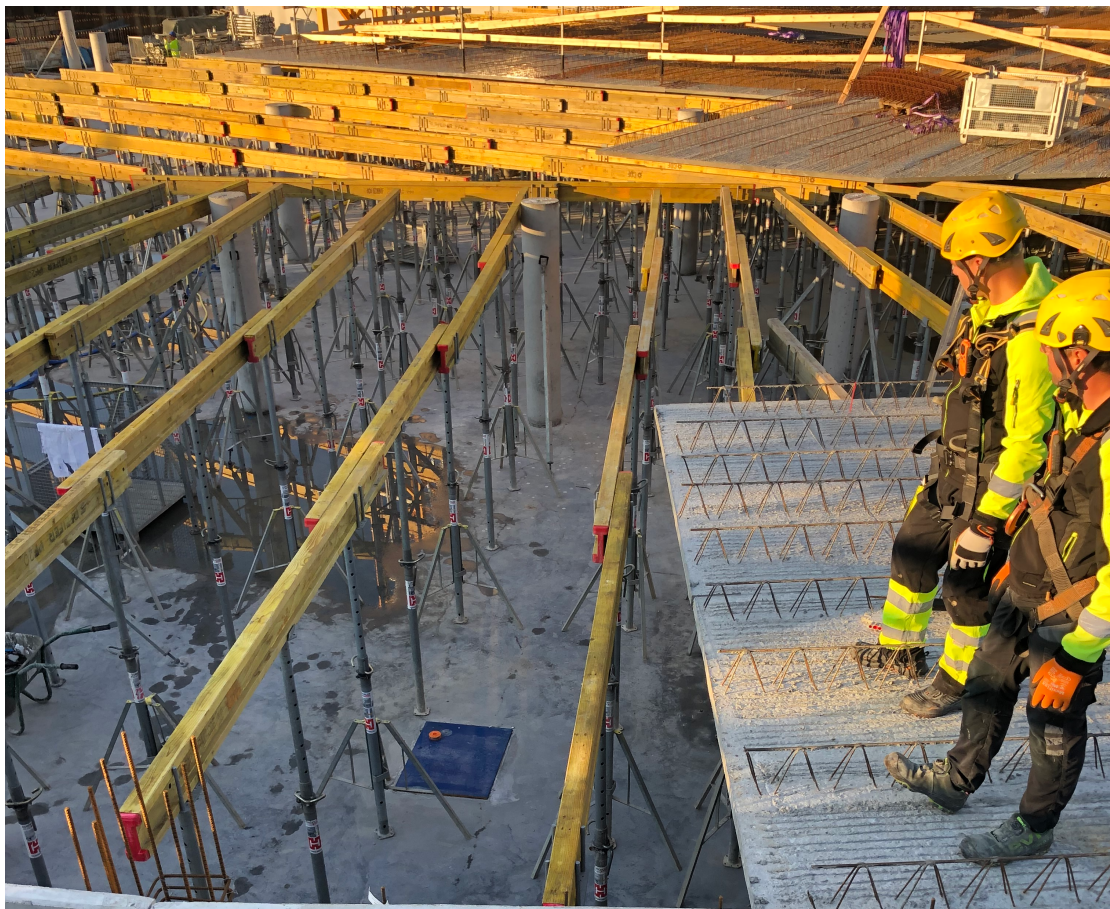




PERSONLIG SKYDDSDUTRUSTNING

Varför den används eller inte används

Anna-Lisa Osvalder, Cecilia Österman, Jonas Borell,
Josefine Landberg, Per Nilsson och Bijan Aryana

Chalmers, Linnéuniversitetet, Lunds tekniska högskola
Juni 2022

Innehållsförteckning

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	4
2 SYFTE OCH MÅL.....	6
3 BAKGRUND.....	7
3.1 Regler för personlig skyddsutrustning	7
3.2 Vad innebär personlig skyddsutrustning?.....	8
3.3 Branscherna	9
4 METOD OCH GENOMFÖRANDE	13
4.1 Systematisk litteraturöversikt.....	13
4.2 Intervjustudie inklusive observation inom byggbranschen	14
4.3 Webbenkät riktad till byggbranschen.....	15
4.4 Djupintervjuer med byggnadsarbetare om vad som påverkar deras beslut att använda skyddsutrustning.....	16
4.5 Byggnadsarbetares användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning i vinterklimat	17
4.6 Användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete	18
4.7 Enkät- och intervjustudie inom sotarbranschen.....	19
4.8 Användarstudie för utvärdering av användbarhet, passform och komfort	20
5 RESULTAT	21
5.1 Systematisk litteraturöversikt.....	21
5.2 Intervjustudie inklusive observation i byggbranschen.....	23
5.3 Webbenkät byggbranschen	25
5.4 Djupintervjuer med byggnadsarbetare om vad som påverkar deras beslut att använda skyddsutrustning.....	32
5.5 Byggnadsarbetares användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning i vinterklimat	34
5.6 Användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete	37
5.7 Resultat från sotarbranschen.....	40
5.8 Resultat från utvärdering av skyddsutrustning.....	52

6	DISKUSSION	54
6.1	Påverkan på arbetets genomförande	54
6.2	Kombinationer av skydd	55
6.3	Komfort och passform	56
6.4	Tillgänglighet.....	57
6.5	Tidsbrist och kunskapsbrist.....	57
6.6	Kravställning och riskacceptans	58
6.7	Kultur och attityder.....	59
6.8	Arbetsgivarens roll	60
6.9	Tillverkarens roll och designprocessen	60
7	REKOMMENDATIONER	63
7.1	Rekommendationer till arbetsgivare:	63
7.2	Rekommendationer till tillverkare:	63
8	SLUTSATSER.....	64
9	KOMMUNIKATION OCH KUNSKAPSFÖRMEDLING	65
9.1	Vetenskapliga publikationer	65
9.2	Examensarbeten	65
9.3	Utbildningsfilmer	66
	REFERENSER	67

FÖRORD

Denna rapport sammanfattar forskningsprojektet *“Personlig skyddsutrustning - Strategier och rekommendationer för ökad användning genom anpassning till användare, uppgift och kontext”*. I projektet har användningen av personlig skyddsutrustning inom branscherna bygg, sjöfart och skorstensfejning studerats. Framför allt har orsakerna analyserats till varför personlig skyddsutrustning inte används rätt eller inte används alls. Ibland accepteras ett högre risktagande inom dessa säkerhetskritiska branscher. Därför har även kultur och attityd studerats.

De empiriska resultaten har tagits fram genom ett stort antal platsbesök med observationer och intervjuer på byggarbetsplatser, på fartyg och hos skorstensfejare. Dessutom har web-baserade enkäter genomförts till flera olika yrkesgrupper inom byggbranschen samt till skorstensfejare. Vidare har användarstudier genomförts med olika kombinationer av skyddsutrustning för att studera komfort och passform samt förståelse av korrekt användning när flera skydd används samtidigt.

Icke användning eller felaktig användning av personliga skydd ökar avsevärt risken för skada vid en olycka, men leder också till arbetsrelaterade skador och ohälsa på lång sikt. Med denna rapport vill vi uppmärksamma problem som kan uppstå med personlig skyddsutrustning samt ge rekommendationer för hur korrekt användning kan ökas genom anpassning till användaren, arbetsuppgiften och arbetsmiljön. Alla kan påverka - arbetsgivare liksom de som tillverkar utrustningen – men även den enskilde individen bär ett eget ansvar!

Forskningsprojektet har finansierats av AFA Försäkring (diarienummer 190290) och genomförts under 2020–2022. Projektet är ett samarbete mellan Chalmers tekniska högskola i Göteborg (avdelning Design & Human Factors), Lunds tekniska högskola (avdelning Ergonomi och aerosolteknologi) samt Linnéuniversitetet, Sjöfartshögskolan i Kalmar. Projektledare har varit Anna-Lisa Osvalder vid Chalmers. Övriga forskare i projektet har varit Jonas Borell vid Lunds universitet, Cecilia Österman och Per Nilsson vid Linnéuniversitetet samt Bijan Aryana och Josefine Landberg vid Chalmers. Vidare har Lars-Ola Bligård vid Chalmers varit delaktig i genomförandet av användarstudier av användningsproblem och användningsfel som kan uppstå med skyddsutrustningen.

Dessutom har mastersstudenterna Cedrik Sjöblom och Signe Svensson vid Chalmers samt Linnea Saver vid Lunds tekniska högskola bidragit i datainsamling och analys av enkätdata från bygg och sotarbranschen.

Fyra examensarbeten har genomförts inom projektets ramar kopplat till arbetsmiljöstudier inom byggbranschen. Två av arbetena har genomförts av Åsa Vinge Brolin respektive Jenny Englund Isaksson vid KTH:s mastersprogram för Teknik, arbete och hälsa. De andra två har utförts av Alexandra Rosén och Isabella Rosenquist vid Chalmers mastersprogram för Industrial Design Engineering, samt av Sandra Ohlén och Hanna Wellander vid Chalmers högskole-ingenjörsprogram för Design och Produktutveckling.

Avslutningsvis vill vi rikta ett varmt tack till alla som hjälpt oss med att genomföra denna forskning och som gett oss mycket klokskap och djupare insikt inom detta viktiga område!

Göteborg, Lund och Kalmar
Juni 2022

SAMMANFATTNING

Inom många yrken finns risker som ska hanteras genom användning av personlig skyddsutrustning (PSU), som hjälm, skyddsglasögon, hörselskydd, andningsmask, handskar, säkerhetsselar, arbetsskor och arbetskläder. Men det händer frekvent att skyddsutrustning inte används eller att den används felaktigt, vilket medför risk för olika typ av personskador.

Detta forskningsprojekt har studerat varför personlig skyddsutrustning används, inte används eller används felaktigt i tre mansdominerade branscher med välkända arbetsmiljörisker och frekventa olyckor; bygg, sjöfart och sotarbranschen. Genom platsbesök, intervjuer och web-enkäter har data samlats in om aktuella förhållanden i Sverige. Attityder samt hur användningen av skydd ser ut idag har relaterats till vetenskaplig litteratur samt analyserats med hjälp av teorier om arbetssäkerhet, human factors och MTO-samspel.

Bland orsaker till icke-användning återfinns skäl som dålig passform och komfortproblem, att utrustningen försvårar utförandet av vissa arbetsuppgifter, att utrustning särskilt i kombinationer upplevs obekväma och belastande samt att kultur och attityder inom organisationer påverkar. Förslag till strategier och rekommendationer för ökad korrekt användning har tagits fram för de tre branscherna.

Tillverkare rekommenderas att i högre grad beakta hur utrustningen fungerar i faktisk arbetskontext, i synnerhet ihop med andra skydd samtidigt och i olika arbetssituationer. Arbetsgivare ska inte bara se till att adekvat utrustning finns tillgänglig, utan rekommenderas även att arbeta med förväntningar och krav kring användning. Tillräcklig tid för personal att prova ut, att ta på och av utrustningen vid arbete samt underhålla den behövs också. Arbetstagare bör ställa krav på god passform, hög komfort och bra funktion. Projektet har också generat praktisk output i form av en broschyr i färgformat till branscherna om varför personlig skyddsutrustning används respektive inte används, informativa filmer och fackartiklar.

1 INLEDNING

Antalet anmälda arbetsolyckor i Sverige som leder till sjukfrånvaro har stadigt minskat sedan 1950-talet. Sedan 2009 har dock trenden visat att arbetsolyckor med sjukfrånvaro har ökat. Det är framför allt unga män som drabbas (AV, 2019). För att förebygga risker för ohälsa och olycksfall krävs ett systematiskt och effektivt arbetsmiljöarbete som utgår från en preventionshierarki. Det innebär att risker ska hanteras så nära källan som möjligt och personlig skyddsutrustning är då sista lösningen. I arbetslivet finns dock många arbetsmiljöer och situationer där arbetstagare ändå behöver använda personlig skyddsutrustning (PSU) trots att arbetsgivaren har vidtagit såväl tekniska som organisatoriska åtgärder. Tyvärr är det känt att PSU inte alltid används, eller inte används på rätt sätt eller i önskad omfattning. Det kan bero på flera orsaker, som till exempel att utrustningen är obekväm (Bohm & Harris, 2010), att den är dåligt anpassad för olika kroppsmått eller att den medför minskad rörlighet och begränsat synfält (Lombardi et al., 2009). Det kan också vara svårt att kombinera flera skydd samtidigt (Nwudu et al., 2018). Också brist på förståelse för nyttan med att bära skydd (Antonucci et al., 2010) spelar roll.

Bygg- och fartygsbranschen är exempel på två riskfyllda arbetsmiljöer där PSU används i stor omfattning men som ändå är olycksdrabbade på grund av brister i användningen. Fysiskt tunga arbeten utförs i trånga utrymmen både inom- och utomhus året runt med en mängd olika maskiner och verktyg. Här arbetar många yrkesgrupper som har olika kompetens, tradition, kultur, språkbarriärer, motiv för arbete och olika inställning till risktagande. Ibland förekommer macho-kulturer med attityder om att man inte behöver PSU. Tyst kunskap om hur man ska genomföra arbetet på ett säkert sätt med rätt teknik och verktyg utan att skadas finns ofta hos erfarna individer (Osvalder, 2016). Denna kunskap är inte uttalad eller dokumenterad, man håller den ofta för sig själv, medvetet eller omedvetet. Det är ofta endast genom långvariga lärlingssystem som yngre, mer oerfarna individer bygger upp liknade kunskap.

Åtskilliga studier har publicerats internationellt om varför personer använder eller inte använder PSU, ofta med någon form av åtgärdsförslag. Till exempel finns modeller som beskriver individers beslutsprocesser i relation till användning av PSU, samt modeller över individers risktagande och säkra beteenden i arbete (Fang et al., 2016; Low et al., 2019). Faktorer som värderingar, riskuppfattning, socialt tryck, kunskap samt tillgänglighet av skyddsutrustning är exempel på komponenter i många modeller. Dessa studier är baserade på data från andra länder med andra förutsättningar än Sverige. Lagstiftning, utbildning, tillgänglig kunskap, tillgänglig skyddsutrustning och nationella kulturella mönster skiljer sig från dagens förhållanden i Sverige, vilket betyder att modellernas giltighet för aktuella svenska förhållanden är oklara. Individers föreställningar och

värderingar, inklusive upplevda förväntningar från andra antas spela roll för säkerhetsrelevanta beteendeval (Reason, 1990; Ajzen, 1991).

Trots att utmaningarna med att få ett fungerande skadeförebyggande arbete har uppmärksammats länge (Weinstein, 1988) saknas ännu en tydlig förståelse för det praktiska problemet. Detta visar sig genom att skador och olyckor som hade kunnat förebyggas genom rätt användning av PSU fortsätter att uppstå. Direkta studier av icke-användning av PSU är ovanliga (Da Silva, 2018), vilket visar på relevansen för detta föreslagna projekt. Orsakerna till icke-användning antas samverka med varandra och kan till exempel bero på:

- i. organisatoriska brister, som bristande kunskap och rutiner eller avsaknad av lämplig utrustning;
- ii. individuella medarbetares bristande kunskap och förståelse för syftet med korrekt användning av PSU;
- iii. kultur och värderingar, antingen direkt eller indirekt kopplat till användning av PSU via prioritering av effektivitet och produktion;
- iv. bristande utformning och användbarhet av tillgänglig skyddsutrustning, exempelvis där kombinationer av olika skydd kan vara obekväma eller opraktiska.

I dagsläget saknas användbart stöd utifrån ett systemperspektiv för arbetsledare, skyddsombud med flera om val av lämplig personlig skyddsutrustning, där samspelet mellan användare, arbetsuppgift och kontext beaktas som en helhet. Vidare behövs stöd kring hur PSU ska användas rätt samt effekten av icke-användning, dålig passform och felanvändning. Genom empiriska studier söker projektet svar på hur användningen av PSU ser ut idag, dess orsaker och konsekvenser. Utifrån dessa svar kan strategier utvecklas för hur man kan uppnå ökad användning och anpassning till olika användargrupper, arbetsuppgifter och kontexter. Därmed kan effektiviteten och säkerheten öka ytterligare i den sista barriären i preventionshierarkin.

2 SYFTE OCH MÅL

Syftet med detta forskningsprojekt är att kartlägga vilka faktorer som avgör varför personlig skyddsutrustning används respektive inte används av arbetstagare inom bygg, sjöfart och sotarbranschen, samt analysera orsakerna till vad som stödjer respektive hämmar användande. Målet är att ta fram strategier och rekommendationer för ökad användning och anpassning till användare, arbetsuppgift och arbetsmiljön.

De valda branscherna är mansdominerade och innehåller ett stort antal olika typer av risker och exponeringar, där faropanoramats medför påtagligt behov av olika typer av personlig skyddsutrustning. I branscherna finns även ofta behov av flera skydd samtidigt vid utförandet av specifika arbetsuppgifter. De kännetecknas också av att utrustningen måste finnas tillgänglig för många olika typer av användare.

Även om studierna genomförs i tre specifika branscher är slutsatserna från projektet i huvudsak allmänna och omfattar konkreta åtgärder som organisationer kan vidta för ökad insikt, förståelse och användning av personlig skyddsutrustning.

Projektets övergripande forskningsfrågor är:

1. Varför används inte personlig skyddsutrustning och vad är orsakerna till detta?
2. Hur kan organisationer agera för att öka användningen av rätt personlig skyddsutrustning vid olika typer av arbete?

3 BAKGRUND

3.1 Regler för personlig skyddsutrustning

Arbetsmiljölagen (SFS 1977:1 160) är en ramlag som gäller för alla arbetsplatser i Sverige. Arbetsmiljölagen ställer generella krav på att risker för ohälsa och olycksfall ska förebyggas och åtgärdas. Dessutom ställs krav på att arbetsuppgifter och arbetsmiljöer ska planeras för att ge goda förutsättningar för ett hållbart arbetsliv. Det är arbetsgivaren som är ytterst ansvarig för arbetsmiljöarbetet, men det ska ske i samverkan med de anställda.

Arbetsmiljöarbetet ska utgå från en så kallad åtgärdstrappa. Det innebär att i första hand ska risker undvikas eller begränsas med gemensamma tekniska eller organisatoriska åtgärder. Det sista steget i åtgärdstrappan är personlig skyddsutrustning. Den ska användas när det inte går att begränsa risken mer med andra åtgärder.

Personlig skyddsutrustning regleras mer i detalj genom Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:3) om personlig skyddsutrustning som beskriver hur den ska finnas tillgänglig och användas på arbetsplatsen. Reglerna ställer krav på att skyddsutrustningen ska vara anpassad till de arbeten som utförs samt till de arbetsrörelser som förekommer. Dessutom ska utrustningen gå att justera så att den passar den som ska använda den.

När personlig skyddsutrustning ska väljas är det viktigt att undersöka vilka risker som den behöver skydda mot men också vilka risker som användningen av skyddsutrustningen i sig kan innebära. Riskbedömningen behöver ta hänsyn till hur ofta arbetet görs och hur lång tid det tar, samt vilken fysisk och mental belastning som arbetet innebär. Dessutom kan bedömningen behöva ta hänsyn till individuella förutsättningar hos personerna som ska använda den.

Personlig skyddsutrustning är avsedd att bäras eller vara skydd mot en eller flera risker som skulle kunna hota en persons säkerhet eller hälsa under arbetet. Skyddsutrustningen delas in i tre kategorier baserat på hur allvarlig risken för skada är. I kategori 1 ingår utrustning som skyddar mot mindre allvarliga risker, exempelvis solglasögon och trädgårdshandskar. Kategori 2 omfattar utrustning med mellanhög risk, som hjälmar och säkerhetsskor och i kategori 3 finns den utrustning som ska skydda mot dödlig eller irreversibel risk, som andningsskydd, räddningsvästar och fallskydd. Eftersom hörselskador är irreversibla ingår också personliga hörselskydd i kategori 3. Vanliga arbetskläder och uniformer, som inte är särskilt utformade för att skydda en person klassas inte som skyddsutrustning. Inte heller sådan utrustning som används för självförsvar eller för att upptäcka och varna för risker.

All skyddsutrustning ska vara CE-märkt. Det innebär att tillverkaren eller importören försäkrar att utrustningen uppfyller de säkerhetskrav som finns. Det ska också finnas en bruksanvisning på svenska.

På arbetsplatsen ska det finnas rutiner för inköp, användning och underhåll av den personliga skyddsutrustningen. Det ska även säkerställas att det finns tillräcklig kunskap om varför, när, var och hur utrustningen ska användas, vilken typ som skall användas, var den förvaras, när och hur utrustningen skall rengöras och underhållas och när den behöver bytas ut, samt hur skyddseffekten kan kontrolleras före användning.

Sedan 2003 gäller arbetsmiljölagen även för svenskflaggade fartyg. Det innebär att arbetsgivaren har det övergripande arbetsmiljöansvaret för anställda i rederiet. För arbetsmiljön ombord ansvarar i regel befälhavaren som arbetsgivarens representant. Däremot är det Transportstyrelsen och inte Arbetsmiljöverket som utövar tillsyn över fartygsarbetet. Genom Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS, 2019:56) om arbetsmiljö på fartyg är ett 40-tal av Arbetsmiljöverkets föreskrifter satta i kraft, bland annat föreskrifterna om personlig skyddsutrustning (AFS001:3). Transportstyrelsens regler hänvisar också till de specialregler som finns om utrustning för personligt bruk (TSFS 2016:81) som bland annat beskriver kraven på det särskilda godkännande som krävs för utrustning som installeras eller placeras ombord, den så kallade *rattmärkningen*.

Andra arbetsmiljöregler baseras på internationella överenskommelser genom FN:s sjöfartsorgan International Maritime Organization (IMO). Sedan 1998 gäller den så kallade ISM-koden (International Safety Management Code) som kan jämföras med kraven på systematiskt arbetsmiljöarbete. Reglerna betonar rederiets engagemang och ansvar för säkerhetsarbetet ombord och ställer krav på ett fungerande säkerhetsledningssystem med tydliga mål för arbetet (IMO, 2015).

3.2 Vad innebär personlig skyddsutrustning?

Personlig skyddsutrustning (PSU) är olika typer av produkter som används för att skydda mot risker i arbete. Arbetskläder, skyddsskor och handskar är personlig skyddsutrustning som används dagligen vid arbete inom bygg, sjöfart och skorstensfejning. Vanligt är också att använda hjälm, skyddsglasögon, hörselskydd, andningsskydd, varselkläder och knäskydd vid behov inom byggbranschen och sjöfarten. Inom byggbranschen gäller oftast att man måste ha hjälm, skyddsglasögon och varselkläder samt ibland även hörselskydd för att överhuvudtaget få vistas inne på byggarbetsplatsen. Inom sotarbranschen finns inga uttalade regler att man ska använda några skydd, men förutom arbetsskor och handskar används ofta andningsskydd.

Både inom byggbranschen och i sjöfarten används personliga fallskydd – säkerhetsseklar - vid arbete på hög höjd, speciellt om arbetet tar längre tid. Inom sotarbranschen är det ovanligt att säkerhetsseklar används, främst eftersom det inte finns lämpliga fästpunkter på taken samt att takarbetet oftast bara varar en kort stund. Om tidsåtgången för på- och avtagning av selen skulle räknas in tar ett takarbete mer än dubbelt så lång tid. Vidare arbetar man ofta ensam som sotare vilket innebär att man inte kan få hjälp om man blir hägnade i selen efter ett fall.

3.3 Branscherna

Även om antalet anmäla arbetsolyckor som leder till sjukfrånvaro eller dödsfall har minskat kraftigt under senare delen av 1990-talet verkar det som om minskningen har avtagit och det finns till och med en svag uppåtgående trend. Byggbranschen, sjöfarten och sotarbranschen är tre olycksdrabbade branscher. De är traditionellt mansdominerade och starkt maskulint kodade med hög riskacceptans. På arbetsplatserna samsas ofta arbetstagare med olika anställningsförhållanden, kompetenser och språkkunskaper.

En skillnad mot bygg och sjöfart är att sotare ofta arbetar ensamma och därmed behöver ta stort eget ansvar för att ta till sig instruktioner och lära sig hur man använder personlig skyddsutrustning på ett adekvat sätt, samt ofta själv säkerställa att regler och rutiner efterlevs i praktiken.

3.3.1 Byggbranschen

Byggbranschen har många risker som är gemensamma med övriga arbetslivet men också andra som är mer branschspecifika. En byggarbetsplats organisation skapas ofta för just det aktuella bygget, där arbetsförhållanden och förutsättningar kan skifta från dag till dag. Studier har visat att för snävt tilltagna byggtider leder till ökad stress, vilket leder till ökat risktagande och en ökad risk för olyckor (Stenberg, 2016).

Anställda inom byggbranschen har högre risk för allvarliga arbetsolycksfall än genomsnittet för samtliga yrkesgrupper i privat sektor visar den senaste statistiken från AFA försäkring (2022). Rapporten redovisar att 97 procent av arbetstagarna inom byggbranschen är män och endast 3 procent kvinnor. Dock visar statistiken att män och kvinnor skadas lika ofta när det gäller arbetsolycksfall. När det gäller arbetssjukdomar är kvinnor något mer drabbade, men ej mer än i andra sektorer. Sedan 2015 ligger riskerna kring allvarliga olyckor någorlunda stabilt inom branschen.

Flest arbetsolyckor drabbar personer som jobbar med betong, bygg och anläggningsarbete medan minst skador drabbar målare och elektriker. Den vanligaste orsaken till olyckor är maskiner och verktyg (22 procent) följt av fall från höjd (20 procent) och fall från samma nivå. En annan orsak är skärsår från kniv eller liknande. Dessutom

finns det övriga händelser som orsakar arbetsolycksfall som halkolyckor och olyckor med fordon. Vanligast uppstår skador på hand/arm via maskiner och verktyg och på ben/fot från vid fallolyckor.

Det är de äldsta och yngsta som arbetar inom byggbranschen som löper störst risk att skadas. Yngre mellan 16-25 år skadas oftast genom skärskadorna från maskiner och verktyg vilket anses bero på lägre rutin i arbetet. Äldre över 45 år skadas oftast i fallolyckor, både i markplan och från höjder, vilket anses bero på tidspress och för högt tempo samt sämre balans.

Utifrån Skyddas (2019) rapport *“Säker arbetsplats - En rapport om attityder till och användning av personligt skydd i byggbranschen”* rapporteras att 47 procent av byggarbetarna inte använder personliga skydd fullt ut och 25-30 procent har uttryckt att deras skyddsutrustning inte fungerar väl. Rapporten visar vidare att 34 procent av alla arbetsrelaterade olyckor klassificeras som allvarliga och att 60 procent av dessa har orsakat medicinsk invaliditet. Den skyddsutrustning som studerats där är hjälm, skyddsglasögon, hörselskydd och andningsskydd.

3.3.2 Sjöfartens arbetsliv och arbetsskador

Världssjöfarten består av cirka 99 800 handelsfartyg över 100 bruttoton (UNCTAD, 2021) som bemannas av 1,89 miljoner sjöfarare, varav 24 000 kvinnor (ICS/BIMCO, 2021). Det är en av världens mest globaliserade branscher. Ett fartyg kan ha sin ägare i ett land, vara registrerat i ett annat, drivas från ett tredje, försäkras i ett fjärde och slutligen bemannas av sjöfolk från ytterligare flera andra länder, ofta via bemanningsföretag.

Sett till antal fartyg och anställda är svensk sjöfart förhållandevis liten. År 2019 mönstrades cirka 13 400 personer på svenska fartyg, inklusive tillfälligt anställd personal från länder utanför EES, huvudsakligen Filippinerna (Sweship, 2020). Eftersom Coronapandemin innebar att resandet minskade avsevärt var det många som förlorade sin sysselsättning, framför allt inom serviceyrken på passagerarfärjor. Under 2020 mönstrades därför endast drygt 11 000 personer. I takt med att resandet ökat igen ses en viss ökning även av antalet anställda men det är fortfarande lägre än under 2019 (Trafikanalys, 2021:8). Sjöfartsnäringen är dock central för svensk infrastruktur, konkurrenskraft och turistnäring. Över 66 miljoner passagerare reser via svenska hamnar och bryggor och svenska hamnar hanterar 170 miljoner ton gods per år. Det motsvarar 90 procent av Sveriges totala import och export (Lighthouse, 2021).

Sjöfarten delar många av de utmaningar som finns allmänt i dagens arbetsliv men är i andra sammanhang unik. Ett fartyg är både en arbets- och boendemiljö där personalen arbetar och lever ihop, ofta under många månader i sträck. Beroende på avtal tillbringar en svensk sjöfarare normalt halva året ombord uppdelat på olika törnar (arbetspass) som

kan vara från en vecka till 3–4 månader. Det är vanligt att besättningen utgörs av personer med olika nationell och kulturell bakgrund, som kommunicerar på ett annat arbetsspråk än modersmålet. Både historiskt och i dag kan arbete ombord betraktas som något av ett genomgångsyрке; i Sverige arbetar sjöfolk i genomsnitt åtta år till sjöss (Ojala m.fl., 2017).

Med knappt en procent kvinnor i den globala sjöfarten är det en klart mansdominerad bransch. I Sverige, med vår omfattande färjetrafik, utgör kvinnorna cirka 27 procent av arbetskraften. Sjöfarten är också maskulint kodad, vilket innebär att många av yrkets kännetecken har stereotypiskt maskulina drag. Knudsen (2005) beskriver sjömanskap som en blandning av professionell kunskap, integritet och yrkesstolthet – ett slags sunt förnuft baserat på praktiska erfarenheter, en nypa moral och ära. Med gott sjömanskap sägs sjöfararen kunna hantera såväl havet, fartyget som dess utrustning. Eftersom arbete, fritid och vila pågår på samma plats, tillsammans med samma människor, suddas gränserna mellan arbete och fritid ut. Det gör sociala relationer viktiga för både arbetets genomförande och säkerheten ombord. Tidigare studier har visat att besättningar med god praktikgemenskap (Wenger, 1998) har bättre förutsättningar för samarbete i arbetsmiljö- och säkerhetsarbetet (Knudsen, 2005; Persson & Ljung, 2014).

Ur många avseenden har arbetsförhållanden ombord förbättrats avsevärt genom åren, men arbetet är fortfarande både riskfyllt och krävande (Oldenburg m.fl., 2010; Österman m.fl., 2020). Arbetet kännetecknas av långa sammanhängande arbetstider med begränsade möjligheter till återhämtning vilket kan leda till både arbetsolyckor och hälsobesvär. Det finns en hög förekomst av tung manuell hantering och farliga arbetsuppgifter, exempelvis i samband med förtöjning och arbeten i slutna utrymmen. Vidare har en svensk studie visat att det finns en överrisk för cancer till följd av exponering av farliga ämnen (Forsell m.fl., 2017). En ytterligare utmaning är att arbetsplatsen är konstant i rörelse och att det inte alltid går att få tag i nödvändig skyddsutrustning när det uppstår oväntade situationer.

En studie av arbetsskador i svensk sjöfart under åren 2010 till 2020 visar att sjöfarten fortsätter vara en av de mest olycksdrabbade (Nyman, 2022). Under perioden rapporterades det årligen cirka 10 arbetsolyckor med sjukfrånvaro per 1 000 anställda, förutom 2020 då det sjönk till 6 olyckor per 1 000 anställda. Pandemin ledde till att flera passagerarfartyg togs ur trafik och omfattande permitteringar av anställda.

De vanligaste orsakerna till arbetsolyckor är fall eller snubbling och förlorad kontroll av verktyg eller maskin. Intressant att notera är att i förhållande till antal anställda är kvinnorna överrepresenterade i olycksfallsstatistiken. Jämfört med nationell statistik har annars antal anmälda arbetsolyckor med sjukfrånvaro varit högre för män än för kvinnor.

Belastningsbesvär fortsätter att dominera de rapporterade arbetssjukdomarna. De uppges främst vara orsakade av tunga lyft, manuell hantering och repetitivt arbete. Hörselskador är den näst vanligaste arbetssjukdomen, följt av besvär orsakade av exponering för kemiska ämnen. Tidigare studier har dock visat att det finns en betydande underrapportering av arbetssjukdomar relaterade till den organisatoriska och sociala arbetsmiljön (Österman m.fl., 2020). Det är rimligt att anta att dessa utgör en större andel av arbetssjukdomarna än vad som rapporteras.

3.3.3 Sotarbranschen

Sotaryrket medför allvarliga risker för ohälsa och olycksfall trots att säkerheten successivt förbättrats över tid. Aktuell arbetsskadestatistik visar till exempel en hög risk för fallolyckor vid arbete på hög höjd (Berglund, 2016). Under tio års tid inträffade 215 fallolyckor i sotarbranschen. Det innebär att en sotare under sin karriär statistiskt sett någon gång kommer att ramla ner från ett tak. Sotare löper hög risk för ohälsa i samband med långtidsexponering av farliga ämnen (Gustavsson mfl. 2013; Hogstedt mfl., 2013). Redan på 1700-talet upptäcktes att sotare drabbades av en särskild typ av cancer som kunde härledas till deras exponering för sot (Pott, 1776). 1933 identifierades benzo(a)pyren som ett så kallat PAH-ämne i sot och avgaser, vilket kan orsaka cancer vid långvarig exponering, även för låga halter (Choi mfl., 2010; Phillips, 1983). PAH är en grupp av flera hundra ämnen som bildas när organiska material hettas upp eller förbränns ofullständigt vid underskott av syre. Här behövs alltså adekvat skydd användas.

Även om sotares användning av personlig skyddsutrustning som skyddsmasker, handskar och fallskyddsutrustning har ökat över tid (Alhamdow mfl., 2017) visar arbetsskadestatistiken att det fortfarande finns utrymme för förbättring. En viktig fråga är hur arbetets genomförande och hur arbetstagares komfort påverkas när det krävs att en kombination av flera skyddsutrustningar bärs samtidigt. Andra väsentliga kontextuella faktorer som behöver uppmärksammas för sotaryrket är den praktiska möjligheten att använda tillräcklig och rätt personlig skyddsutrustning under arbete i en stressig situation. Det kan till exempel vara svårt att neka en kund att utföra ett arbete på plats vid bristande installationer för tak-säkerhet eller när adekvat skyddsutrustning saknas, exempelvis glidskydd för stegen eller att det inte går att fästa en säkerhetslina.

4 METOD OCH GENOMFÖRANDE

För att undersöka vilka faktorer som avgör varför personlig skyddsutrustning används respektive inte används av olika användargrupper har projektet haft en bred studiedesign. Projektets forskningsaktiviteter kan grovt delas in i sju delaktiviteter:

- i. Genomgång av tidigare forskning genom en systematisk litteraturöversikt
- ii. Empirisk intervjustudie riktad mot byggbranschen
- iii. Webbenkät riktad till byggbranschen
- iv. Djupintervjuer med byggnadsarbetare om vad som påverkar deras beslut att använda skyddsutrustning
- v. Byggnadsarbeters användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning i vinterklimat
- vi. Användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete
- vii. Empirisk enkät och intervjustudie inom sotarbranschen
- viii. Användarstudie för utvärdering av användbarhet, passform och komfort hos PSU

Resultaten från de olika aktiviteterna har sammanställts, analyserats, diskuterats, syntetiserats och slutligen utformats till rekommendationer för branscherna.

4.1 Systematisk litteraturöversikt

Inom forskningsprojektet har en systematisk litteraturöversikt genomförts. Detta för att erhålla en god bild av rådande kunskapsläge inom den internationella vetenskapen kring (icke-)användning av PSU, samt för att bidra med uppslag och tolkningsreferensramar till projektets empiriska del. Den systematiska litteraturöversiktens formella syfte är att identifiera och systematisera underliggande skäl bakom användning, icke-användning eller inadekvat användning av arbetsrelaterad personlig skyddsutrustning, som detta beskrivs inom forskningslitteraturen. I arbetet med den systematiska litteraturöversikten har även exempelvis strategier och rekommendationer för att öka korrekt användning av PSU i olika verksamheter noterats, som stöd till forskningsprojektet. Nedan beskrivs metoden för den systematiska litteraturöversikten, tillsammans med vissa praktiska beskrivningar av tillvägagångssätt.

Inledningsvis diskuterades syfte och omfattning fram inom forskargruppen. För att identifiera lämpliga begrepp och söksträngar testades olika termer, enskilt och i kombinationer, i etablerade databaser. För att inte missa relevant litteratur i den initiala utsökningen användes söksträngen "*personal protective equipment*" (PPE) för alla artiklar

i Web of Science mellan år 2000 och 2020. Detta resulterade i 3 301 träffar, för vilka bibliografiska uppgifter och abstracts exporterades till en arbetsdatabas.

I en första granskningsfas granskades samtliga 3301 abstracts, för att avgöra om publikationen tycktes vara i linje med studiens syfte. Inkluderingskriteriet var: Studien rör (potentiella) användare av PSU, genom att adressera varför de (inte) använder PSU eller använder den inadekvat. Abstracten fördelades mellan författargruppens fyra forskare, så att varje abstract granskades av en forskare. Vid oklar bedömning konsulterades övriga forskare i gruppen. Efter denna första gallring återstod 650 poster.

I en andra granskning lästes och analyserades hela artiklar. Först bedömdes om de verkligen svarade mot inkluderingskriteriet. Vid inkludering noterades därefter en rad data om artikeln i fråga, såsom inom vilken eller vilka vetenskapliga discipliner den utförts, inom vilken form av bransch eller verksamhet, vilket syfte studien haft, vilken principiell metod som använts eller vilken form av studie det är, antal studerade personer och eventuellt deras demografiska uppgifter, samt land eller region empirin hämtats från. Slutligen noterades kortfattat studiens slutsats. I skrivande stund är arbetet i detta led pågående.

Kvantitativa och kvalitativa sammanställningar och översikter över de slutligen inkluderade artiklarna kommer att utgöra kärnan i en kommande vetenskaplig publikation, med titeln *"A review on factors behind the use, non-use or inadequate use of occupational personal protective equipment"*.

Även om arbetet mot en formell vetenskaplig review-artikel ännu inte är avslutat har de hittills genomförda granskningarna och analyserna av litteraturen dels skänkt mycket värdefullt underlag till resten av projektet, dels bidragit till utvecklandet av god gemensam kunskap inom projektgruppen, vilket stärkt genomförandet av projektet.

4.2 Intervjustudie inklusive observation inom byggbranschen

Med syfte att öka förståelsen om användning av personlig skyddsutrustning inom byggbranschen genomfördes totalt 13 intervjuer som resulterade i kvalitativa data. Först genomfördes platsbesök med observationer och ostrukturerade intervjuer på tre olika byggarbetsplatser för husbyggnation, där 2–3 personer intervjuades på respektive arbetsplats. Detta medförde totalt 7 personer, 4 arbetsledare och 3 personer som arbetade med markarbete och gjutning. Platsbesöken varade cirka 3 timmar. En intervjuguide med ett antal förutbestämda områden användes som underlag, men utifrån vad respondenterna svarade följde oförberedda frågor kring ämnet för att få ut mer information. Diskussion kring ämnet gjorde det möjligt för intervjupersonen att svara fritt.

Frågor som vad, när, hur och varför ställdes frekvent för att förstå personernas tankar och åsikter. I tabell 1 finns de ostrukturerade intervjufrågorna beskrivna.

Dessutom genomfördes sex personliga intervjuer med tre arbetsledare, en takläggare, en snickare och en betongarbetare. Vardera intervjun tog 1–1,5 timme. Av dessa genomfördes tre på distans via nätet medan tre genomfördes i ett fysiskt möte hemma hos respondenten eller på företaget efter arbetstid.

Tabell 1 Intervjufrågor som använts som underlag för diskussion vid platsbesök och personliga intervjuer

1. Vilka personliga skydd använder du vanligen? Vilka skydd använder du samtidigt?
2. Hur tycker du det känns att bärs skydd? Bekvämt, eller obekvämt?
3. Påverkar skydden själva jobbet?
4. Händer det att du inte använder skydd? I så fall när och varför?
5. Har du några idéer till förbättring av skydden?
6. Hur introducerar ni ny personal till regler och rutiner kring personlig skyddsutrustning?
7. Hur arbetar ni med personlig skyddsutrustning i vardagen? Till exempel att se till att rätt skydd finns tillgängliga, och att medarbetarna använder skydd?
8. Vad har ni för "kultur" kring skydd? Säger man till varandra om någon inte använder skydd?
9. Hur tycker ni att reglerna för personliga skydd fungerar? Finns och används det några påföljder om någon inte följer reglerna?
10. Är det någon skillnad mellan olika byggprojekt och arbetsplatser? Mellan olika yrken?
11. Har du upplevt någon förändring över tid när det gäller användning av skydd?

4.3 Webb-enkät riktad till byggbranschen

Med syfte att kartlägga vilka faktorer som avgör varför personlig skyddsutrustning används respektive inte används, samt identifiera vad som stödjer respektive hämmar användandet utfördes en digital webbenkät till olika sektorer inom byggbranschen. Enkäten medförde även att deltagarna fick möjlighet att dela med sig av sina tankar kring

och behov av den personliga skyddsutrustningen de använder i sitt vardagliga arbete samt att de fick ge förslag på vad som behöver förbättras.

Enkäten genomfördes under november och december 2021 och spreds via olika Facebook-grupper kopplade till arbete inom byggbranschen men även mejl-ledes till egna kontakter på olika byggföretag. Efter att enkäten funnits ute i två veckor, postades en påminnelse i Facebook-grupperna för att efter totalt cirka en månad avslutas. Enkätsvaren var helt anonyma och ingen spårning av identitet var möjlig.

Enkäten resulterade i kvantitativa och kvalitativa data från 350 deltagare, varav 90 procent var män, 9 procent kvinnor och 1 procent ville inte uppge könsidentitet. Deltagarnas ålder var blandad, men störst andel (28 procent) uppgav en ålder mellan 25 och 34 år. Störst andel uppgav att de arbetade på små företag (35 procent) eller mikroföretag (31 procent) medan 18 procent arbetade på stort företag och 16 procent på medelstort företag. Deltagarna representerade olika branscher, med representation av Målare (21 procent), Arbetsmiljö på bygget (blandade yrken, 8 procent), Golvläggare (16 procent), Elektriker (12 procent), Ställningsbyggare (12 procent), Arbetsledare (9 procent), Platt/stensättare (6 procent), Svetsare (6 procent), Träarbetare/snickare (6 procent). De svarandes erfarenhet inom byggbranschen varierade från ett till femtio år, med en median på 12 år och ett medelvärde på 15 år.

Resultatet av enkäten sammanställdes och analyserades med hjälp av Excel.

Webbenkäten och dess frågor återfinns på länken: <https://tinyurl.com/PPE-websurvey>

4.4 Djupintervjuer med byggnadsarbetare om vad som påverkar deras beslut att använda skydd

Syftet med delstudien var att genom djupintervjuer identifiera kritiska faktorer som påverkar byggnadsarbeters beslut att använda, respektive inte använda personlig skyddsutrustning, vad som kan leda till att den används felaktigt, och vem som beslutar om när den utrustningen ska användas. Delstudien planerades och genomfördes i samarbete med projektgruppen under våren 2021 som ett examensarbete av Åsa Vinge Brolin, student på KTH:s mastersprogram i teknik, arbete och hälsa och handleddes av Cecilia Österman.

För att besvara delstudiens forskningsfrågor hölls individuella djupintervjuer med elva byggnadsarbetare på plats på deras arbetsplatser. Intervjuerna följde en semi-strukturerad intervjuguide som utvecklats för en motsvarande studie i Hong Kong (Wong m.fl., 2020). Frågorna översattes till svenska och en pilotintervju gjordes för att säkerställa att frågorna var relevanta och kunde förstås i den svenska miljön. Data från pilotintervju ingår inte i de slutgiltiga resultaten. Genom att följa samma guide gavs

intressanta möjligheter att jämföra resultaten från studien i Hong Kong och vilka likheter och skillnader som finns för byggnadsarbetare med liknande arbetsuppgifter i olika kontexter. Under intervjun ställdes också uppföljande frågor om något behövde förtydligas eller utvecklas.

Efter att skriftligt samtycke erhållits från samtliga deltagare spelades intervjuerna in på ljudfil. Ljudfilerna transkriberades ord för ord. Textfilerna analyserades manuellt genom att kategorisera och koda materialet mellan en kombinerad deduktiv och induktiv metod. Inledningsvis kodades intervjuerna utifrån tidigare forskningsresultat i åtanke, till exempel om utbildning och delaktighet. I senare omgångar lades nya koder till, anpassades eller togs bort. Avslutningsvis har analysen undersökt vilka samband eller mönster som kan identifieras i materialet.

4.5 Byggnadsarbetares användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning i vinterklimat

Syftet med denna delstudie var att undersöka byggnadsarbetares användning och icke-användning av personlig skyddsutrustning vid arbete i vinterklimat. Delstudien planerades och genomfördes i samarbete med projektgruppen under våren 2022 som ett examensarbete av Jenny Englund Isaksson, student på KTH:s mastersprogram i teknik, arbete och hälsa och handleddes av Cecilia Österman.

Studien utfördes som en fallstudie i ett medelstort privatägt byggföretag med 90 anställda i norra Sverige. Företaget utför i huvudsak byggentreprenad och har en egen husfabrik. De flesta uppdrag utförs i Norrbottens län, ett område med klimattyperna taiga och tundra. Vintertid karaktäriseras av en ihållande kyla, medeltemperaturen under januari är mellan 10 och 17 minusgrader.

Sammanlagt genomfördes tre fokusgruppsintervjuer (Wibeck, 2000) med tre eller fyra deltagare i varje grupp, totalt tio personer. Efter att skriftligt samtycke erhållits från samtliga deltagare spelades intervjuerna in på ljudfil. Alla tre fokusgruppsintervjuer följde samma tematiska intervjuguide utifrån fem teman: (A) kartläggning av behovet av personlig skyddsutrustning; (B) användningen av tillgänglig personlig skyddsutrustning; (C) utvärdering av skyddsutrustningens användbarhet, komfort och risk för felanvändning; (D) kultur, attityder och tyst kunskap; samt (E) användning av personlig skyddsutrustning i ett vinterklimat. Fokusgrupperna genomfördes i februari under rådande vinterklimat och för att ämnet skulle vara aktuellt.

Ljudfilerna transkriberades ord för ord. Textfilerna har sedan sammanställts och analyserats med hjälp av det webbaserade verktyget Dedoose, genom att strukturera och koda intervjuerna utifrån ett MTO-perspektiv (människa, teknik, organisation). Analysen

har sedan undersökt vilka samband eller mönster som kan identifieras i materialet. Under gruppintervjuerna berättade flera deltagare spontant anekdoter för att illustrera sina upplevelser och erfarenheter. Dessa har under analysen markerats särskilt då anekdoter ofta främjar förståelsen av olika fenomen, oavsett om det gäller vardagliga förhållanden eller extrema situationer.

4.6 Användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete

Syftet med delstudien var att undersöka användning och icke-användning av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete. Datainsamlingen genomfördes genom fartygsbesök, nio individuella intervjuer med befaret sjöfolk i manskaps- och befälsbefattning, samt en skriftlig inlämningsuppgift som besvarades av 57 sjöbefälsstudenter utifrån deras personliga erfarenheter från minst sex månaders fartygsförlagd praktik. Sammanlagt omfattar materialet 66 personer som delar sina erfarenheter från arbete ett 40-tal fartyg som representerar nio olika fartygstyper.

Efter att skriftligt samtycke erhållits från samtliga deltagare följde all datainsamling samma tematiska intervjuguide utifrån fem teman: (A) kartläggning av behovet av personlig skyddsutrustning; (B) användningen av tillgänglig personlig skyddsutrustning; (C) utvärdering av skyddsutrustningens användbarhet, komfort och risk för felanvändning; samt (D) kultur, attityder och tyst kunskap.

Pandemin medförde att möjligheterna till fartygsbesök var ytterst begränsade. Fartygen hölls till största del så slutna som det bara var möjligt för att inte få in smitta. Trots detta kunde två fartygsbesök göras för observationer på plats och intervjuer med besättningen. Det ena fartyget är ett passagerarfartyg i inrikes trafik, det andra ett tankfartyg. Intervjuerna hölls antingen på respondentens arbetsplats eller digitalt. De spelades inte in på ljudfil utan svaren har noterats för hand direkt i intervjuguiden.

De studenter som deltog i datainsamlingen gick tredje året på sjökaptensprogrammet vid Sjöfartshögskolan, Linnéuniversitetet. I samband med att de läste en obligatorisk arbetsmiljökurs ombads de att först besvara enkäten och sedan skriva en personlig reflektionsuppgift utifrån sina erfarenheter av personlig skyddsutrustning. Inlämningsuppgiften var obligatorisk i kursen men det var frivilligt att delta i forskningsprojektet.

Samtliga frågeformulär har sammanställts och analyserats med hjälp av det webbaserade verktyget Dedoose. I en iterativ kodningsprocess har insamlad empiri först strukturerats och kodats i olika kategorier för typ av fartyg och skyddsutrustning, vilka personal-kategorier, arbetssituationer och risker som omfattas, samt utifrån huvudfrågorna kring respondenternas erfarenheter av användning och icke-användning av personlig skydds-

utrustning. I ett följande steg har analysen omfattat hur koderna förhåller sig till varandra och vilka samband eller mönster som kan identifieras i materialet.

4.7 Enkät- och intervjustudie inom sotarbranschen

Med syfte att få en överblick över de faktorer som påverkar användandet av personlig skyddsutrustning inom sotarbranschen har en enkätstudie utförts. Denna webbenkät bestod av 18 frågor och skickades ut via ett flertal kanaler under våren 2022. Först användes sociala medier för att sprida enkäten. Bland annat användes en grupp på Facebook för sotare där webbenkäten publicerades. Branschorganisationen Sveriges Skorstensfejarmästares Riksförbund skickade även ut webbenkäten via sitt nyhetsbrev. Enkätsvaren var helt anonyma och ingen spårning av identitet var möjlig. Förutom de 18 frågorna i enkäten fanns även möjlighet att ge svar via fritext. Detta gav möjlighet för deltagarna att själva dela med sig av tankar kring den personliga skyddsutrustningen. Webbenkäten och dess frågor återfinns på länken: <https://tinyurl.com/PPE-sotare>

I enkäten deltog totalt 46 personer vilket bidrog till kvalitativ såväl som kvantitativ data. Deltagarnas ålder var mellan 18 och 64 år. Hälften av deltagarna var mellan 24 och 54 år (50 procent). Störst andel var mellan 24 och 35 år (35 procent). Medelvärde för antal år i branschen var 15 år. Resultatet av enkäten analyserades med hjälp av Excel.

Syftet med intervjuerna har varit att få insikt och förståelse i användning av personlig skyddsutrustning. Totalt har nio intervjuer utförts. Två av dessa har varit så kallade expertintervjuer där personer med professionell erfarenhet och översikt över yrket och branschen har intervjuats. Dessa personer har genom sin position inom bland annat fackförbund och branschorganisationer bidragit med viktig kunskap kring yrkets villkor, övergripande problem och regelverk. Ytterligare sju intervjuer har utförts med personer som arbetar som sotare för att bidra med en inblick i användningen av personlig skyddsutrustning. Dessa personer har rekryterats till studien på olika sätt. Bland annat har kontakter förmedlats via de expertintervjuer som utförts. Det har även skickats ut förfrågan via nyhetsbrev till organisationer men god översikt över branschen. Främst har så kallad "*snow balling*" använts, vilket betyder att vi frågat de sotare vi kommit i kontakt med att vidare förmedla kontakter till andra sotare att intervjua.

Intervjuerna var runt 1-1,5 timme långa men ibland har även längre och mer utförliga intervjuer utförts. Intervjuerna har skett via fysiska möten såväl som via telefon och internetbaserat (via Zoom) Frågorna har berört användning av personlig skyddsutrustning och de säkerhetsrutiner som omger sotarbetet. I intervjuerna har sotarna dels pratat om sina egna erfarenheter dels kring observationer på sina egna arbetsplatser. De har även berättat om observationer de gjort och hört kring kollegors utsagor från andra arbetsplatser. Detta har medfört en bred översikt över sotarbranschen och dess villkor.

En intervjuguide har använts som underlag men intervjupersonerna har själva fått utrymme att prata fritt och varit med och påverkat intervjuens fokus. Detta för att intervjupersonerna själva får lyfta upp vad de anser är relevant och viktigt när det kommer till personlig skyddsutrustning.

4.8 Användarstudie för utvärdering av användbarhet, passform och komfort

Syftet med användarstudien var att utvärdera komfort och passform hos olika typer av personlig skyddsutrustning som ofta används inom byggbranschen, vid arbete ombord på fartyg och vid skorstensfejning. Dessutom bedömdes förståelsen av hur man sätter på, justerar in, använder och tar av skydden korrekt i termer av gissningsbarhet. Olika typer av personlig skyddsutrustning testades både individuellt och i olika kombinationer. Skydden var hjälm, hörselskydd, skyddsglasögon, andningsskydd, handskar, säkerhetssele och flytväst.

Först gjordes en analytisk utvärdering med metoderna ECW (Enhanced Cognitive Walkthrough) (Bligård & Osvalder, 2013) och PUEA (Predictive Use Error Analysis) (Bligård & Osvalder, 2014) för att hitta användningsproblem och användningsfel vid hantering och användning av skydden. Användartester genomfördes sedan med 13 personer, nio män och fyra kvinnor, med olika längd och kroppsbyggnad. Testen utvärderade komfort och passform, samt om man kunde gissa sig till hur skydden skulle användas korrekt. Testerna inkluderade observationer vid på- och avtagning av skydden samt när olika arbetsuppgifter utfördes, följt av subjektiva skattningar av komfortupplevelse och korta intervjuer om upplevelsen av skyddens funktion, passform och komfort.

5 RESULTAT

I det här avsnittet presenteras inledningsvis de preliminära resultaten från systematiska litteraturöversikten, följt av en sammanställning av huvudsakliga resultat från de empiriska studierna i de tre branscherna. Avslutningsvis presenteras resultaten från användarstudien där de olika skydden utvärderades.

5.1 Systematisk litteraturöversikt

Den systematiska litteraturstudien är i skrivande stund inte avslutad. Dess resultat kommer att presenteras i en vetenskaplig artikel. Här presenteras preliminära, översiktliga resultat, baserade på den analys och sammanställning som skett hittills.

Litteraturstudien avgränsades inte till de tre branscher som studerades inom projektets empiriska del. I relation till detta kan nämnas att det finns tämligen omfattande internationell litteratur kring PSU och byggbranschen. Många studier förefaller dock spegla en praktik som skiljer sig avsevärt från nutida svenska byggarbetsplatser och deras förutsättningar. För sjöfart och användning av PSU finns betydligt färre publikationer, och även här varierar förutsättningarna för arbete och arbetssäkerhet avsevärt mellan exempelvis olika länder. För sotarbranschen tycks forskningslitteratur om användning av PSU vara mer eller mindre obefintlig. Det finns dock publikationer som exempelvis fokuserar exponeringsrisker, och som en sidofråga nämner att sotare bör använda PSU. Detta faller dock utanför den aktuella systematiska litteraturöversiktens syfte och inkluderingskriterium.

Andra branscher för vilka det finns omfattande forskningslitteratur om användning av PSU är exempelvis sjukvården (ofta smittskyddsaspekter) respektive lantbruk (ofta pesticidskydd). För dessa branscher testas exempelvis ofta olika former av utbildningar eller andra interventioner avsedda att påverka (korrekt) användning av PSU, med mätningar före och efter. Motsvarande studier är få inom byggbranschen. Ett samlat, preliminärt intryck är att det förefaller finnas en brist på väldesignade studier som empiriskt testar faktorer som påverkar (icke-)användning av PSU, särskilt inom de tre branscher som detta projekt fokuserar.

Kort översikt över några preliminära slutsatser från den pågående litteraturöversikten:

Flera studier inom byggbranschen visar att säkerhetskultur eller attityder till säkerhet/risktagande spelar roll för graden av användning av PSU. En relevant kontrast finns mellan kollektivt respektive individuellt orienterade perspektiv på vad som avgör användning av PSU.

En ofta återkommande idé i den internationella litteraturen, relaterad till många branscher, exempelvis lantbruk, fabriksarbete och sjukvård, är att specifik utbildning kan användas för att öka riskmedvetenhet och säkerhetsbeteenden, som till exempel korrekt PSU-användning. Många studier kring detta är utförda i kontexter där både den befintliga kunskapsnivån och den allmänna utbildningsnivån hos aktuell population tycks vara låga. Den allmänna utbildningsnivån lyfts i vissa studier fram som en relevant faktor, vilket innebär ett tydligt fokus på individen.

Inom sjukvård förekommer många studier av koncentrerade interventioner i syfte att påverka (korrekt) användning av PSU. Ofta används videofilmning för att analysera detaljer vid exempelvis av- och påtagning PSU, vilket är relevant för smittskydd. Olika varianter av utbildning, praktisk träning, observation med återkoppling, osv testas. Dessa studier visar ofta viss förbättring omedelbart eller kort efter insatsen.

Inom många branscher finns studier som menar att ledning och chefer aktivt bör engagera sig i och driva på korrekt användning av PSU. Detta är exempel på perspektiv som betonar organisationens roll mer än vad vissa studier kring utbildning och individkompetens gör.

Självfallet finns tämligen många studier som pekar på att tillgång till och kostnad för PSU är viktiga faktorer som ofta kan påverka graden av användning. Även komfort, inte minst termisk komfort, visas ofta spela en roll för valet att använda eller inte använda PSU. Dessa studier är typiskt utförda i länder med lägre grad av industrialisering och lägre ekonomisk utvecklingsnivå.

Litteraturen om PSU-användning inom sjöfart är begränsad. Inom sjöfarten är användningen av PSU och riskmedvetenheten varierad, med en tendens till sämre läge inom till exempel frakt och bättre inom till exempel oljefartyg.

Ett fåtal studier beträffande passform och komfort hos PSU och skyddskläder rör hur specifikt kvinnor ofta upplever det svårare att finna eller få tillgång till passande utrustning. Detta gäller exempelvis inom byggbranschen.

Vissa studier intar systemansatser, och menar att exempelvis ledningssystem, ledarbeteende, arbetsmiljö eller arbetsprocesser osv måste vara anpassade för att stödja god användning av PSU. Sådana perspektiv, som betonar organisation och situationsfaktorer kring den enskilda individen, finns i vissa fall i litteratur om byggbranschen.

En tydlig systemsyn återfinns även i vissa mer avancerat upplagda studier, som till exempel kan argumentera för att experter på olika former av faror i arbetsmiljöer bör

delta i organisationsutveckling tillsammans med arbetare, ledning och organisationsutvecklingsexperter. Sådana integrerade angreppssätt är emellertid sällsynta.

Att och hur ändrad utformning av PSU spelar in undersöks i vissa studier. Exempel kan röra hur utformningen kan underlätta (korrekt) användning, till exempel genom att göra det lättare att sätta på den på rätt sätt, bekvämare att bära den, eller enklare att ta av den utan att riskera kontaminering eller exponering. Detta utgör också perspektiv som inkluderar omständigheter och förutsättningar, dvs olika former av systemsyn, i stället för att isolerat undersöka individen.

5.2 Intervjustudie inklusive observation i byggbranschen

Här följer en sammanfattning av vad som framkom vid platsbesöken på de tre större byggföretagen. Alla arbetsplatserna gällde husbyggnation i olika skeden. Vid besöken genomfördes observationer och intervjuerna utanför de inhägnade områdena med hänsyn till säkerhet. Informationsskyltar fanns på samtliga arbetsplatser som visade i text och bild de krav som måste uppfyllas angående skyddsutrustning, ID-handlingar etcetera för att få vistas inne på respektive arbetsplats.

Samordnare. Enligt arbetsmiljölagen ska byggherren för bygg- och anläggningsarbeten utse en byggarbetsmiljösamordnare för projektering (BAS-P) och en för utförandedelen (BAS-U). BAS-P och BAS-U reglerar säkerhetsarbetet inom byggsektorn. Under ett husbyggnadsprojekt sker arbetet vanligen i en viss ordning, ofta med markarbete först, senare stomme, därefter klimatskal, och sista inomhusarbeten. Dock finns visst överlapp mellan områdena. Detta innebär att riskerna och därmed behoven av skydd förändras över tid under ett byggprojekt.

Byggherre och entreprenörer. Inom byggbranschen är ofta plastledningen för ett projekt från de stora företagen (byggherren) medan personalen ofta är inhyrd (entreprenörer). Det ansvariga byggföretaget har samordningsansvar, medan varje entreprenör har ansvar för sin personal och sin verksamhet. Vissa underentreprenörer kan ibland ha vuxit snabbt, och kanske inte riktigt har hunnit med att utveckla god kontroll på säkerhet och arbetsmiljöarbete. Arbetskraft från utlandet och deras organisationer är ofta mer hierarkiskt orienterade än de svenska, och order och frågor förväntas följa linjen. Helhets- och systemsyn kan ofta saknas hos de enskilda yrkesarbetarna. En kommentar från en produktionsledare var: *"Markentreprenören i detta projekt tänker nog inte på att om de inte håller tidsplanen påverkar det säkerheten för andra"*

Tillbudsrapportering. Byggherren har ansvar för att det finns rutiner för och att det genomförs tillbudsrapportering. En stor grad av underrapportering antas. Mycket som sker nämns aldrig, och yrkesarbetarna ser inte syftet med att rapportera, och tycker ibland att det är *"larvigt"*. Det är antagligen väldigt oklart för många vad som ska tillbudsrapporteras. Det anses att det är mycket viktigt att produktionsledaren är på plats och är tillgänglig, så att folk kan berätta om saker.

Kostnader. Det framkom tydligt att kostnader var allra viktigast. *"I byggbranschen är det enda som betyder något vad saker kostar"* konstaterade en produktionsledare. Kostnadsoptimering, som att minimera tiden med dyr inhyrd utrustning, medför snäva tidsramar och press på säkerheten. Just-in-time-mentalitet och slimmad bemanning medför att folk ibland slarvar med säkerhet.

Ska-bara attityd. Äldre yrkesarbetare har ofta en *"jag ska bara"*-attityd. Man kan till exempel tillfälligt ta bort ett skyddsreck för en leverans, eller inte ta på sig personlig skyddsutrustning för ett snabbt arbetsmoment. En produktionsledare konstaterar: *"Smärre överträdelser, till exempel att man inte använder hörselskydd eller skyddsglasögon anses vara individens egna problem, medan beteenden som innebär fara för andra inte tolereras"*. Det anses också att frihet under ansvar existerar: *"Om man lägger golv inne i en lägenhet så behöver man kanske inte bära hjälm, men en måste ta på den så snart en går utanför lägenheten"*. En produktionsledare i 50-årsåldern som varit med länge menar att när han började så var det: *"Inte så noga med varselkläder, men idag är det självklart med hjälm för de flesta"*.

Skyddsutrustning. Företagen har krav på de som vistas inne på byggarbetsplatsen att de ska ha hjälm med knäppt hakband, ögonskydd i form av visir eller skyddsglasögon, skor med stål-hätta samt varselkläder. Däremot är handskar och hörselskydd något som får användas vid behov. Observationerna visade att flertalet använde den PSU som gällde, men det observerades till exempel att ett antal personer inte hade knäppt hakband på sina hjälmar eller inte använde skyddsglasögon.

Problem med skydd. Att bära hjälm i åtta timmar kliar ofta. Och blir varmt på sommaren. Det menar alla. Att ha tjockt hår eller långt hår och hästsvans är funkar så där. Men man vänjer sig. En hjälm kan också vara i vägen om man vill kolla något, som att ha huvudet nära en vägg för att kontrollera ensning (att bitarna stämmer överens). Hörselkåpor som sitter fast på hjälmen sluter inte alltid tätt nog mot öronen när de används! Dock anses att det är bra att ständigt bära dem med sig som av del av hjälmen, men vissa anser att designen skulle kunna göras bättre. Dock vet flera att det finns dyrare och bättre kåpor att köpa. Men det är inte alltid företagen förordar att man väljer de allra dyraste skydden. Men flera anser att de har viss möjlighet att välja själv, men att man följer med strömmen och tar det som andar har. Vissa får en budget vare år att köpa skydd för (ca 10 000 kr),

andra säger att de får beställa när något skydd är slitet eller sönder. Många beställer skydd, arbetskläder och skor i genomsnitt en gång per år, men en del menar att utrustningen inte alltid är utsliten då och väntar.

Ett annat problem som framkom var kombinationen andningsskydd och skyddsglasögon. De fungerar i allmänhet dåligt tillsammans, då det blir imma på glasögonen. Någon påpekade: *"Munskydd och glasögon som fungerar ihop vore bra. Kan kanske någon form av im-behandling hjälpa?"*

Åtgärder vid icke-användning. De besökta byggherrarna har något olika system gällande hanteringen av regelbrott och dess konsekvenser, men gemensamt är att systemen är olika beroende på om det gäller egna anställda eller underentreprenörer. Det kan variera från en tillsägelse till mer stränga konsekvenser. Om inte skydd som krävs används kan böter eller andra åtgärder vidtas av byggherren. Någon berättar att böter på 10 000 kr förekommit om man inte burit varselkläder. SKANSKA tas upp som ett stort företag som länge tagit ansvar för säkerheten och påverkat attityden inom branschen till det bättre.

Säkerhetskurs. Det framkom också att *"Safe Construction Training"* är en bransch-övergripande, standardiserad grundkurs i säkerhetsarbete inom byggbranschen, som nyligen tagits i bruk. Från och med den 1 juli 2021 är utbildningen obligatorisk för Byggföretagens medlemmar. Idén är att alla företag och alla byggprojekt ska använda denna gemensamma grund, och att personal som genomgått utbildningen med godkänt resultat därmed uppfyller kraven för alla byggen. Behörighet kopplas till individens ID-06-kort. Utbildningen erbjuds som online-kurs, och finns på många språk.

<https://buc.se/safe-construction-training/> Kursen omfattar arbetsmiljöaspekter såsom vilka former av skyddsutrustning man behöver för olika arbetsmoment, och även en del generellt om arbetsmiljö.

5.3 Webbenkät byggbranschen

Resultatet som presenteras under respektive rubrik är en sammanfattande analys av svar från flera frågor i enkäten. Av de 350 deltagarna har cirka 65 procent svarat på frågorna med fritextsvar.

5.3.1 Användning av personlig skyddsutrustning

Arbetskläder, skyddsskor och knäskydd är den personliga skyddsutrustning som en klar majoritet av de svarande uppgav att de alltid använder. Vidare uppgav cirka 70 procent att de ofta eller alltid använder hörselskydd respektive handskar. Gällande användning av hjälm, reflexväst, skyddsglasögon och andningsskydd var det spridning mellan yrkeskategorierna. Svettskydd, verktygssäkring och visir är de personliga skydd som

används mest sällan, och detta är även de skydd som de flesta uppgav var irrelevanta att bära. 95 procent uppgav att de hade möjlighet att välja storlek på sin utrustning.

Arbetskläder används i stor utsträckning för att ingen vill eller förväntas använda sina privata kläder på en byggarbetsplats. Användningen över åldersgrupper är likartad, men för anställda vid mikroföretag finns en tendens att sällan använda arbetskläder.

Skyddsskor är en utrustning som anses som ett måste, men som även sammanfaller med att ingen vill uppleva smärtan av att slå i eller få något tungt fallande på fötterna.

Användningen över ålders-grupper är likartad men anställda vid större företag använder i större utsträckning skyddsskor. Yrkesgrupper som svarade aldrig eller ej relevant (så som elektriker, golvläggare, murare, målare, stensättare, snickare) ansvarar för arbete som är utförs inomhus eller utomhus i nära anslutning till att hela byggnadsarbetet är avslutat.

Hörselskydd används ofta på byggnadsarbetsplatser eftersom det är bullrigt.

Användningen av hörselskydd är jämnt fördelat över åldersgrupper och företagsstorlek. Yrkesgrupper som svarade aldrig eller ej relevant om hörselskydd ansvarar för arbete som antingen är kortvarigt eller möjligt att utföra innan och efter bullriga arbetsmoment utförs (t ex arbetsledare, elektriker, murare, målare, stensättare och ställningsbyggare).

Hjälm används alltid eller ofta av flera yrkesgrupper på byggarbetsplatserna (arbetsledare, ställningsbyggare, betongarbetare) medan andra grupper mer sällan använder hjälm (elektriker, målare, träarbetare). Äldre åldersgrupper samt anställda vid större företag använder i större utsträckning hjälm. Personer som svarade aldrig eller ej relevant om hjälm ansvarar för arbete som utförs när vägg- och takfundament är på plats.

På frågan *“Berätta om något tillfälle då du hade stor nytta av din skyddsutrustning”* gav 52 procent något eller några exempel. De skydd som flest ansåg sig ha hjälp av var skyddsglasögon, hörselskydd och skyddsskor, där många ansåg att de var till nytta varje dag. I listan nedan presenteras några specifika exempel på när skydden ansetts varit till nytta och hur många procent av de svarande som nämnde detta skydd.

- **Skyddsglasögon** (mot betongstänk, mot blänk, sprätta sten) [12 procent]
- **Hjälm** (ramlar med huvudet i golvet, hängande föremål, mot spik i tak, vinkelslip studsade mot huvudet, fallande föremål) [10 procent]
- **Hörselskydd** (kompressor sprängdes, mot sirener) [10 procent]
- **Skyddsskor** (tappar tunga eller vassa saker, stålbalk på foten) [9 procent]
- **Sele** (ramlade ner) [8 procent för att känna sig säker, 2 procent beskrev fall]
- **Andningsskydd** (mot färg, slipdamm) [7 procent]
- **Spiktrampskydd** i skorna (mot hål i fötterna) [7 procent]
- **Handskar** (slant med kniv) [4 procent]
- **Varselkläder** (syntes i mörkret) [2 procent]

5.3.2 Icke-användning av personlig skyddsutrustning

I tabell 2 finns en översikt av hur deltagarna bedömt olika anledningar till icke-användning av personlig skyddsutrustning. De största anledningarna uppgavs vara att utrustningen är olämplig och försvårar arbetet som ska utföras, att den är obekväm i sig själv eller tillsammans med annan utrustning, att den medför att det blir för varmt eller för kallt (dålig klimatkomfort) eller att den helt enkelt är onödig.

Resultatet visar att de som säger att utrustning ej erbjuds i rätt storlek sällan har möjlighet att välja storlek på sin personliga skyddsutrustning. Resultatet visar också att de kvinnor som svarat tycker i mindre utsträckning än männen att skydden försvårar arbetet eller är onödiga. Kvinnorna svarar också i större utsträckning att de inte har erbjudits någon introduktion om hur utrustningen ska användas, att den inte finns i rätt storlek eller att det blir för varmt eller kallt med utrustningen. Vidare visar resultatet att personer som är unga och nyanställda lägger större vikt vid att andra personer inte använder skyddsutrustning, samt att de säger sig ha mindre erfarenhet av att kunna bedöma om skyddsutrustningen är olämplig för arbetet.

Tabell 2 Varför används inte personlig skyddsutrustning på rätt sätt eller inte alls?
Svar från 350 personer i byggbranschen som angav 1-2 orsaker vardera

Orsaker till att inte använda skydd generellt	Antal
Försvårar arbetet	180
Blir för varmt eller för kallt	128
Obekvämt tillsammans med andra skydd	122
Onödigt, behövs inte	84
Fungerar inte med andra skydd	60
Arbetskulturen	37
Ont om tid	29
Saknar utbildning om skydden	16
Fel storlek	15

I tabell 3 specificeras olika anledningar till icke-användande för olika skydd. Övervägande handlar svaren om att skyddet ökar belastningen på kroppen, är obekvämt eller att det stör arbetet olika sätt.

Tabell 3 Anledningar till att specifika personliga skydd ej används.
Svarsfrekvens 93 procent

Typ av skydd	Orsaker till icke-användning
Hjälm	Ont i nacke, otymplig, extra belastning, jobbigt att krypa med, hakremmen spänner åt, mest symbolisk. <i>“Gör att man slår i mer för det gör inte ont och man blir längre.”</i> <i>“Tung hjälm som del av svetsmask skadar nacken.”</i> <i>“Hakremmen stryper om hjälmen fastnar”</i>
Skyddsglasögon	Svårt att se, dammigt, repor, färgstänk, immar igen. Svettigt, trycker
Skyddsskor	Tunga och klumpiga, belastning på knän
Skyddssele	Störningsmoment, inga eller dåligt med fästmöjligheter, extra belastning
Andningsskydd	Svårare att andas, trycker, svettigt
<u>Kombination av:</u> - hjälm och andningsskydd - hjälm och glasögon - glasögon och hörselskydd	Krångligt, obekvämt
<u>Kombination av:</u> andningsskydd, hörselskydd, skyddsglasögon och hjälm	Fungerar inte alls

I tabell 4 beskrivs upplevelsen av hur skyddsutrustningen kan begränsa förmågan att upptäcka faror i arbetsmiljön. Hjälm var det skydd som nämndes oftast, främst att den begränsar synfältet och att man ofta slår i saker, som skyddsräcken, med hjälm på huvudet. Även hörselskydd ansågs av många begränsa förmågan att upptäcka faror, och framför allt missa om någon varnar.

Tabell 4 Hur personliga skydd kan begränsa förmågan att upptäcka faror i arbetsmiljön. Svarsfrekvens 50 procent.

Typ av skydd	Hämmer upptäckt av fara
Hjälm	Minskar synfält, tittar ej upp pga extravikten i nacken; skärmen skymmer sikt uppåt, svetshjälm med friskluft försvårar upptäckt av brand i kläder. <i>”Som lång med hjälm går man oftare in i skyddsräcken”</i>
Skyddsglasögon	Sämre syn på grund av repor, imma, sprutdamm eller ljusreflektioner. <i>”Ser sämre för de immar igen på vintern eller av svett”</i>
Handskar	Riskerar fastna i rörliga delar på maskiner
Hörselskydd	Gör att man inte hör när någon varnar eller larmsignaler från maskiner. Missar att någon går bakom. <i>”Hörselskydd utan kommunikationsmöjlighet är farligt”</i>
Kombination av: hjälm, andningsskydd, hörselskydd och glasögon	Begränsar sikten åt alla håll - uppåt, nedåt och åt sidorna.
Generellt för alla skydd	Ger falsk trygghet och leder till onödigt risktagande

När det gäller om icke-användning av personlig skyddsutrustning får några konsekvenser från arbetsgivaren angav 46 procent nej och 5 procent vet ej. 49 procent svarade att det kunde leda till avsked, omplacering eller avstängning, att man tvingas att gå hem, en varning, utskällning eller personliga böter. Vidare nämndes att konsekvensrutiner främst används mot egen personal, men inte mot underentreprenörer som annars inte håller tidplanen. Det uppgavs också att arbetsledare ofta bara säger till om de blivit tillsagda uppifrån att göra så.

5.3.3 Idéer till förbättringar av personlig skyddsutrustning

Hälften av deltagarna i enkäten gav idéer till förbättringar av olika slag. Främst handlade inte idéerna om produktförbättringar utan i stället om regleringar, förutsättningar, flexibilitet och ökat medvetande.

Mest förekommande idéer handlade om ändringar vad gäller flexibilitet. Här handlade förslagen om bättre anpassning till specifik yrkesgrupp eller specifika arbetsmoment, som borttaget hjälmkrav för de som arbetar inomhus med plattsättning eller måleri - *“hjälmkrav för arbete inomhus för golvläggare, plattsättare och målare borde tas bort, eftersom det ger grova nackproblem”*. Men många anser att krav på skyddsglasögon borde finnas för de moment då ögonen behöver skyddas.

Många förslag handlade om regleringar i form av fler inspektioner, högre krav från Arbetsmiljöverket och regelverk som tvingar arbetsledare bötfälla de som inte använder skydd. Vidare efterfrågades mer utbildning i ergonomi och tydligare beskrivningar av vilka faror som finns på en byggarbetsplats.

Även vissa idéer till specifika produktförbättringar nämndes. Komforten speciellt för hjälmar borde förbättras; hjälmarna borde bli luftigare, lättare och mindre varma. Även skyddsskor och knäskydd ansågs behöva bättre komfort. Knäskydden borde finnas i olika storlekar vara längre. I figur 1 finns en sammanfattning från enkätsvaren av förslagen till förbättringar för att öka användningen av skydd.

Figur 1

Förslag till förbättringar för att öka användningen av personliga skydd

Reglering: Mer inspektion; markering av företag som visar stort arbetsmiljöansvar; regelverk som tvingar arbetsledare att bötfälla de som ej använder skydd; ändra arbetskultur på företaget; arbeta mer mot nollvision; högre krav från Arbetsmiljöverket; in med konsekvenser i avtal; följa upp rapporterade incidenter; tydligare lagstiftning om skyddsutrustning; instifta hjälmfria zoner inomhus; får kosta lite extra; praktiskt övning

Ökat medvetande: Tydlighet i vilka faror som finns; inkludera arbetsergonomi och skyddsutrustning i utbildning för lärling; information på många olika språk; informera redan innan man börjar på arbetsplatsen; lyssna på erfarna yrkespersoner och ej kontorspersonal; stoppa machokulturen redan i skolan, information om hörsel, damm och asbest; se till att de yngre inte tar efter de erfarnas dåliga vanor.

Personligt: Att få prova ut utrustningen; personanpassad och ej ekonomistyrd; fler modeller av fallsele att välja på; svårt att hitta lämplig fallskyddssele när man är 2 meter.

Tillgänglighet: Att skydd ska tillhandahållas av arbetsgivare; att beställare tillhandahåller skyddsutrustning; skyddsutrustning tillgänglig på olika platser på bygget där det förekommer problem; priset måste bli bättre så att småföretagare köper in rätt skydd

Bättre förutsättningar: att bara en yrkesgrupp får jobba i ett visst rum under ett visst arbetsmoment; minska tidskrav på uppgifter som kräver skyddsutrustning som sele; stag överallt gör det svårt som svetsare att komma åt; den anställde ska inte behöva tjata för att få skyddsutrustning; mindre stress så man inte väljer att slarva

Komfort: skyddshjälm, sele, andningsskydd och knäskydd måste få ökad komfort; gör halvmaskers remmar bredare eller likt snurrspännet för skor så de inte skär in i huden; skyddsglasögonen måste göras i annat material för de är stenhårda.

Lägre vikt: på skyddshjälm och skyddsskor

Skyddsglasögon: portabelt rengörings-kit; lättare rengöring; utbytbara glas; som ej immar.

Knäskydd: olika storlekar, luftigare, längre

Kylande: hjälm blir för varm; svarta hjälmar borde förbjudas; oventilerade hjälmar och flamsäkra kläder utgör fara vid varmt väder.

Generell förbättring: Bättre verktyg så man slipper damm och annat som flyger omkring; bättre/smidigare damm-kåpa till ABS slip; hörselskydd med radio och bluetooth; måttbeställt avgjutet andningsskydd; transparent skärm på hjälm

Lämplighet och flexibilitet: Anpassa efter yrkesgruppen; varsel kläder och hjälm är onödigt inomhus; ha regler som är motiverade för det moment i man utför; kombinationen hjälm, hörselskydd och glasögon passar inte; skyddsglasögonen obekväma ha på med hjälm samtidigt; låt individen bestämma själv om sin skyddsutrustning; hjälm gör mer skada än nytta för målare som jobbar över axlarna; anpassade krav och inte samma regler oavsett projekt; för smeder är den mesta utrustningen i vägen, viss skyddsutrustning medför att man utsätter sig för andra faror än de man skyddar sig mot.

5.4 Djupintervjuer med byggnadsarbetare om vad som påverkar deras beslut att använda skydd

I det här avsnittet redovisas en kondenserad version av resultaten från djupintervjuerna. Vinge Brolin (2021) för en fullständig redovisning och diskussion. Syftet med delstudien var att identifiera kritiska faktorer som påverkar byggnadsarbetares beslut att använda, eller inte använda personlig skyddsutrustning, vad som kan leda till att den används felaktigt, och vem som beslutar om när den utrustningen ska användas.

Samtliga respondenter uppger att de har tillgång till den skyddsutrustning de behöver. Sammanfattningsvis identifieras tre teman som kritiska för användning och icke-användning av skyddsutrustning: betydelsen av tydliga kundkrav, arbetsplatsens produktionstryck, och medarbetarnas individuella riskbedömningar. Lagkraven för användning av personlig skyddsutrustning nämns inte alls som en viktig faktor för användning av hjälmar, glasögon, skor och hörselskydd. Användning av mer avancerad skyddsutrustning, som fallskydd, kemikaliehandskar, andningsskydd och liknande styrs främst av den egna riskbedömningen.

5.4.1 Tydliga kundkrav på obligatorisk personlig skyddsutrustning

Samtliga respondenter nämner kundkrav på obligatorisk personlig skyddsutrustning som en av de viktigaste faktorerna för att skyddsutrustningen används. Det handlar ofta om krav på att hjälm, skyddsglasögon, och ibland handskar, alltid ska användas. I de fall kunden inte har uttryckt några specifika krav används exempelvis skyddshjälm och skyddsglasögon i mindre utsträckning.

Kundkrav ses både som värdefulla och besvärliga. Kundkraven upplevs positivt när de fungerar som en hävstång för tillgången till personlig skyddsutrustning, och som ett besvär, eftersom de anses stela och ibland ställer krav som upplevs onödiga, eller ibland till och med innebära en ökad risk för skador. Kundernas krav på obligatorisk utrustning som uppfattas som ”uppenbart onödig” tolkas som ett välvilligt om än naivt försök att öka säkerheten, och ett sätt för kunder och arbetsgivare att försöka undvika ansvar om något händer.

Jag har en ganska klar bild av varför det är så noga med, framför allt den här hjälmen och den här personliga skyddsutrustningarna, och det är inte främst för att skydda oss. Det är för att byggledningen ska hålla sin rygg fri. [...] Sker en olycka i dag, så kommer de och kollar vad du har haft för skyddsutrustning på dig. Om du har missat någonting, då har de sin rygg fri. Då har de gjort sitt, för de har sagt åt oss att ha det. För det är många ställen, framför allt de större bolagen, som har börjat köra hårdare och hårdare med att det måste vara på hela tiden.

Första linjens arbetsledare sägs inte tillämpa reglerna om obligatorisk personlig skyddsutrustning. Det ska bero på att de inte anser att det behövs eftersom de inte deltar i produktionen på samma sätt.

Den obligatoriska skyddsutrustningen upplevs störa andra typer av personlig skyddsutrustning. Exempelvis kan skyddsglasögon göra så att ett andningsskydd eller hörselskydd inte sluter tätt, och att bära handskar kan öka risken vid användning av roterande maskiner. Den här typen av obligatorisk skyddsutrustning upplevs extra irriterande när det gör arbetet svårare att utföra eller påverkar komforten negativt. Skyddshjälmen upplevs som mest onödig för det egna arbetet. Men den används dock alltid ändå, särskilt på större byggarbetsplatser som innebär att medarbetaren behöver passera andras arbetsområden.

Ja, när jag sätter kök, sätter dörrar. Då ser jag ingen anledning till att använda hjälm. Det är bara krångligt när jag ska in i skåpen. "Skyddsglajjor" behöver jag inte heller ha så länge jag inte kapar någonting. Så länge jag skruvar så tycker jag heller att man inte behöver det. Men man använder så klart det ändå, för det är vår policy.

Andra typer av utrustning som ofta också är obligatoriskt, som varselkläder eller skyddsskor, upplevs inte påverka arbete och komfort på samma sätt och upplevs därför inte lika irriterande.

5.4.2 Produktionstryck

Högt produktionstryck anges som en viktig faktor för beslutet att *inte* bära personlig skyddsutrustning. Stress gör att benägenheten att följa regler och göra riskbedömningar minskar.

Under samtliga intervjuer ges exempel på tillfällen då respondenterna valt att inte använda skyddsutrustning på grund av ett högt produktionstryck. Vid flera tillfällen reflekterar respondenterna över detta och ifrågasätter sitt eget omdöme. Vissa nämner att de fortfarande gör en riskbedömning men att stressen påverkar utfallet. De skulle inte göra något de ansåg eller riskabelt, men samtidigt tror de att de blir dummare när de är stressade.

Många nämner att närvaron av arbetsledare ökar produktionstrycket och leder till lägre användning. Det ges exempel på när arbetsledare har sett åt ett annat håll när regler bryts eftersom produktionen har prioriterats. Kundens närvaro på plats anses i högre grad än de egna arbetsledarna se till att regler följs.

Respondenterna nämner också ackordsersättning som en bidragande orsak till utebliven användning av skyddsutrustning, eftersom varje minut som inte går åt till att producera är förlorade pengar för den enskilde arbetaren.

De tar allt för bit i vår bransch. Om du vill arbeta säkert, okej, men då måste du jobba snabbare för att ta igen den förlorade tiden om du vill tjäna lika mycket pengar.

Ingen av respondenterna har själva varit med om att antingen bonus eller sanktionsavgift har betalats i samband med det egna arbetet. Däremot har några haft kollegor vars icke-användning av personlig skyddsutrustning lett till sanktionsavgifter för företaget. Detta sägs dock inte ha påverkat det egna beteendet. Det som påverkar mer är om skyddsutrustningen finns enkelt tillgänglig på plats eftersom det upplevs kostsamt att behöva vänta på att utrustningen ska komma fram.

5.4.3 Vikten av individuella riskbedömningar

Alla respondenter beskriver hur de gör sina egna riskbedömningar gällande användningen av personlig skyddsutrustning och att de känner sig trygga med att göra riskbedömningar för sitt eget arbete. Samtidigt framkommer det att det inte nödvändigtvis betyder att de sedan *använder* personlig skyddsutrustning. Snarare handlar det om en bedömning av risken utifrån lathet, personlig erfarenhet, produktionspress och attityder till risk i allmänhet.

du tänker: det behöver jag inte, ingenting kommer att hända. Jag har bra balans; Jag faller fan inte. Jag är inte dum.

Ingen av respondenterna säger att de gör riskbedömningar tillsammans med andra. Den personliga skyddsutrustningen anses heller inte ha så stor betydelse för deras totala upplevelse av säkerhet.

Utbildning anses vara mindre värdefull än arbetslivserfarenhet för att identifiera risker och skyddsåtgärder. Behovet av utbildning ses diskuteras mest då det gäller mer avancerad utrustning, särskilt fallskyddssystem och andningsskydd. Alla respondenter uppger att de blivit erbjudna sådan utbildning i den utsträckning de behöver.

5.5 Byggnadsarbetares användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning i vinterklimat

I det här avsnittet redovisas en kondenserad version av resultaten som berör användning av personlig skyddsutrustning i vinterklimat. Resultaten visar hög samstämmighet med djupintervjustudien i föregående kapitel ringar. De centrala områden som ringas in som

särskilt betydelsefulla för användning och icke-användning av skyddsutrustning rent generellt omfattar kundkrav, tidspress och den individuella upplevelsen av utrustningen som besvärlig eller onödig. Se Englund Isaksson (2022) för en fullständig redovisning och diskussion .

När det gäller faktorer som mer specifikt påverkar användning eller icke-användning av personlig skyddsutrustningen i vinterklimat, lyfts främst de problem som uppstår då medarbetaren behöver arbeta växelvis inomhus och utomhus. Dessutom kan utrustningens materialegenskaper förändras i stark kyla, vilket också ställer till problem.

5.5.1 Arbete växelvis inomhus och utomhus

Vid en första anblick kan de behov som förs fram av respondenterna förefalla vara enkla att lösa. Det handlar i korthet om att:

- inte bli blöt,
- få upp värmen när det är kallt ute,
- och inte bli nedkyld under dagen

Däremot kan kombinationen av dessa punkter vara svårare att lösa. Ibland utförs arbetet endast inomhus eller endast utomhus. Då finns det en möjlighet att klä sig passande under dagen. I andra fall sker arbetet växelvis ute och inne, vilket innebär en risk för att bli svettig och blöt med vinterutrustningen på inomhus för att sedan bli nedkyld när arbetet fortsätter utomhus igen.

Ja, det är ett väldigt stort problem, egentligen. Man vill inte helst vara inne kapa skivorna, för man dammar ner hela huset. Så då föredrar man helst att kapa ute. Och då är man inne och så har man på sig t-shirt bara....

Eller tvärtom, att man har långkalsonger, tjocksockar, för man är frusen, och så när man kommer in, då tar det fem minuter, sen är man sjöblöt i svett. Så när man går ut nästa gång, då blir man iskall, för då är man helt dyngsur.

Arbete på ställning anges som exempel på arbete då det är svårt att hålla värmen eftersom ställningen i sig själv kyler mycket. Det kan också vara svårt att hålla sig i rörelse tillräckligt för att vara varm vid arbete på ställning eller i sax-lyft. Om det saknas vindskydd förstärks köldeffekten av vinden.

Respondenterna berättar att eftersom de oftast arbetar från ställning behöver de inte använda personlig fallskyddsutrustning så ofta. I de fall det förekommer finns särskilda rutiner för att säkerhetssele inte ska förlora sin skyddseffekt. Det handlar dels om

köldgränser för att materialets hållfasthet inte ska försämrats, dels för att skydda selen från is och snö.

Ofta när man har jobb på tak på vintern, och då så går man ner från taket till exempel, krokas fast den längst ner, och sen så går man in. Och då fryser det på den, och sen när man drar ihop den igen så då är den full av is.

5.5.2 Begränsad tillgång till fungerande skyddsutrustningen

Det är en högst varierade tillgång på utrustning som är anpassad till vinterklimat. Det tycks finnas ett bra sortiment av skyddskläder medan urvalet av annan utrustning är betydligt mer begränsat. Särskilt handskar upplevs vara svårt att hitta som både är varma och som går att arbeta i utan att ta dem av sig.

... vissa saker som handskar, så tycker jag att utrustningen är värdelös, medan kanske jackor finns det hur stort urval som helst. Och även skor tycker jag blivit bättre med åren. [...] just vinterskorna har utvecklats väldigt mycket.

Oavsett hur hårt man jobbar så måste man ändå ta av sig handsken ibland och till exempel ta upp en skruv. [...] Och i synnerhet vinterhandskarna, tycker jag. De är mäktigt bra på att fastna i skruvar

Ett vanligt problem berör skyddsskorna. I stark kyla gör sulan och stålåpan i skon att skorna blir kalla. Det uppstår också problem när skyddsskorna blir blöta av snö som tinar för att sedan frysa när de går ut igen. Det finns särskilda skoöverdrag som kan användas i stark kyla med de gör i stället att skorna blir hala.

Sen är väl det just det med sulorna och sådant där på vinterskorna blir jävligt hala. Det är få skor jag har märkt som klarar av ... arbetsskor som har trampskydd som klarar -20. [...] det blir som hockeypuckar under.

Flera respondenter berättar också om halkrisker som uppstår när det i slutet av en husbyggnation läggs ut papp för att skydda golven från slitage och nedsmutsning. Den blanka pappen blir mycket hal att gå på med blöta skyddsskor. Förslag på lösningar som lyfts upp för att hålla fötterna varma är strumpor eller sulor med elektriska värmare. Skorna kan också smörjas in med fett för att hålla dem torra. Däremot uppges det ofta vara problem med läckande sömmar och dragkedjor på skorna.

Kombinationen skyddshjälm och vintermössa medför också problem. Det blir ofta svårt att knäppa hakremmen. När hjälmen används tillsammans med hörselkåpor kan kåporna hjälpa till att hålla hjälmen på plats men det är inte alltid det är tillämpligt.

Sammanfattningsvis visar resultaten även från denna delstudie att uttalade kundkrav, tidspress och medarbetaren upplevelse av utrustningen som besvärlig eller onödig är betydelsefulla faktorer som påverkar användande och icke-användande. Dessutom pekar studiens resultat på en hög potential då det gäller att utveckla personlig skyddsutrustning som är bättre anpassade för arbete i vinterklimat. Det gäller både materialval och konstruktion av enskilda skyddskläder och utrustning, och för att de ska kunna användas i kombination.

Vid arbete i vinterkyla ses också ett uttalat behov av kompletterande arbetskläder och tillbehör som inte explicit faller inom kategorin personlig skyddsutrustning, exempelvis tjocka strumpor, långkalsonger, snö-lås och olika typer av värmare för händer och fötter. Vid arbete på ställning bör det också alltid övervägas att resa särskilda vindskydd för att minska köldeffekten.

5.6 Användning och upplevelse av personlig skyddsutrustning vid fartygsarbete

5.6.1 Tillgång till och användning av skyddsutrustning ombord

Resultaten från delstudien omfattar sammanlagt 19 olika kategorier av personlig skyddsutrustning som används vid av fartygsarbete. De vanligast förekommande typerna som nämns är skyddsskor, handskar och hörselskydd som används dagligen av så gott som samtliga ombord. Även hjälm, skyddsglasögon, andningsmask och flytväst används regelbundet. Den relativt stora mängden utrustning illustrerar den bredd av arbetsuppgifter som utförs av fartygens besättning.

Majoriteten av delstudiens respondenter har erfarenhet från arbete inom däcksavdelningen ombord, vilket återspeglas i de arbetssituationer som beskrivs i resultaten. Situationer berör till största del arbete på däck eller i lastrum, exempelvis förtöjningsarbete, lastning och lossning och kran-arbeten. I något mindre utsträckning nämns maskinrumsarbeten, som bunkring, heta arbeten och filterbyte, och endast i något enstaka exempel servicepersonalens arbete, som exempelvis diskning. Många av arbetsituationerna är dock sådana som utförs av fler yrkeskategorier, som exempelvis underhålls- och målningsarbeten och proviantering.

De allra flesta (53 av 66) av respondenterna svarar att skyddsutrustningen både finns tillgänglig och att den används regelmässigt. I några fall (6 av 66) uppges utrustningen finnas men att den bara används ibland, eller att den fanns men inte användes (2 av 66). I fyra fall fanns den inte skyddsutrustningen tillgänglig. Det var också en övervägande majoritet (57 av 66) som uppgav att det fanns uttalade krav på att använda utrustningen. I likhet med byggbranschen omfattade det här ibland även skyddsutrustning som av

respondenterna upplevdes som onödiga. Bland annat när det finns obligatoriska krav att alltid bära skyddsglasögon, även när det egentligen är påkallat av någon risk. Det är dock inte alltid arbetsgivarens krav är lika kända inom hela organisationen, vilket följande citat illustrerar:

Skyddsutrustningen ska alltid användas, "do it safe or not at all". Men det märks att när det kommer folk från land på besök ombord så är de i regel helt frågande till att de måste bära PSU. Trots att de själva varit med och bestämt om kraven.

Det ges också exempel på konflikter som uppstått när landpersonal, exempelvis underentreprenörer som ska utföra arbete ombord eller inspektörer, inte följer fartygets regler.

Obligatorisk utrustning, som hörselskydd, ögonskydd, handskar och skor är till största del just personlig. Däremot finns det i regel inte möjlighet att tillhandahålla utrustning som används mer sällan till alla ombord. Fallskyddsutrustning och andningsskydd finns ofta i enstaka, eller ett fåtal exemplar, som delas mellan de som behöver den. I det här avseendet ses en viss förändring i samband med Coronapandemin som har inneburit striktare hygienregler och ibland interna regler om att inte dela skyddsutrustning.

I fartyg med låg personalomsättning uppges det vara enklare att beställa och lagerhålla skyddsutrustning i storlekar som passar användarna. Det kan annars vara ett problem ombord. Om det saknas utrustning av en viss typ eller storlek, går det inte att omedelbart skaffa fram. Det kan vara långa ledtider.

Leveranstiderna är ofta astronomiska, till stor del beroende av företagets inköpsrutiner samt var fartyget befinner sig. Man måste därför ligga på förkant när det gäller all typ av lagerhållning.

Analysen av studenternas erfarenheter från sina fartygsförlagda praktiker visar på både goda och mindre bra exempel när det gäller att komma ny ombord. I några fall beskrivs hur studenterna när de kommit ombord fått en komplett uppsättning med skyddskläder, skyddsskor, hörselskydd och handskar. Ibland har studentens handledare, eller särskilt tilldelad fadder, tagit sig tid att visa, instruera och korrigera en eventuell felanvändning. I andra fall har det varit mer slumpmässigt om det funnits adekvat utrustning i passande storlek ombord. Några studenter som vet med sig att de drar större eller mindre storlekar har tagit för vana att själva kontakta rederiet innan påmönstring för att se till att det finns utrustning när de kommer ombord.

5.6.2 Uttalade kundkrav innebär skillnad mellan fartygstyper

Resultaten indikerar att det finns en skillnad mellan olika segment i branschen, där olje-, kem- och offshorefartyg både ger uttryck för högre krav och att de efterlevs i större utsträckning. Kundkraven, i de här fallen från stora oljebolag är i allmänhet högre än lagkraven som anger miniminivåer. I ett exempel från ett offshorefartyg beskrivs hur generella krav på personlig skyddsutrustning kommuniceras ombord för att det inte ska råda några tveksamheter om vad som gäller:

Det finns GA planer anslagna där varje område ombord är färgmarkerat med röda-gröna-gula-vita zoner för vilket PSU-krav som gäller. Enda undantaget är i princip inredningen då man inte utför arbete. I närheten av bordläggningen vid exempelvis MOB-båtarna finns blåa och röda linjer målade på däck, vilka visar att man måste bära livväst och/eller säkerhetslina för att få passera linjen.

Det beskrivs vidare att inom offshore riskerar den som inte följer säkerhetsreglerna att bli hemskickad och skild från sin tjänst. Den risken upplevs däremot inte lika tydligt i andra typer av fartyg, något som en respondent menar hänger ihop med att besättningarna successivt har blivit mindre.

Inom handelssjöfarten upplever jag att det saknas arbetsledning, och därmed även kontroll över hur arbeten utförs. Ensamarbete är väldigt vanligt. Detta är en ytterst allvarlig konsekvens i relation till nedskärningar av besättningarna.

5.6.3 Tidspress och dålig användbarhet skapar problem

Bland de som faktorer som kan ha negativ inverkan på att användandet av personlig skyddsutrustning nämns tidspress, en "jag ska bara"-attityd och svårigheter att utföra arbeten för att det blir tungt och klumpigt. Bland de exempel som nämns finns ökad risk för halka och svårigheter att klättra i vertikala stegar med skyddsstövlar, skyddsglasögon som ger försämrad synskärpa eller immar igen, och kombinationer av utrustning som fungerar dåligt tillsammans, exempelvis andningsskydd och glasögon, och flytväst och säkerhetssele. Det uppges också vara svårt att kommunicera med hörselskydd i bullriga miljöer. Hörselskydden som används i sådana arbetssituationer där det är viktigt att kommunicera utan missförstånd bör därför ge möjlighet till radiokommunikation, alternativt att de är av den typen som dämpar buller men släpper igenom tal.

I en del fall antyds det att det ses som lite löjligt att bära fallskyddsutrustning, om det inte är något särskilt riskfyllt arbete som ska göras. En del respondenter beskriver också hur det ibland slarvas vid kortare arbeten, där det upplevs ta för lång tid att hämta och sätta på sig utrustningen. Vintertid kan det vara svårt att få sig flytvästen när den ska användas utanpå tjocka kläder. En respondent berättar att kollegor har setts använda den

uppbåsbåra flytvåsten innanför jackan, vilket sannolikt inte kommer att ge tillräcklig flytkraft om personen faller överbord och blir liggande i vattnet.

Avslutningsvis noteras ett flertal exempel som berör utrustning för mätning av syre eller farliga gaser i tankar eller andra slutna utrymmen. Även om den här typen av utrustning inte ingår i den vedertagna definitionen av personlig skyddsutrustning är det viktigt att det finns tillgängligt ombord, att alla som ska använda den ges tillräcklig utbildning och träning i hur den fungerar och att de omfattas av rutiner för underhåll och funktionskontroll.

5.7 Resultat från sotarbranschen

5.7.1 Faktorer som påverkar användning av PSU

5.7.1.1 Tidsbrist

Att det saknas rätt förutsättningar är ett stort skäl till att skyddsutrustning inte används. Framför allt är tidspress en aspekt som står ut som en betydande anledning. Många att de jobb som ska utföras har helt enkelt inte räknat in den tid det tar att sätta på sig och ta av skyddsutrustning. Med ett tidspressat schema är det ofta skyddsutrustningen som offras först för att hinna med allt. Tidspressen gör att man tvingas fokusera på annat. Man behöver hinna med alla ställen på sin lista och göra ett bra och effektivt jobb och då framstår inte skyddsutrustningen som högsta prioritet.

Detta beskrivs av en sotare som driver eget företag och där säkerheten ofta behöver offras när säkerhetsanordningar på kundens hus inte uppfyller säkerhetskraven;

Skulle man följa allt till punkt och pricka så blir det inte så mycket gjort på en dag. Om man har 13 objekt på en dag, ska man följa allt då kan du bara kanske sota 6, för de andra har en brist som gör att du inte borde gå upp där. Ekonomin säger sig självt.... Det täcker inte ens uppkörningsavgiften. Måste hitta en nivå där kunderna är nöjda och inte vara för petig för då har jag inga kunder kvar.

Även anställda med pressade tidsschema beskriver hur tidspress och stress står i vägen för användande av skyddsutrustning såväl som ökat risk för olyckor och ohälsa.

Stressen är det allra farligaste sotarna har. Det är nästan värre än sotet. Man får hjärklappning flera gånger i veckan. Kunderna ringer och stressar på. Kunderna kan vara arga för de tagit ledig från jobbet. Blir en ond cirkel detta med alla momenten. Är man stressad då gör man klantiga dumma misstag som man inte ska göra. Man slänger av sig handskar, kan bränner och skär sig, man vrickar foten för man tror att man tjänar några minuter för att springa upp. En

noggrann planering är en viktig aspekt inom arbetsskyddet inom yrket. En väl genomtänkt plan för arbetsplaneringen är minst lika viktig som skyddsutrustning. För att man ska trivas och hålla i många år. Precis som i andra branscher. Den här paniken var ska jag börja? Många kommuner går över till att driva det via sina egna företag, då försvinner vinstintresset. Man pressar inte in så mkt som går. I stället fokuserar man på att följa lagen och följa brandskyddet. Då hinner man kanske bara 5 hus om dagen men det är bättre än att vi ska hinna 25 hus och det blir halvdant alltihopa.

5.7.1.2 Arbetsgivarens attityd

En betydande aspekt som påverkar sotarnas säkerhet är arbetsgivarens attityd och ansvarsutövande kring de anställdas arbetsmiljö- och villkor. Detta framstår som ett tydligt resultat från intervjuerna. Detta gäller bland annat hur arbetsgivaren köper in skyddsutrustning och vilken. Det finns betydande skillnader vad gäller tillgången på bra utrustning mellan olika arbetsplatser. På många arbetsplatser saknas tillräcklig utrustning eller utrustning av god kvalitet och komfort. Ofta har sotarna själva en god uppfattning om vilket typ av skyddsutrustning som behövs och som fungerar väl i deras arbete. Om de själva inte är inkluderade i beställningen av skyddsutrustning kan de få saker som inte sitter bra och sen därav inte används. Av de goda exempel som framkommer i studien får de anställda själva beställa vad de anser att de behöver, testa olika sorter och märken och komma med önskemål. På så sätt kan varje individuell sotare få utrustning som passar bäst för denne. Detta kan tex handla om individuellt anpassade hörselkåpor. Vid dessa arbetsplatser tas utvecklingen av skyddsutrustning regelbundet upp på personalmöten och ny utrustning beställs in och provas ut kontinuerligt.

Arbetsgivare behöver uttrycka förväntan och uppmuntra till ett säkert arbetsklimat och arbetssätt. De arbetsplatser som aktivt jobbar med detta har kontinuerligt möten med till exempel uppdateringar kring kunskap och ny utrustning på marknaden, utbildningar i säkert arbetssätt och användning av skyddsutrustning.

Ofta hamnar sotaren i kläm mellan arbetsgivarens och kundens förväntan på utfört arbete även när säkerheten på tak eller annat brister. Om sotaren känner att arbetsgivaren stöttar beslut att inte utföra osäkra arbeten och försvarar sådana beslut i kontakt med kunden undviker man press på sotaren.

Tidspress och stress är en stor säkerhetsrisk för sotare. Hur många jobb som ska hinnas med på en dag verkar variera stort mellan olika företag. På vissa arbetsplatser är prioritet att hinna med så många jobb som möjligt vilket bidrar till stress, otillräcklig tid för lunch, ökad risk för misstag och olyckor samt otillräcklig tid att ta på och av skyddsutrustning. På andra arbetsplatser läggs en realistisk arbetsplanering upp vilket bidrar till att sotarna kan

utföra sitt arbete säkert och noggrant snarare än snabbt. Där är också sotarna själva ofta inkluderade i arbetsplaneringen.

Arbete kring den psykosociala arbetsmiljön – arbete och normer kring inkludering, schyst arbetsklimate, diskriminering och mobbning. Genom intervjuerna framkommer det att hårda machoattityder, sexuella trakasserier och rasism är förekommande på arbetet. Här har arbetsgivarens attityd och agerande stor påverkan. Genom intervjuerna framkommer det att när arbetsgivaren aktivt arbetar med dessa frågor och är tydliga i att sätta normer så får det god effekt.

Attityd gentemot sjukskrivningar och hälsa i allmänhet - för ett aktivt arbete för de anställdas hälsa, följer regler kring möjligheter till sjukskrivningar, vård av barn (VAB) etc. Sotare uppger att de ibland drar sig för att VAB:a eller sjukskriva sig på grund av gnäll från arbetsgivaren. Här framkommer det många berättelser om att i stället för att sjukskriva sig tar man ytterligare en värktablett och jobbar på. Små förkylningar läker kanske inte ordentligt. Utöver lidande med smärta ackumuleras skador med tiden som till slut kan kräva akut operation eller längre sjukskrivningar. Goda exempel framkommer också där arbetsgivaren följer regler kring sjukskrivningar och aktivt arbete kring god arbetsmiljö. Där har sotarna haft möjlighet att i god tid signalera smärta och begynnande förslitningsskador som gett dem möjlighet till andra tillfälliga arbetsuppgifter, kortare pauser och extra vila. Sotare som jobbat på olika arbetsplatser vittnar om stora skillnader i de anställdas hälsa och säkerhet.

5.7.1.3 Tillgång

Selen

Det är en bred uppfattning bland respondenterna om att sele egentligen borde användas men i realiteten så gör i stort sett ingen det. En stor majoritet av de som deltagit i vår enkät uppger att de inte använder sele. Enligt enkätsvaren svarar 34 av 46 att de aldrig eller sällan använder sele. Endast 7 svarar att de använder sele ofta eller alltid. Anledningen till att sele inte används är att det helt enkelt saknas förutsättningar för det. Det gäller både fysiska förutsättningar som fästen och aspekter kring arbetsvillkoren så som tidsbrist.

När det kommer till de fysiska förutsättningarna handlar det framför allt om att hus och byggnader inte är anpassade till användning av sele. Det finns helt enkelt inte fästpunkter för att fästa selen.

Det är framför allt vid upp-och nedgång som olyckorna sker. Klättrar man då på en markstege kan selen ändå inte skydda en. Om man då endast hunnit fästa i stegen så ger det inget skydd eftersom den också kommer ramla med en. Väl upp på taket brukar det

heller inte finnas fästpunkter för en sele. Att endast fästa i takstegen anses inte vara skydd not eftersom det är tveksamt att den skulle hålla vid ett fall.

Att sotarna oftast arbetar ensamma försvårar användningen av sele ytterligare. Vid ett fall riskerar de att bli hängandes ensamma vid en längre tid. Vid en sådan situation klämmer remmarna åt och blodtillförseln till benen hämmas.

Rätt storlek

När det kommer till tillgång på rätt storlek uppger i nästintill alla i enkätstudien att och att de själva får välja storlek på skyddsutrustning och att rätt storlek finns tillgänglig. Dock framgår det av vår intervjustudie att det kan vara svårt för kvinnor inom sotarbranschen att få rätt storlek på handskar och att man tvingas bära för stora handskar. Detta minskar greppbarheten på verktyg och stegar vilket kan bidra till olyckor och fall. Storleken på kläder och annan skyddsutrustning är också subtila signaler om vilka som föreställs/avses jobba i branschen och vilka som inte är det. Detta kan handla om aspekter som kroppstyp, kön eller utseende. Bland annat berättar en kvinnlig sotare att det ofta saknas omklädningsrum till henne och där sådana anpassningar får henne att sticka ut och eventuellt framstå som krånglig.

Vilken typ av kropp som skyddsutrustningen är designad för är också tydligt när det kommer till selar. En viss typ av kropp är tilltänkt som norm och som skyddsutrustningen är anpassad efter. Kroppar som inte faller in i den föreställda normen riskerar då att få minskat skydd, skadas av utrustningen eller till och med riskerar att bli utan utrustning helt och hållet.

Dusch, tvätt och ombyten

Men det är inte bara genom inandning som sotare kommer i kontakt med sot och dess risker. Partiklarna i sotet tar sig även in genom huden och i blodkärl vilket kan medföra hälsorisker. Sotarna bär ofta med sig sotet på kläderna vilket sedan sprids under dagen i bland annat bilen, i maten de äter och även på kontoret där de vistas.

När jag började, var aldrig riktigt ren förrän jag kanske bastat. Fanns alltid kvar i porerna.

I intervjuerna framkommer det att sotarna själva ser det som ett problem. Vanligtvis har sotarna tillgång till cirka 2-3 klädombyten under veckan. Med möjlighet till tvätt ca en gång i veckan betyder det att kläder med sot bärs en längre tid utan möjlighet till dusch och ombyte förrän vid slutet av dagen. Det hade behövts sju ombyten. En för varje dag för att undvika exponering av sot en längre tid. Möjligheter till ombyten genom att ha flera par arbetskläder samt möjlighet till att tvätta ofta är eftersökta lösningar. Vissa berättar också om arbetsplatser som infört så kallade rena zoner, likt brandmännen där

man inte får gå in i personal-och fikarum med smutsiga kläder. De tas av direkt när man kommer tillbaka till kontoret och läggs på tvätt. På så sätt minskar man risken för att sots sprids i arbetsmiljön och på platser där man äter.

En annan lösning som sotarna berättar om är användningen av nitril-handskar. Dessa tunna gummihandskar bärs under tjockare ytterhandskar och fungerar som en extra barriär mot smuts som annars ofta tränger sig igenom ytterhandskarna. Ofta tar sotarna av sig grövre handskar vid små monteringsarbeten med skruvar och dylikt. Genom att ha tunna handskar under bibehåller de finmotoriken men även ett skydd mot smuts och mindre skärsår.

5.7.1.4 Machokultur och normalisering kring risker

Resultaten från delstudien indikerar att det finns en utbredd normalisering och acceptans av risker i sotarnas arbete. I enkätsvaren uttrycker en stor del av sotarna att de bedömer sitt arbete som riskfyllt och att det finns stora brister i deras arbetsmiljö när det kommer till säkerhet.

Mitt arbete är 5/10 på en säkerhetsskala. Om takskyddet är monterat på ett korrekt sätt tex så bedömer jag att det är ganska säkert. Det finns alltid en fallrisk.

Alla sotare som intervjuats berättar om att de varit med om skador. Detta är allt från mindre skärsår men även livshotande olyckor som fall och bränder. Det är inte ovanligt att en sotare råkat ut för ett flertal mindre fall under sin yrkesbana och belastningsskador i axlar och knän och sot i ögonen tillhör vardagen.

Sotaryrket har en lång tradition och har länge varit ett jobb som varit väldigt smutsigt. Föreställningen har varit att en sotare en smutsig och svart från ansiktet till fötterna. Med tiden verkar detta gå mot en förändring även om det finns en bred normalisering kring smuts kvar. Bland annat har kunskapen om sotets konsekvenser ökat. Bland annat vet man idag att inandning av sot ökar cancerrisken (referens). Många andra faror och risker har länge varit associerade med sotaryrket. En av expertintervjuerna framhåller att det är en del av den kulturella föreställningen kring yrket vilket kan bidra till en hög riskacceptans. Bland annat finns det etsningar som skildrar döden som knuffar ner sotare från ett tak.

De sotare med erfarenhet från bland annat byggbranschen beskriver att där finns betydligt tydligare och striktare regler kring framför allt takarbeten. Inom sotarbranschen så verkar ett stort ansvar läggas på den enskilda sotaren. Som ett citat sammanfattar så *"heter det att man är sitt eget skyddsombud"*. Dokumenterade och fastlagda rutiner för säkerhetsbedömningar verkar inte vara vanligt förekommande. Framför allt får sotarna

förlita sig väldigt mycket på sin egen bedömning och erfarenhet när de avgör om ett arbete verkar tillräckligt säkert eller inte. Sotaren hamnar ofta i kläm mellan arbetsgivarens förväntan på utfört arbete och kundens förväntan att få sotat. Dessa förväntningar, de ekonomiska konsekvenserna, tidspressen och viljan att utföra ett bra jobb gör ofta att sotarna tvingas förbise den personliga säkerheten.

Ibland tänker man varför gick jag upp där. Man tror att man var snäll, kunden blir nöjd uppdraget slutfört men egentligen var det att riskera livet för att gå upp på det där jäkla taket.

Känns som ett större problem att förklara det för kund och chef än att inte göra det. Annars skulle jag komma tillbaka och inte ha sotat hälften av objekten och då får man höra det.

Ibland kan arbetsgivaren säga det är bra, men kollegorna hade hånat en. Det blir ett ifrågasättande. De säger att "det är väl bara att göra det", eller "att man är lite vek och krånglig".

Om man säger till kunden att du måste fixa detta, de blir inte så glada då. Då kan man få en kund emot sig vilket inte heller är så roligt. De kan ringa till chefen och klaga på något annat och då kan man få skit från chefen. Du kommer ju komma tillbaka dit sen också.

I både intervjuerna och enkätsvaren framkommer det att trots att sotarna ofta bedömer sitt arbete som osäkert så utför de ofta osäkra moment i alla fall. Ofta sitter takstegar inte fast ordentligt eller taken är i behov av underhåll. Om en sotare påpekar att takarbetet verkar osäkert får denne ofta tillbaka kommentaren att "alla andra har ju gått upp".

Det har hänt att takstegen legat på fel sida eller ställe, att man balanserat på taknocken bort till skorstenen. Helt oacceptabelt egentligen. Eller stegar som inte varit tillräckligt långa, eller att det saknats glidskydd, eller saknar 1,5m från stegen till taket som är jättedåliga. Men arbeten som man gör ändå.

Sotarna uppger också att de själva ofta tar väldigt många onödiga risker. Småsår och skador är också något som knappt tas upp eller kommenteras i intervjuerna utan ses som något som hör arbetet till. En av intervjupersonerna beskriver bland annat när vi diskuterar handskar att hon ibland tar av sig dem och att hon nästan alltid har småsår på fingrar och händer. Detta beskriver hon inte som något allvarligt. "Knappt värt att nämna. Man gör sig nästan alltid illa".

Sotaryrket är också en mansdominerad bransch och den höga normaliseringen av risker kan bland annat relateras kopplas till tendenser av så kallad machokultur. Det finns ett talesätt som går; *"Om du inte ramlat ner är du inte en riktig sotare"*. Detta citat som uppkommit ett flertal gånger i vår undersökning och vittnar inte endast om en hög riskacceptans men också att olyckor är en del av yrkesidentiteten. Liknande citat i vår undersökning pekar på en attityd där säkerhetsutrustning som tex andningsskydd också kan anses onödigt eller till och med lite mesigt. Att för många gånger påpeka osäkerheten och kanske till och med vägra gå upp på osäkra tak kan resultera i kommentarer både från arbetsgivare, men framför allt arbetskamrater. Man anses som mesig eller gnällig. Inställningen är ofta att fokus ska helt enkelt ligga på jobbet och det som ska göras måste göras.

Machoattityder kan helt enkelt bidra till att det slarvas med skyddsutrustning eller att man utsätter sig för onödiga risker. Det kan ses i uttryck som att *"en riktig sotare går aldrig baklänges på stegen"*. Trots att takstegar finns tar sotarna ibland onödiga risker genom att gå upprätt på dem i stället för att klättra längs stegen. Många uppger att de egentligen inte tycker att det är bra men att det är ett gammalt yrke där det alltid ingått risker.

5.7.1.5 Komfort, kvalitet och underhåll

Komforten och kvalitén har en väsentlig påverkan på användningen av skyddsutrustning. Drygt hälften av de sotare som deltagit i enkätstudien uppger komfort som en av de viktigaste anledningarna till att de inte använder skyddsutrustning. Detta bekräftas också i intervjustudien där flera sotare uppger att personlig skyddsutrustning ofta upplevs som obekväm och i vägen vilket gör att de ofta struntar i att använda den.

När utrustningen å andra sidan är av bra kvalité och sitter bra upplevs den inte som ett problem. *"Har man bra grejer då använder man det också. Är de osköna så ligger de oanvända i sin förpackning. Det finns bra produkter som är obekväma och då blir det liggande i alla fall."*

Andningsmasken är ett sådant exempel. Många sotare uppger att den är obekväm och svår att andas i. Detta gör att många, framför allt äldre struntar i att använda ansiktsmask, särskilt när de står högt upp på skorstenen. Det är mer noga vid arbete i pannrum.

Andra sotare med tillgång till andningsmask av god kvalitet uppger att den inte alls är störande i arbetet. De olika svaren och upplevelserna av mask pekar mot att det är relaterat till kvalitet. Hel-mask som är integrerad med till exempel skyddsglasögon ger bra komfort. Nyare och mer utvecklade modeller av god kvalité är inte lika tunga som billigare modeller. Detsamma gäller skor och kläder med dålig passform eller obekväma sömmar

som kliar. Det finns kläder som på grund av dålig kvalitet inte ger ett bra skydd. Efter många tvättar slits fibrerna ut, tyget går sönder eller det blir revor i sömmar där sot släpps igenom. Utdaterad utrustning som är svår att ta på, tex gammalt fallskydd som uppgavs som så opraktisk och komplicerad att ta på sig att den bara blev liggandes. På de arbetsplatser där sotarna har tillgång till högkvalitativ utrustning får de prova olika märken för att kontinuerligt prova ut vad som passar och fungerar bäst just för dem. Ibland kan olika märken sitta olika bra beroende på person.

Det framkommer också att sotarna ibland köper egen skyddsutrustning av högre kvalitet än vad som erbjuds av arbetsgivaren. En sotare berättar bland annat om specialproducerade hörselkåpor anpassade efter dennes öron. Med inbyggda hörlurar kan kåporna även kopplas till mobiltelefon och radio.

5.7.1.6 Kombination av olika utrustning

Att den personliga skyddsutrustningen försvårar arbetet, är obekvämt eller ej fungerar i kombination med annan skyddsutrustning är en vanlig anledning till att den inte används. Bland annat kan den vara obekvämt, trycka och klämma, göra att det blir varmt och fuktigt eller är klumpig och i vägen när man ska jobba. Skydden kan också fungera dåligt i kombination med annan utrustning. Som en sotare uppger i enkäten *"När jag utför enklare sotningar är det utan hörselskydd för bågen runt halsen bråkar med andningsskyddet som hänger runt halsen, vid objekt som tar längre tid tar jag med det från bilen."* En annan sotare nämner att han inte har någonstans att förvara skyddsglasögonen när han inte bär dem på sig.

5.7.1.7 Utgör problem eller fara

Personlig skyddsutrustning kan också utgöra problem i arbetet. I värsta fall kan den till och med utgöra fara vilket ökar risken för olyckor. Inte sällan uppges fallselar utgöra sådana exempel. Selar och fallskydd uppges utgöra mer ett hinder i arbetet än nytta eftersom man blir osmidig och får svårt att röra sig. Detta försämrar inte bara arbetets utförande utan kan även riskera att man snubblar över selens remmar eller fastnar i något. Vid fall från tak riskerar man bli hängandes och där remmarna kläms åt och hämmar blodtillförseln. Eftersom sotarna ofta arbetar ensamma skulle en sådan situation utgöra väsentlig fara för dem eftersom de inte kan veta när olyckan kommer upptäckas.

Ytterhandskar är ofta klumpiga och kan minska greppbarheten när man klättrar eller tar stöd. Vid jobb som kräver finare motorik behöver handskarna tas av och då riskerar man att skära sig. Tunna underhandskar i plast används ibland för att kunna utföra finare skruv-och monteringsarbeten. Dock skyddar inte dessa handskar tillräckligt för skärsår utan fungerar främst som barriärer för att skydda mot smuts.

Andningsmasken är ett annat exempel på skyddsutrustning som kan upplevas hämmande. Andningsmasken gör att andningen blir tyngre vilket blir jobbigt när man rör på sig. Detta gäller framför allt äldre som kan ha nedsatt andningskapacitet och där andningsmasken är så pass hämmande i arbetet att den mest upplevs vara i vägen.

Från enkätsvaren uppges det också att hörselkåporna kan utgöra en risk om det gör att man inte hör om någon ropar och varnar för något eller om någon ropar på hjälp. Ett annat exempel är om man till exempel inte hör en ilsken hund. Detta kan dock lösas genom att använda aktiva hörselkåpor men dessa är inte lika vanliga.

Det framkommer också i intervjuerna att bilarna ibland förses med GPS-teknologi av arbetsgivarna. Från arbetsgivarnas sida uppges detta vara en säkerhetsaspekt men som sotare beskrivit som att snarare handla om övervakning av de anställda. Vid pressade scheman kan arbetsgivarna hålla koll på bilens position och därav ha tillgång till ökad kontroll av arbetstider, tempo, raster osv.

5.7.1.8 Skillnader i användande

Enligt både enkät-och intervjusvaren är det framför allt åldern påverkar skillnaderna i användning av skyddsutrustning mellan olika grupper. Framför allt är det äldre som är mer skeptiska till användandet av skyddsutrustning i högre grad än unga.

Framför allt är det andningsmasken som de äldre inte använder i lika hög grad som yngre. *"Den upplevs mest vara i vägen och är svår att andas i"*. I och med att äldre ofta har sämre lungkapacitet än yngre eller dragit på sig lungskador från sotet i arbetet upplever de att andningsmasken gör det svårt för dem att andas. De får svårt att utföra sina arbetsuppgifter och ta sig fram och upp för trappor.

Machoattityder i relation till säkerhet som det skrivits om i ett tidigare avsnitt verkar generellt vara starkare bland de äldre manliga sotarna. Alla de som intervjuats nämner just denna grupp som har högst riskacceptans och är mest skeptiska till användning av skyddsutrustning. Ofta karaktäriseras deras inställning av klassiska machoattityder kring skydd och säkerhet. *"Det anses onödigt, tramsigt, eller mesigt."*

De kommer från en annan tid. De är de hårdaste som blir sotare. Man skulle inte ha skyddsmask, sele, klättra upp utan glidskydd. Men det har blivit bättre.

Det är äldre män som använder minst. Det finns bättre riskmedvetande hos de yngre. De äldre har blivit blinda under andra förhållanden under längre tid, svårt att ta till sig förändringen. Hela synen på att det är ett riskfyllt arbete och att det påverkar hälsan mycket. Det beror kanske på heder, yrkesstolthet, att inte vilja se sig själv som ett offer. Man kör på i samma anda, man ska köra på,

klara pressen. De är jävligt härdade. Man ska vara en stoisk man som inte klagar. Det ska bara göras och man är inte så noga med riskbedömningen.

Citatet visar på en inställning där sotaryrket, och framför allt bland de äldre är förknippat med en stolt tuffhet och där skyddsutrustningen inte är förenligt med yrkesidentiteten. Det framkommer också att det finns en tendens bland de äldre att förneka de risker som finns.

Dessa attityder bör också ses i relation till de arbetsvillkor som attityderna formats i. Eftersom sotaryrket historiskt sett varit förknippat med höga risker och väldigt få skydd är det också något som präglat den äldre generationen och hur de ser på yrket. En av intervjupersonerna som är 6e generationens sotare i sin familj återger berättelser från äldre familjemedlemmar. Skyddskläderna kunde bestå av en gammal kavaj som inhandlats på en secondhandbutik och där sotarna kröp runt i sotet under arbetsdagen. På den tiden fanns inte alls samma säkerhetstänk och sotarna var en grupp som arbetade under hårda förhållanden. Under sådana arbetsvillkor ter det sig inte orimligt att sådana attityder kring hårdhet och förnekelse av risker blev en nödvändighet. Inte heller skolades de äldre in i samma vana kring att använda skyddsutrustning som de yngre.

Generellt är säkerhetsmedvetenheten en annan idag än den var tidigare vilket kan bidra till en förklaring kring ålderskillnader i attityder och praktiker. Unga får också med sig mer av ett säkerhetstänk från sin sotarutbildning. De är alltså redan vana vid användningen av skyddsutrustning när de börjar jobba. *"De som kommer nu från sotarskolan är mycket bättre än de som jobbat längre. Gamla gubbar skippar"*

Enligt de yngre sotare som intervjuats menar de också att unga har en annan inställning till vilken roll jobbet får spela i livet. Arbetet är inte lika nära kopplat till ens identitet och man önskar ha ett liv utanför sitt arbete också vilket gör att man inte är lika beredd att ta risker som äldre verkar vara.

De som jobbat länge och börjat när det vart en annan kultur är ju inte benägna att använda utrusning än de som börjat nyligen och mer skolade i en kultur där man inte ska dö på jobbet och där man ska ta han om sig. De vill väl inte heller dö på jobbet men jag tror de har en annan inställning, 'så här har man alltid gjort...' man gör sitt jobb liksom och man ska inte krångla. Jobbet ska göras. Det är ett jobb det är inte så mkt mer med det.

När det kommer till de yngre är det framför allt att de har med sig en annan vana kring att använda skyddsutrustning och att detta också hänger ihop på synen på sitt arbete.

Jo men jag tänker att de är mer vana vid att man använder skyddsutrustning generellt. Att det inte bara är något man säger utan också något som man gör. Man använder de grejerna man faktiskt får. Och men lite att man har en annan inställning till arbete generellt, att det inte är värt att dö på jobbet. Att man kanske värderar sitt eget liv mer än bara arbetet. Det finns en annan arbetsmoral i den äldre generationen.

Arbetsplats och bolagsform

Genom intervjuerna framkommer det att en stor skillnad i säkerhet och användning av skyddsutrustning mellan olika arbetsplatser. Situationen beskrivs nästan som natt och dag där vissa arbetsplatser knappt har några skydd alls medan andra arbetar aktivt med skyddsutrustning och involverar de anställda i processen. Enligt intervjuerna framstår dessa skillnader vara relaterade till bolagsformer för det företaget de jobbar på. Kommunala bolag verkar ha en betydligt bättre arbetsmiljö över lag och när det kommer till säkerhet och personlig skyddsutrustning i synnerhet. I och med lagen för offentlig upphandling pressas företagen att utföra många uppdrag för att kunna hålla nere priserna. Införandet av brandskyddskontroller har också bidragit till att många företag passar på att tjäna pengar och det är pengarna som hamnar i fokus snarare än kvalitén på arbetet, såväl skyddskontroller som säkerheten för sotarna. *”Det blir snarare en signatur på ett papper snarare än en faktiskt genomförd kontroll”*.

Säkerheten påverkas avsevärt för de anställda. De som jobbar på kommunala bolag ser skillnad mellan sina kollegor som jobbar på vinstdrivande. En av respondenterna som jobbar på ett kommunalt bolag beskriver dessa skillnader när det kommer till vad som prioriteras i arbetet. Om det ska göras noggrant och säkert eller snabbt och billigt.

Vårt mål är att göra det så säkert som möjligt, och rent som möjligt. Vi koncentrerar oss på bra kundvård. På de ställen där det är ett vinstdrivande företag där är det säkert så, då kan det nog vara belöning om man gör det snabbt. De har mer att göra än vi. Ser en jättestor skillnad. Min exmake jobbade på ett sådant företag, och hade dubbelt så mkt på samma dag, jättestressigt, han mådde inte alls bra. De påverkas också av upphandlingen. Kommunen upphandlar för det som är så billigt som möjligt, då måste de ha mer på listorna varje dag för att kunna gå runt.

Två andra respondenter beskriver ett liknande mönster. De jobbar numera i ett kommunalt bolag men har tidigare helt andra erfarenheter från sina tidigare arbetsplatser.

De anställdas miljö och säkerhet är mer kontrollerat här än på de vinstdrivande företagen jag jobbade på förut – där blir det ekonomiska i fokus- och

säkerheten ses som en onödig utgift. Här finns det tack vare att hälsan är viktigare än att det kommer in pengar eller att de anställda är sjukskrivna för de gjort sig illa. Vår chef som är sotarmästare har själv sett baksidan av dåliga skydd och tagit med sig med när han själv blev chef. Han vet har jag bra grejer då kommer mina tjejer och killar använda det. Köper jag skräp då använder ingen det. Det är inte skönt att ha i ansiktet.

Jag ser skillnad på kollegor som jobbar på vinstdrivande på företag- finns seriösa och där de anställda drivit hur de vill jobba. Men vet också att många kämpar med trasiga skor. Men du fick ju nya för ett halvår sedan, det står inte i avtalet att du redan ska få nya du får vänta. Eller handskar som gått sönder för att de andra är för dyra. Sådana saker - det blir mer ekonomiskt intresse än att personalen är skyddade på bästa tänkbara sätt. Många är avundsjuka att vi kan gå till chefen med önskemål och då hittar man en lösning. Finns t ex en uppsjö av kläder - han frågar: vilka ni vill ha, vilka skor med eller utan stål-hätta? Det är väldigt individuellt, man vet bäst hur man jobbar. Då är det inte priset som avgör utan hur det bäst sitter på fötterna.

På förra stället fixade chefen skyddsutrustning. Det var som en tombola man fick se vad man fick. Kunde vara ett par dansskor till riktigt arbetsskor. Man visste bara att storleken var rätt inte vilken modell om det ens gick att använda till ändamålet.

Dessa citat beskriver hur olika det kan se ut på olika arbetsplatser. Inställningen och attityden till säkerhet och kvalitet i relation till tidspress och ekonomisk vinst skiljer sig avsevärt mellan de olika arbetsplatserna. Detta verkar även påverka tillgången och kulturen kring användandet av personlig skyddsutrustning. På de arbetsplatser där de anställdas säkerhet värderas, finns det även bättre tillgång till skyddsutrustning som är av bra kvalitet och där de anställda ofta är involverade i inköpsprocessen. Även den generella arbetsmiljön och inställningen till de anställdas allmänna hälsa verkar skilja sig avsevärt.

En sotare som deltagit i intervjustudien beskriver sina tidigare erfarenheter med vinst-och tidspress i ett större företag han arbetat på. Han beskriver hur han upplever att hans hälsa förbättras sen han började arbeta på en mindre arbetsplats med bättre villkor.

Där anpassade man till och med kosten för att hinna med allt för man ville äta något snabbt. Det var bättre att jobba kvartrasten och med ett sådant tempo slarvade man mer, man sprang ner i källaren och sedan full fart till nästa ställe. Vi hade mkt folk som var ofta förkylda, allmänt slitna, tröttna. När veckan var slut var man redo att gå och stjälp sig. Sen jag började i [kommun], var jag inställd på att arbeta som på förra stället men insåg efter ett tag jag var klar

redan vid förmiddagen. Efter två veckor insåg jag har gott om tid, jag behöver inte springa, jag kan gå lugnt och sansat, köra bilen på ett lugnt sätt, sätta på utrustning. På kvällen var jag trevligare man till min fru och pappa till barnen. Var inte lika stressad och trött och tänka på det man skulle göra nästa dag.

Med vinst-och tidspress tvingas de anställda anpassa sig på ett flertal sätt. Att arbeta snabbt snarare än noggrant och säkert ökar risken för olyckor och misstag. Detta kan tex vara att man struntar i skyddsutrustning, springer på arbetsplatsen eller kör bilen alldeles för snabbt vilket utgör en säkerhetsrisk. Som citatet ovan också visar kan även allmänhälsan påverkas av stress generellt eller tex anpassningar när det kommer till kost, strunta i att sjukskriva sig när man egentligen behöver det. Dessa hälso-och säkerhetsaspekter påverkar inte bara sotarnas arbetsmiljö utan även sotarnas livsvillkor.

Vad dessa resultat har gemensamt är att de visar på att det inte endast går att fokusera på sotarens individuella användning av skyddsutrustning. Användning eller icke-användningen påverkas nämligen avsevärt av de arbetsvillkor och den arbetsplats som sotaren befinner sig i.

5.8 Resultat från utvärdering av skyddsutrustning

Den analytiska utvärderingen av skydden med hjälp av ECW och PUEA visade att både problem och användningsfel kan uppstå när man tar på och av olika typer av personliga skydd, men allvarligheten hos dessa är liten och orsakar oftast endast obehag. För säkerhetsselen uppstod ett antal problem och fel där vissa av dessa kan medföra hög risk för allvarliga incidenter.

Användartesterna visade att obehag uppstod för alla testpersoner vid användning av en kombination av personlig skyddsutrustning, vilket också ökade med tiden som skydden användes. Till exempel orsakade skyddsglasögon tillsammans med ansiktsmask tryck och skav runt näsan och värmeutslag i ansiktet. Denna kombination begränsade också synen. Hjälms i kombination med glasögon och hörselskydd passade inte ihop och orsakade ett obehagligt tryck vid tinningarna och problem att uppfatta allt som hände i omgivningen. Inga större problem uppstod med passformen på skydden för någon av testpersonerna. Hörselskydden, glasögonen och ansiktsmaskerna kunde justeras för olika huvudstorlekar. Användning av ett enstaka skydd i taget fungerade relativt bra och mindre obehag som tryck och värme uppstod först efter en tids användning (15-20 minuter).

Gissningsbarheten för hur man skulle ta på sig och använda en kombination av olika skydd var någorlunda god, men det tog en stund att justera ihop skydden för god passform. För säkerhetsselen var gissningsbarheten låg om man inte använt en sele tidigare. Det fanns få ledtrådar i designen som visade hur den skulle tas på och av,

justeras in och placeras korrekt på skelettdelar i bröst, skuldra och bäcken. Remmarna kunde inte justeras in optimalt för alla testpersonerna beroende på kroppsstorlek och kroppskonstitution, vilket kan leda till minskad säkerhet. Många noterade också att obehagligt tryck uppstod från remmarna efter en kort stunds arbete med sele på.

Slutsatsen från användarstudien var att om flera typer av personlig skyddsutrustning används tillsammans kommer sannolikt obehag, som leder till smärta vid längre tids användning att uppstå. Detta kan leda till felaktig eller utebliven användning, eller nedsatt prestanda hos skyddet. Säkerhetssealar behöver vara enklare och mer intuitiva att ta på och av för att fungera smidigare för personer som är sällananvändare. Sealar behöver också få förbättrade möjligheter till injustering av remmarna så att de passar användare som ligger utanför normalstorlek för den manliga populationen, och/eller tillverkas i flera olika storlekar.

6 DISKUSSION

I denna forskningsstudie har användning och icke användning av personlig skyddsutrustning studerats i tre olika men riskfyllda och mansdominerade branscher; bygg, sjöfart och sotarnäringen. För att få en så heltäckande bild av området som möjligt valdes flera angreppssätt när det gällde datainsamling. Dels genomfördes litteraturstudier för att få en bild av vad som var känt sedan tidigare inom området, dels genomfördes empiriska studier med ett antal olika metoder. Observationer och intervjuer genomfördes på byggarbetsplatser, på fartyg och i samband med sotning. Dessutom utfördes personliga intervjuer antingen webbaserat vid nätet eller fysiskt med personer inom byggbranschen och sotarnäringen. Vidare genomfördes webbaserade enkäter med olika yrkesgrupper inom byggbranschen och med sotare. Dessutom gjordes användartester med ett antal enskilda skydd och skydd i kombination för att strukturerat studera användningsproblem och användningsfel. Resultaten från alla metoderna samt från litteraturen, för alla branscherna, pekade mycket tydligt på samma problembild vad gäller orsaker till icke-användning. Att det saknas rätt förutsättningar på en arbetsplats är den största orsaken till att den personliga skyddsutrustningen inte används eller används felaktigt. För de specifika skydden gäller det att de medför tryck, skav, ökad belastning och klimatproblem. Dessutom fungerar det oftast inte att använda flera skydd samtidigt utan problem.

6.1 Påverkan på arbetets genomförande

Personlig skyddsutrustning skyddar inte bara. Det är också vanligt att den påverkar arbetets utförande på olika sätt. En del uppgifter blir svårare och kan ta längre tid att genomföra när skydd används. Styrkan såväl som precisionen i arbetet kan också minska. Att behöva använda skyddsutrustning när det finns tidspress och stress kan medföra att skydden inte används korrekt eller inte alls.

Ytterhandskar är ofta klumpiga och kan minska greppbarheten om verktyg eller när man klättrar, bär eller tar stöd. Vid arbete som kräver finmotorik behöver handskarna ofta tas av vilket medför risk för skärsår. Tunna underhandskar i plast kan användas för att utföra finare skruv- och monteringsarbeten. Dock skyddar inte dessa handskar tillräckligt för skärsår utan är främst en barriär för att skydda mot smuts.

Hjälmarna kan vara tunga och belasta nacke och axlar. Exempelvis vid arbete på ställning är den fria höjden under byggställningsplan så låg att långa personer behöver böja nacken när man går eller står och arbetar med hjälm. Detta är både tungt och ger dålig uppsikt. Flera respondenter inom både byggbranschen och sjöfarten menar att det är onödigt belastande att behöva ha hjälm när arbetet inte innebär en risk för huvudskada, exempelvis vid målning eller montering inomhus.

Hörselskydd kan utgöra en risk eftersom man blir isolerad från omgivningen och inte kan höra sina arbetskamrater eller olika typer av varningar. Idag finns dock hörselskydd som släpper igenom larmsignaler och tal samtidigt som de dämpar bakgrundsbullret.

Andningsmasken kan upplevas hämmande i arbetet. Den medför ofta att andningen blir tyngre vilket blir ansträngande speciellt när man rör på sig. Detta gäller framför allt för de med nedsatt andningskapacitet. Andningsmasken upplevs då mest som hämmande och inte som ett användbart skydd.

Skyddsselar är ett exempel på utrustning som kan skapa problem under arbete. Selens åtdragna remmar på kroppen kan hämma den naturliga kroppsrörelsen. Om dess förankringsanordning och linor finns på framsidan av kroppen i brösthöjd är de ofta vägen för armar och händer. Det finns också en risk att trassla in sig i linorna med armar eller ben och snubbla. Om man faller och blir hängande i en sele riskerar man att drabbas av hängtrauma, med begränsad blodtillförsel till olika kroppsregioner efter några minuter. Detta kan leda till allvarliga skador och till och med dödsfall. Det är därför viktigt att man inte arbetar ensam när man använder fallskyddssele och att det finns rutiner för hur en snabb och säker räddning ska genomföras.

Problem som kan uppstå är att skydden är i vägen för de arbetsuppgifter som ska utföras. Till exempel kan handskar påverka grepp, känsel och precision och skyddsglasögon imma igen eller repas och därmed begränsa synen. Hörselskydd kan avskärma ljud och varningar från omgivningen och andningsmasken ökar den fysiska ansträngningen. Säkerhetsselen och överlevnadsdräkten kan begränsa rörelsefriheten. Ett annat problem är att skydden inte är anpassade till den miljö där arbetet utförs. Till exempel kan remmar och andra delar på skydden riskera att haka i eller fastna och i varma miljöer kan skydden medföra ökad påfrestning på kroppen. Vintertid är det ofta svårt att få plats med tillräckligt varma kläder under skydden.

6.2 Kombinationer av skydd

I många situationer behöver flera olika typer av skydd användas tillsammans för att hantera olika risker. Att använda flera olika skydd ihop känns ofta obekvämt, eftersom de överlappar varandra och därmed trycker, klämmer eller skaver. Ofta är olika skydd inte utformade för att användas tillsammans, utan konstruerade för att skapa en god skyddseffekt när de används separat. När skydden inte fungerar ihop ökar felanvändningen och viljan att använda skydd minskar. Ofta tar man av ett skydd när man ska ta på ett annat.

Skyddsutrustningen måste också vara anpassad för den arbetssituation och de arbetsmoment som ska genomföras. Är arbetsmiljön varm eller kall ska skydden anpassas efter

detta. Flera skydd ska fungera att användas samtidigt och även tillsammans med arbetskläderna. Skydden ska också fungera ihop med de verktyg, maskiner, material och annan utrustning som används i arbetet.

På fartyg och byggarbetsplatser kan det ibland vara aktuellt med hjälm, hörselskydd, skyddsglasögon och andningsskydd samtidigt. Men att använda alla fyra skydden tillsammans, även om det krävs fungerar inte utan komfortproblem. Att använda två skydd samtidigt, som skyddsglasögon och andningsskydd, eller hjälm och hörselskydd fungerar oftast. Men att använda skyddsglasögon eller visir i kombination med hjälm kan vara ett problem.

En fallskyddssele i kombination med andra skydd kan också orsaka problem. Förankringsanordning och linor som sitter ryggen kan fastna eller trycka på hörselskydd, skyddsglasögon och hjälm. Detta kan medföra att dessa skydd ändrar läge på från sin rätta position med minskad skyddseffekt som följd. Det kan vara svårt att rätta till skydden eftersom fallskyddet är i vägen och rörligheten begränsad. Inom sjöfarten medför kombinationen flytväst och fallskyddssele problem både med passform och komfort, men även att genomföra arbetet smidigt. Överlevnadsdräkten kan orsaka klaustrofobi. Detta är alla orsaker till att skydden inte alltid används.

När kombinationer av hörselskydd, glasögon, andningsskydd och hjälm behöver användas samtidigt kan detta medföra att skydden sitter för löst vilket minskar dess skyddseffekt, eller att de sitter för hårt vilket medför att det klämmer, skaver och blir varmt. Ofta är det enbart de ett eller två skydd som anses som mest viktiga för arbetet som används samtidigt.

6.3 Komfort och passform

Personlig skyddsutrustning orsakar ofta komfortproblem. Skydden trycker och skaver. Remmar kan vara hårda eller smala och skära in i huden. Det blir varmt, fuktigt och svettigt. Eller kallt och blött på vintern. Speciellt efter en stunds användning uppstår dessa problem. Skydd i kombination med skägg och hår eller piercing och smycken medför också komfortproblem. Skägg gör att andningsmasker och skyddsglasögon inte sluter tätt vilket minskar skyddseffekten. Långt utsläppt hår kan fastna eller vara i vägen för hörselskydd och skyddsglasögon. Med uppsatt hår kan det bli knöligt under hjälmen.

Storleken på skydden passar inte alltid. Skyddet kan sitta för löst och glida av, eller spänna och trycka för hårt. Storleken påverkar både komforten och säkerheten. Skyddsutrustning är ofta anpassad efter en viss typ av norm när det gäller kroppsstorlek vilken motsvarar större storlek. Individer som inte faller in i den föreställda normen riskerar då att få minskat skydd eller bli utan utrustning som passar. Kvinnor är ofta mindre än män kan ha

svårt att hitta rätt storlek, speciellt på handskar. Storleken på kläder och annan skyddsutrustning är också subtila signaler om vilka som avses jobba i branschen.

Skydd som användas av flera, som fallskyddsselar eller överlevnadsdräkter till sjöss, skapar särskilda problem. Ofta köps de in i endast en storlek. Då väljs ofta en större storlek som anses passa alla. Detta medför minskad skyddseffekt för de som är korta genom att remmarna inte kan placeras rätt mot kroppens skelettdelar eller justeras in till rätt längd. Alla som använder sele borde få en egen för att slippa justera in den varje gång. Överlevnadsdräkter behöver finnas i flera storlekar för att passa individer med olika kroppslängd och kroppsform.

Problem med komfort och passform är vanliga anledningar till att skydd används felaktigt eller inte alls. När flera skydd användas tillsammans orsakar det ofta obehag. Vanligt är att man tar av sig skydden efter en stunds arbete för att minska obehaget.

Problem som kan uppstå är att andningsskydden inte sluter tätt vilket ökar risken att andas in farliga ämnen eller att skyddsglasögonen immar igen eller får svett droppar vilket försämrar synen. Hjälmerna kan vara för stora och därmed glida på sned vilket irriterar och måste rättas till ideligen eller för lita och då spänner hakremmen åt för mycket. Vidare kan remmarna på skyddsselen spänna åt så de skaver eller trycker och hela selen kan hämma naturlig rörelse och därmed försvårar arbetet. Skydden passa inte alltid heller ihop med skyddskläderna vilket minskar viljan att bära vissa skydd.

6.4 Tillgänglighet

För att kunna använda skyddsutrustning måste den vara tillgänglig på arbetsplatsen. Finns det inte skydd så kan de inte användas. På de stora byggföretagen är tillgången på utrustning god. När det gäller fartygsarbete till havs och för den enskilde sotaren på tillfälligt uppdrag är det svårare att omedelbart skaffa fram skyddsutrustning om behov skulle uppstå. Unikt på fartyg är att det inte går att få fram mer skyddsutrustning än den som redan finns ombord. Även faktorer i arbetsmiljön kan saknas även om skyddsutrustning finns, till exempel lämpliga fästpunkter för fallskydd.

6.5 Tidsbrist och kunskapsbrist

Framför allt är tidspress och ackordarbete en aspekt som står ut som en betydande anledning till icke användning. Många av de jobb som ska utföras har helt enkelt inte räknat in den tid det tar att sätta på sig och ta av sig skyddsutrustningen. Med ett pressat schema är det ofta skyddsutrustningen som offras först för att hinna med allt. Tidspressen gör att man fokuserar på annat, som att tex göra ett bra jobb och då framstår inte skyddsutrustningen som högsta prioritet.

Att få utbildning i hur man använder personlig skyddsutrustning och hur man sköter och underhåller den är en viktig aspekt för korrekt användning. Praktiska övningar ska alltid ingå i utbildningen. Man ska även känna till riskerna med att använda utrustning felaktigt. Den som använder fallskydd bör få träna på hur man ska ta på och av, justera in och koppla upp utrustningen före användning. Samt även hur man ska bete sig om man faller ner med utrustningen på från hög höjd eller ska hjälpa någon att komma loss ur utrustningen.

Felaktig användning av skyddsutrustning beror ofta på utformningen, att det inte är enkelt att gissa sig till hur den ska tas på, fästas och justeras in. Medföljande instruktioner kan vara knapphändiga eller svåra att tolka. De finns heller inte alltid på svenska, trots att detta är ett lagkrav. En del skydd kan vara komplicerade att använda på rätt sätt. Detta gäller framför allt fallskyddsselar där det inte är självklart hur skyddet ska sitta på kroppen för att ha avsedd effekt. Det kan även vara svårt att veta hur tätt hörselskyddet ska sluta an mot huvudet eller hur andningsskyddet placeras över näsa och mun.

Vid inköp och val av skyddsutrustning bör modeller som är enkla att förstå och som är lätta att ta på och av användas prioriteras. Undvik skydd som har kräver många steg för att sättas på rätt. Inköp ska göras i samverkan med de som ska använda skydden. Var också medveten om att det behövs tid för att träna och sätta sig in i hur en ny skyddsutrustning ska användas. När man väl lärt sig det rätta sättet går det ofta snabbt att ta på sig utrustningen korrekt.

6.6 Kravställning och riskacceptans

Framför allt i byggbranschen men i viss mån även sjöfarten är det tydligt att skyddsutrustning används för att det ställs uttalade krav. Antingen från kunder eller beställare, eller lagar och regler. Generellt är de stora företagen bättre än de mindre på att följa reglerna. Egna händelser eller olyckor och tillbud på arbetsplatsen leder också till ökat användande, liksom arbetsledare på plats. Medarbetare som inte följer regler och inte använder personlig skyddsutrustning riskerar att varnas eller omplaceras. Det kan också vara saklig grund för uppsägning.

Om en säkerhetskultur utvecklas på arbetsplatsen som innebär att det är coolt och naturligt att använda skydd medför detta ökad användning. Diskussioner om säkerhet och risk och egna erfarenheter om för- och nackdelar med olika typer av skydd medför att man blir mer medveten och kan ställa krav både på arbetsgivare och tillverkare för att förbättra förutsättningarna för korrekt användning av personlig skyddsutrustning.

6.7 Kultur och attityder

Om personlig skyddsutrustning användas avgörs ofta av den enskilde individen. Personen gör en bedömning av eventuella risker baserat på erfarenhet och fattar sedan beslut om skyddsutrustning behövs och i så fall vilken. Men om det finns upplevd tidspress eller handlar om ett begränsat arbete som ska utföras - "*jag ska bara*" - är det vanligt att skyddsutrustning väljs bort eftersom risken bedöms som liten att något ska hända.

I en del branscher och organisationer accepteras högre risker och mer risktagande. Ibland finns en utbredd normalisering och acceptans av risk i arbetet. Mansdominerade branscher med hög normalisering av risker kan ibland relateras till en "*machokultur*". Där kan det anses töntigt eller onödigt att använda skyddsutrustning. Att påpeka osäkerhet eller att inte vilja utföra riskutsatta arbeten utan skydd kan resultera i negativa kommentarer från arbetsledare och arbetskamrater. Man anses som feg eller gnällig. Machoattityder kan bidra till att det slarvas med skyddsutrustning och att man utsätter sig för onödiga risker.

Det finns både likheter och skillnader i attityderna till säkerhet och risk i byggbranschen, sjöfarten och sotaryrket. Det två förstnämnda omfattas tydligare av branschspecifika krav och har dokumenterade rutiner för riskbedömning. På stora företag får man varningar eller kan till och med bli av med jobbet, men på mindre företag kan det vara så att ingenting händer. Inom sotaryrket läggs stort ansvar på den enskilde individen. Där anses man ofta vara sitt eget skyddsombud och får förlita sig på sin egen bedömning och erfarenhet. Sotare hamnar ofta i kläm mellan arbetsgivarens och kundens förväntningar. Förväntningar, ekonomiska konsekvenser och tidspress tillsammans med viljan att utföra ett bra jobb medför ofta att sotarna tvingas förbise den personliga säkerheten. Även kulturen inom yrket kan medföra att man tar onödiga risker, vilket kan avspeglas i uttryck som - "*en riktig sotare går aldrig baklänges på stegen*". Trots att takstegar finns tar sotarna ibland onödiga risker genom att gå upprätt på dem i stället för att klättra längs stegen. Äldre sotare uppges ha en mer tillåtande attityd gentemot risker i arbetet. Det är också den grupp som tenderar att inte använda skyddsutrustning i högre grad än unga. Idag är säkerhetsmedvetenheten högre än tidigare vilket är en bidragande förklaring till åldersskillnader i attityder till skydd. En annan förklaring är att unga får med sig mer säkerhetstänk från sin utbildning än tidigare. En tredje förklaring är att arbete idag inte är lika nära kopplat till identitet som tidigare. Man har ett liv utanför jobbet vilket medför att man inte är lika villig att ta risker och skadas som förr. Idag är man helt enkelt inte beredd att dö på jobbet!

6.8 Arbetsgivarens roll

Många olika krafter verkar för respektive mot korrekt användning av skyddsutrustning. Att uppleva att det finns förväntningar och ställs krav på användning från arbetsgivare och beställare är positiva krafter som bidrar till ökad användning. När arbetsgivare inte ställer krav ökar risken att skydd inte används i den omfattning som behövs.

Arbetsgivaren måste avsätta tid för att prova ut, anpassa och underhålla utrustningen. Även tid för att ta på och av utrustningen, ofta upprepade gånger i takt med arbetsuppgifternas variation. Vissa skydd, som handskar och andningsskydd, måste ibland hanteras på särskilt sätt för att inte sprida material eller kemikalier till bäraren eller omgivningen när de tas av och på. Tid måste också avsättas för återkommande utbildning och information om behov och korrekt användning av skydd.

Skyddsutrustning måste finnas tillgänglig när den behövs. Inom organisationers inköp och lagerhållning bör variation i storlekar, modeller och passform eftersträvas för att utrustningen ska fungera för olika användare med varierande behov. Att bara tillhandahålla *”stora storlekar för de kan alla få på sig”* är inte lämpligt. Risk finns att snubbla om skyddsskor eller stövlar är för stora eller att förlora grepp eller fastna om handskar är för stora. Både komfort och skyddseffekt kan påverkas avsevärt av dålig passform.

Ofta behövs tillgång till förvaring, omklädningsrum, duschrum och tvätt för kläder och skydd, dels för att minska risken för slitage, dels för att minska risken för att bli utsatt för farliga ämnen. Smutsiga kläder och skydd som förvaras i rast-bodar eller fordon ökar risken för slitage och smittspridning.

Arbetsgivaren ska se till att arbetet och dess villkor anpassas på bästa möjliga sätt för korrekt användning av personlig skyddsutrustning. Kulturen ska vara att det är coolt och naturligt för alla att bära skydd. Yrkesidentiteten ska stärkas genom att alltid tänka säkerhet först. Chefer och arbetsledare ska föregå med gott exempel och alltid bära skydd på ett korrekt sätt, som till exempel knäppa hakbandet på hjälmen och ha hörselskydden över öronen och inte uppe på hjälmen i bullriga miljöer.

6.9 Tillverkarens roll och designprocessen

Resultaten från denna forskningsstudie har visat att det finns ett antal användningsproblem med den personliga skyddsutrustningen som bidrar till icke-användning eller olämplig användning. Baserat på resultaten rekommenderas tillverkarna att fokusera på en användarcentrerad designprocess. Till exempel kan utgångspunkten vara att används ISO:s *”Human Centered Design Process”* (ISO, 2019) där viktiga

kontrollpunkter för användaranpassning beaktas i varje steg. Detta är en iterativ designprocess där vissa steg upprepas för att uppnå ett önskvärt slutresultat.

Vid utveckling av skyddsutrustning är det viktigt att designern har kunskap om vem som ska använda skyddet, vilka arbetsuppgifter som ska utföras med skyddet på och i vilken miljö det ska utföras. Det är alltså viktigt att beakta hela arbetssystemet och förstå ur det fungerar för att kunna utforma produkter som kan användas korrekt och därmed skydda på bästa sätt.

Att förstå den verkliga kontext (arbetsmiljö) där användningen av skyddsutrustningen ska ske är centralt i designprocessen. Detta görs genom kvalitativa observationsstudier och intervjuer på plats för att till exempel identifiera den faktiska användningslängden i verkliga miljöer, identifiera kombinationer av skydd som används samtidigt, studera orsakerna till och frekvensen av att ta av och på skydden när olika uppgifter som genomförs samt studera olika egenskaper hos användarna som kroppsmått och kroppsform och om de har skägg, långt hår eller fysiska problem att hantera skydden.

Den personliga skyddsutrustningen som utvärderades i användartesterna varierade vad gällde fabrikat, materialval, utformning och funktion. Detsamma gäller för de skydd som används på de undersökta arbetsplatserna inom bygg, sjöfart och sotarnäringen. Utifrån studierna kan ett antal förbättringsområden för personliga skydd identifieras som generellt kan sägas gälla för alla typer av personliga skydd.

Informationsdesign är ett förbättringsområde. De viktigaste instruktionerna för korrekt användning måste vara väl synliga på skyddet. Endast ett fåtal av de skydd som studerats hade synliga instruktionsetiketter, till exempel överlevnadsdräkten, medan skyddsselen som också anses som en komplex och säkerhetskritisk utrustning inte hade några. Förutom tydlig märkning på skyddet behövs även tydliga och enkla instruktioner i bruksanvisningar i text och bild. Risken att endast ha instruktioner i bruksanvisningar är att de kan vara svåra att hitta när de behövs eller helt saknas. Vid användartest av instruktioner och förståelse av hur skydden ska hanteras och användas ska test göras med förstagångsanvändare, dvs användare som inte är vana användare av den specifika utrustningen.

Ett annat förbättringsområde är kombinerad användning av olika personliga skydd. Skydd bör inte testas som fristående produkter. Baserat på användningskontexten och uppgiften bör varje personlig skyddsutrustning testas med andra skyddsutrustningar som ska användas samtidigt för att verifiera komfortupplevelse och passform.

Andra konventionella designproblem inkluderar användning av tunga material eller material som inte andas i designen. För att förstå problembilden som kan uppstå med

dess material rekommenderas längre testtider och djupgående kvalitativa studier. Korttidstester kanske inte visar alla komfortproblem, och belastningsproblemen ökar oftast över tid.

God förståelse för antropometri (kroppsmått) och att ta hänsyn till de så kallade "*extrema användarna*" är viktigt vid utformning av produkter som ska användas av många. Det är alltså viktigt att användare ingår i testgruppen som ligger utanför normalfördelningen och närmre extremvärden vad gäller till exempel kroppslängd, kroppsform, hand- och skostorlek. Personer som ligger utanför 95:e percentilen vad gäller kroppslängd och kropps-konstitution behöver också kunna hitta passande skydd, likaväl som små och korta kvinnor. Naturligtvis kan detta få affärsmässiga konsekvenser eftersom det är en mindre marknad för skyddsutrustning som är anpassad små eller stora storlekar, men att designa för alla är och inkluderande design är något som ligger i tiden.

Avslutningsvis är det viktigt att poängtera att i designprocessen bör experter med kunskap om hur människan fungerar både fysiskt och kognitivt ingå, och att dessa experter har möjlighet att påverka olika designbeslut under processen. Vid utvärdering med användare är det viktigt att göra så realistiska test som möjligt som motsvarar den verkliga användningstiden, konkreta arbetsuppgifter i verklig kontext samt med de kombinationer av skydd som behövs för uppgiften.

7 REKOMMENDATIONER

7.1 Rekommendationer till arbetsgivare:

- Att se till att olika typer av skydd finns tillgängliga på arbetsplatsen och att samma typ av skydd finnas i flera storlekar och varianter. Se till att det finns skyddsutrustning för olika arbetsuppgifter och väderlek.
- Att köpa in olika slags skydd samtidigt och testa att de fungerar att bäras tillsammans och med arbetskläder. Även testa att skydden fungerar i den faktiska arbetsmiljön och vid olika arbetsuppgifter
- Att se till att det finns tid i arbetet att ta på och av skydd samt att arbeta med skydd även om det går långsammare. Även avsätta tid så att arbetstagarna kan testa olika varianter och storlekar på skydd så att de passar
- Erbjud utbildning och praktisk träning i hur man ska använda skydden korrekt för avsedd skyddseffekt
- Uppmärksamma tillverkarna och återförsäljarna på problem som uppstår med skydden

7.2 Rekommendationer till tillverkare:

- Att skydden anpassas för de arbetsuppgifter som ska utföras så de inte hämmar arbetsförmågan
- Att skydden anpassas för den miljö och det klimat de ska användas i
- Att skydden finns i olika storlekar så de passar för både små och stora individer och olika kroppsformer
- Att olika kombinationer av skydd kan komma att användas samtidigt och därmed orsaka komfortproblem och dålig passform
- Att kvaliteten är hög så det klarar den hårda miljö där det ofta används
- Att material väljs som är lätta och kan andas för att skapa god klimatkomfort både i varmt och kallt väder
- Att hårda material och vassa kanter undviks för att minska tryck och skav
- Att skyddsutrustningens design avspeglar säkerhet och trygghet samt uttrycker yrkesidentitet
- Att uppmärkning och instruktioner ska vara tydliga och enkla att förstå
- att instruktioner ska finnas om hur skyddet ska tas på och av samt hur dess skyddsfunktion fungerar
- Att precisera hur skyddseffekten påverkas av olika kontextuella faktorer som hår, skägg, piercing, kroppsform och styrka
- Att göra användartester i produktutvecklingsfasen och då även testa olika kombinationer av skydd tillsammans

8 SLUTSATSER

Den skyddsutrustning som i stort sett alltid används i de undersökta branscherna är skyddskläder och skyddsskor. Användningen av hjälm och hörselskydd är också hög inom bygg och sjöfart eftersom arbetsplatserna är bullriga på grund av maskiner, fordon, motorer och väderförhållanden. Det finns också stor risk för fall- och halkolyckor.

Mest förekommande anledningarna till icke-användande av utrustning är tidspress, att utrustningen är olämplig och hämmar arbetet, att den är obekväm med dålig passform, och att den medför att det blir för varmt eller kallt. Vintertid kan det vara svårt att få plats med tillräckligt varma arbetskläder under skyddsutrustningen. Kombinationen av olika skyddsutrustningar fungerar dåligt, det är krångligt, obekvämt och belastande att bära flera skydd samtidigt. Hjälmen är det skydd som anses orsaka störst problem, både i form av extra fysisk belastning, särskilt på nacken, och en begränsning av synfältet.

Unga och nyanställda personer har mindre erfarenhet av att bedöma vilken skyddsutrustning som är lämplig för arbetet och därför läggs större vikt vid om kollegor använder personlig skyddsutrustning eller inte.

För att personlig skyddsutrustning ska användas korrekt måste den erbjudas i olika storlekar, olika varianter och modeller

Skyddsutrustningen måste anpassas till individens mått, andra skydd som bärs samtidigt och arbetskläder samt till de arbetsuppgifter och den miljö där arbetet ska genomföras

Arbetsgivaren måste se till att det finns tid att utbilda och träna på hur skydden ska används, individuellt välja och prova ut skydd, ta på och ta av skydden i lugn och ro samt rengöra, underhålla och avsyna skydden.

Personlig skyddsutrustning ska användas som ett sista steg när det inte går att undvika eller begränsa risker med tekniska eller organisatoriska åtgärder.

Attityden ska vara att det är praktiskt och nyttigt att använda skyddsutrustning. Designen ska anpassas till yrkesidentitet samt uttrycka säkerhet.

Förutom arbetsgivares och tillverkares ansvar att tillhandahålla och utveckla lämplig skyddsutrustning har även den enskilde individen ett eget ansvar för att skydda sig!

9 KOMMUNIKATION OCH KUNSKAPSFÖRMEDLING

Resultaten från forskningsprojektet sammanfattas i denna slutrapport samt i en populärvetenskaplig broschyr som distribueras fritt digitalt. Dessutom har delresultat presenterats i fem examensarbeten från de tekniska högskolorna Chalmers och KTH.

Projektet har omskrivits i media (Du & Jobbet, juni 2022) och på högskolornas hemsidor. Vidare planeras spridning ske via ett antal vetenskapliga publikationer, på konferenser samt genom presentationer för olika företag och organisationer.

9.1 Vetenskapliga publikationer

Borell, J.; Aryana, B; Österman, C. & Osvalder, A-L. (Manus under arbete). Preliminär titel: A review on factors behind the use, non-use or inadequate use of occupational personal protective equipment. Preliminär tidskrift: Safety Science

Osvalder, A-L & Bligård, L-O (2022). Evaluation of correct usage, comfort and fit of personal protective equipment for construction work. Abstract at the AHFE Conference, New York, July 2022.

Österman, C & Nilsson, P (2022). Personal protective equipment: availability, usage and adaptability for seafarers. Abstract at the AHFE Conference, New York, July 2022.

Osvalder, A-L.; Österman, C. & Nilsson, P. (2022). Evaluation of comfort and fit of personal protective equipment. Proceedings at the Nordic Ergonomics and Human Factors Society (NES). Uppsala, October 2022.

9.2 Examensarbeten

Englund Isaksson, Jenny. (2022). *Construction workers' use and experienced comfort of personal protective equipment in a winter climate*. Master thesis Technology, work and health. KTH, Stockholm.

Karlsson, Alice; Marberg, Erik; Schulz, Matilda & Sundbom, Victoria (2021). *Vema Face Shield- Design of a Respiratory Personal Protective Equipment by Focusing on Physical and Thermal Comfort*. Design Project (magister), Industrial Design Engineering, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Ohlén, Sanda & Wellander, Hanna (2020). *En användarstudie med konceptframtagning av ögonskydd för arbetare inom byggbranschen*. Kandidatuppsats, Design och produktutveckling, Chalmers tekniska högskola, Göteborg.

Rosenquist, Isabella & Rosén, Alexandra (2022). *Exoskeletons and Ergonomic Safety within the Construction Industry - An exploratory study of users of heavy handheld machines*. Master thesis, Industrial Design Engineering, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Vinge Brolin, Åsa. (2021). *Not primarily for our protection . An interview study identifying factors affecting use of personal protective equipment among Swedish construction workers*. Master thesis, Technology, work and health. KTH, Stockholm.

9.3 Utbildningsfilmer

Resultaten från projektet har använts i utvecklandet av sju kortare instruktionsfilmer som tillsammans med den populärvetenskapliga broschyren kan användas i utbildningssammanhang. Filmerna tar upp följande ämnen och visar exempel på olika typer av utrustning och hur de används i praktiken.

- Regler för arbetsmiljöarbete
- Regler för användning, underhåll och kontroll av skyddsutrustning
- Hörselskydd
- Ögonskydd
- Handskar
- Andningsskydd
- Fallskyddsutrustning

I ett första skede finns filmerna, broschyren och en kort handledning om hur de kan användas tillgängliga på en öppen kurssida på lärplattformen MyMoodle som tillhandahålls av Linnéuniversitetet. De kommer inledningsvis att användas i kursen *Grundläggande säkerhet* som samtliga studenter på sjökaptens- och sjöingenjörsprogrammen läser sin första läsperiod under höstterminen. Materialet är också tänkt att användas i den fördjupande kursen *Sjöfart och miljö* som studenterna läser årskurs 3, då de lär sig mer om arbetsmiljöarbete.

Dessutom planeras materialet att användas i kurser på Chalmers och på Lunds tekniska högskola samt även visas vid presentationer på företag och för andra intressentgrupper.

REFERENSER

- Antonucci, A., Di Giampaolo, L., Zhang, Q. L., Siciliano, E., D'abruzzo, C. C., Niu, Q., & Boscolo, P. (2010). Safety in construction yards: perception of occupational risk by Italian building workers. *European Journal of Inflammation*, 8(2), 107-115.
- AFA försäkring (2022). Byggbranschen: Allvarliga arbetsskador och sjukfrånvaro. En rapport byggd på statistik. www.afaforssakring.se/statistikrapporter
- AFS 2001:3. *Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning av personlig skyddsutrustning*. Solna: Arbetsmiljöverket.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organiz behav and human dec processes*. 50(2),179-211.
- Berglund, M. (2016). Skorstensfejares arbetsmiljö. En kunskapsöversikt. MSB-rapport 1107.
- Bligård, L-O. & Osvalder, A-L. (2013). Enhanced Cognitive Walkthrough: Development of the Cognitive Walkthrough Method to Better Predict, Identify, and Present Usability Problems. *Advances in Human-Computer Interaction*, Volume 2013, 931698.
- Bligård, L-O. & Osvalder, A-L. (2014). Predictive use error analysis – Development of AEA, SHERPA and PHEA to better predict, identify and present use errors. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44 (1) pp. 153-170.
- Bohm, J., & Harris, D. (2010). Risk perception and risk-taking behavior of construction site dumper drivers. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 16(1), 55-67.
- Choi, H., Harrison, R., Komulainen, H., & Saborit, J. M. D. (2010). Polycyclic aromatic hydrocarbons. In *WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Selected Pollutants*. Geneva: World Health Organization.
- Englund Isaksson, J. (2022). *Construction workers' use and experienced comfort of personal protective equipment in a winter climate*. Master thesis in technology, work and health. KTH, Stockholm.
- Fang, D., Zhao, C., & Zhang, M. (2016). A cognitive model of construction workers' unsafe behaviors. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(9), 04016039.
- Forsell, K., Eriksson, H., Jarvholm, B., et al. (2017). Work environment and safety climate in the Swedish merchant fleet. *Int Arch Occup Environ Health*, 90(2), 161-168.
- Gustavsson, P., Jansson, C., & Hogstedt, C. (2013). Incidence of myocardial infarction in Swedish chimney sweeps 1991–2005: a prospective cohort study. *Occupational and environmental medicine*, 70(7), 505-507.
- Hogstedt, C., Jansson, C., Hugosson, M., Tinnerberg, H., & Gustavsson, P. (2013). Cancer incidence in a cohort of Swedish chimney sweeps, 1958–2006. *American journal of public health*, 103(9), 1708-1714.
- ICS/BIMCO. (2021). *Seafarer Workforce Report. The global supply and demand for seafarers in 2021*. Livingston, UK: Witherbys.
- IMO. (2015). *ISM Code: International safety management code and guidelines on implementation of the ISM code*. London: International Maritime Organization.
- ISO. (2019). ISO 9241-210: 2019 Ergonomics of human-system interaction—Part 210: Human-centred design for interactive systems.

- Knudsen, F. (2005). *Seamanship and Anthropoship - reflecting on practice* (11). Retrieved from Esbjerg: Lighthouse. (2021). NRIA Sjöfart 2021. Nationell agenda för sjöfartsforskning och -innovation. Göteborg: Lighthouse.
- Lombardi, D. A., Verma, S. K., Brennan, M. J., & Perry, M. J. (2009). Factors influencing worker use of personal protective eyewear. *Accident Analysis & Prevention*, 41(4), 755-762.
- Low, B. K. L., Man, S. S., et al. (2019). Construction worker risk-taking behavior model with individual and organizational factors. *International journal of environmental research and public health*, 16(8), 1335.
- Nyman, E. (2022). *Arbetsskador inom svensk sjöfart*. (Självständigt arbete för sjökaptensexamen (15hp)). Linnéuniversitetet, Kalmar.
- Ojala, J., Frigren, P., & Ojala, A. (2017). The Poor Man's Goldmine? *Scandinavian Journal of History*, 42(5), 583-607. doi:10.1080/03468755.2017.1381392
- Oldenburg, M., Baur, X., & Schlaich, C. (2010). Occupational risks and challenges of seafaring. *Journal of occupational health*, 52, 249-256.
- Osvalder, A-L. (2016). Tacit knowledge and competence: Development of a method to transfer operator experience regarding process control.: Energiforskrapport 2015:199.
- Persson, A., & Ljung, M. (2014). *Säkerhet och intendentur på passagerarfärjor: en dokument-och litteraturstudie*: Högskolan Väst.
- Phillips, D. H. (1983). Fifty years of benzo(a)pyrene. *Nature*, 303, 468
- Pott, P. (1776). CHIRURGICAL OBSERVATIONS relative to the CATARACT, the POLYPUS of the NOSE, the CANCER of the SCROTUM, the different Kinds of RUPTURES, and the MORTIFICATION of the TOES and FEET. *The Weekly entertainer and west of England miscellany*, 5(129), 622-625.
- Reason, J. (1990). *Human error*. Cambridge University Press.
- Skydda (2019). *Säker arbetsplats: En rapport om attityder till och användning av personligt skydd i byggbranschen*.
- Stenberg, M. (2016). *Bortom noll: En hälsofrämjande byggbransch*. Luleå tekniska universitet, Luleå.
- Sweship. (2020). *Svensk sjöfart: nyckeltal 2019-2020**. Göteborg: Svensk sjöfart.
- Trafikanalys. (2021:8). *Svensk sjöfarts internationella konkurrenssituation 2021*. Stockholm: Trafikanalys.
- TSFS 2016:81. Transportstyrelsens föreskrifter om marin utrustning. Norrköping: Transportstyrelsen.
- TSFS 2019:56. Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om arbetsmiljö på fartyg. Norrköping: Transportstyrelsen.
- UNCTAD. (2021). *Review of Maritime Transport 2021*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).
- Vinge Brolin, Å. (2021). *Not primarily for our protection . An interview study identifying factors affecting use of personal protective equipment among Swedish construction workers*. Master thesis in technology, work and health. KTH, Stockholm.

- Weinstein, N. D. (1988). The precaution adoption process. *Health psychology, 7*(4), 355-386.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems thinker, 9*(5), 2-3.
- Wibeck, V. (2000). *Fokusgrupper: Studentlitteratur*.
- Wong, T. K. M., Man, S. S., & Chan, A. H. S. (2020). Critical factors for the use or non-use of personal protective equipment amongst construction workers. *Safety science, 126*, 104663.
- Österman, C., Hult, C., & Praetorius, G. (2020). Occupational safety and health for service crew on passenger ships. *Safety science, 121*, 403-413.