vindspærren skal kunne monteres. Dersom slik isolering likevel må utføres før tett bygg, skal isolasjonen sikres mot nedbør og annen nedfukning. Utførende entreprenør er ansvarlig.		
<b>2. Renhold i byggeperioden</b>			
1.	Rydding, fjerning av avfall, og støvsuging etter egne arbeider skal utføres kontinuerlig/daglig. Når bygget er tett, skal røyking foregå utendørs.		

<p>2. Byggrenholdet omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rydde, fjerne og eventuelt sortere emballasje, kapp, spill og matrester i containere</li> <li>• Rydde trafikkarealer</li> <li>• Regelmessig rengjøring av gulv (støvsuge/moppe)</li> <li>• Forsegle og tildekke bygningselementer og installasjoner mot støv, forurensinger og nedbør.</li> <li>• Ventilasjonskanaler og deler skal alltid leveres påmontert endelukk. Ventiler skal holdes lukket frem til innregulering. Åpninger i ventilasjonsaggregater må være beskyttet mot inntrengning av støv</li> </ul>		
<p>eller vann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behovsrengjøring av alle overflater og installasjoner i hulrom og over himling før permanent lukking.</li> <li>• - Behovsrengjøring etter rivning, hullboring, sliping o.l.</li> </ul>		
<p>3. Kvalitetskontroll av byggerenhold Hovedentreprenør/renholdsentreprenør skal føre loggbok og dokumentere alt utført byggerenhold. Skjema/prosedyrer som tenkes brukt skal dokumenteres ved tilbudsinnlevering. Dokumentasjon skal rutinemessig forelegges tiltakshaver/rådgivende ingeniør. Mangler ved andre entreprenørers utførte rydding skal innen én dag varsles tiltakshaver. Tiltakshaver kan den påfølgende dag rekvirere arbeidet utført av renholdsentreprenøren på den/de entreprenørers regning som har forårsaket den mangelfulle ryddingen i henhold til kontraktens timepriser for renholdsentreprenør.</p>		
<p>4. Beskyttelse av innganger Alle inngangspartier skal beskyttes med utvendige skraperister og innvendige tekstilmatter.</p>		
<p>5. Skilting Hovedentreprenør/renholdsentreprenør skal sette opp opplysningsskilter vedrørende Rent Tørt Bygg på følgende steder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produksjonsrom</li> <li>• Garderober, kontor- og spisebrakker</li> <li>• Innganger og hovedkorridorer</li> <li>• Oppslagstavler</li> <li>• Soneskilt</li> </ul> <p>Skiltene skal være bestandig som varer hele byggeperioden og plasseres godt synlig.</p>		
<p>6. Ved alle soneskilt skal det være markerte soneskilt. En støvtett provisorisk eller permanent dør skal danne sonegrense.</p>		
<p>Produksjonsrom Det opprettes produksjonsrom ved soneskille med godt synlig soneskilt, informasjon og oppslag. En støvtett provisorisk eller permanent dør eller vegg danner sonegrense. Ved soneskillet oppbevares søppelsekker, rikelig med fotposer, ekstra støvsugerposer samt skjema for avviksmeldinger, avhengig av sonetype. Hvert produksjonsrom støvsuges minimum 1 gang hver arbeidsdag.</p>		

<p>1. Soneskille</p> <p>Bygget deles inn i Rent Tørt Bygg-soner. Følgende krav gjelder for de ulike sonene.</p> <p><u>Alle Soner:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontinuerlig rydding/fjerning av avfall og overflødig materialer</li> <li>• Kun lagring for nært forestående arbeid i bygget</li> <li>• All bruk av feiekost er forbudt.</li> </ul> <p><u>Grønn sone (råbyggfasen):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hver enkelt entreprenør rydder etter sine arbeider. Avsluttes med hovedrydding.</li> </ul> <p><u>Gul sone (tett bygg med ikke ferdig overflater, dører og vinduer er montert):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horisontale overflater (gulv og vindusposter) skal støvsuges 1-2 g pr uke.</li> <li>• Alt støvproduserende verktøy skal ha påmontert avsug</li> <li>• Vinduer og dører skal i størst mulig grad være lukket</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samtlige entreprenører skal utføre rydding og støvsuging etter egne arbeider</li> <li>• Renholdsentreprenør rengjør etter avtalt renholdsplan</li> </ul> <p><u>Rød sone (tett bygg med ferdige overflater)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Renholdsentreprenør rengjør alt og låser eventuelt av området</li> <li>• Støvende arbeider er ikke tillatt</li> <li>• Påbudt med fotposser/skoovertrekk</li> </ul>		
<p>2. Kvalitetsnivå</p> <p>Krav til renholdskvalitet etter rengjøring <u>Grønn/gul sone:</u></p> <p>Området skal være så rent at smuss ikke smitter til andre områder <u>Rød Sone:</u></p> <p>Området skal være uten synlig smuss</p>		
<p>3. Beskyttelse av gulvbelegg</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle gulvbelegg skal tildekkes fortløpende og straks etter montering.</li> <li>• Harde og halvharde gulvbelegg skal tildekkes med 0,2 mm plast, kraftpapp eller tilsvarende av en type som ikke revner pga arbeid eller støvsuging. Tildekking legges helt inn til vegg. Avslutning og skjøter tapes.</li> <li>• Tekstile gulvbelegg skal tildekkes med trefiberplate eller tilsvarende under plastbeskyttelsen.</li> <li>• Fjerning av tildekking/beskyttelse ved avsluttende byggrengjøring og gulvbehandling.</li> </ul>		
<p>4. Hovedentreprenør har ansvar for beskyttelse av ferdig gulv.</p>		
<p>5. Renholdsmetoder:</p> <p>Det skal benyttes metoder og midler som ikke skader 3.person, renholder eller overflater.</p>		
<p>6. Kravene til rengjøring etter utført sliping, riving, hullboring etc. skal være de samme som for det vanlige byggerenholdet, men i tillegg skal samtlige overflater rengjøres.</p>		

7. Alle innkleddede flater rengjøres etter de krav som gjelder for avsluttende byggrengjøring.		
<b>3. Avsluttende/klargjørende byggrengjøring</b>		
1. Avsluttende/klargjørende byggrengjøring utføres av renholdsentreprenør i henhold til kap 2.6.2 figur 29 kvalitetsnivå 4 og kap 2.6.2 figur 33 kvalitetsnivå 4 "normal" i Håndboken Rent Tørt Bygg, forebyggende helsevern i bygninger (RIF, 2007). Rengjøringsgrad skal dokumenteres.		
2. Det foretas kontroll ved støvdekkemålinger med BM-Dustdetektor etter de retningslinjer og antall steder som angitt i Håndboken Rent Tørt Bygg, forebyggende helsevern i bygninger (RIF, 2007). Tiltakshavers representant deltar.		
3. Renholdsentreprenøren avmelder og innkaller til målinger, og plikter å stille med angitt måleutstyr. Målinger skal utføres av uavhengig part.		
4. Ved overskridelse av renholds krav utføres ny måleserie. Ved fortsatt overskridelse skal ny rengjøring utføres.		



5.	I tillegg skal følgende kvalitetskrav tilfredsstilles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alt avfall skal være fjernet.</li> <li>• Alle flater, utstyr og innredning skal være uten synlig smuss.</li> <li>• Glass, vinduer, sanitærutstyr o.l. skal være blanke og uten smuss.</li> </ul>		
6.	Dokumentasjon fremlegges for tiltakshaver.		
7.	Gulvlegger fjerner beskyttelse på gulvbelegg. Renholdsentreprenør rengjør gulvbelegg, fjerner flekker og overflatebehandler gulvene iht. FDV- dokumentasjon fra leverandør og etter avtale med tiltakshaver.		
8.	Luftbehandlingsaggregat i tekniske rom samt synlige rør og kanaler og utstyr i energisentral rengjøres. I tillegg ventilasjonsanlegg for røykventilasjon, sjaktvent m.m.		
9.	Teknisk entreprenør rengjør selv innvendig i eget teknisk utstyr som ventilasjonskanaler, el. tavleskap, ventilasjonsaggregat etc.		
10.	Rør og kanaler er synlige (ingen himling) i tekniske rom samt energisentral. Renholdsentreprenøren rengjør alle utvendige flater.		
11.	Ventilasjonsanlegget skal innreguleres etter avsluttende byggrengjøring.		
<b>12.</b>	<b>Klargjørende byggrengjøring</b>		
	I tillegg skal følgende kvalitetskrav tilfredsstilles ved klargjørende byggrengjøring: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle synlige overflater, innredning og installasjoner skal være uten synlig smuss</li> <li>• Dispensere og beholdere skal være uten synlig smuss og skal fungere og være fylt opp.</li> </ul>		

Vedlegg 3: Eksempel på SJA – Sikker jobbanalyse

### SJA – Sikker jobbanalyse

<b>Prosjekt:</b> (nr. og navn)	<b>SJA-ansvarlig:</b> (navn, sign.)	<b>Dato:</b>
<b>Kort beskrivelse av aktiviteten:</b> Arbeid i stige		<b>Ansvarlig for aktiviteten:</b> (firma)

**SJA gjennomføres fordi:** (sett ett eller flere kryss)

Arbeidet medfører avvik fra beskrivelser i prosedyrer og planer









Aktiviteten er ny og ukjent

Folk som ikke kjenner hverandre skal jobbe sammen

Utstyr som arbeidstakerne ikke har erfaring med skal benyttes

Forutsetningene er endret (f.eks. værforhold, tilgjengelig tid, rekkefølge av oppgaver, andre aktiviteter utføres i nærheten)

Ulykker/uønskede hendelser har skjedd tidligere ved tilsvarende aktiviteter

 Hvilke oppgaver er vi bekymret for?	 Farer - hva kan gå galt? Se eksempler i liste nedenfor	Har vi kontroll på farene? Ja Delvis Lite	 Tiltak Hvordan skal farene kontrolleres?	 Ansvarlig
		  		
Klatre i stige	Fall fra høyde		En annen person som hjelper til med å holde stigen	

**Lærepunkter:** (Fylles ut av SJA-ansvarlig etter at jobben er gjort: Hva kan gjøres annerledes/betere neste gang? Hvilke positive erfaringer er viktig å ta med seg?)

**Mulige farer**

1	Sammenstøt/påkjørsel	6	Fallende gjenstand	11	Høyt trykk, sprutfare	16	Værforhold (vind, kulde, tåke)
2	Konstruksjonssvikt	7	Fall	12	Støy, vibrasjon	17	Naturhendelser (flom, ras)
3	Brann, eksplosjon	8	Tunge løft/tunge materialer	13	Stråling	18	Arbeid i tanker/oksygen mangel
4	Bevegelige gjenstander/klemfare	9	Overflater med høy/lav temperatur	14	Støv, røyk, gasser, giftige stoffer	19	Drukningfare

5	Skarp gjenstand (kutt, stikk)	10	Fare for elektriske støt	15	Mangelfull belysning	20	Annet, spesifiser:
---	-------------------------------	----	--------------------------	----	----------------------	----	--------------------

Vedlegg 4: Intervjuguide

Kategori	Spørsmål til fagarbeider	Spørsmål til leder
Intro	Hvilken utdanning/fagbakgrunn har du?	Hvilken utdanning/fagbakgrunn har du?
	Hvor lenge har du jobbet i bransjen?	Hvor lenge har du jobbet i bransjen?
	Hva er dine arbeidsoppgaver?	Hva er dine arbeidsoppgaver?
Risikoforståelse, kunnskap og bruk av risikovurderinger	Har du og dine kollegaer kjennskap til hvilke <b>fare</b> r som du utsettes for på jobb? Forstår du og <b>risikoen</b> det innebærer for din arbeidshelse? Hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei: Vet du hvordan du kan lære det?</li> <li>- Ja: Hvordan/hvor har du lært det? Hvilken erfaring hos arbeidsgiver/utdannelse/kurs? Hms på skolen?</li> </ul>	Har du kjennskap til hvilke <b>fare</b> r som du og dine arbeidere utsettes for på jobb? Forstår <b>risikoen</b> det innebærer for arbeidshelsen? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nei: Vet du hvordan du kan lære det?</li> <li>- Ja: Hvordan/hvor har du lært det? Erfaring hos arbeidsgiver/utdannelse/kurs?</li> </ul>
	I hvilke sammenhenger (når/hvor) og hvor ofte gjøres risikoopplæring og oppfriskning av kunnskap om risiko du blir utsatt for? (kurs, oppstartsmøter, ukentlige møter, skriftlig materiale, osv)	I hvilke sammenhenger (når/hvor) og hvor ofte gjøres risikoopplæring og oppfriskning av kunnskap om risiko til deres arbeidere? (kurs, oppstartsmøter, ukentlige møter, skriftlig materiale, osv)
	Synes du at du får den opplæringen du trenger? <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ja:</li> <li>- Nei: Kan du be om ekstra opplæring? Er det noe konkret du gjerne ville økt kompetansen på/vite mer om?</li> </ul>	Er du fornøyd med den risikoopplæringen dere gir?
	Synes du at du har faglig utbytte av kursene/risikoinformasjonen?	
	Setter du deg ned for å lese risikoanalyser som er laget, før arbeidsoperasjoner? Forstår du dem? Er du enig i vurderingene? Skulle du ønske du kunne diskutere dem?	Hvordan jobber dere for å utvikle og forbedre risikovurderinger? Spør dere om tilbakemeldinger fra arbeiderne for å optimalisere dem? Samarbeid med arbeidere?
	Er du nøye i gjennomføring av SJA og andre risikoanalyser? Er de du jobber med nøye? Synes du/de du jobber med at disse er nyttige? Er det sånn at man slurver litt etter hvert? Når i så fall begynner folk å slurve?	Hva er en god risikovurdering/SJA? Synes du arbeiderne lager gode risikovurderinger? Har de nok kompetanse til å utføre dem? / Er det noen med god nok kompetanse med på å lage dem?

Risiko-kommunikasjon, ansvarsforhold og interessekonflikter	Sier du fra hvis du ser noen som ikke følger reglene? Sier de andre fra? Får du motstand?	Sier du fra hvis du ser noen som ikke følger reglene? Hvordan? Får du motstand?
	Får du formidlet risiko på en forståelig måte? Spør du om hjelp eller avklaring om det er noe du er usikker på/ikke kan?	Hvordan formidler dere risiko til fagarbeidere og sørger for at alle involverte er innforstått med de risikoene som finnes?
	Hvordan samarbeider dere med underentreprenør/totalentreprenør når det gjelder risiko? Er det klare ansvarsforhold mellom underentreprenør/hovedentreprenør/fagarbeider/osv på et prosjekt? Hvem har ansvar for hva?	Hvordan samarbeider dere med underentreprenør/totalentreprenør når det gjelder risiko? Er det klare ansvarsforhold mellom underentreprenør/hovedentreprenør/fagarbeider/osv på et prosjekt? Hvem har ansvar for hva?
	Hva har du ansvar for i forbindelse med risiko og HMS på en byggeplass?	Hva har du ansvar for i forbindelse med risiko og HMS på en byggeplass?
	Hva synes du er den beste strategien for å nå ut til fagarbeidere for å få formidlet risiko på best mulig måte? Synes du at dere får risikoen kommunisert på riktig måte?	
	Hva tror du skal til for at folk følger reglene/skjerper seg etter vernerunder?  Hva står i veien for HMS?	Hva tror du skal til for at folk følger reglene/skjerper seg etter vernerunder?  Hva står i veien for HMS?
Arbeidshelse, sikkerhet og etterlevelse	Har du hatt fravær grunnet forhold på jobb som kunne vært unngått?	
	Synes du arbeidshelsen din blir ivaretatt? - Ja: Hvordan? - Nei: Hvorfor ikke?	Hvordan sørger dere for at arbeidshelsen til arbeideren blir ivaretatt? Blir arbeidshelsen deres ivaretatt?
	Har du vært utsatt for noe helseskadelig på jobb? Har du vært i en nesten-ulykke og/eller ulykke? Følger du og dine kollegaer reglene for å for bruk av sikkerhetsutstyr?	Har du vært med på en ulykke/nestenulykke/hørt om noen som har vært utsatt for noe helseskadelig på jobb?
	Hvordan forholder du deg til vibrasjon? Er det opp til deg selv å passe på at du ikke overstiger den helseskadelige bruken? Eller er det noen som kommer og sier: «nå har du brukt det utstyret lenge nok» og minner dere på om brukstid?	Hvordan forholder du deg til vibrasjon? Finnes det en ordning for fordeling av arbeidsoppgaver tilknyttet tidsbruk av vibrerende utstyr blant fagarbeidere? Hvilke tiltak gjøres?

	Har dere en bevisst fordeling av arbeid med vibrerende utstyr mellom dere? Hvilke andre tiltak gjøres?	
	Hvordan forholder du deg til støv? Bruker du alltid maske når du jobber med støv? Har dere andre tiltak mot støv? - Ja - Nei: Hvorfor ikke?	Hvordan forholder dere dere til støv? Hvordan følger dere opp at arbeiderne forholder seg til støv på riktig måte?
	Hvordan forholder du deg til tunge løft? Løfter du riktig og er dere bevisst på å fordele oppgaver med tunge løft? - Ja: Hvordan? - Nei: Hvorfor ikke?	Hvordan forholder du deg til tunge løft? Hvordan arbeider dere med å redusere belastningen på tunge løft? Finnes det en ordning for fordeling av arbeidsoppgaver som innebærer tunge løft? Hvordan følger der opp at det ikke blir utført for tunge løft? Hvilke tiltak gjøres?
	Hvordan forholder du deg til støy?  Bruker du alltid hørselsvern når det er krav om det? Bruker du det riktig?  - Ja: Hvor ofte? Alltid? - Nei: Hvorfor ikke?  Hvilke andre tiltak mot støy?	Hvordan forholder dere dere til støy?  Finnes det en ordning for fordeling av arbeidsoppgaver som innebærer støy?  Hvordan følger dere opp at arbeiderne holder seg innenfor grensene for støy?
	Bruker du annet påbudt verneutstyr når det skal brukes? (for eksempel hjelm, sikringssele, beskyttelse på sag, kutthansker)  - Ja: - Nei: Hvorfor ikke?	Hvordan følger dere med at PVU blir brukt (riktig)?  Hjelm, sikringssele, maske, beskyttelse på sag, hørselsvern, kutthansker
	Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader?	Hva er verst av helsefarene og de fysiske farene som kan føre til skader?
	Synes du at du tar hms på alvor? Hvorfor/hvorfor ikke?	Tar tømrrerne HMS på alvor?
Risikostyring og avvikshåndtering	Hva synes du kan gjøres bedre for å unngå skader, ulykker og arbeidsrelaterte helseplager?	Hvordan jobber dere med å forbedre HMS? Hvordan tar dere lærdom fra ulykker? Hvilke grep blir gjort for å unngå skader og arbeidsrelaterte helseplager?
	Hvilke metoder og verktøy bruker dere for å rapportere uønskede hendelser og avvik og for risikovurderinger? App? Funker det? Brukervennlighet?	Hvilke metoder og verktøy bruker dere for å rapportere uønskede hendelser og avvik og for risikovurderinger? App? Funker det bra?
	Rapporterer du alltid avvik? - Ja: Nei: Hvorfor ikke?	Hvordan følger dere opp avvik som rapporteres inn?

	Synes du varslinger/avvik blir tatt på alvor/fulgt opp av ledelsen?	Hvordan sjekker dere at retningslinjer og regler blir fulgt?
	Er det noe du vil legge til som vi ikke har snakket om?	Er det noe du vil legge til som vi ikke har snakket om?

## **Vil du delta i forskningsprosjektet** *«Arbeidshelse – risikovurderinger og kommunikasjon av risiko i bygge- og anleggsbransjen»?*

**Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvordan man på best mulig måte kommuniserer risiko på en byggeplass. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.**

### **Formål**

Man vet at yrkesaktive innen bygge- og anleggsbransjen er utsatt for noen arbeidsmiljørisikoer. Det kan være støy, vibrasjon, dårlig ergonomiske forhold, eksponering for kjemikalier og risiko for arbeidsulykker. Vi ønsker å se på hvordan risiko kan formidles og kommuniseres på best mulig måte slik at helsen til arbeiderne blir ivaretatt. God arbeidshelse avhenger av at arbeideren får formidlet risikoen ved arbeidet, at arbeideren er innforstått med hva risikoen innebærer og følger de retningslinjene som er satt.

Dette forskningsprosjektet utføres i forbindelse med en masteroppgave ved HMS-studiet på NTNU.

### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

*NTNU institutt for industriell økonomi og teknologiledelse* er ansvarlig for prosjektet.

### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Du får spørsmål om å delta fordi du daglig i din jobb er dirkete involvert i risikokommunikasjon, enten som arbeidsleder eller fagarbeider. Du som fagarbeider er utsatt for de største risikoene i bransjen eller som arbeidsleder er du med på å legge grunnlaget for risikokommunikasjonen. Du innehar derfor trolig kunnskaper til å si noe om temaet.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Det vil bli gjennomført intervju som kommer på omtrent 60 minutter. Det vil bli tatt lydopptak som blir transkribert av studenten. Spørsmålene du vil bli spurt om handler om risikoforståelse, risikokunnskap, arbeidshelse og risikokommunikasjon og ansvarsforhold.

Det vil ikke bli spørsmål om personlige opplysninger ut over ansiennitet og fagbakgrunn/utdanning.

### **Det er frivillig å delta**

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

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**



Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun student og prosjektansvarlig som vil ha tilgang til opplysningene. Opplysningene vil ikke kunne knyttes til enkeltpersoner og personene vil bli anonymisert som «fagarbeider 1, fagarbeider 2, arbeidsleder 1, arbeidsleder 2, osv.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 11. juni 2022. Etter at prosjektet avsluttes, vil lydfiler og transkribert intervju slettes.

### **Dine rettigheter**

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

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

- NTNU ved Rikke Bramming Jørgensen (prosjektansvarlig), tlf: [98022761](tel:98022761), epost: [rikke.jorgensen@ntnu.no](mailto:rikke.jorgensen@ntnu.no)
- Student: Lindis Rokseth, tlf: 988 988 71, epost: [lindis.rokseth@hotmail.com](mailto:lindis.rokseth@hotmail.com) / [lindisr@stud.ntnu.no](mailto:lindisr@stud.ntnu.no)
- Vårt personvernombud: Marit Rød vik, tlf: 73593173, epost: [marit.rodvik@ntnu.no](mailto:marit.rodvik@ntnu.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

*Prosjektansvarlig*

Rikke Bramming Jørgensen

*Student*

Lindis Rokseth

---

-----  
----  
**Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «**Arbeidshelse – risikovurderinger og kommunikasjon av risiko i bygge- og anleggsbransjen**» og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i *intervju*

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

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vernerundeskjema Bygg- og anlegg

Virksomhet:		Byggherre:	
Prosjekt:		Verneombud:	
Dato/klokkeslett:		Dato forrige vernerunde:	
Deltakere:			

1. Område	Ikke aktuelt	Tilfredsstillende	Tiltak vurderes	Tiltak nødvendig
1.1 Er det utarbeidet en SHA-plan eller SJA for prosjektet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Foreligger riggplan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 Foreligger en avfallsplan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4 Finnes tilgjengelig hvilebrakke/rom og sanitæranlegg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5 Er prosjektområdet sikret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6 Rutiner for gjennomføring av kildesortering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7 Er byggeplassen lett tilgjengelig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8 Er det tilstrekkelig belysning på byggeplass?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Orden og renhold - byggeplass	Ikke aktuelt	Tilfredsstillende	Tiltak vurderes	Tiltak nødvendig
2.1 Er orden og renhold på et akseptabelt nivå?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 Er risikoområder holdt ryddige for restavfall og lignende?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Blir avfall håndtert iht. avfallsplan/kildesorteringsinstruks?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 Er det gode renholdsrutiner i brakke/sanitærområde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Ergonomi	Ikke aktuelt	Tilfredsstillende	Tiltak vurderes	Tiltak nødvendig
3.1 Er det observert arbeidsstillinger som kan medføre fare for belastningsplager muskel-/skjelett?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 Finnes det tilgjengelig tekniske løftehjelpemidler etc?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 Blir byggemateriale plassert hensiktsmessig for å redusere bæreaktiviteter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 Foreligger det andre tekniske hjelpemidler for å redusere risiko for belastningsplager muskel-/skjelett?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Maskiner og utstyr	Ikke aktuelt	Tilfredsstillende	Tiltak vurderes	Tiltak nødvendig
4.1 Er maskiner og utstyr i forskriftsmessig stand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Gjerde sag – er i forskriftsmessig stand, spaltekniv påmontert og skyvekloss?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Brukes maskiner og utstyr i henhold til instruks?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 Er maskiner/utstyr forsvarlig lagret og sikret utenom bruk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5 Er det oppdaget feil eller skade på elektrisk anlegg, utstyr eller komponenter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# SHA-PLAN

<b>Revisjonsoversikt</b>	13
<b>1. INNLEDNING</b>	13
1.1. Orientering om prosjektet	13
1.2. Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen	13
1.3. Tillegg til SHA-planen	13
<b>2. ORGANISERING</b>	14
2.1. Enterpriseform	14
2.2. Organisasjonskart	15
<b>3. FREMDRIFTSPLAN</b>	16
<b>4. RIGGPLAN</b>	17
<b>5. RISIKOFYLTE ARBEIDER</b>	17
<b>6. AVVIKSHÅNDTERING</b>	18
<b>7. ROLLEAVKLARING</b>	18

## Revisjonsoversikt

Revisjonsnr.	Endringer i revisjon	Dato	Utarbeidet av	Godkjent av
0	Utarbeidet SHA-plan	17.04.20	Ola Nordmann	Per Askeladd

### 1. INNLEDNING

SHA-planen er byggherrens verktøy for å sikre at risikoforholdene forbundet med byggearbeidene i dette prosjektet håndteres på en forsvarlig måte i henhold til byggherreforskriften. Byggherren er alltid juridisk ansvarlig, men kan ved skriftlig avtale sette bort gjennomføringen av oppgavene.

#### 1.1. Orientering om prosjektet

Beskriv prosjektet kortfattet og i grove trekk.

#### 1.2. Utarbeidelse, oppdatering og distribusjon av SHA-planen

Byggherren er ansvarlig for at SHA-planen blir utarbeidet, oppdatert og gjort kjent for alle på byggeplassen. Dette skal gjennomføres i hele byggefasen.

Byggherrens SHA-koordinator skal påse at planen blir oppdatert og distribuert.

Opgaven med å påse oppdatering og distribusjon er fordelt på følgende vis:

Prosjektfase	Dokumentansvarlig	Funksjon
Prosjekteringsfase	Espen Askeladd	SHA-koordinator prosjektering
Byggefase	Pål Askeladd	SHA-koordinator utførelse

#### 1.3. Tillegg til SHA-planen

Følgende dokumenter er tillegg til SHA-planen. Dersom virksomheten har egne dokumenter i sitt IK-system som benyttes, skal disse gjennomgå og godkjennes av SHA-koordinator for utførelse. Dette for å sikre at de inneholder minimum de momenter som byggherren krever.

Dokumentnr.	Dokumentnavn	Kommentar
1	Sjekkliste for oppslagstavle på byggeplass	Minimumskrav til oppslagstavle
2	Sjekkliste for vernerunder	Minimumskrav for vernerunder

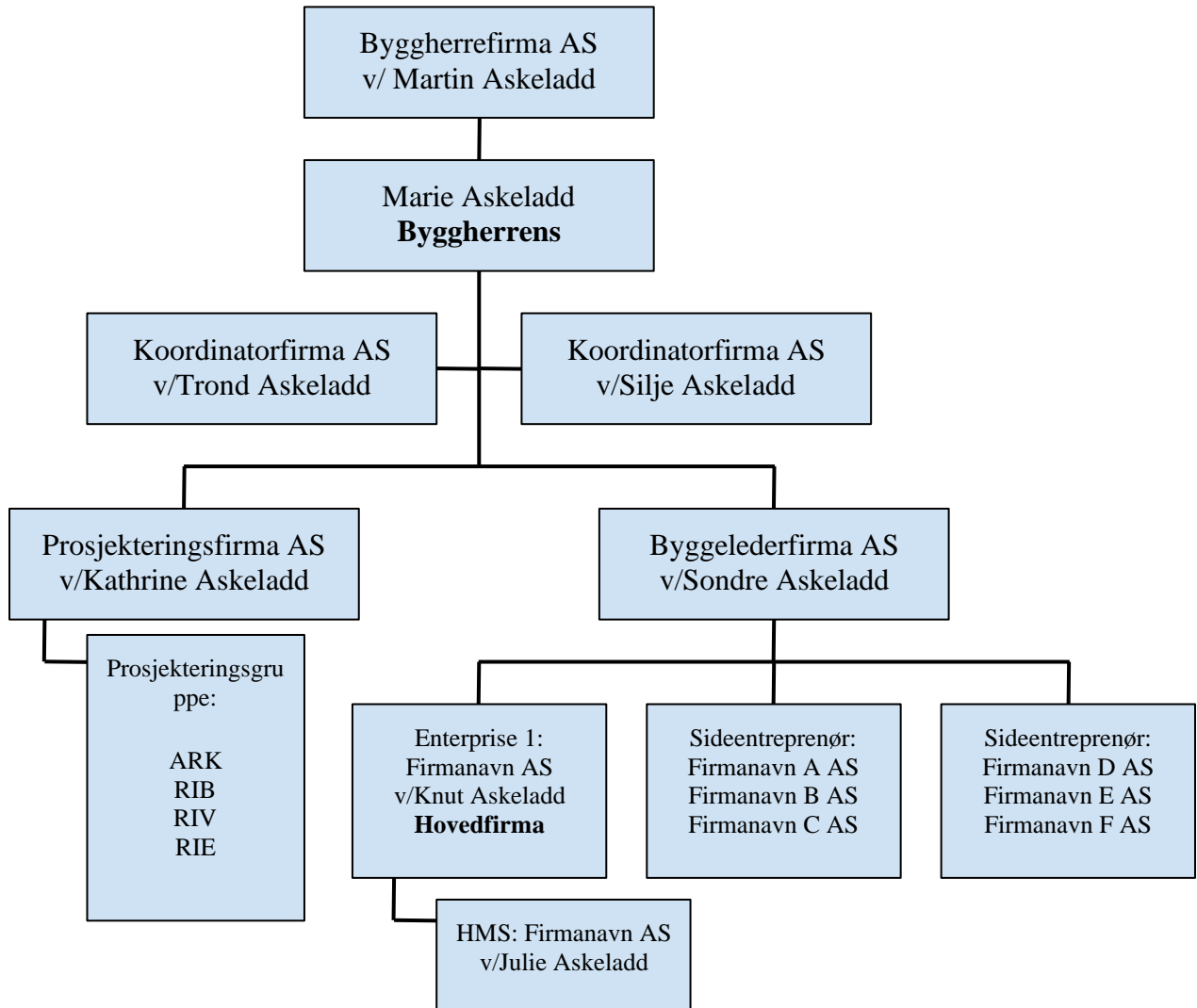

## 2. ORGANISERING

### 2.1. Enterpriseform

Enterpriseform	Kryss av	Merknader
Totalentreprise		
Generalentreprise		
Delte enterpriser	X	Firmanavn AS er hovedbedrift
Hovedentreprise		

## 2.2. Organisasjonskart

Dobbeltklikk på organisasjonskartet for å fylle inn korrekte detaljer.







#### 4. RIGGPLAN

Det skal til en hver tid foreligge en oppdatert riggplan over byggeplass. Denne skal gi en god oversikt over byggeplassområdet med samlingsplass, samt hvor førstehjelp og beredskapsutstyr finnes.

#### 5. RISIKOFYLTE ARBEIDER

Byggherren, SHA-koordinator(ene) og de prosjekterende skal ha foretatt risikoanalyser i forbindelse med planlegging og prosjektering. Kjent og gjentakende risiko på byggeprosjektet skal ikke være med i SHA-planen. Dette skal beskrives i den enkelte virksomhets internkontroll. Eksempel på dette er at alt arbeid i høyden og på tak skal være forskriftsmessig sikret. Her er eksempler på aktuelle forhold som regionale verneombud mener skal vurderes:

Nr	Aktivitet / forhold	Spesifikke tiltak	Ansvar	Utført
1	Koordinators myndighet.	Koordinator skal kunne stanse arbeid som medfører umiddelbar fare for liv og helse.	Byggherre	
2	Adkomst byggeplass.	Det skal etableres register over alle på byggeplassen med kopi av byggekort, elektronisk registrering eller listeføring. Byggekort skal aktiviseres for elektronisk registrering. Besøkende skal henvende seg til byggeplasskontoret.	Hovedbedrift	
3	Verneutstyr.	Alle på byggeplassen skal til enhver tid benytte synlighetstøy kl. 3. Dette gjelder også besøkende.	Entreprenør	
4	Kontroll av arbeidskontrakter.	Byggherren skal ha fri tilgang til arbeidskontrakten til alle arbeidstakere i alle ledd.	Byggherre	
5	Arbeider i byggegrop og kulvert pga ustabile masser i grunnen.	Foreta grunnundersøkelse, beskrive graveskråning og størrelse på byggegrop og kulvert. Dette for å hindre utrasing og sikre rømningsmulighet fra byggegrop. Sikring mot vei må vurderes. Ta hensyn til graveskråning ved angivelse av anleggsvei på riggplanen. Ivareta dreneringen.	Rådgivende ingeniør og Entreprenør	
6	Arbeid nær og med høyspent og lavspent kabler i grunnen i forbindelse med bygging av kulvert. Arbeid nær fjernvarmeledning må ivaretas.	(Gravemelding innhentes). Nøyaktig plassering av kabler må påvises før graving. Det må medtas nødvendig omfang håndgraving i tilbudsmaterialet.	Entreprenør og Rådgivende ingeniør elektro	
7	Arbeid nær høyspentledninger og kraftinntak bygg.	Utføres av lokalt kraftlag. Byggeplass skal forholde seg til rutiner og forordninger iverksatt av kraftlaget.	Lokalt kraftlag	
8	Arbeid på steder med passerende trafikk.	Etablere nødvendig lengde byggegjerde med 2,5 meters høyde. Sikker inn- og utkjøring til offentlig vei må opprettes. Forbudt å rygge ut i offentlig vei. Etablere snuplass innenfor riggareal og sikre mot byggegrop.	Alle aktuelle entreprenører	
9	Montering av takstoler.	Bruke innvendig stillas i tillegg til det utvendige stillaset. Ved montering av A-stolene legges fastmontert plattning fortløpende.	Entreprenør	
10	Arbeide med montering av prefabrikkerte elementer.	Det skal benyttes sikkerhetsnett som felles sikring av personell. Combisafe fallsikringsutstyr (galge) skal benyttes. Fysisk avstenging rundt og under arbeidsområde.	Entreprenør	
11	Rømnings sikkerhet i byggeperioden.	Rømningsveier merkes med fluoriserende skilting.	Entreprenør	
12	Arbeidsplattformer.	Gardintrapper over 2 meter skal ikke benyttes.	Entreprenør	
13	Tiltak for tørt bygg.	Det skal etableres tak over tak.	Entreprenør	
14	Bemanning.	Det skal alltid være minst 2 medarbeidere på byggeplassen.	Entreprenør	

15	Språk.	Alle på byggeplassen skal kunne forstå og snakke norsk.	Entreprenør	
----	--------	---	-------------	--

## 6. AVVIKSHÅNDTERING

Byggherren har ansvaret for hvordan avvik skal håndteres. Det skal beskrives hvordan avvik fra SHA-planen skal rapporteres, både fra byggherren til de utførende og fra de utførende til byggherren. Eksempel på avvik er når fremdriftsplanen med beskrivelsen av når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, blir endret. Det skal avtales hvordan avvikene skal løses og hvem som har ansvaret for oppfølging.

## 7. ROLLEAVKLARING

### **Byggherre**

Byggherre har hovedansvaret for at prosjektet planlegges, samordnes og utføres i samsvar med byggherreforskriften. Byggherren skal sørge for:

- Utarbeide SHA-plan.
- Utpeke en eller flere koordinatorene for SHA.
- Sende forhåndsmelding til Arbeidstilsynet.

Ved bruk av SHA-koordinator skal det avtales skriftlig mellom partene.

### **Prosjekterende**

Prosjekterende er oftest arkitekter eller rådgivende ingeniører som på vegne av byggherren tegner, beregner, planlegger eller beskriver hele eller deler av bygget eller anlegget.

### **Koordinator for prosjektering**

- Skal utarbeide eller få utarbeidet en plan som sikrer et fullt forsvarlig arbeidsmiljø for den aktuelle byggeplassen.
- Skal samordne aktivitetene under prosjektering slik at løsninger, arbeidsmetoder og framdrift ivaretar sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.

### **Koordinator for gjennomføring**

- Skal samordne byggeprosessen slik at bestemmelser om SHA blir ivaretatt.
- Skal se til at SHA-planen blir etterlevd, løpende oppdatert og tilpasset prosessens framdrift.
- Skal være tilknyttet prosjektet på en slik måte at forutsetningen i byggherreforskriften blir ivaretatt.

## Vedlegg 9: Eksempel på overordnet risikovurdering for tømrere

# SKJEMA FOR RISIKOVURDERING HMS

Prosjektnummer

Prosjektnavn

[Forklaring konsekvens og sannsynlighet](#)

Beskrivelse			Risiko			Utførende			Risiko etter tiltak UTF		
NREier	FaseUnderlag	Aktivitet	Uønsket hendelse	S	K	Risiko	Tiltak UTF/SJA	FristSJALKRef. OPK	S	K	Restrisiko
<b>Arbeid i høyden</b>											
Felles	Egen veileder i [Firma]-huset for fallforhindrende fallsikring	Generell arbeid i høyden	Fallfare personell og fallende gjenstander	3	5	KRITISK	Stillas bygges iht forskrift. Kantsikring monteres fortløpende på støpeplattformer, dekkekanter og større utsparinger. Der tilfredsstillende sikring ikke er mulig, skal fallforhindrende utstyr benyttes. Underliggende arealer må da avspærres.				IKKE DEF
Felles	Stillas - sjekklister	Montering, demontering og bruk av stillaser	Utstikkende stag, avlagring av utstyr og materiell, innvendig adkomst, demontering av veggfester, snublefarer	3	3	BETYDELIG	Sørge for at veggfester ikke stikker ut i gangsoner. Hvis dette ikke kan unngås sørg for god sikring/merking av disse. Ved demontering av veggfester skal dette avklares med stillasfirma/montør. Det skal etterstrebes å ha utvendige trappetårn/adkomster. Hvis avstanden mot vegg er over 30 cm skal godkjent rekkverk monteres også mot vegg. Periodisk kontroll av stillas				IKKE DEF
Felles	Mobile arbeidsplattformer - veileder	Bruk av rullestillaser	Fallfare, ustødig underlag, veltefare, feil bruk av rullestillaser	4	4	KRITISK	Skal være merket med eier og belastningsklasse. Fra 1 meter skal rekkverk på alle 4 sider være montert, så fremt avstanden mot vegg er over 30 cm. Hjul skal være låst. Stabilt underlag, vær obs på eventuelle utsparinger. Monteres og brukes iht veiledning fra produsenten				IKKE DEF
Felles	Mobile arbeidsplattformer - veileder	Bruk av gardintrapper	Fallfare, ustødig underlag.	2	4	BETYDELIG	Godkjente trapper skal kun benyttes der det ikke er hensiktsmessig med lift/rullestillas, eks trang rom.				IKKE DEF
Felles	Mobile arbeidsplattformer - veileder	Bruk av stige	Fall	2	4	BETYDELIG	Stige skal kun benyttes som midlertidig adkomst, og være sikret/festet i topp og bunn. Stigen skal rager 1 meter over anleggspunktet.				IKKE DEF
Felles	Prosedyre - Arbeid i høyden	Bruk av personløfter/lift.	Fallfare personell og fallende gjenstander. Påkjørsel av personell ifb flytting.				Dokumentert opplæring. Avsperring av underliggende arealer vurderes fra				

Felles		Utsparinger	Dårlig underlag og utsparinger i gulv. Klemfare vertikalt og horisontalt. Mangelfull opplæring.	3 4	KRITISK	arbeidoperasjon og høyden. Plant underlag og sjekk av utsparingsplater ift belastning på disse. SJA skal utarbeides. Påbud med fallsele ved bruk av bomlift	IKKE DEF
Felles		Utsparinger	Fallskader forårsaket av hull som ikke er tilstrekkelig sikret. Velt av stillas og lift som kan kjøre ned i åpen utsparing.	4 3	KRITISK	Hull større enn 75 mm i dekkekonstruksjoner skal sikres med treplate som festes til hullet umiddelbart etter hulltaking. Ved hull større enn 300 mm og skal det avklares med ANL ledelsen. Bæreevne og sikringsmetode skal også vurderes med ANL.	IKKE DEF
Felles	Redningsplan-mal kommer i Q1-2022	Arbeid i høiden	Fallfare personell og fallende gjenstander	3 5	KRITISK	Combisafe monteres fortløpende på dekkekanter og større utsparinger. Der tifoldstillende sikring ikke er mulig skal det monteres sperrekjetting minimum 2m fra kant. Ved arbeid på dekkekant skal arealer på bakkenivå også avsperras. Unngå arbeid med ryggen mot montasjekant. Bruke fallforhindrende sele 90° på monteringskanten. Redningsplan utarbeides.	IKKE DEF
Felles		Andre aktiviteter?					

## Løfteoperasjoner

Felles	Kranbruk - sjekklister sikkerhet	Krankjøring/anhuking.	Fallende gjenstander, feil anhuking, feil på utstyr(stropper, kjetting), heising over personell.	4 5	KRITISK	Alltid benytte sertifisert utstyr, kontrollér stropper jevnlig for skader og ytre påvirkning. Tørking av stropper. Sikring av løse gjenstander. Oppmerksom på klemskader. Avsperring av heisesone. Anhuking utføres kun av sertifisert personell. Signalmann/radio benyttes ifb kommunikasjon med kran sjåfør. Kamera på tårnkranen	IKKE DEF
Felles	Prosedyre for løfteoperasjoner	Løfteoperasjoner og mottak av varer	Fallende gjenstander, feil bruk av utstyr og anhuking, feil på utstyr (stropper, kjetting) Klem- og slagskader		IKKE DEF	Oppmerksom på vind Det skal alltid benyttes sertifisert utstyr, kontroller stropper for skader. Sikring av løse gjenstander. Oppmerksom på klemskader. Avsperring av heisesone. Anhuking utføres kun av sertifisert personell.	IKKE DEF

Felles	Lasteramper/vareheiser	Overbelastning, manglende sikring, manglende opplæring	2	4	BETYDELIG	Signalmann/radio benyttes ifb kommunikasjon med kran sjåfør. Avklare lagringsområde ift gjeldende riggplan. Gjøre seg kjent med belastningsklassen gjeldende for lasterampe, remontering av rekkverk etter innlossing. Brukeropplæring er påkrevd.	IKKE DEF
	Mottak massivtre	Fallende gjenstander, Klemfare, fall fra høyde			IKKE DEF	Ved lossing av elementer fra bil skal løftesonen avspærres. Godkjent anhuker, godkjent løfteutstyr, kontroll av stropper og løftepunkt. Ved bruk av stige skal den være sikret i topp og bunn, og rekke 1m over lossepunkt.	IKKE DEF

### Sikkerhet ved bruk av verktøy/ Utstyr

Felles	Bruk håndholdt kuttverktøy, kniv etc.	Kuttskader	4	3	KRITISK	Påse at utstyr har påsatt riktig verneinnretning. Brukere skal ha gjennomgått opplæring på aktuelt verktøy. Vurdere bruk av kutthansker.	IKKE DEF
Felles	Dokumentasjon på gjennomført brukeropplæring	Bruk av motordrevet sag av alle typer	4	4	KRITISK	For kapp og klyvsager kontrolleres at spaltekniv, sprutdeksel og påskyver er komplett. Øvrig verneutstyr skal være montert og i orden. Benytt riktig personlig verneutstyr. Hold området ryddig. Dokumentert brukeropplæring er påkrevd.	IKKE DEF
Tømmer	Dokumentasjon på gjennomført brukeropplæring	Bruk av Spiker/boltepistoler	2	3	BETYDELIG	Hørselsvern og vernebriller skal alltid benyttes. Varselskilt for bruk av bolt pistol henges opp. Vedlikehold	IKKE DEF
Felles	Forskrift om tiltaks og grenseverdier for daglig eksponering . Tiltaksverdi:2.5 m/s2 Grenseverdi:5.0 m/s Mekanisk vibrasjon – grenseverdier (inkl massivtre)	Bruk av roterende verktøy i den daglige driften, spesielt ved monotone arbeidsoppgaver. F. eks: bruk av slagdrill ved montering av bunnsvill. Sjøring av utsparringer ved multikutt (feinsag) elementer .	2	4	BETYDELIG	Planlegging av arbeidet for å redusere eksponeringstiden. F. eks. bruk verktøy med lavere vibrasjonsnivå, eller reduksjon av brukstid iht. tabell. Utarbeide rotasjonsplan. Opplæring om bruk av maskiner. Hold hendene tørre og varme	IKKE DEF
Felles	Bruk av fallsikringsutstyr	Fallfare personell.				Kan kollektiv sikring etableres? Kun personell med fallsikringkurs skal utføre arbeid i godkjent fallsikring/fallforhindrende utstyr. Alt arbeid nærmere enn 2m fra usikret	

			4	5	KRITISK	dekkekant/større utsparinger skal utføres med fallsikringsutstyr. Befaring på arbeidssted gjennomføres før SJA skrives Fallforhindrende utstyr prioriteres foran falloppfangende. Ved bruk av fallsikring, skal redningsplan foreligge.	IKKE DEF
Felles	Annet?				IKKE DEF		IKKE DEF
					IKKE DEF		IKKE DEF

## Byggeplass

Felles	Vindsikring	Rask, bygningsmateriell og utstyr blåser på avveie.	3	3	BETYDELIG	Materiell og utstyr skal vindsikres med stropper. Lystårn senkes. Kontinuerlig rydding etter eget arbeid.	IKKE DEF
Felles	Rigg/tilkomstveier	Fallfare/overtråkk	4	3	KRITISK	Adkomstveier skal holdes ryddige, unngå pukk og grove masser i gangsoner. Ha isposer tilgjengelig ved evt. overtråkk	IKKE DEF
Felles	Provstrøm	Strømstøt, strømgjennomgang, åpne kabelelbrudd	3	4	KRITISK	Jevnlig kontrollere kabler og el-utstyr. Provstrømkontroll utført periodevis av godkjent intallatør.	IKKE DEF
Felles	Mottak/bruk av utsyr	Utstyr er defekt/skadet og kan medføre skade under bruk	2	3	BETYDELIG	Mottakskontroll av utstyr før bruk Utstyr som er defekt/ødelagt tas ut av bruk. Anleggsledelsen varsles eget område for mottak av materiell, med trygg anhusing.	IKKE DEF
Tømmer	Lagring av gipspakker	Kollaps av gipsbukker pga overbelastning, personskader.	2	5	KRITISK	Gipspakker som lagres skal alltid understøttes av minimum 3 stk gipsbukker.	IKKE DEF
	Mobilbruk	Ufokusert, risiko for personskade	3	3	BETYDELIG	Etablere sone for mobilbruk Trekke vekk fra arbeidsoperasjon ved bruk av mobil.	IKKE DEF

## Ergonomi

Tømmer	Arbeid over skuldre ved montasje, boring, skruing mm	Overanstrengelse av musklene. nakke-/skulder- og armsmerter.	3	3	BETYDELIG	Rotere på arbeidsoppgaver Vurdere lettere verktøy der det er mulig Vurdere å bruke bukk, lift eller stillas for å få en bedre arbeidshøyde  Prosjekter bør ha en rotasjonsplan etter f. eks himmlingsmontasje størrelse (kvadrat/meter) Bruk skruautomant Legge arbeidsforholdene til rette for å unngå tungt og belastende arbeid. F. eks: I planleggingfase vurderer	IKKE DEF
Tømmer	Arbeid med tungt materiale. Tunge plater (fasade plater) Montering av vinduer	Muskel- og skjelettsmerter Slitajer skader i rygg og skulder					

	Montering av tunge dører			3	3	BETYDELIG	<p>lettere produkter.</p> <p>Vinduer bør monteres så tidlig som mulig.</p> <p>Bruke vakumløft (robot)</p> <p>Planlegge arbeid. Leverer dører i riktig kontrollområde</p> <p>Bruk løftredskap for montering av dørbblad</p> <p>Prioritere</p> <p>rotasjonsordningsplan</p> <p>Ta pauser og variere arbeidet.</p>	IKKE DEF
Tømmer	Montering av parkett og gulvlist	Kne og rygg smerter		2	3	BETYDELIG	<p>Variasjon i arbeidsoppgaver</p> <p>Bruk knepute</p> <p>Vurdere å bruke løse kneputer</p>	IKKE DEF
Felles	Repetitiv arbeid	Muskel- og skjelettsmerter		2	3	BETYDELIG	<p>Variasjon i arbeidsoppgaver</p> <p>Utarbeide RJA for aktuelle oppgaver</p>	IKKE DEF
Tømmer	Montering av tunge dører	Muskel- og skjelettsmerter		3	4	KRITISK	<p>Planlegge arbeid. Leverer dører i riktig kontrollområde</p> <p>Bruk løftredskap for montering av dørbblad</p>	IKKE DEF

### Eksposering for kjemikalier

Tømmer	Kapping og kløyving av trevirke og trebaserte plater	Eksposering for trestøv som kan gi luftveierirritasjoner og øyeirritasjon. Kuttskade		2	3	BETYDELIG	<p>Bruk støvsuger. Avsug kobles til sag</p> <p>Bruk kuttsikre hansker</p> <p>Verneutstyr på verktøy skal være montert</p>	IKKE DEF
Tømmer	Boring i betong	Innånding av betongstøv hudirritasjon og øyeirritasjon. Vibrasjonsskader		2	4	BETYDELIG	<p>Bruk støvavsug for slagbor</p> <p>Om ikke støvavsug er mulig benytt egnet støvmaske</p>	IKKE DEF
Tømmer	Kapping av sementfiberplater	Innånding av betongstøv hudirritasjon og øyeirritasjon.		3	4	KRITISK	<p>Bruk støvsuger på kappsag.</p> <p>Kappes utendørs</p> <p>Bruk hørselvern og tette vernebriller</p>	IKKE DEF
Tømmer	Tetting av utsparinger og åpninger i konstruksjoner	Eksposering for fugeskum og andre kjemikalier		2	5	KRITISK	<p>Sustitusjonsvurdering av produkt</p> <p>Riktige hansker og verneutstyr skal benyttes etter sikkerhetsdatablader</p> <p>Vurderer å følge opp eventuelt <b>A20 -lister fra BH</b></p>	IKKE DEF
Felles	Generell bruk av kjemikalier	Produkter er ikke laste opp i stoffkartotek		1	3	AKSEPTABEL	<p>Alle produkter skal registreres i stoffkartotek.</p> <p>Gjennomføre stikkprøver på vernerunder.</p>	IKKE DEF
		Feil merking av produkter (Man bruker andre produkter enn man tror og blir skadet)		1	3	AKSEPTABEL	<p>Kontakt miljø leder, VO eller BAS hvis man er i tvil</p>	IKKE DEF
Tømmer	Isolering	Isolasjon kan gi					Bruke egnet støvmaske	IKKE DEF



			pusteproblemer og hudirritasjon	2	4	BETYDELIG	Bruk hansker og riktig verneutstyr	IKKE DEF
Skjeliste for asbest som finnes i [Firma] huset	Living / rehabilitering	Eksponering for asbest		2	5	KRITISK	Miljøkartlegging skal gjennomgås	IKKE DEF
							Være kritisk til ukjente materialer.	IKKE DEF
							Stopp arbeidet, avsperr området inntil avklart.	IKKE DEF
						IKKE DEF		IKKE DEF
						IKKE DEF		IKKE DEF
						IKKE DEF		IKKE DEF

## Støy

Felles	A rbeidsmiljøloven §4-4 Forskrift om tiltaksverdiene for støyeksponering 85 db pr dag 130 db impulsiv	Implulsstøy (slag og smell) fra verktøy, utstyr og materiell	Hørselstap og kronisk øresus (tinnitus).	3	4	KRITISK	Bruk hørselvern klasse III Bytte innmat etter produsenthensvisning	IKKE DEF
Felles	Personlig verneutstyr i [Firma]	Daglig støymengde som overskrider krav	Hørselstap, muskelspenninger. Søvnforstyrrelser, øker risiko for hjerte- og karsykdom. Irritasjon. nedsatt jobb-og ytelse	2	4	BETYDELIG	Bruk hørselvern klasse III	IKKE DEF
Felles		Impulsstøy fra andre entreprenører, gravemaskinpigg, spunt, etc	Hørselstap og kronisk øresus (tinnitus). Stress. Trettende og redusere konsentrasjonsevnen	3	4	KRITISK	Bruk hørselvern klasse III Sikkerhetsavstand mellom fagene	IKKE DEF
Tømmer		Kapping av stålstender med stålsag	Hørselstap og kronisk øresus (tinnitus). Stress. Trettende og redusere konsentrasjonsevnen Muskelspenninger	4	4	KRITISK	Påbudt hørselvern både tømmer og de som befinner seg i nærheten. Arbeidsoperasjon bør gjennomføres i egent lukkerom og skilttes med påbudt hørselvern.	IKKE DEF
							Vurdere bruk av båndsgag Bytte innmat etter produsenthensvisning	
Felles		Kapping av metal ved vinkelsliper / sirkelsag	Hørselstap og kronisk øresus (tinnitus). Stress. Trettende og redusere konsentrasjonsevnen Muskelspenninger	4	3	KRITISK	Bruk hørselvern klasse III Bytte innmat etter produsenthensvisning	IKKE DEF
								IKKE DEF

## Biologiske faktorer

Alle	Veileder eksponering vedr muggsopp/organisk støv ved rehabilitering av bygg	Rehabilitering av bygg	Personell blir eksponert for muggsopp, organisk støv eller andre helseskadelige biologiske stoffer	2	3	BETYDELIG	Arbeidet stoppes, umiddelbart. Det henvises til veileder for videre aksjoner	IKKE DEF
Alle	Sharepoint samarbeidsrom Covid-19	Alle aktiviteter på byggeplassen	Eksponering for Corona virus	1	5	BETYDELIG	Følg opp tiltak beskrevet i Forebyggende tiltak Koronasmitte fra sentral stab, samt spesifikke tiltak fra prosjekt	IKKE DEF

