

En förbättring av arbetsmiljön i samband med ställningsarbete

Från flera aktörers perspektiv

Emma Simonsson



LUNDS
UNIVERSITET

Copyright ©Emma Simonsson

Institutionen för bygg- och miljöteknologi
Byggproduktion, Lunds tekniska högskola, Lund

ISRN LUTVDG/TVBP-22/5667-SE
Lunds tekniska högskola
Institutionen för bygg- och miljöteknologi
Byggproduktion
Box 118
SE-221 00 LUND

Lund University
Lund 2022

Sammanfattning

Varje år inträffar ungefär 200 olyckor i samband med ställningar enligt Arbetsmiljöverket. Det finns rapporter om stora ställningar som har raserats, men även om fusk med utbildningsbevis. Syftet med examensarbetet är att undersöka olyckor och tillbud i samband med ställningsarbete för att identifiera brister och förbättringsområden. Arbetet genomförs i två faser. I det initiala skedet genomförs en litteraturstudie för att få en bättre inblick i ämnet. I den andra fasen analyseras interna händelserapporteringar från en av Sveriges största byggentreprenörer samtidigt som intervjuer genomförs. Respondenter till intervjun är personer från beställarens platsorganisation, olika ställningsentreprenörer och individer med betydelsefull erfarenhet inom ämnet.

Det är svårt att säga vilken typ av ställning som är den vanligaste inom byggbranschen, då det till stor del beror på det aktuella projektet. För fasadställning är den vanligaste typen prefabricerad ställning av märket Haki. Enligt AFS 2013:4 finns det olika minimikrav på behörighetsutbildningar för att hantera ställningar. Nivån på den utbildning som krävs hör ihop med vilket typ av arbete som ska utföras samt ställningens höjd och dess komplexitet. Det finns inga krav på yrkesbevis för ställningsmontörer, utan endast rekommendationer. För de ställningsföretag som är auktoriserade enligt STIB är det ett krav med yrkesbevis, med undantag för de lärlingar som håller på att utbilda sig. Från dokumentanalysen och intervjuer kan det konstateras att den vanligaste typen av olycka innefattar något fall, fallande föremål eller slag, vilket delvis stämmer med statistik från Arbetsmiljöverket. För tillbud rapporteras det om en större andel av händelsen fallande föremål och mindre andel av händelsen slag. Respondenterna rapporterar om att obehöriga ändrar ställningen, vilken anses som en bidragande risk till olyckor och tillbud.

Några förslag för att åstadkomma en bättre arbetsmiljö är att införa krav på yrkesbevis i AFS 2013:4, samt införa regler kring vem som får vara utbildningsgivare. Ett kompetensbevis likt en uppkörning kan vara ett alternativ att bevisa sina praktiska och teoretiska kunskaper som ställningsarbetare. Det kan ställas hårdare krav i upphandlingen av ställningsentreprenör, genom att införa krav på auktorisering enligt STIB. I upphandlingen bör det finnas krav att montörens utbildning ska finnas inlagt på id06, för att enkelt kunna kontrollera dess kompetensen direkt på arbetsplatsen. Beställaren bör värdera utbildning hos platsorganisationen för att enkelt identifiera problem och risker i samband med byggnadsställningen. För att kunna utveckla ställningsbranschen behöver ställningsentreprenörer själva föreslå hjälpmedel som kan underlätta ställningsarbetet och minska risktagandet. Kommunikationen mellan beställaren och ställningsentreprenör kan förbättras genom att använda en gränsdragningslista innan projektet påbörjas för att reda ut ansvarsområden för respektive part. Ett annat sätt att förbättra kommunikation är användandet av digitala plattformar, där varje aktör kan kolla av vad som ska åtgärdas och av vem.

Nyckelord: Byggnadsställning, arbetsmiljö, olyckor, tillbud, Haki

Abstract

Every year, approximately 200 accidents occur in connection with scaffolding according to the Swedish Work Environment Authority. There are reports of large scaffolding being demolished, but also of cheating with certificate of competence. The purpose of this study is to investigate accidents and incidents in connection to scaffolding work to identify deficiency and areas of improvement. The work is carried out in two phases. Firstly, a literature study is done to gain a better insight into the area of the study. Secondly, an internal incident report is analyzed at the same time as interviews are being conducted. The respondents covering individuals from the construction company's organization, various scaffolding contractors and industry experts.

It is difficult to say which type of scaffolding that is the most common in the construction industry, as it largely depends on the project in question. For facade scaffolding, the most common type of prefabricated scaffolding is from the brand Haki. According to AFS 2013:4, there are different minimum requirements for qualification to handle scaffoldings. The level of competent that is required is related to the type of work to be performed, the height of the scaffolding and its complexity. There are no requirements for professional certificates, only recommendations. For the scaffolding companies that are authorized according to STIB, covering the requirement of having a professional certificate. The results found in this study shows that the most common type of accident includes a fall, falling object or a hit into the scaffolding, which is partly in line with statistics from the Swedish Work Environment Authority. For incidents, a larger part of the type falling objects and a smaller part of the type hits to scaffolding are reported. The respondents report that unauthorized persons makes changes on the scaffolding, which is considered a contributing risk.

Some suggestions for achieving a better working environment includes introducing requirements for professional certificates in AFS 2013:4, and introduce rules on who may be an education provider. A certificate of competence similar to a drive-up can be an alternative to proving both practical and theoretical knowledge as a scaffolding worker. Stricter requirements can be set in the procurement of scaffolding contractors, by introducing requirements for authorization according to STIB. In the procurement, there should be a requirement covering scaffolding workers education must be entered on id06, in order to easily check the persons competence directly at the workplace. The client should value education within the organization to easily identify problems and risks with the scaffolding at the construction site. In order to develop the scaffolding industry, scaffolding contractors need to propose tools that can improve scaffolding work and reduce the risk-taking. Communication between the client and the scaffolding contractor can be improved by using a demarcation list before the project begins to sort out areas of responsibility for each party. Finally, this study shows that the use of digital platforms can further improve communication, where each part can check what needs to be addressed and by whom.

Keywords: Scaffolding, work environment, accidents, incidents, Haki

Förord

Det har varit ett spännande och lärorikt examensarbete, som inte hade varit möjligt att genomföra utan ett par personers hjälp och medverkan. Rapporten har gett en god insikt kring de problem och förbättringsområden som är möjliga i samband med ställningsarbete.

Jag vill börja med att tacka min handledare Radhlinah Aulin på Byggproduktion LTH för hennes motiverande sätt att handleda. Jag vill även rikta ett extra stort tack till Mani, Magnus och Mats på Peab som tillhandahöll kontakter, handledning och material som möjliggjorde undersökningen. Slutligen är jag väldigt tacksam för alla respondenter som ställt upp på intervjuer från både ställningsföretag och platsorganisationen på Peab. Ni har gett väl avvägda perspektiv och kommit med goda insikter och idéer. Med er hjälp har vi kommit ett steg närmare en säkrare arbetsplats.

Helsingborg, maj 2022

Emma Simonsson

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	8
1.1 Bakgrund.....	8
1.2 Syfte & målformulering.....	10
1.3 Problemformuleringar.....	10
1.4 Avgränsningar.....	10
1.5 Disposition.....	10
2. Teori.....	11
2.1 Byggnadsställningar.....	11
2.1.1 Definition av en ställning.....	11
2.1.2 Typer av ställningar.....	12
2.2 Utbildningar.....	14
2.2.1 Behörighetsutbildningar.....	14
2.2.2 Yrkes- och kompetensbevis.....	15
2.2.3 Auktorisering enligt STIB.....	16
2.3 Olyckor och tillbud i samband med ställningar.....	17
2.3.1 Olycksstatistik från Arbetsmiljöverket i samband med ställningar.....	17
2.3.2 Brister och åtgärder vid användning av ställningar.....	19
2.4 Ansvar vid hantering av ställningar.....	20
3. Val av metod.....	21
3.1 Arbetsgång.....	21
3.2 Val av forskningsmetod.....	21
3.3 Litteraturstudier.....	22
3.4 Dokumentanalys.....	23
3.5 Intervjuer.....	23
3.6 Kritik mot metod.....	25
3.7 Källkritik och trovärdighet.....	26
4.Resultat.....	27
4.1 Dokumentanalys.....	27
4.2 Intervjuer.....	32
4.2.1 Frågeställning 1: Typer av byggställning och krav vid hantering.....	32
4.2.2 Frågeställning 2: Typer av olyckor och tillbud.....	34
4.2.3 Frågeställning 3: Förebyggande arbete.....	37
5. Analys och diskussion.....	39
5.1 Dokumentanalys.....	39
5.1.1 Likheter och olikheter.....	40
5.1.2 Reflektion över den egna undersökningen.....	41
5.2 Intervjuer.....	42
5.2.1 Frågeställning 1: Typer av byggställning och krav vid hantering.....	42
5.2.2 Frågeställning 2: Typer av olyckor och tillbud.....	43
5.2.3 Frågeställning 3: Förebyggande arbete.....	43
5.2.4 Reflektion över den egna undersökningen.....	44

6. Slutsats	45
6.1 <i>Typer av byggställningar och krav vid hantering</i>	45
6.2 <i>Typer av olyckor och tillbud samt dess orsak.....</i>	45
6.3 <i>Förebyggande arbete</i>	46
6.4 <i>Förslag till fortsatt forskning.....</i>	46
Referenser	47
Bilagor	51

1. Inledning

I följande kapitel introduceras bakgrund och de problem som i dagsläget kan associeras till byggnadsställningar. Därefter presenteras undersökningens problemformuleringar, syfte, målformuleringar, avgränsningar och disposition.

1.1 Bakgrund

För att utföra arbete från höga höjder krävs det vanligtvis någon typ av byggnadsställning. En stor del av den verksamma tiden som yrkesarbetare spenderas på byggställningar, det är därför av största vikt att den är tillräckligt säker att vistas på. Användningsområde med byggnadsställningar är vida brett, men de förekommer främst inom bygg- och industrisektorn (Arbetsmiljöverket, 2022a). Ställningar kan användas till arbete på varierande höjder, där allt från små renovering- och underhållsarbeten till omfattande renoveringar av fasader inkluderas. Ställningar kan även användas vid olika typer av anläggningsprojekt som vid byggnation av broar eller inom industrier för invändiga arbeten. För hantering av ställningar över två meter krävs det olika nivåer av utbildningar, beroende på ställningens höjd och komplexitet (Arbetsmiljöverket, 2013).

År 2018 rasade en 40 meter lång och 20 meter hög byggnadsställning i centrala Göteborg, där ingen skadades (Fransson, 2018). I en artikel skriven av Morin (2018) ifrågasätts krav på utbildningsgivare eftersom det inte finns något stöd i arbetsmiljölagen. I de administrativa föreskrifterna finns rekommenderade timmar och innehåll för olika typer av utbildningar. Utbildningsgivare som inte följer rekommendationerna riskerar inte något straff, eftersom myndigheter inte har rätt att ingripa mot dem som inte sköter sig. I förlängningen innebär det att man inte kan lita på utbildningsbevis (Morin, 2018). I tidningen Byggnadsarbetaren rapporteras det om fusk med ställningsutbildningar. I en artikeln belyser Fransson (2018) ett par faror med undermålig utbildning. Det leder till kunskapsbrist hur en ställning ska byggas och förankras säkert. Många får svårigheter att bedöma och beräkna viktklasser samt saknar förståelse kring hur en ställning kan påfrestas av vindar. En person som har ett utbildningsbevis är därför inte ekvivalent med att ställningsarbetaren har rätt kompetens. I artikeln exemplifierar skribenten två problematiska fall, där olika personen fått sitt utbildningsbevis trots att de inte genomfört utbildningen. I dagsläget rådet det stor brist på ställningsarbetare, vilken är den huvudsakliga anledningen till att utländska ställningsföretag och arbetare kommer till Sverige. Utbildningsnivån från dem som kommer varierar, men kraven för arbete med ställning i Sverige är samma enligt AFS 2013:4. I artikeln beskriver skribenten ett fall där person genomfört utbildningen utomlands. Han var på plats i 4 timmar, istället för Arbetsmiljöverkets rekommenderade 32 timmar. När det var dags att skriva provet hade personen inte tillräckligt med kunskap och uppmanades då att fuska. Han fick svaren till alla frågor, men skulle inte ha alla rätt för att fusket inte skulle bli för självklart. När personen sedan kom tillbaka till Sverige skickades utbildningsbeviset hem på posten, som är giltigt på den svenska marknaden (Fransson, 2018).

Under hösten år 2017 framkom det att 52 utländska ställningsmontörer saknade utbildningsbevis på en arbetsplats och skickades hem. Dagen efter var majoriteten tillbaka med ett nytt utbildningsbevis (Fransson, 2018). Detta ger utrymme för att ifrågasätta hur utbildningar går till, om så många arbetare hinner skaffa ett utbildningsbevis på kort tid. I fallet med den raserade ställningar i Göteborg skadades lyckligtvis ingen, men om oturen är framme kan det leda till dödsfall. Att graden av olycka blir så allvarlig om den inträffar beror på den stora mängd tunga material som en ställning består av och dess höga höjd.

Enligt Arbetsmiljöverket (2020) inträffar det årligen runt 200 olyckor som är relaterade till byggnadsställningar. Antal olyckor har ökat de senaste 15 åren, vilket är en indikator på att något måste förändras inom ställningsbranschen. Det är framförallt två typer av olyckor som förekommer i samband med ställningar; att en person faller eller att en person förlorar kontrollen över ett föremål (Arbetsmiljöverket 2020). Enligt Arbetsmiljöverket inträffade det tre dödsolyckor mellan år 2012-2019 i samband med ställningar. I samtliga fall var orsaken fall till lägre nivå. I en rapport från Byggnads (2019) omkom det 11 byggnadsarbetare år 2019, där majoriteten av fallen bedömds ha inträffat i samband med felaktiga ställningar. I samband med den höga olycksstatistiken under året så kontrollerades 1200 arbetsplatser av i hela Sverige (Byggnads 2019). Arbetsplatserna inspekterades av Byggnads under arbetsmiljöveckan, som sedan 2016 infaller varje år under vecka 43. Tidningen Byggettan (2020) rapporterade om två personer som avled år 2020 vid separata händelser. Båda var ställningsmontörer och trillade ner från ställning i samband med montering respektive rivning. I artikel lyfter man slarv, språkförbristningar och att säkerheten inte tas på allvar som anledningar till brister i samband med ställningar (Byggettan, 2020). Kan låg riskmedvetenhet och brist på kunskap vara ytterligare två aspekter som spelar in?

I skrivande stund pågår en regelförnyelse av Arbetsmiljöverkets föreskrifter som ska göra det enklare att hitta och förstå reglerna. Målet är att ta fram ett tydligare regelverk, som kan anpassas till ett förändrande arbetsliv där nya risker ständigt uppstår. Under år 2020 lämnades ett första förslag ut på remiss. Förslaget reviderades under 2021 och skickades på en ny remiss till aktuella parter under år 2022 (Arbetsmiljöverket 2022b). Den senaste versionen för föreskrifterna i samband med ställningar är från år 2013 och benämns som AFS 2013:4. Upplagan ersatte AFS 1990:12 och trädde i kraften den 1 juli 2014. I dagsläget finns det ett fåtal undersökningar relaterat till ställningar i Sverige, och ännu färre om arbetsmiljö relaterat till ställningsarbete. Det finns däremot ett flertal internationella rapporter som behandlar ämnet. I en majoritet av rapporterna studeras orsaker till att olyckor inträffar. Det föreslås olika åtgärder som kan vara aktuella för olika länder gällande exempelvis regelverk och hjälpmedel. En del av undersökningar är av större relevans än andra för att jämföra utfallet från den aktuella rapporten. Det är viktigt att förtydliga att det finns etablerad forskning om ställningar i andra länder eftersom det finns stora problem med ställningar, vilket ett flertal av rapporterna belyser. Ställningsbranschen utvecklas långsamt framåt och kan behöva nya synvinklar för att utveckla ett säkrare tankesätt kring hur man jobbar med ställningar. Bör det ställas hårdare krav på utbildning för ställningsmontörer för att motverka brist på kunskap eller bör man eftersträva en större medvetenhet kring risker i samband med ställningar?

1.2 Syfte & målformulering

Syftet är att åstadkomma en förbättring av arbetsmiljön kopplat till byggställningar genom att identifiera bristfälliga delar, från tillverkare till användning. Målet med studien är att identifiera de huvudsakliga bristerna, så ett antal olika förslag till åtgärder kan tas fram. Förslagen kan således minska antal olyckor och förebygga ohälsa i framtiden.

1.3 Problemformuleringar

1. Vilken typ av ställningar används huvudsakligen på byggarbetsplatser och vilka krav finns det för dem som hanterar ställningar?
2. Vilka är de vanligaste typerna av olyckor eller tillbud som förekommer på byggarbetsplatser och varför inträffar dessa?
3. Hur kan man förebygga olyckor eller tillbud i samband med ställningsarbete?

1.4 Avgränsningar

Väderskydd är en del som ingår i definitionen av ställningar i AFS 2013:4, men som inte kommer att diskuteras på ett djupare plan. Temporära konstruktioner som scener och läktare samt alternativa byggnadsmontage kommer inte att beaktas då de har andra regler än i AFS 2013:4. Det kommer inte göras en djupdykning angående byggnadsställningars hållfasthetskrav, materialkvalitet och dimensioner då det sällan går att härleda olyckor till detta. Ställningens olika beståndsdelar kommer inte beskrivas på en detaljnivå. Rapporten behandlar endast fallet vid upphandlad ställningsentreprenör och inte när entreprenör bygger ställning själv.

1.5 Disposition

Arbetet är uppdelat i sex kapitel; inledning, metod, teori, resultat, analys & diskussion samt slutsats. I inledningen återfinns en bakgrund som ligger till grund för studiens syfte tillsammans med målformuleringar och avgränsningar. I det andra kapitlet finns relevant teori för att kunna tolka resultat och få en god teoretisk grund inom ämnet. I rapportens tredje kapitel beskrivs de valda metoderna litteraturstudie, intervjustudie och dokumentanalys samt hur dessa besvarar frågeställningarna. I det fjärde kapitlet redovisas resultat från intervjuerna och dokumentanalysen. I det femte kapitel diskuteras och analyseras resultatet följt av en reflektion över undersökningen. I det sista kapitlet redovisas slutsatser och frågeställningarna besvaras. Det förs även en diskussion över hur framtida forskning kan bedrivas.

2. Teori

Avsnittet behandlar relevant information om byggnadsställningar. De utbildningar som krävs för att hantera ställningar presenteras i samband med en djupare beskrivning över lärlingsprocessen för att få sitt yrkesbevis som montör. Olycksstatistik från Arbetsmiljöverket presenteras följt av några exempel på vanliga brister och åtgärder inom ställningsarbete. En beskrivning över fördelning av ansvar från alla parter presenteras slutligen.

2.1 Byggnadsställningar

Det är allmänt känt att byggställningar huvudsakligen används inom byggbranschen, men de förekommer även i andra områden som inom industrin, handeln och fastighetsskötsel. I övriga branscher används ställningar främst till arbetsuppgifter där man tidigare använt stege. Några exempel på arbetsuppgifter där ställning används är exempelvis vid byte av glödlampor och armaturer eller vid justering av installationer som inte är tillgängliga från golvnivå. Ur ett arbetsmiljömässigt perspektiv anses återkommande arbete med stege i exempelvis lokaler med hög takhöjd som oacceptabelt, på grund av den stora fallrisk som finns (Arbetsmiljöverket 2022a). Vid undersökning av tillgänglig rapporter i Sverige om byggnadsställningar påträffas en rapport av Gylltoft & Norelius (1990) som behandlar bärförmågan hos byggnadsställningar. Stabilitet, bärförmåga och deformationsegenskaper är givetvis av största vikt för att säkerställa en säker och stabil ställning. Fokusområde för rapporten är däremot inte att undersöka ställningars hållfasthet, vilket är anledningen till att rapporten av Gylltoft & Norelius inte undersöks vidare.

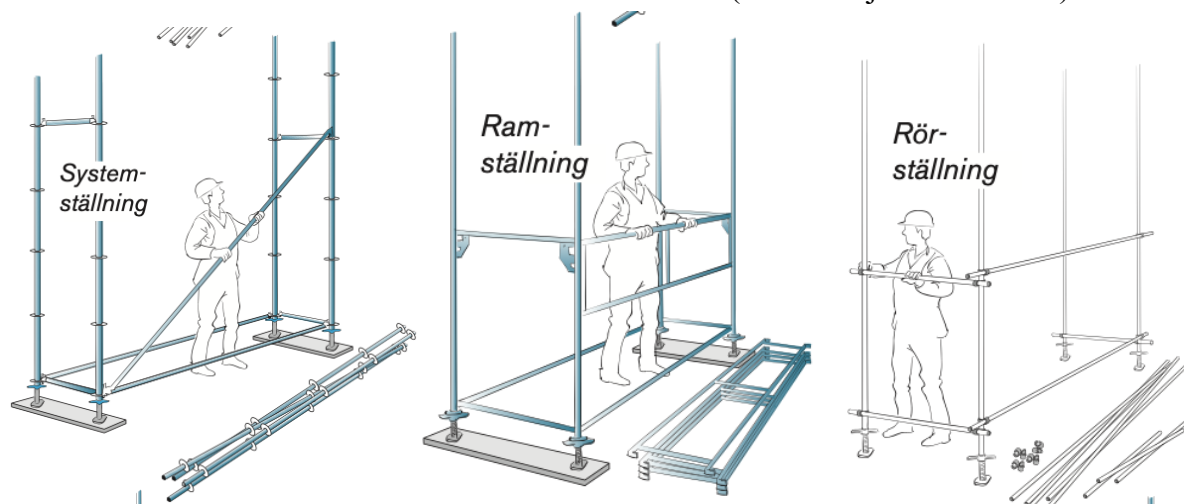
2.1.1 Definition av en ställning

Det finns ett flertal typer av ställningar som är lämpliga vid olika typer av arbeten. Generellt kan man säga att ställningar är temporära konstruktioner som sitter samman med minst två skilda beståndsdelar. Höjdskillnaden mellan den undre nivån och det plan där arbete utförs på ska vara åtminstone 1,25 meter. Enligt §2 i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd ska ställningar tillämpas som en plats att arbeta på. Det kan även vara en tillträdesled och utformas som ett skydd för fall. Ställningar kan även användas som skyddstak och upplag för väderskydd. Vanligtvis används ställningen som en kombination av nämnda användningsområden. Rent definitionsmässigt kan det vara utmanande att dra en gräns på vad som är en ställning. En anordning som temporärt sätts fast i taket, som inte går att justera höjdmässigt är en ställning. En anordning som fäst på samma vis, men kan justeras definieras däremot som en maskin (Arbetsmiljöverket 2022a). I AFS 2013:4 §2 återfinns de typer av byggnadsställningar som föreskrifterna gäller för, vilka är enligt följande; byggnadsställningar, fasadställningar, rörställningar, modulställningar, träställningar, rullställningar, systemställningar, lätt metallställning, ramställning, konsolställning, takfotsställning och hantverkarställning. Utöver nämnda ställningstyper finns det tillfälliga konstruktioner som används till läktare, scener eller dylika konstruktioner, men för dem finns andra regler än i AFS 2013:4 (Arbetsmiljöverket, 2013).

2.1.2 Typer av ställningar

Det finns ett flertal olika sätt att kategorisera ställningar. De kan delas in enligt typ av ställning eller efter användningsområden. Vid indelning av ställningstyp finns det prefabricerade ställningar, rörställningar och träställningar. Vid kategorisering enligt användningsområde finns det fasadställningar, rullställningar och hantverkarställningar (Arbetsmiljöverket 2022a).

Prefabricerade ställningar består av flera olika förtillverkade delar med speciella anordningar, vilka benämns som förbandsanordningar som sätts ihop till en ställning. De ska vara typkontrollerade, vilket generellt är tillverkarens eller importörens ansvar att säkerställa. Systemställningar och ramställningar är två exempel på prefabricerade ställningar som åskådliggörs i Figur 1. Rörställningar består av kopplingar och lösa rör som illustreras i Figur 1. Rörställningar kan inte typkontrolleras, då det inte finns någon tillverkare. Det är endast den som har uppfört ställning som kan ta ansvar för ställningens helhet. Kopplingar kan däremot typkontrolleras. Det finns typfall för ställningar vid montering vid fasad, man måste se till att kopplingarna uppfyller hållfasthetskrav med korrekta dimensioner. Träställningar är som namnet indikerar, ställningar som är helt byggda i trä, ofta i lösvirke. Typen saknar både typfall och tillverkare och måste dimensioneras efter enskilt fall (Arbetsmiljöverket 2022a).



Figur 1. Illustration över olika typer av ställningar. Källa: STIB 2015

Vid indelning efter användningsområde, så är fasadställning ett av tre exempel. Fasadställningar är lämpligt för arbete vid fasad och kan bli väldigt hög. Det läggs en grund som vilar på marken, där ställningen sedan fäst på fasaden i ett antal förankringspunkter. Både prefabricerade ställningar och rörställningar kan användas som fasadställningar. Om ställningen är högre än 24 meter måste det dimensioneras för varje enskilt fall. Fasadställningar används oftast vid arbete som tar lång tid att göra (Arbetsmiljöverket 2022a). Rullställningar är vanligtvis prefabricerade och används för arbete som utförs under en begränsad tid, där ställningen behöver flyttas frekvent. Rullställning är passande för arbete vid byte av lampor, armaturer samt mindre arbete med måleri, el eller ventilation. Rullställningen vilar på fyra låsbara hjul, vilka måste låsas vid användning. Personer eller föremål får inte vistas på rullställningen när den är i rörelse. Höjden till arbetsplanen kan variera, men får maximalt vara 12 meter inomhus och 8 meter utomhus. Hantverkarställningar liknar rullställningar, men får ha en maximal höjd på 2 meter till arbetsplanet. Det finns både i varianter med och utan hjul

som måste vara låsta vid användning. Ställningen får användas av en person i taget. Hantverkarställning är lämplig för arbete där ställning behöver flyttas frekvent och där marken är plan och hårdgjord (Arbetsmiljöverket 2022a). Ställningar kan användas i samband med väderskydd som är en tillfällig anordning med syfte att täcka och skydda en byggnad från påverkan av väder och vind, där det ingår både tak och väggar. Man kan klä in en fasadställning, men detta räknas inte som ett väderskydd. I en studie av Ohdo, Hino, Takanashi, Takahashi och Toyosawa (2011) undersöks fallskydd för ställningar i samband med byggnadsarbete. Händelsen fall utgör 40 procent av de totala antalet dödliga olyckor i Japan i samband med byggnadsarbete. I Japan används ställningsdukar som täcker ställningen utvändigt. Från studien kan det påvisas att arbetare som vistas på ställningen emellertid faller ner mellan arbetsplanet och ledstången, vilket kan förhindras genom att minska avståndet. Det måste däremot vara praktiskt möjligt att arbeta, vilket är anledningen att avståndet inte kan minskas helt. Man föreslår att lägga in extra dukar som sätts fast under varje arbetsplan, som kan fånga upp personen om den faller.

Det finns ett antal tillverkare av ställningar som dominerar på marknaden. De liknar varandra eftersom de består av i princip samma komponenter, men monteras på olika vis. Några av dem mest välkända tillverkarna av ställningsmaterial är Haki, Layher och Monzon (Byggställning, 2016). Haki används huvudsakligen i Sverige, medan Layher och Monzon används i större delen av världen. Haki skiljer sig från de andra systemen, då olika byggnadsdelar hakas istället för att skruvas eller kilas ihop. Ytterligare system är Peri och Plus8. I en studie av Rubio-Romero, Rubio Gámez. & Carillo-Castrillo (2013) undersöks 105 ställningar på olika byggarbetsplatser i Spanien. Ungefär 40 procent av allvarliga olyckor i Spanien inträffar i samband med fall från en högre höjd. En bedömning utförs över säkerheten i samband med stag, skyddsräcken, sparklister, fotbräda, balkar, stöd med mera. Skribenterna menar att det inte finns några lagar utan endast riktlinjer för tillverkning av ställning inom EU. Det finns däremot bestämmelser hur ställningar får användas. Resultatet från studien visar att standardiserade ställningar enligt EN normer är säkrare än icke standardiserade ställningar gällande den allmänna säkerhetsnivån. Skribenterna menar att det inte finns några tydliga direktiv i Europa angående hälsa och säkerhet i samband med ställningsarbete, men europeiska normer som EN 12810 och EN 12811 tillgodoser rekommendationer över tillverkning och montering av ställningar.

Aluminium eller stål är två vanliga material för byggnadsställningar. Stålkonstruktioner kan hantera höga laster och går att återanvända många gånger. Nackdelar är dess tyngd som gör att den är svår att hantera och transportera. Aluminium är enklare att hantera eftersom det är lättare än stål, och fungerar bra som komplement till stålställningar. Aluminium är inte lika beständigt som stål och har därför en kortare livslängd. Förr användes trä som material i ställningen mycket oftare, men på grund av dess dåliga ålderbeständighet och svårigheter att montera så används materialet sällan. Trä kan användas som ställningsplankor, vilket är det golv man går på på ställningen (Byggställning, 2016). För gångbryggor och plattformar används metall, plywood eller trä. Det finns ställningar som är tillverkade helt i trä, men dessa används väldigt sällan i Sverige. I andra länder är det vanligt med basala ställningar av bambu. (Svensk byggtjänst, u.å)

2.2 Utbildningar

Arbetsgivare ska säkerställa att den som uppför, monterar eller justerar ställningen besitter betryggande kunskap och kompetens. Beroende på hur hög ställningen är samt dess komplexitet finns det olika nivåer av utbildning som krävs för olika typer av arbeten. Enligt AFS 2013:4 §47 finns det angivet i de allmänna råden att för en person som huvudsakligen arbetar med att montera, ändra och hantera ställningar så krävs det vanligtvis en längre utbildning än endast behörighetskurser. Utbildning som leder till yrkesbevis eller kompetensbevis som ställningsbyggare anses som betryggande kunskaper. Om den anställda inte besitter den utbildning som krävs för att utföra arbetet, kan arbetsgivaren bli skyldig att betala en sanktionsavgift (Arbetsmiljöverket, 2013).

2.2.1 Behörighetsutbildningar

I Tabell 1 beskrivs minimikrav enligt AFS 2013:4 för utbildningsnivåerna översiktligt, en mer ingående förklaringen om respektive utbildning och dess innehåll delges längre ner.

Tabell 1. Minimikrav på utbildningsnivå för arbete med olika byggställningar enligt AFS 2013:4

Namn på utbildning	Bevis på utbildning	Avser	Lämplig tid för utbildning
Grundutbildning			
Särskild information om hantverkarställningar	Krav saknas	För personer som utför arbete i en begränsad omfattning, med ställningar som max är två meter till arbetsplan. Utformning kräver endast en generell monteringsinstruktion.	2-4 h
Särskild information om rullställningar	Krav finns	För personer som utför arbete med hantverkar- och rullställningar i en begränsad omfattning. Ställning är max fem meter till arbetsplan. Utformning kräver endast en generell monteringsinstruktion.	8 h
Allmän utbildning om ställningar	Krav finns	För personer som utför arbete med ställningar som är max nio meter till arbetsplan (fyra bomlagshöjder). Utformning framgår av en generell monteringsinstruktion.	16 h
Särskild utbildning om ställningar	Krav finns	Personer som utför arbete med ställningar över nio meter eller är mer komplex än vad som nämnts tidigare.	80 h
Tilläggsutbildning			

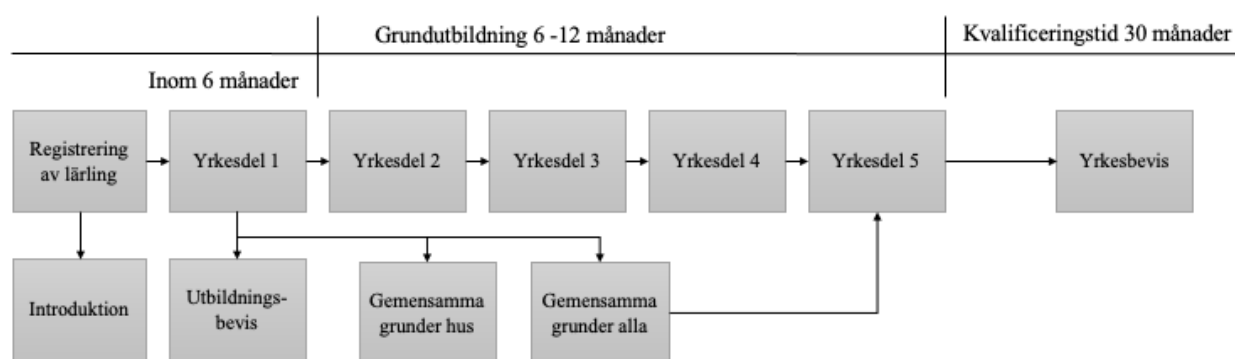
Tilläggsutbildning om vädskydd	Krav finns	För arbete med vädskydd, där höjd och komplexitet inte spelar någon roll.	32 h
Tilläggsutbildning om speciella ställningskonstruktioner	Krav finns	För arbete med ställningstyper som inte täcks av utbildningen ”särskild utbildning om ställningar”.	Tillräckligt

För *särskild information om hantverkarställningar* samt *särskild information om rullställningar* hålls en genomgång angående de regler som finns i Sverige samt information om typkontrollintyg och monteringsinstruktioner. För *allmän utbildning om ställningar* hålls en genomgång om regler över ställningar i Sverige, samt mer ingående information om olika typer av prefabricerade ställningar och kopplingar. Det framgår även olika metoder för att skydda mot fall samt vid transporter av material i samband med montering och demontering. I utbildningen ingår det hur bottning, stabilisering och förankring av ställningar utförs. I *särskilda utbildning av ställningar* ska en djupare kunskap delges hur ställningar kan användas på annat sätt än vad som anges i instruktionen. Kursen omfattar instruktioner hur inklädning av ställningar går till, hur ställningar dimensioneras samt orientering om speciella ställningskonstruktioner (Arbetsmiljöverket 2014b). Utöver nämnda utbildningsnivåer finns det två tilläggsutbildningar, en om vädskydd och en om speciella ställningskonstruktioner. Utbildning om vädskydd är för den som arbetar med vädskydd och är oberoende av upplagsätt och höjd på ställning. Det finns krav på att genomföra utbildningen från och med år 2016. Utbildning om speciella ställningskonstruktioner är lämpligt för den som arbetar med ställningar som inte omfattas av särskilda utbildningar om ställningar. Det kan exempelvis vara arbete med hängbryggor för takfot och konsolställningar (Arbetsmiljöverket 2014a).

2.2.2 Yrkes- och kompetensbevis

För en person som har genomfört samtliga lärlingsutbildningar och har 4200 timmar dokumenterad praktik som ställningsbyggare erhåller yrkesbevis från Byggindustrins yrkesnämnd regionalt (BYN). BYN använder branschorganisationen ställningsakademien STIB som den enda leverantör för distansutbildning (BYN, u.å). Förr utfärdade STIB kompetensbevis till den som genomfört ”särskild utbildning om ställningar” samt hade 4200 dokumenterade timmar. Dessa kompetensbevis utfärdas inte längre och kan inte bytas in mot ett yrkesbevis. Den som har kompetensbevis sedan tidigare får fortsätta att jobba inom branschen som vanligt. För att få yrkesbevis måste man genomföra en lärlingsutbildning, vilket är en möjlighet för elever som kombinerar praktiskt arbete under handledning med teoretisk utbildning. Normalt anställs en lärling av ett ställningsföretag, där eleven sedan gör sin praktik. Lärlingar har möjlighet att medverka vid arbete där ställningar uppförs, ändras eller demonteras om ett antal krav uppfylls. En handledare som besitter yrkesbevis eller kompetensbevis övervakar lärlingen och denne får endast ha en lärling åt gången. Lärlingen ska ha någon form av dokumentation, exempelvis lärlingsbok. Det ska finnas en planerad utbildningsdel som löper parallellt med det praktiska arbetet. Lärlingar som kommer direkt från gymnasiet har nivå allmän utbildning från början medan övriga lärlingar får allmän utbildningsnivå inom 6 månader från start av lärlingsutbildning (Arbetsmiljöverket, 2013).

STIB erbjuder en komplett lärlingsutbildning för ställningsbyggare som leder till yrkesbevis, men även fristående kurser om någon del i behörigheten behöver kompletteras. För att få sitt yrkesbevis via STIB, krävs det sedan den 1 juli 2020 att fem yrkesdelar genomförs. Det finns krav att grundutbildningen ska ta mellan 6-12 månader att genomföra, där yrkesdel 1 till yrkesdel 5 samt gemensamma grunder ingår. Utöver yrkesdelarna ska lärlingen utföra en kvalificeringstid på 30 månader där denne deltar i arbete med ställningsmontage under ledning av handledare. Samtliga kurser delges av STIBs digitala plattform på distans med undantag för yrkesdel 3 där en praktisk del ingår. Alla kurser innehåller 6-8 avsnitt med teori, vars kunskap testas i slutet av varje avsnitt i form av ett slutprov. Registrering utförs via BYN av arbetsgivaren. En illustrativ bild över lärlingsprocessen presenteras i Figur 2.



Figur 2. Lärlingsprocess vid STIB

När *Yrkesdel 1* är avklarad tilldelas lärlingen utbildningsbevis och är behörig att bygga ställningar upp till 9 meter. Avsnitt som behandlas i yrkesdel 1 är olika ställningstyper, ställningskunskaper, ställningsföreskrifter, säkra lyft, monteringsinstruktioner, arbetsmiljö och säkerhet, maskiner och verktyg samt förankring och provdragning. *Gemensamma grunder hus* handlar om byggandes processer. Avsnitt som behandlas är arkitektur, ritningsläsning, byggkunskap, yrkesberäkningar, materialhantering samt hälsa och säkerhet. *Gemensamma grunder alla* handlar om grundläggande bygg- och branschkunskaper. Avsnitt som behandlas är byggprocessen, byggbranschen, hälsa och säkerhet, maskiner och verktyg, byggmaterialkunskap, byggkunskap, matematik och bygghandlingar. *Yrkesdel 2* ger fördjupade kunskaper av ställningsarbete, samt repetition och introduktion till nya områden. *Yrkesdel 3* är en lärarledd undervisning på plats under en vecka. När yrkesdel 2 och yrkesdel 3 är avklarad är lärlingen behörig enligt "särskild utbildningar som ställningar". *Yrkesdel 4 och 5* ger tillsammans behörighet för att utföra arbete med väderskydd (STIB, u.å)

2.2.3 Auktorisering enligt STIB

Ställningsföretagens branschorganisation STIB grundades år 1986. I dagsläget har de 135 medlemmar där 40 är auktoriserade företag. Målet med branschorganisationen är att utveckla ställningsverksamheten inom bygg- och industrisektorn. Medlemsföretag i STIB har sin huvudsakliga verksamhet i montering av ställningar, och kan få information och kunskap för att garantera säkra ställningar och arbetsplatser. Man erbjuds även kompetenshöjande utbildningar och tillgång till digitala verktyg och hjälpmedel (STIB, u.å). Auktoriseringen är en stämpel på hög kvalitet som visar att företaget uppfyller krav gällande kvalitet och därmed

är en kompetent aktör. Två centrala delar i auktorisering är verksamhetsledning och utbildning. Auktorisering är ett sätt att garantera att arbetsgivaren och dess medarbetare har den kompetens som krävs och ett arbetssätt så ställningsarbete genomförs enligt svensk lagstiftning och nuvarande branschregler. Det ligger stor betoning i kvalitet, produktivitet och säkerhet. För att bli auktoriserad ställs det en rad krav på utbildningar, bland annat ska minst en representant från ledningen genomföra STIBs företagskurs. Alla montörer ska ha STIBs kompetensbevis, BYNs yrkesbevis eller BYNs erkännandeintyg (STIB, 2018).

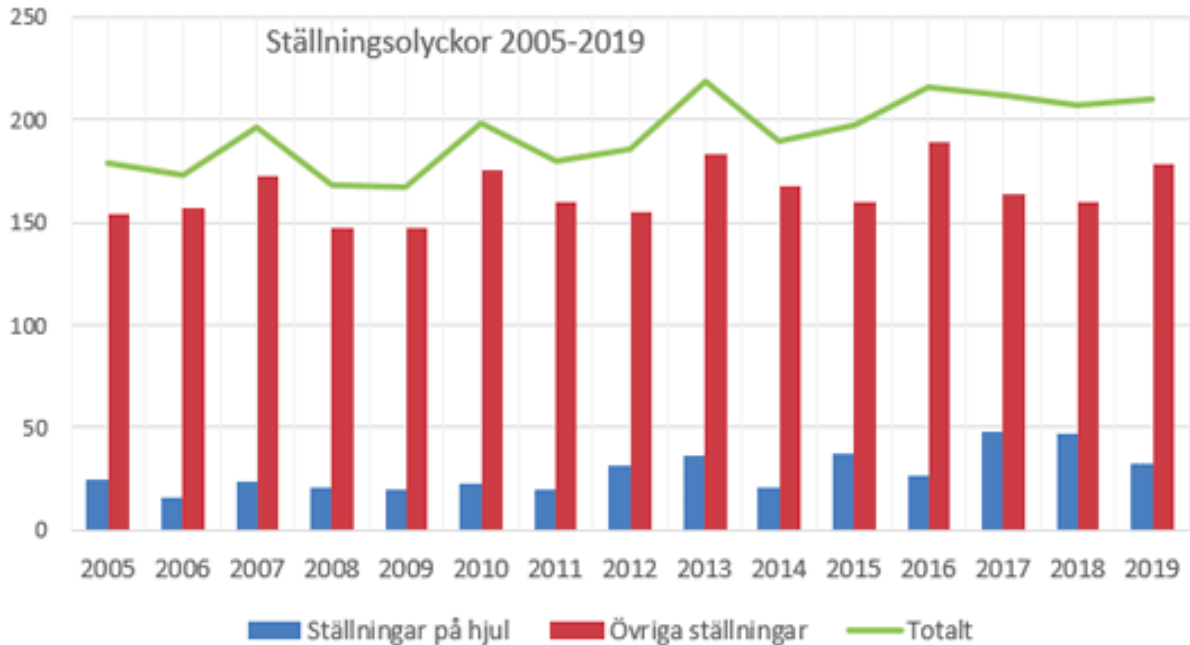
2.3 Olyckor och tillbud i samband med ställningar

Arbetsmiljö inom byggbranschen är en viktig aspekt, då det dessvärre tillhör vanligheten att någon skadar sig under sin yrkesverksamma tid. Enligt Byggnads (2020) är det vanligt att byggarbetare får ont i kroppen, där var tredje olycka beror på en belastningsskada. Risker gällande arbetsmiljö förekommer på alla arbetsplatser och kan vara svåra att eliminera helt. Enligt Arbetsmiljöverket (2015) rapporteras det om 100 000 arbetsskador varje år i Sverige, där antalet tillbud är betydligt fler än så. Begreppet tillbud innebär att en oönskad händelse har resulterat i en ”nästan-olycka”, som kan leda till olycksfall eller hälsobesvär. För att uppnå en god arbetsmiljö bör man eftersträva att undvika och eliminera de riskerna som kan leda till olyckor eller ohälsa. Det är i princip omöjligt att eliminera alla risker, vissa måste accepteras och förhindras i bästa mån. Det bör finnas rutiner gällande hur händelser ska rapporteras och upptäckas i en tidig fas (Arbetsmiljöverket 2015).

Unionen (u.å) sammankopplar ordet ”Oj” med tillbud där något hade kunnat inträffa. Ordet ”Aj” hör ihop med när en olycka har inträffat, där någon har skadats fysiskt eller psykiskt. Det förekommer även allvarliga tillbud, som innebär att det har funnit en allvarlig fara för liv och hälsa (Unionen, u.å). Om en olycka eller allvarligt tillbud inträffar så är arbetsgivaren skyldig att rapportera in det till Arbetsmiljöverket enligt arbetsmiljölagen 3 kap. §3a. Det gäller även för tillbud med allvarlig fara för liv och hälsa samt skador som drabbat flera arbetstagare på samma gång (Arbetsmiljöverket, 2021). Det är arbetsgivarens skyldighet att utreda orsaken till händelsen samt ta fram eventuella åtgärder för att det inte ska inträffa igen. I vissa fall agerar och utreder Arbetsmiljöverket händelsen i samband med anmälan. (Arbetsmiljöverket, 2015)

2.3.1 Olycksstatistik från Arbetsmiljöverket i samband med ställningar

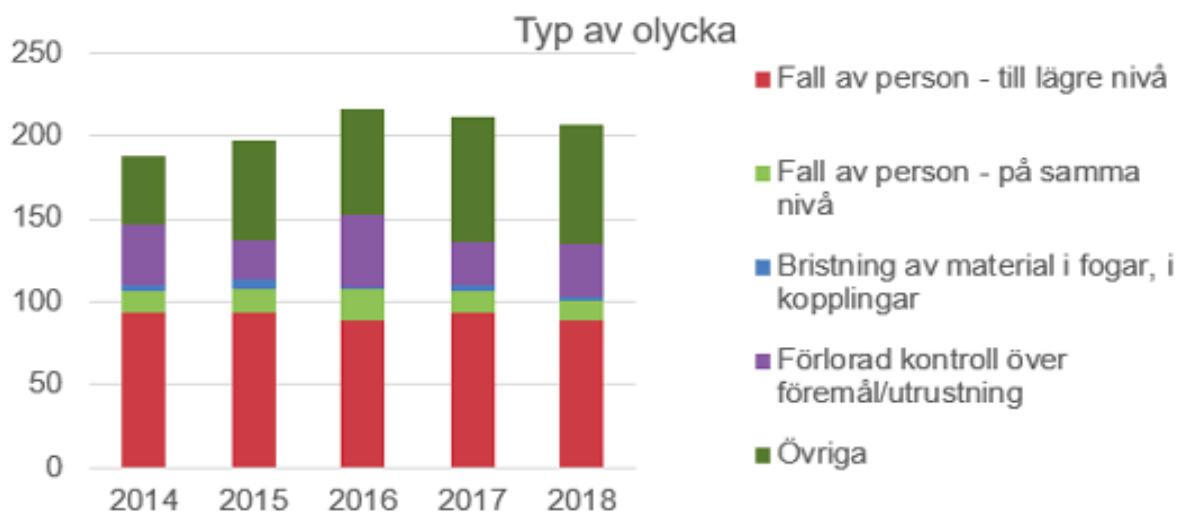
I Figur 3 illustreras inrapporterade olyckor i samband med ställningar från år 2005 till 2019. Antal olyckor har ökat de senaste 15 åren, och ligger totalt runt 200 olyckor per år (Arbetsmiljöverket, 2020). Från Figur 3 kan det utläsas att kategorin ”övriga ställningar” utgör en majoritet av det totala antalet ställningsolyckor som förekommer under tidsperioden. I en rapport av Järvholm, Modig och Pettersson (2022) studeras arbetsolyckor i samband med rullställningar, som utgör en del i kategorin ”ställningar på hjul”. Resultatet från studien visar att det sammanlagt inträffade 50 stycken allvarliga arbetsolyckor från år 2012 till 2019 i samband med rullställningar inom byggindustrin. Majoriteten av olyckorna orsakas av problem med hjulen, men även på grund av felaktigheter på materialet, eller att ställningen välter.



Figur 3. Olyckor i samband med ställningar från år 2005 - 2019. Källa: Arbetsmiljöverket 2020

Enligt

Figur 4 inträffar hälften av alla olyckor i samband med fall. Av 100 fallolyckor, inträffar cirka 20 stycken på samma nivå och resterande till en lägre nivå. Fallolyckor från en högre höjd kan ge upphov till mer allvarliga skador med lång sjukskrivning för de personer som drabbas. Den andra vanligaste olyckstypen med cirka 70 inrapporterade olyckor per år är att förlora kontroll över ett föremål. Det kan exempelvis vara en koppling, plattform, plankor eller att ställningen som helhet rasar. Personen som befinner sig ute på ställningen kan falla med den och skadas allvarligt. Den tredje typen svarar för övriga olyckor, vilket kan orsakas av en ogynnsam arbetsställning, överbelastning eller att något går fel. En person kan även skada sig genom att trampa fel, halka eller snubbla av sig själv eller på föremål på ställningen (Arbetsmiljöverket 2020).



Figur 4. Olika typer av olyckor i samband med ställningar. Källa: Arbetsmiljöverket 2020

I en artikel av Sawicki och Szóstak (2020) belyser de faran med arbete på hög höjd. En analys av inrapporterade olyckor i Polen under år 2008-2017 samt forskning av 120 olika ställningar under åren 2016-2018 utförs. Resultatet från undersökningen påvisar att ”Warsaw” ställningar, som är en enkel, pelarformad typ av ställning som sätts ihop med skruvar, är den typ av ställningar som är vanligast förekommande i samband med olyckor. Undersökningen visar att en majoritet av olyckorna inträffar i samband med nybyggnation av byggnader eller vid renoveringsarbeten. Från analysen undersöks antal olyckor och dess fallhöjd, samt hur allvarliga händelserna blev. Resultatet visade att ju mer höjden ökar, desto allvarligare blir olyckan. Flest olyckor inträffar från höjden 2 till 4 meter. Skribenterna rekommenderar användning av ett kalkylblad för att enklare kunna bedöma risker på ställningar för dem som hanterar arbete ute på arbetsplatserna. Enligt Arbetsmiljöverket (2020) inträffade tre dödsfall mellan år 2012 -2019. Två skedde år 2015 och ett år 2016, där samtliga olyckor var fall till lägre nivå från ställning. Vid en av olyckorna 2015, satte en arbetare en stege på ställningen som saknade förankring i fasaden och föll därefter fem meter ner på marken när ställningen rasade. Vid den andra olyckan i 2015 lutade sig en renhållningsarbetare över ett skyddsräcke när han skulle kasta avfall i en container. Skyddsräcket gav efter och personen föll ner i containern. 2016 föll en arbetstagarare 2,5 meter ner från en fasadställning och avled, vid tillfället var det vinter med snö och halka (Arbetsmiljöverket, 2020).

2.3.2 Brister och åtgärder vid användning av ställningar

Enligt Arbetsmiljöverket (2014a) finns det ett antal brister som är vanligt förekommande i samband med ställningar. Felaktig förankring och uppställning, ofullständiga skyddsräcken och diagonalstagning, defekta ställningslag, olämpliga tillträdesleder och att viktiga komponenter utelämnats är några vanliga brister. Förutom brister i samband med byggnation av ställningar, tas förankringar bort och felaktigheter uppstår när ställningen justeras eller byggs om. Risker och brister kan undvikas, framför allt genom att de som upprättar ställningen besitter tillräckligt med kunskap. Det ska finnas en plan för uppförande samt monteringsinstruktioner (Arbetsmiljöverket 2014a). Det finns ett par åtgärder som kan reducera risken att olyckor i samband med ställningar inträffar. Det är viktigt att alla planer, monteringsinstruktioner och övrig dokumentation finns tillgänglig på arbetsplatsen och att arbete leds av en kompetent person. Material placeras nära ställningen utan att förhindra passage. Det finns hjälpmedel i form av lyftanordningar och materialhiss så ställningsmaterial lätt kan lyftas upp innan montering. Montörerna som upprättar ställning ska skyddas mot fall. Om skyddsräcke inte finns på det plan man arbetar på, så ska det finns tillfälliga räckessystem eller personlig skyddsutrustning som fallsele. En räddningsplan ska finnas tillgängligt om någon blir hängande i skyddsutrustningen (Arbetsmiljöverket 2014a). Ställning förankras i väggen för att stadga den. Förankringar ska vara tillräckligt kraftiga för att kunna ta upp vindkrafterna, att de sitter tillräckligt bra kan testas med en utdragsprovare. Detaljer om nödvändiga komponenter och hur dessa monteras finns tillgängliga i typfallsbeskrivning eller monteringsinstruktioner. Avståndet mellan vägg och bomlag ska vara så litet som det är praktiskt möjligt, och får inte överstiga 30 cm. Gällande ställningslaget så är det viktigt att sätta fast plankkomponenter, så de inte kan rubbas oplanerat. Plank och trall bör kontrolleras innan montering, så materialet inte är defekt på något sätt (Arbetsmiljöverket 2014a).

I en studie av Dogan, Yurdusev, Yildizel och Calis (2020) undersöks orsaken till att en ställningsolycka i Turkiet inträffat. Forskarna undersöker olycksplatsen där en upphängd ställning som drivs av en motor användes och kom fram till ställningen fastnade i en utstickande del från luftkonditioneringen. När den motoriserade ställningen rörde sig mellan väningsplanen fastnade den, vilket resulterade i en enorm kraft till en förankring som helt enkelt inte kunde hålla uppe kraften. Om motorn hade stoppats direkt vid kollisionen hade olyckan kunnat undvikas. I studien påpekar skribenterna att det fanns livlinor tillgängliga, men att dessa inte användes. Om personerna på platsen hade haft rätt utbildning hade olyckan inte behövt bli lika allvarlig. I rapporten föreslår man att hälso- och säkerhetsintuitioner ska se över regelverk hur användning av motoriserade ställningar bör gå till.

Blazik-Borowa & Szer (2014) menar att det saknas metoder för att bedöma en ställnings tekniska tillstånd samt saknas bestämmelser för att fastställa en ställnings kapacitet när den ska användas till ett flertal användningsområden. När ställningen brukas inträffar oönskade händelser, eftersom personer använder ställningen på ett felaktigt sätt. Det kan exempelvis vara skadegörelse, överbelastning av ställning eller att maskiner nära ställningen orsakar problem. Blazik-Borowa & Szer menar att orsaken till olyckor kan delas in i tre kategorier – att personer bryter mot regler på grund av arbetarnas brist på kompetens eller dåligt psykofysiskt tillstånd, ekonomiska faktorer eller bristande kunskap angående belastningar och ställningens tekniska tillstånd.

2.4 Ansvar vid hantering av ställningar

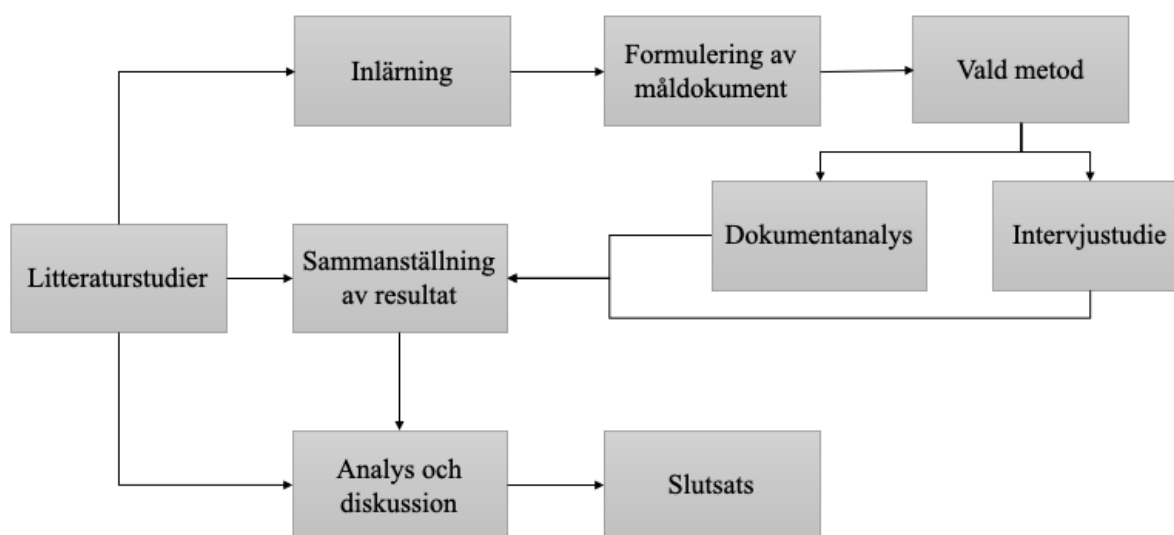
När ett flertal företag är verksamma på samma arbetsplats, ska alla parter komma i samförstånd för hur bra arbetsmiljön ska säkerställas (Arbetsmiljöverket 2014a). Vid anläggnings- och byggnadsarbeten ska en byggarbetsmiljösamordnare alltid utses, oberoende på hur många aktörer som är verksamma på den aktuella platsen. Byggarbetsmiljösamordnaren för utförande (BAS-U) ska säkerställa så risker gällande ohälsa och olycksfall under genomförandet av arbetet förebyggs. BAS-Us uppgift är att säkerställa att allmänna skyddsanordningar som skyddsräcke är på plats under den tid det är nödvändigt, samt är ansvarig för en kontinuerlig skötsel av dessa. Det tillhör till BAS-Us uppgifter att använda ett system där denna kan kontrollera så alla entreprenörer följer angivna arbetsmiljoregler och arbetsmiljöplanen. Även underentreprenörer har arbetsgivaransvar att kontrollera och berättar för sina arbetstagare hur arbetet ska genomföras (Arbetsmiljöverket 2014a).

Vid överlämning av färdig ställning ska följande handlingar följa med: Plan för uppförande, användning och nedmontering, dimensioneringshandlingar och dokumentation av kontrollen. Om ett väderskydd lämnas över ska det även följa med information om snöskottning, tillträde till tak och skydd mot fall, information angående kontroll av väderskydd och slutligen särskilda instruktioner för uppförande, användning, nedmontering, och skötsel av väderskyddet. Samtliga handlingar ska överlämnas till den som beställt ställningen, som sedan lämnar över dokumenten till den som samordnar åtgärder för att förebygga olyckor och ohälsa på arbetsplatsen (Arbetsmiljöverket 2014a).

3. Val av metod

I kapitlet presenteras de metoder som används för att besvara frågeställningarna. Arbetsgången är beskriven för att ge en tydlig skildring över tillvägagångsmetodiken i anknytning till rapporten.

3.1 Arbetsgång



Figur 5. Schematisk bild över projektets arbetsgång.

I Figur 5 ovan åskådliggörs den principiella arbetsgången. Litteraturstudier fortlöper parallellt genom hela processen, med stort fokus i det initiala skedet. Syftet med inlärningsfasen är att få en uppfattning om området för att ta fram relevanta frågeställningar och att bygga upp kunskap för att genomföra och tolka resultatet. Det utförs även en kontroll om liknande områden berörts tidigare. Ett måldokument med syfte, målformuleringar, frågeställningar och avgränsningar skapas där lämpliga metoder utarbetas. En kombination av litteraturstudier, intervjuer och dokumentanalyser anses som lämpliga metodval för att ge gedigna svar på frågeställningarna. En sammanställning av resultatet från litteraturstudier, intervjuer, dokumentstudier utgör grunden till den efterföljande analysen. I anknytning med resultat och analys kan en slutsats tas fram för att besvara valda frågeställningar. En diskussion förs för att reda ut eventuella förbättringsområden samt diskutera de delar inom studien som kunde hanterats på ett annorlunda sätt.

3.2 Val av forskningsmetod

Enligt Holme och Solvang (1997) kan undersökningar antingen vara kvalitativa eller kvantitativa. Både metoderna har samma syfte, att få en bättre förståelse för samhället och hur olika delar i det påverkar varandra. Genom att samla in information från olika personers perspektiv kan problemet angripas från en större bredd och djup. Rapporten består delvis av insamlad data av objektiv karaktär, där varje enskild olycka eller tillbud beskrivs. Enligt Olsson & Sörensen (2011) kan en kvalitativ studie ge en djupare förståelse och inblick inom ämnet,

men resultatet kan vara svårare att analysera än vid en kvantitativ studie. Ett argument till att kvalitativ forskning är den mest lämpliga metoden, är att fördjupningsområden är relativt flexibel där frågeställning successivt fördjupas. Resultatet stöds på ett litet antal individer, men har ett stort antal parametrar som varierar. Resultatet grundar sig på speciella miljöer och situationer till skillnad för kvantitativ forskning där resultatet är mer generellt och variabler entydiga och reliabla (Olsson & Sörensen, 2011). Kvalitativ forskning kan förknippas med induktiva metoder, där slutsatser kan dras från observation till påstående om generella samband. Motsatsen är deduktiv, som innebär att man drar en slutsats baserat på premisser som kan garantera att slutsatsen är sann om premissen är sann. Deduktiv metod är mer lämplig vid en kvantitativ studie (Ryen, 2011). För rapporten är den dominerande metoden induktiv.

För att besvara de tre frågeställningar används sammanlagt tre olika metoder. Den första frågeställningen angående den vanligaste typen av ställningar och krav vid hantering, besvaras huvudsakligen med en litteraturstudie. Arbetsmiljöverket tillhandahåller tydliga direktiv gällande när vilken typ av ställning bör användas vid olika moment. I AFS 2013:4 finns minimikrav på utbildningar för de som upprättar ställningar. Den första frågeställningen kompletteras med intervjuer med berörda personer för att utreda hur utbildningskrav fungerar i praktiken. Den andra frågeställningen gällande de vanligaste olyckorna och tillbud besvaras med en dokumentanalys från Peabs interna händelserapporteringar, som kompletteras med litteraturstudier och intervjuer. Den tredje frågeställningen gällande förbyggande åtgärder för att minska antal olyckor och tillbud besvaras i en kombination av samtliga metoder, men den huvudsakligen grunden ges från intervjuer. Flera metoder används för att besvara samma frågeställning, vilket ger en mer tillförlitlig och utförlig slutsats (Creswell, 2014).

3.3 Litteraturstudier

Enligt Patel & Davidson (2011) är litteraturstudier ett sätt att bilda sig en uppskattning om den befintliga kunskapen inom ett område. Detta görs för att undersöka vilka kunskaper som redan finns, och vilka som behöver fördjupas ytterligare. Syftet med litteraturstudier är att sammanställa den information och fakta som det redan finns inom området (Backman, 2016). För att inskaffa kunskap och kontrollera tidigare studier om ämnet så eftersökts liknande artiklar i sökmotorerna LUB och Google Scholar. Nyckelord som används är bland annat ”byggställningar, byggnadsställningar, ställningar, scaffolding, scaffolding construction, staging och vädskydd”. Det finns i dagsläget väldigt begränsad forskning om byggnadsställningar kopplat till arbetsmiljö i Sverige. Internationellt återfanns det däremot en del rapporter om byggnadsställningar som är mer eller mindre kopplat till olyckor och arbetsmiljö. Litteraturstudier ger en grundkunskap inom området, och besvarar den första frågeställning angående utbildningar och vanligt förekommande ställningar. Det finns en hel del information som behandlar detta, speciellt Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd. I AFS 2013:4 finns det rekommendationer från Arbetsmiljöverket hur ställningar ska upprättas och skötas, men inte om vad de innebär i praktiken. I rapporten används huvudsakligen källor från internet, som kompletteras med ett par tryckta källor i form av böcker. Källor från internet är främst artiklar, föreskrifter från myndighet, rapporter och aktuella hemsidor.

3.4 Dokumentanalys

Dokumentanalyser är lämpliga för studier där material ska granskas och dess innehåll analyseras och sammanställas. Metoden kan användas som grund i både enskilda och jämförande dokument. Syftet med en dokumentanalys är att sammanföra information från dokument till en textmassa som är överblickbar (Berg, 2003). En svaghet med dokumentstudier är att man som forskare inte har helt kontroll över informationsinsamling, då man oftast endast får ta del av färdiga dokument. Det finns därmed en risk för snedvridna resultat. Det är viktigt att förstå syftet med dokumentet, det vill säga vem som har tagit fram det och vem som är målgruppen (Bell & Waters 2020).

En dokumentanalys utförs för att besvara den andra frågeställning gällande det vanligaste fallet av olyckor och tillbud samt dess orsaker. Underlag tillhandahålls av Peab och består av intern händelserapportering från år 2019-2021. Dokumenten innehåller samtliga inrapporterade olyckor och tillbud från byggsidan i företaget Peab. Händelserna hämtas från hela Sverige i samband med ställningar. Tre separata filer från respektive år studeras. Antal olyckor och dess organisatoriska orsak dokumenteras i en tabell. En beskrivning över de vanligaste fallen kopplat till respektive händelse utförs. För respektive händelse finns en rad information där typ av händelse, bedömning av organisatorisk orsak samt en beskrivning av händelsen är av relevans för resultatet. Utöver det finns det även information om händelsens datum, projektnamn, bolag, aktuell arbetsplats, grundorsaksanalys samt igångsatta åtgärder. Händelserna inrapporteras av platsledningen eller hantverkare vid den aktuella arbetsplatsen när ett tillbud eller en olycka har inträffat, vilken innebär att alla händelser bedöms på olika vis då olika personer utför rapporteringen. Tillbud och olyckor delades upp i två ärende, där den organisatoriska orsaken presenterades för varje händelse.

3.5 Intervjuer

Kvalitativa intervjuer används för att huvudsakligen besvara den tredje frågeställningen gällande hur olyckor kan förebyggas, men även för att ge ytterligare en dimension till den första frågeställningen gällande utbildningskrav samt den andra frågeställning gällande olyckor. Kvalitativa intervjuer har vanligtvis låg grad av strukturering, där intervjuaren ger möjlighet för respondent att svara med egna ord (Patel & Davidson, 2011). Intervjun i rapporten är av halvstrukturerad karaktär för att ge respondenten mer utrymme för utförliga svar. Det går inte att förbereda svarsalternativ i förväg eller bestämma vilka svar som är "sanna". Intervjun tillåts att bli mer av ett samtal än en envägskommunikation (Ryen, 2011).

Författaren är intervjuaren och respondenter representeras av tre olika fokusgrupper, vars intervju har olika syfte. Två intervjuer genomförs för att utreda den första frågeställning angående utbildning, yrkeskrav och auktoriseringar av ställningar. En respondent från den ideella föreningen STIB intervjuas, där kontakt försågs via handledarna på Peab. En respondent från Arbetsmiljöverket intervjuas med syfte att utreda eventuella justeringar i föreskrifter och regelverk. Respondenten kontaktas via mejl. Sju ställningsentreprenörer tillfrågas att medverka i studien för att undersöka perspektivet över den grupp som monterar, justerar och demonterar

ställningar. Ställningsentreprenörerna kontaktas via mejl, fyra av de tillfrågade företagen accepterade medverkan. Samtliga ställningsentreprenörer är stora aktörer inom branschen. Fyra intervjuer utförs med platsorganisation på Peab för att undersöka användarnas perspektiv. Kandidater till respondenter tas fram av handledare, vilket baseras på tidigare erfarenhet med ställningar. Sammanlagt hålls det 10 intervjuer, där längden på intervjuerna varierar från 30 till 90 minuter beroende på hur många respondenter som deltar vid respektive tillfälle. I en del av de fysiska intervjuerna, deltar flera respondenter vid samma tillfälle eftersom dem besitter olika kompetenser inom samma projektgrupp och kan ge olika infallsvinklar. De två intervjuer som utförs med syfte att besvara frågeställning 1 och 3, markeras med kod U i Tabell 2. Ställningsentreprenörerna markeras med kod S och platsorganisationen med kod P i Tabell 2. Resultatet från intervjuerna med S och P används primärt för att besvara frågeställning 3, men även som ett komplement till frågeställning 1 och 2 för att ge ytterligare ett djup i studien. Beroende på respondentens geografiska lokalisering och möjlighet att träffas fysiskt, hålls vissa intervjuer på plats, över telefon eller via digital länk. Information om respondenterna, dess erfarenhet inom byggbranschen och tidpunkten för intervjun presenteras i Tabell 2.

Tabell 2. Information om respondenter och intervjutillfälle

Kod	Yrkesroll	Företagsnamn	Erfarenhet	Datum	Intervjuform
U1	Kanslichef	STIB	40 år	3/3 - 2022	Digitalt, teams
U2	Handläggare	Arbetsmiljöverket	24 år	31/3 - 2022	Telefon
S1	Driftansvarig	Bromölla ställningsmontage AB	32 år	15/3 - 2022	Telefon
S2	KMA-chef	Sydställningar	4 år	18/3 - 2022	Fysiskt
S3	Projektchef	Sydställningar	10 år	18/3 - 2022	Fysiskt
S4	VD	Veberöds ställningsmontage AB	20 år	6/4 - 2022	Digitalt, teams
S5	Enhetschef	Ställningsbyggarna i Skåne AB	16 år	19/4 - 2022	Telefon
P1	Platschef	Peab	37 år	1/4 - 2022	Telefon
P2	Platschef	Peab	17 år	1/4 - 2022	Fysiskt
P3	KMA-samordnare	Peab	44 år	1/4 - 2022	Fysiskt
P4	Arbetsledare	Peab	46 år	1/4 - 2022	Fysiskt
P5	Platschef	Peab	33 år	5/4 - 2022	Fysiskt
P6	Arbetsledare	Peab	25 år	5/4 - 2022	Fysiskt
P7	KMA-samordnare	Peab	34 år	11/4 - 2022	Fysiskt

Enligt Bell & Waters (2020) är det viktigt att ta hänsyn till etik och integration i samband med forskning. Respondenten underrättas i ett tidigt skede om hela undersökningens syfte. Frågor som ställs under intervjun delges till respondenten i förväg, för att ge en rimlig möjlighet att förbereda sina svar på respektive fråga. Innan intervjun påbörjas måste respondenten godkänna att intervjun spelas in, i de fall då inspelning var möjligt. Ryen (2011) menar att en inspelning

är ett bra hjälpmedel för att i efterhand kontrollera informationen. Anteckningar förs under intervjun ifall att inspelningsutrustning krånglar. Personerna identitet hålls konfidentiell genom att utelämnas namn på respondent. Respondenten tillfrågas innan intervjun om företaget föredrar att vara anonym samt om respondenten ville ta del av protokollet efter mötet. Det är av största vikt att respondenten inte tar skada av deltagandet, personen fick tillfälle att korrigera protokollet efter avslutad intervju, så båda parter var överens om materialets innehåll (Patel & Davidson, 2011).

Frågorna utformas så personens privatliv ej inskränks i någon mån (Ryen, 2011). Vissa intervjufrågor ställs av ren kuriositet för att få en djupare förståelse för ämnet, medan andra frågor är viktigare för att besvara frågeställningarna. Frågorna delas in i olika kategorier, baserat på vad som är centralt för respektive intervju. Ett fåtal frågor om respondentens bakgrund ställs för att kontrollera personen erfarenhet och trovärdighet inom ämnet. Frågorna ställs i samma ordning till alla respondenter för att underlätta jämförelse av svar (Patel & Davidson, 2011). Intervjufrågorna presenteras i bilaga 1. Protokollet skrivs samma dag som intervjun när minnet fortfarande är färskt. Analyser sker löpande genom hela den kvalitativa undersökningen, vilket skiljer sig från den kvantitativa metoden där all bearbetning utförs när allt material är insamlat (Patel & Davidson, 2011). När samtliga intervjuer är utförda granskas en fråga åt gången, där samtliga svar från respondenterna jämförs och analyseras. I resultatet sammanställdes ett stycke som är relevant för respektive frågeställning. Generella tankar och idéer från intervjuerna används till den slutgiltiga diskussionen.

3.6 Kritik mot metod

Den kvalitativa intervjun största fördel är dess flexibilitet, där följdfrågor ställas för att få ett mer utvecklat och fördjupat svar (Ryen, 2011). Respondenter ges en större möjlighet att påverka samtalet och förmedla sina åsikter och tankar. En intervju är en möjlighet att tolka respondentens tonfall, mimik och inte endast svaret. Det finns givetvis nackdelar med intervjuer då det kan vara svårt att analysera vissa svar eftersom de är subjektiva och risken för snedvridet resultat är relativt stor. Genom att endast en intervjuare utför samtliga intervjuer är risken mindre eftersom den omedvetna påverkan från intervjuaren blir lika snedvriden för samtliga deltagande (Bell & Waters, 2020). Frågorna kan tolkas olika av respondenterna, vilket ger upphov till olika svar. Intervjuer är väldigt tidskrävande och därmed hinner man endast med ett fåtal samtal, och får inte den eftersträfvade bredden. Personen som blir intervjuad måste vara insatt i ämnet för att kunna ge ett trovärdigt svar. Ett hinder för analys av material är att intervjuguide ser olika ut beroende på fokusgrupp, det är en nödvändighet då fokusgrupper har olika kompetens inom området.

Dokumentanalysens fördelar är att det är faktiska händelser med absolut statistik. Det ger en bra indikator på vad olyckor kan bero på. I det aktuella fallet är det olika personer som har fyllt i händelserapporteringarna och därför kan inrapporteringen tolkas på olika sätt. Emellertid saknas en tydlig gräns mellan vad som är en olycka respektive tillbud. I dokumentanalysen är det endast ett företags interna händelserapportering som studeras, det kanske är för liten bredd för att göra en generalisering över olycksstatistiken i hela Sverige.

3.7 Källkritik och trovärdighet

För att kontrollera validitet på en källa är det viktigt att komma i underfund med syftet till att den är framtagen och den tänkta målgruppen, samt om källan stöds av vetenskapliga bevis. Då området är relativt outforskat finns det få källor som behandlar ämnet, även om en större bredd och variation av källor önskas. Till varje delområde används därför ett fåtal källor, men med stor trovärdighet. Enligt Patel & Davidson (2011) handlar en studies tillförlitlighet och reliabilitet om att minska fel i undersökningen. Reliabilitet innebär att samma resultat skall uppnås om samma metod används av en annan forskare (K.Yin, 2011). Vid kvalitativa intervjuer kan en god tillförlitlighet uppkomma om både respondent och intervjuare har pålästa inom ämnet. Intervjuaren har ett ansvar att uppträda på ett neutralt sätt under intervjun, för att inte påverka respondentens svar (Ryen, 2011). För att kontrollera respondenternas trovärdighet efterfrågas respondentens yrkesverksamma ålder inom branschen samt dess primära yrkesroll. Arbetsmiljöverket används som den primära källan till teorin. Det är en väletablerad myndighet som är ansvarig över arbetsmiljö i Sverige och har som största prioritet att ingen ska skadas på arbetsplatsen. Källa anses som säker då det är en väletablerad myndighet med tydliga regelverk utan någon vinning i att framhäva en specifik slutsats. Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om ställningar, AFS 2013:4 används kontinuerligt genom arbetet eftersom det utgör en central del i frågeställningen. Ett antal källor från internet som används är bland annat företags hemsidor, artiklar och ett fåtal rapporter av vetenskaplig karaktär. Hemsidor uppdateras kontinuerligt, det är därför viktigt att hålla koll så den senaste fakta som hämtas är av relevans.

4.Resultat

I följande avsnitt presenteras resultatet från dokumentanalysen och intervjuer med de tre fokusgrupperna. Information från intervjuerna presenteras i samband med den frågeställning som det anses vara av störst relevans.

4.1 Dokumentanalys

Olyckor som förekommer i händelserapporteringen inkludera skadade tummar och händer, smärta i armar och ben, blåmärke, skrapsår, stukade fötter, ömmande huvud, sår som kräver stygn, brutna ben osv. Enligt en del olycksrapporter klarade sig personen i vissa fall utan någon fysisk åkomma. Tabell 3 åskådliggör inrapporterade olyckor i samband med ställningar mellan år 2019-2021. I Tabell 4 presenteras inrapporterade tillbud och dess organisatoriska orsak under samma årtal. Tillbud innebär att något hade kunnat gå fel om händelsen inte upptäckts och åtgärdats.

De organisatoriska orsakerna som förekommer i händelserapporteringen listas nedan:

- B1 = Bristfällig planering av arbetsplatsen
- B2 = Bristfällig arbetsberedning, instruktion
- B3 = Bristande kontroll av arbetsredskap
- B4 = Arbete ej utfört enligt arbetsberedning
- B5 = Organisation på arbetsplatsen
- B6 = Ingen organisatorisk orsak

Exempel på orsaker till händelser inom kategori B1 är för stora avstånd mellan bomlag eller att diverse material på ställningen sitter löst. För kategorin B6 förekommer ett par ord relativt frekvent som delvis indikerar den verkliga orsaken till händelsen. I rapporterna förekommer ord som ”snubblade, halkade, råkade, ouppmärksam, otur, oförutsägbar händelse och glömde”.

Tabell 3. Resultat från dokumentanalys över arbetsolyckor från år 2019-2021

Händelser	Olyckor [st]	B1 [st]	B2 [st]	B3 [st]	B4 [st]	B5 [st]	B6 [st]
Fall							
2019	25	5	2	4	2	0	12
2020	21	2	0	4	1	0	14
2021	13	2	1	1	0	2	7
Fall samma nivå/halka							
2019	22	7	1	7	3	0	4
2020	7	4	0	0	4	0	1
2021	11	1	0	1	1	0	8
Fallande/flygande föremål							
2019	6	2	1	1	0	0	2
2020	4	1	1	0	0	0	2
2021	2	1	0	0	0	0	1

Hanterat föremål							
2019	2	0	0	0	0	0	2
2020	2	0	1	1	0	0	0
2021	3	0	0	0	1	0	2
Klämd							
2019	6	0	0	1	0	0	5
2020	4	0	0	4	0	0	0
2021	7	0	0	0	0	0	7
Slag/stött emot något							
2019	33	19	0	0	1	1	12
2020	17	6	0	0	0	1	10
2021	31	5	2	3	2	0	19
Snedtramp							
2019	12	3	0	1	2	0	7
2020	3	0	0	1	0	0	2
2021	8	1	0	1	0	1	5
Personlig skyddsutrustning							
2019	0	0	0	0	0	0	0
2020	1	0	0	0	0	1	0
2021	0	0	0	0	0	0	0
Annat							
2019	1	2	3	0	1	1	10
2020	2	0	2	0	0	1	2
2021	1	0	1	0	0	1	2
Totalt antal olyckor och platsorganisatoriska orsaker för respektive år							
2019	109	38	4	14	7	1	46
2020	62	13	2	10	3	2	32
2021	76	11	2	6	4	3	50

Tabell 4. Resultat från dokumentanalys över tillbud från år 2019-2021.

Händelser	Tillbud [st]	B1 [st]	B2[st]	B3 [st]	B4 [st]	B5 [st]	B6 [st]
Fall							
2019	53	3	3	5	17	1	23
2020	48	8	4	10	14	4	8
2021	42	5	5	14	12	3	3
Fall samma nivå/halka							
2019	25	5	2	3	4	0	11
2020	17	5	3	1	1	2	5
2021	18	3	0	3	4	4	8
Fallande/flygande föremål							
2019	50	7	8	7	5	5	19
2020	51	8	3	10	12	2	16

2021	25	6	3	4	4	0	6
Hanterat föremål							
2019	19	2	2	4	1	0	11
2020	11	1	1	0	2	0	7
2021	11	3	0	1	0	0	7
Klämd							
2019	5	0	0	0	2	0	3
2020	5	0	0	1	0	0	4
2021	1	0	0	1	0	0	0
Slag/stött emot något							
2019	22	12	1	1	1	0	7
2020	25	10	0	2	0	2	12
2021	21	11	0	2	1	0	7
Snedtramp							
2019	4	0	0	1	2	0	1
2020	3	0	0	1	0	0	2
2021	8	3	1	1	3	0	0
Värme/kyla							
2019	2	0	0	1	0	0	1
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0
Personlig skyddsutrustning							
2019	1	0	0	0	1	0	0
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	1
Maskin i rörelse							
2019	5	1	2	1	0	1	0
2020	4	1	0	1	0	0	2
2021	2	0	1	0	0	0	1
Elolycka							
2019	1	0	0	1	0	0	0
2020	1	1	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0
Annat							
2019	17	2	3	0	1	1	10
2020	5	0	2	0	0	1	2
2021	4	0	1	0	0	1	2
Totalt antal olyckor							
2019	189	31	18	22	32	5	75
2020	171	34	13	25	29	11	58
2021	133	31	11	26	24	6	35

Händelser för tillbud och olyckor är av samma karaktär där liknande berättelser beskrivs.

För något typ av fall i samband med olyckor så faller generellt en person från en ställning, en bock på ställning eller genom ett hål i ställning. För fallande föremål och hanterat föremål i samband med olyckor rapporteras det om att föremål fallit och träffat personer. En spira föll direkt på en persons huvud, där hjälmen sprack och personen fick uppsöka sjukhus. För fysisk överbelastning arbetade personer i obekväma arbetsställningar och skadade sin kropp på olika vis. I kategorin klämd finns det rapporter om att fingrar och händer skadas. För händelsen slag/stött mot något, slår person generellt i huvud eller andra kroppsdelar och fick allt från lätt yrsel till svåra smärtor så dem var tvungna att uppsöka sjukhus. Det rapporteras om små jack som blödde, sprickor i tänder, sår på ben samt uppskrapad rygg på grund av bult. För snedtramp rapporteras det om stukade fötter på grund av oaksamhet bland arbetarna eller ojämnt underlag.

Nedan utförs en beskrivning på de vanligaste tillbudena i samband med respektive händelse. För händelsen *fall* rapporteras om olika delar på ställningen var lösa, vilket kan orsaka olika typer av fall. Exempel på lösa delar är sparkbrädor, burtonrör och ställningsplank. I många rapporter är skyddsräcke borttagna utan att området är avspärrat, det förekommer även att skyddsräcke ger vika eller är felaktigt monterat. Det finns rapporter om personer som vistas på ställning utan korrekt skyddsanordning i form av fallsele. Personer har trampat igenom ställningstrapp på grund av för stora hål som orsakas av söndriga plywoodskivor, vickande ställningsplank, defekta material och trasiga raster. För *fall från samma nivå eller halka* rapporteras det om liknande företeelser som är nämnda ovan. En del trampar snett eller direkt igenom ställningen, då det finns stora håligheter eller för att ställningsplank glider isär. En del personer ramlar ner mellan ställningar mellan valv och fasad. Det förekommer att presenningar, väderskydd, ställningsplåt, spiror eller raster som faller. Personer halkar på hal plywood efter regn eller på en frostig brygga eller ramp. Det rapporterades om personer som snubblar på utstickande vinkeljärn, ställningsinfästningar och stämpdelar, och om personer som fastnar i väderskydd. Brädor saknas och ställningsplan glider undan då det ej är fästa.

För händelsen *fallande/flygande föremål* handlar majoriteten av fallen om material som har trillat ner från ställningen. Det är antingen folk som har tappat eller råkat sparka ner föremål från ställningen. Det sker speciellt att saker tappades i samband med montering och demontering av ställningen. Exempel på föremål som faller är bland annat ställningsplank, skärp som ligger på ställningen, fäste, spiror, infästningspinnar, sparklister, stämp, långbom, överliggare och metallraster. I något fall trillar reglar ner från ställning och i ett unikt fall förvaras en stor mängd tegel på ställningen, vilket ger upphov till en stor tyngd och ställningen håller på att ge vika. För händelsen *hanterat föremål* rapporteras det om diverse föremål som faller från ställningen. Det är bland annat reglar, vinkelhake, måttband, rätskivor, hammare, tegelsten, köksskåp, hjul, träbitar och en stålbom. Det rapporteras även om en intagsbrygga som inte håller vid inlastning av gips eftersom förstärkning av plywood som underlag saknas. Det var även medarbetare som fick en trappa över sig samt en bit av en bortkapad ställning.

För händelsen *klämd* gäller det framför allt klämda fingrar eller händer. Vanligtvis mellan stämp, vid sortering av material samt mellan ställningsplank. För händelsen *maskin i rörelse*

handlar fallen generellt om en maskin som varit inblandad i en olycka med ställning. Det rapporteras om en kollision mellan ställning och bygghiss som orsakas på grund av ett felmonterat räcke, eller där byggstängsel fastnar i bygghissen. I något fall rapporteras det om en teleskopplastare som har fastnat och skadat ställning. Det rapporteras även om fall där plywood saknas på infallsbryggan vilket har orsakat en stor belastning på ställningen eftersom lasten inte kan fördelas över en större yta.

För händelsen *slag eller stött emot något*, är det en majoritet av personer som slagit i sitt huvud i diverse föremål som utstickande spiror, trapphus, låg ställningsbom, väggförankringar och strävor. Händelsen inträffar vanligtvis när personen hade hjälm på sig. Dominerande är att man slår i låga bomlag eller i väggförankringar. För händelsen *snedtramp* är det generellt personer som trampar snett eller direkt igenom ställningen, ofta i samband med ställningstrall. Personer fastnar med sin fot mellan aluminiumplank och ställning. För händelsen *personlig skyddsutrustning* rapporteras det om en ställning som inte är korrekt förankrad, samt om en sparklist som lossnar från ställningen. I händelserna om *värme/kyla* bildas en isklump på en ställning och trillar ner på marken. I kategorin *annat* rapporteras väldigt blandade fall. Det är bland annat om personer som trampar igenom trall, om staket som välts på grund av blåst, samt om för mycket vikt på ställning så den kan ge vika. Det rapporteras även om en bom som föll ner vid lossning.

4.2 Intervjuer

4.2.1 Frågeställning 1: Typer av byggställning och krav vid hantering

P1-P7 är överens om att fasadställning med ställningstillverkaren Haki är den dominerande typen av ställning som används. Utöver fasadställning så används även rullställning och hantverkarställningar i majoriteten av projekten. P2 nämner att användning av ställning är beroende vad som är lämpligt för det aktuella projektet. P2 berättar att man ofta bygger ställningar upp till 9 meter själva om det finns tid. P7 nämner att ställningsleverantören Haki är vanligast, men att Peri dyker upp allt mer frekvent. Vid val av ställningsentreprenör så är P1-P7 överens om att det huvudsakligen är lägsta pris som styr, men vissa företag som man har dåliga erfarenheter av sedan tidigare undviks. STIB-auktorisering väger tungt vid val av ställningsentreprenör, då samtliga respondenter P1-P7 berättar att det är högst avgörande på företaget sedan några år tillbaka. Respondent P2 och P7 berättar att det inte bara värderas högt, det är ett krav på företaget sedan cirka 2,5 år tillbaka. Ingen av respondenterna P1-P7 kan uttala sig om hur reglerna kring auktorisering ser ut på andra företag.

Vid förfrågan om hur stor del en fasadställning vanligtvis utgörs av ett projekts totala kostnader så återberättar respondenterna olika andelar. P1 berättar att det senaste projektet personen var inblandad i involverade ett fönsterbyte och uppfräschning av fasad. Ställningen utgjord då cirka 10 procent av ett projekts totala kostnader. P1 berättar att ställningsprocenten blir lägre om projektet är mer omfattande med fler moment än bara fasadarbete, exempelvis vid stambyte där respondent uppskattar andelen till 2-3 procent. P2 berättar om två olika projekt där ställningen utgjorde 1,1 procent respektive 0,9 procent av den totala kostnaden. På det första projektet uppstod den del problem då bomlaget behövdes flytta fler gånger än beräknat, vilket respondenter uppger som orsaken att ställningen kostade mer än nödvändigt. P2 reflekterar att man bör lägga mer tid i uppstartsfasen med tanke på den kostnaden som ställningar utgör. P2 menar även att man brinner för olika saker och har olika prioritet, vissa prioriterar exempelvis tidsplanen eller arbetsmiljö. P1, P2, P3 och P5 anger att kostnaden för en ställning är väldigt projektspecifikt på byggsidan, beroende på vad som ska göras i projektet. P2 och P5 anser att det är en jämnare andel för byggnation av bostäder, eftersom det är samma typ av projekt som upprepas. P5 uppskattar att en ställning utgör 4-5 procent av ett projekts totala kostnader vid byggnation av bostäder eftersom de står under en lång tid och är mer rejäla. P5 har vid ett tidigare projekt varit delaktig i ett stort projekt där ställningarna utgjorde 1,2 procent av projektets totala kostnader. P4, P6 och P7 kan inte uttala sig om vad en ställning kostar.

När en ställning ska monteras uppger S1 att man utgår från monteringshänvisningarna där det står hur många förankringar som behövs exempelvis. S2, S3, S4 och S5 menar att varje ställning är unik, man börjar med att titta på platsen och har ett möte med kunden för att kontrollera vilken produkt den vill ha. S2 berättar att man använder sig av hållbarhetsberäkningar där företaget har en förenklad modell, men programmet Scaffcalc kan även användas. För mer avancerade beräkningar tar man in en konstruktör till exempel för arbete med väderskydd. Ställningstillverkaren Haki har dessutom en kundtjänst om man behöver hjälp med beräkningar. S1-S5 berättar att de huvudsakligen anställs för

totalentreprenad med en ställning, det vill säga allt från att planera, montera, justera och demontera en ställning. Respondent S1-S5 är överens att de vanligtvis anställs för att montera fasadställningar. S4 säger att de även jobbar med specialprojekt som väderskydd i industrier och i bassänger i reningsverk till exempel. S1-S5 använder i princip uteslutande prefabricerade ställningar, med undantag för rörställningar, som enligt S3 används inom industrin då den är mer flexibel. Ställningstillverkare Haki används vanligtvis enligt S1-S5 men S1,S2,S3 uppger att systemet Plus8 även används ibland. S4 berättar att de använder en trall som är tillverkad av havsplast och väger 9 kg istället för 18 kg som trä väger, vilket underlättar båda hantering och transport. Komposit är tillverkad av återvunnen havsplast med en längre hållbarhet än trä och stål, med leverantören Nordic plattform. S4 menar att aluminium är bra, men stöldrisker är stor och tillverkning av aluminium har större miljöpåverkan än komposittrallen. S1, S2, S3 och S4 berättar att montörerna vanligtvis jobbar i tremannagång, medan S5 säger att de vanligtvis är tvåmannagång. Enligt S3 och S5 är det oftast en ledande montör som leder gruppen. Hur många personer man är på ett jobb varierar beroende på omfattning och tidsplan enligt S4 och S5.

Respondent U1 anser att det borde vara ett krav att personer som arbetar med ställningar ska ha yrkesbevis, då minimikraven angivna i AFS 2013:4 är för låga för att säkerställa ett säkert arbete. Respondenten menar att man föreskriver krav på utbildningar i föreskrifterna, men det finns ingen som godkänner utbildningsgivare. U1 menar att om det finns krav på utbildning, så finns det även en marknad att utbilda som bidrar till oseriösa personer och aktörer. U1 anser att det allmänna rådet med yrkesbevis ska lyftas till en föreskrift. Det är ett sätt att få bort fusk med ställningsintyg, men även att säkerställa att de som bygger ställningar i Sverige har den kompetens som krävs. U2 håller med att det bör sättas upp krav på utbildningsgivare. För att gå vidare med frågan måste en utredning göras. U1 har en förhoppning att krav på yrkesbevis ska införas i samband med regelförnyelsen som pågår men U1 jobbar även för att svenska arbetsplatser ska kräva yrkesbevis. U2 menar att krav på yrkesbevis i dagsläget står som ett ”bör” och inte skullkrav. Alla välvilliga företag följer de allmänna råden, men inte kriminella och oseriösa aktörer. U2 anser att det självfallet inte är bra och kan vara ett motiv till att ändra från bör till skullkrav gällande yrkesbevis. U2 bekräftar den generella regelförnyelsen som pågår på Arbetsmiljöverket. Respondenten nämner att Arbetsmiljöverkets mål är att ha tuffa krav, men man måste väga in vad det kommer att kosta för samhället. Om till exempel 70-80 procent av ställningarna precis uppfyller nuvarande regler blir det för dyrt att höja kraven eftersom alla ställningsentreprenörer då måste köpa in nya ställningar. Det kan även fresta till kriminalitet och osund konkurrens, som kan leda till ytterligare problem och kostnader. Vid förändringar måste man motivera inför riksdagen att samhällskostnaden väger upp för problemet.

U1 berättar att i Norge finns fagbrev, som är ett kompetensbevis efter avslutad yrkesutbildning. För att få ett fagbrev måste man klara av praktiska moment på plats, likt en uppkörning för bilkörkort. Yrkesbeviset är ett ärofyllt bevis på att personen besitter både kompetens och kunskap. U2 anser att införande av fagbrev eller liknande kan vara en bra diskussion att föra mellan Arbetsmiljöverket och andra centrala aktörer inom branschen. U2 är öppen för att genomföra det på lång sikt och menar att branschen kan fundera på införandet medan

regelförnyelseprojektet pågår. Aspekter som bör beaktas är hur många olyckor man kan undvika med ett sådant krav. U2 berättar att dem gärna tar emot svar från branschen som de kan ge till regeringen inför ett sådant införande. Revisionen som genomförs i dagsläget kommer att pågå i 1-2 år till, där man kan lägga till önskemål om förändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter. U2 ifrågasätter även detaljnivån på föreskrifter och allmänna råd. Arbetsmiljöverket vill att de som kan branschen bäst ska ha ett stort inflytande över innehållet i utbildningarna. Om Arbetsmiljöverket låser kraven och är för tydliga kanske utvecklingen stoppas. I AFS 2013:4 har man exempelvis valt att skriva rekommenderade timmar och ett antal punkter över utbildningars innehåll. U1 menar att många ställningsföretag i dagsläget tvingas att hyra in personal från andra länder, då det inte finns tillräckligt med personal i Sverige. Antal lärlingar per montör är dessutom begränsat. För att lösa problemet finns en önskan om att integrera flyktingar i ställningsföretag. Det huvudsakliga problemet är språket, men det finns digitala översättningstjänster som kan underlätta språkbarriären. Av alla anställda i företaget har S1 25 procent lärlingar, S3 40 procent lärlingar och både S4 och S5 har 10 procent lärlingar. S3 säger att de har så många lärlingar de får, eftersom företaget vill expandera. En handledare är begränsad till en lärling under kvalificeringstiden, vilket gör att man i vissa fall måste ta hjälp av utländska bemanningsföretag. S1 arbetar inte med utländska underentreprenörer medan S2,S3,S4 och S5 använder underentreprenörer när företaget har många projekt igång.

U1 tror att inte alla företag blir auktoriserade i STIB eftersom alla beställare inte efterfrågar auktorisering, beställaren kräver endast att man ska vara certifierad enligt kvalitetsstandard ISO9000 eller byggbranschens BF9K. U1 påpekar däremot att ställningsentreprenörer kan ansöka om auktorisering för den interna vinningen i form av de hjälpmedel man får. U1 uppskattar att det i dagsläget finns cirka 300 aktiva ställningsföretag i Sverige i dagsläget, där 129 stycken är medlemmar i STIB. Av de 300 företagen står medlemsföretagen i STIB för cirka 70 procent av den totala omsättningen i Sverige. U1 berättar att det har varit möjligt att bli auktoriserad i 22 år, men det är först under de senaste åren som beställaren sätter krav eller värdesätter det. Respondenten nämner att det ibland finns med som krav vid anbuds lämning. Företagen som S1-S5 är anställda på är både medlemmar och auktoriserande enligt STIB. Målet är att alla montörer ska ha yrkesbevis med undantag för lärlingar, då det är ett krav för att vara auktoriserad enligt STIB. S1-S5 är medlem i STIB för att skapa en mer seriös bransch och för att det i framtiden kan bli ett krav från alla beställare. S3 och S4 menar att en auktorisering höjer kvalitet och kraven rakt av. S4 och S5 menar att det även finns en intern vinning, då man kan få stöd kring frågor om regelverk.

4.2.2 Frågeställning 2: Typer av olyckor och tillbud

P1, P5, P6, P7 kan inte erinras någon olycka i samband med ställningar. P1 understryker tyngden i säkerhet i samband med ställningar, ett fall innebär ofta att personen avlider. P2 tror att den vanligaste olyckan är att man slår i något. P4 anser att det är ett för stort avstånd mellan ställning och fasad som kan orsaka olyckor och att man lätt kan bli hemmablind på ställningar och ta risker. P7 anser att fall till samma nivå på grund av skräp på ställning eller att någon vrickar foten är den vanligaste olyckan. P1, P2, P3, P5 anser att det vanligaste tillbudet är att

något plockas bort från ställning t.ex. skyddsräcke eller sparklist. P3 lägger till att två vanliga tillbud är att något faller från ställning eller att något går fel vid inlastning till exempel att folk står fel eller inte använder sin fallutrustning korrekt. P3 nämner att det är svårt att få folk att ändra attityd, men en åtgärd är att rapportera riskobservationer för att öka medvetenhet bland personerna som vistas på ställningarna. P3 säger att snubbling är en vanlig händelse, då många lägger skräp och saker på ställningar som inte städas undan. P3 menar att ställningar inte är en stor fråga i projekteringen, men reflekterar om den kanske borde ta en större plats. Eftersom ställningen används till ett flertal saker så kan man tappa vissa moment. Ett förslag skulle kunna vara att rita upp en modell i ett tidigt skede så man kan planera ställningen i detalj. P2 menar att det är dåligt engagemang överlag, men anser ändå att det har blivit bättre. Många underentreprenörer är inte med på skyddsronder, möjligtvis eftersom de upplever arbetsplatsen som säker. När projektet är i en stressad fas så prioriteras inte deltagande på skyddsronder.

S1 tror att den vanligaste olyckan är att någon trampar igenom plank. För egen personal tror S4 att någon stukar/vrickar fötterna eller en snedvridning och överbelastning av kroppen är den vanligaste olyckan. Att fingrar kläms förekommer inte ofta, det rapporteras i alla fall inte. För dem som använder ställningen tror S4 att man slår i något eller att man halkar/snubblar på ställning är den vanligaste olyckan. S5 tror att den vanligaste olyckan är att någon form av fall eller vrickning av foten, ofta från en höjd två meter och neråt. S1, S3 och S5 anser att den vanligaste orsaken till olyckor är att icke behörig personal har ändrat ställningar, exempelvis plockat av förankringar till fasaden, flyttat plank, fotlist eller skyddsräcke. S4 tror att orsaken är oordning. S5 anser att folk blir bekväma vid arbete på lägre höjd eftersom man inte tror att något kan hända. För att motverka olyckor lyfter P1 och P3 riskobservationer som ett sätt att öka medvetenheten hos alla som vistas på ställningen och få dem att börja tänka på risker. P1 och P5 nämner det kontinuerliga arbetet med skyddsronder och P1, P2, P5, P7 lyfter även ställningsronder som ett sätt att motverka olyckor. P5 och P7 nämner besiktning av ställning tillsammans med ställningsentreprenör som ett sätt att motverka olyckor. P7 tycker det är synd att beställaren inte alltid deltar under överlämning och anser att det skulle kunna vara ett krav att en person från beställarens organisation deltar vid överlämning av ställning. P4 nämner att det kan vara bra att göra en extra besiktning innan och efter dåligt väder.

S1 och S3 uppger att en riskanalys utförs innan arbete påbörjas och lämnas till beställaren. Enligt S1 inkluderar det risker från då material lossas till att det åter igen hämtas på arbetsplatsen. S2 säger att det viktigaste är att montörerna på plats delges riskanalysen. De måste signera riskanalysen innan de kan rapportera sin tid, vilket är ett sätt för företagen att minska risken att någon inte tar riskanalysen på allvar. Enligt S1, S2 och S4 är fallande material och fall vanliga risker. S2 uppger även att vanliga risker är en stökig arbetsplats och dåligt underlag. P1, P2, P3, P5 och P7 säger att vid överlämning av ställning så sker en besiktning där både beställare och ställningsentreprenör deltar för att kontrollera att ställning är byggd enligt överenskommelse. När den är avslutad undertecknas ett intyg, som både sätts in i pärmen på arbetsplatsen men även på ställningen. Ställningen är avstängd tills den är godkänd. P2 och P7 nämner däremot att beställaren inte alltid deltar vid överlämning av ställning, ibland skriver ställningsentreprenör ett intyg själva. P4 nämner att det kan handla om förtroende när man jobbat med ett företag ett flertal gånger. P5 nämner att beställaren har någon typ av utbildning

i samband med ställningar och P2 anser att det kan vara av mervärde om man har kompetens av ställningar när man deltar vid en överlämning. P2, P3 och P4 anser att det hade varit bra om någon specialistutbildad inom organisationen deltar vid varje överlämnande av ställning. För att säkerställa kvalitet och säkerhet vid överlämning anser P1 att utbildning är viktigt, han uppger att det är ett krav hos företaget att alla ska ha gått en utbildning som ger behörighet upp till 9 meter. P7 anser att det sker genom kunskap, och reflekterar om det skall vara ett skalkrav att beställaren deltar vid överlämningen. För personen som deltar från platsorganisationen så ska man ha mer information än bara den grundläggande ställningsutbildningen.

För att säkerställa att ställningen är säker och håller önskad kvalitet så utförs en självkontroll enligt S1 och S3, där checklistor används. Vid överlämning ska både entreprenör och beställare skriva på listan så den är godkänd. S3 nämner även att företag gör arbetsplatsbesök där man kollar av arbetsplatsen, hur ställningen ser ut och hur montörerna jobbar. I rapporteringen tar man bilder av den färdiga ställningen som skickas till projektchefen. S4 nämner att man gör stickkontroller vid montage och överlämnande av ställningen. S1-S5 säger att materialet kontrolleras på plats av montörerna, om något är defekt sorteras det bort och kasseras. S1-S5 uppger att samtliga montörer har tillgång till en utdragningsprovare för att testa förankringar. För att kontrollera kompetensen hos ställningsmontörer uppger P1, P2 och P5 att man kollar på deras utbildningsbevis vid inskrivning. P1, P2, P3, P4 och P5 anser att utbildningar alltid borde finnas registrerat på id06. P4 föreslår en stickprovskontroll på arbetsplatsen för att kontrollera utbildning hos de montörer som finns på plats. I många fall är det inte samma montörer som hanterar ställningen, som är med vid inskrivning. P4 föreslår ett enkelt hjälpmedel som en handscanner, där man kan kontrollera montörernas utbildning på deras id06 kort. Arbetaren kan riskeras böter om inte korrekt utbildning finns tillgänglig. Denna typ av scanner kan användas för att kontrollera alla typer av utbildningar och inte bara i samband med ställningar. P5 anser att scanner är ett bra hjälpmedel, men att utbildning finns dokumenterat på id06 kan räcka så man kan kolla dess kompetens inne på platskontoret.

P3 uppger att företag har tillsynsplikt enligt arbetsmiljölagen och är skyldiga att kontrollera sina medarbetares kompetens. För att ställningen ska användas på rätt sätt anser P1 att man ska säga till om något är fel. P5 anser att man kan varna och skicka hem folk om dem beter sig illa. P6 anser att det är svårt att veta vem som gör felen och orsakar problem, ofta ser man inte personerna när dem gör felen. P7 anser att planering av platsorganisationen är viktigt. P1, P3, P5 och P7 nämner checklistan som man följer vid olyckor, vilket finns lättillgängligt på arbetsplatsen. P2 och P4 anser att de har bra rutiner om en olycka skulle vara framme. Om en olycka inträffar uppger S1-S5 att man har en krispärm som man följer, i pärmens står det hur man ska agera och vem man ska kontakta. För mindre olyckor uppger S1 att det finns arbetsplatsanmälan på STIB, som man kan fylla i en blankett för framtida ärende. S3 uppger att de har ett internt rapporteringssystem som hanteras efter bästa förmåga, man försöker identifiera vad som har hänt och om något kan göras annorlunda för att eliminera risken. Man använder samma system till olyckor, tillbud och riskobservationer.

4.2.3 Frågeställning 3: Förebyggande arbete

U1 menar att införandet av krav på yrkesbevis hos ställningsmontörer kan reducera risken att falska utbildningsbevis förekommer. U2 menar att det ska finnas tydlig information om utbildningens innehåll och rekommenderade tider, som det finns i AFS 2013:4. U2 hoppas att branschen gör sitt bästa för att följa de föreskrifter och råd som finns. U2 anser att det behöver förtydligas vad som ska göras, hur länge och vem som är ansvarig i den nya regelförnyelsen. U2 menar att det är upp till arbetsgivaren att säkerställa kompetens hos sina medarbetare, personen är ansvarig att kontrollera intygens äkthet. U1 nämner Fagbrev som en åtgärd. När man är färdig med sin kvalificeringstid i Sverige så kontrolleras inte ens kompetens, vilket man gör i Norge. Fagbrev kan även medföra ett större värde för både den enskilda individen och hela branschen. Krav eller rekommendation på utbildning för beställaren är U2 öppen för att diskutera. S1, S4 och S5 anser att utbildningar fungerar bra, det är högre krav på utbildningsgivare som eventuellt efterfrågas. S3 anser att det borde finnas en stark rekommendation att beställaren ska vara behörig enligt "särskild utbildning" där ställningar över 9 meter får byggas. S4 anser att det hade varit bra med hårdare krav för att bygga ställningar åt större projekt. Krav på certifiering eller utbildning av högre nivå borde finnas för dem som jobbar med ställningar professionellt. S5 anser att fler företag borde kräva yrkesutbildning för att få en bättre helhet i branschen.

S2 och S3 säger att företaget testat materialhiss, men upplever det som ett omständligt arbetssätt och föredrar rep och elspel. S4 är däremot positiv till materialhiss, där material säkert kan transporteras. S5 är i full gång med att testköra en materialhiss och kan inte uttala sig om det fungerar bra eller inte. Både S4 och S5 nämner att hjälpmedel för att jobba säkert har efterfrågats länge. S2 och S3 har även kollat på temporära skyddsräcke som hissas upp innan montering, så montörerna slipper användning av personlig fallutrustning, men det har inte fungerat rent praktiskt. Företaget tillgodoser löpliner som fästs i två hörn, med en bredd mellan 10-25 meter. Montörerna kan koppla upp sig på linan så de slipper koppla om sig vid förflyttning. S4 nämner möjligheten att sätta upp ställningar på fasaden i förväg, så det alltid finns fastankrade linor när man ska upp en nivå på fasaden. Detta anser S4 är ett bra sätt, men undrar vem som ska ansvara och betala för säkerheten. Läggs det på ställningsentreprenören blir det en konkurrensfråga i anbudet. Några vanliga hinder som S1-S5 lyfter är att marken inte är tillräckligt jämn eller att det är saker i vägen som stora stenar och buskar. S3 och S4 nämner även att det kan saknas rätt tillstånd. S4 och S5 säger att framkomlighet och avsaknad av fysisk plats att förvara materialet är ytterligare hinder.

U1 anser att den som tar över ställning vid en överlämning ska inneha bättre kompetens. Man ska komma bort ifrån tankesättet att det "bara är en ställning" och skapa en större medvetenhet hos användaren. U1 anser att någon borde kontrollerar att regelverket följs, Arbetsmiljöverket borde ha specialister som kontrollerar och inspekterar byggarbetsplatser. U2 nämner anmälningsplikt, där man som entreprenör är skyldig att anmäla innan man påbörjar arbete med en ställning vilket kan vara en administrativ börda. Anmälningsplikten kan innefatta exempelvis utbildningar, utbildningsbevis och registreringsplikt som kan kontrolleras. U2 reflekterar över om typkontroller är för hårda, då det inträffar väldigt få olyckor med defekta

ställningar. P2 har ett förslag om att rita ställningen i 3D, så man i ett tidigt skede kan identifiera problem. P3 påpekar även språkproblem med ställningsbyggare, de säger att dem förstår men agerar på ett annat sätt än vad som är överenskommet. Det kan föras in krav i upphandlingen att samma ledande montör är med under hela projektet och även att denne är svensktalande.

För att ändra attityden hos de som vistas på ställning nämner P3 riskobservationer som en förebyggande åtgärd. P2 berättar att man har sett en positiv utveckling under de senaste åren, en orsak kan vara att fler företag är nischade och bättre på sitt jobb enligt P4. P5 menar att man antingen måste utbilda eller varna, men det är svårt att ändra en redan taskig attityd. P7 anser att det krävs ett engagerat skyddsombud för att få en attitydförändring, och att kortare informationstillfälle är lämpligt när man pratar om utbildning. Att varna ger bara effekt om man gör det från början menar P7. P1, P5 och P7 anser att kommunikationen mellan beställare och ställningsentreprenör fungerar bra i dagsläget. Den sker huvudsakligen över telefon, men även via mejl eller direkt ute på arbetsplatsen. P2, P3, P4, P5, P6 och P7 är positiva till ett digitalt hjälpmedel, där en ställning kan ritas upp i 3D och sedan kopplas till olika ärende på ritningar. Under skydds rond kan en bild läggas in i systemet och direkt kopplas till en specifik plats. En kortare beskrivning av problemet och vem som är ansvarig finns därefter tillgänglig för alla berörda aktörer. P2 nämner att ett sådant program ställer krav på projekteringen då det måste finnas 3D modeller, men P3 menar att man borde kunna koppla programmet till 2D ritningar som finns tillgängliga på alla projekt. P1 är mer tveksam till digitala hjälpmedel då det känns överflödigt och det tar mycket tid att registrera alla ärende. P7 använder för närvarande Dalux i ett projekt, vilket han anser fungerar bra. P2 nämner framför allt tre åtgärder för att säkerställa en god kommunikation mellan parterna: en tydlig gränsdragningslista, startmöte och att den ledande montören som är ansvarig under hela projektet är med på startmötet. Gränsdragningslistan innehåller punkter där man har kommit överens om huvudentreprenören och ställningsentreprenören ansvarsområden innan projektet påbörjar. P2 föreslår att listan används på startmöte. Gränsdragningslistan presenteras i bilaga 2. Kommunikationen mellan beställaren och ställningsentreprenör kan enligt S1 och S3 förbättras genom att implementera ett digitalt projektledningssystem där bland annat ritningar, kontaktpersoner och bilder finns tillgängligt. Enligt S3 önskas en förenklad app för att snabbt kontrollera antal förankringar, storlek på underlägg osv. I dagsläget finns Scaffcalc, men den är för avancerad och dyr tycker S3. Enligt S4 måste man få en ökad förståelse för de krav som finnas och varför AFS har så hårda gränsdragningar för vem som är ansvarig för vad. S5 anser att kommunikationen med mejl och telefon fungerar bra i dagsläget, respondenten har inte hittat någon bättre lösning.

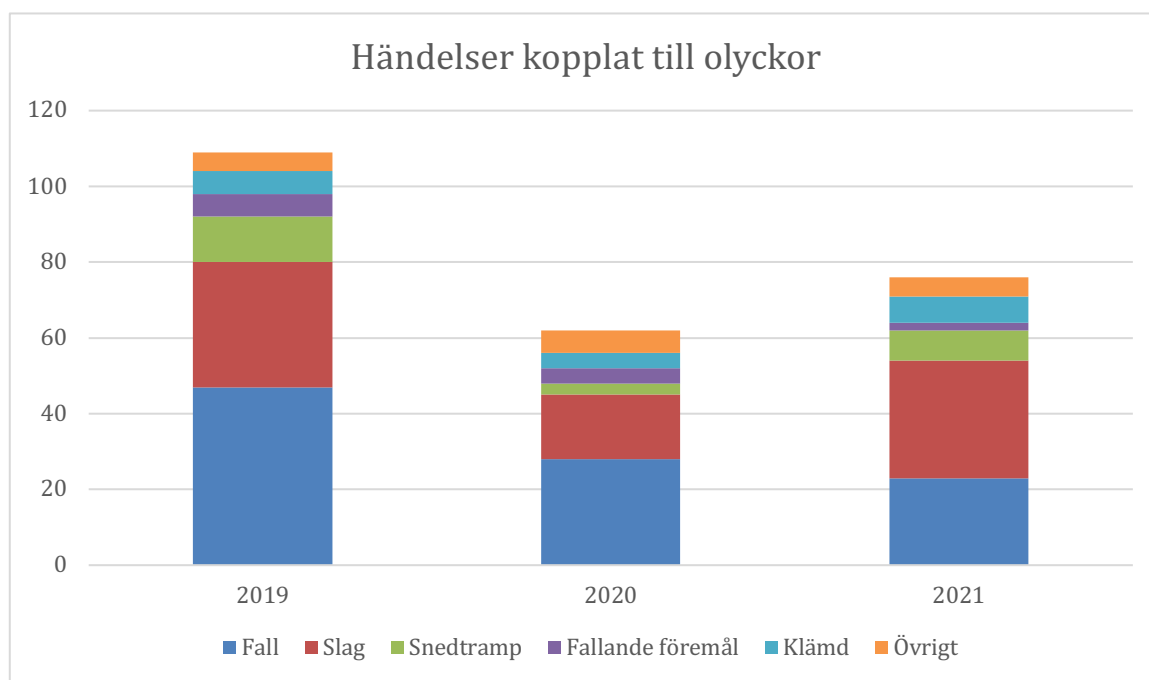
För att minska antal olyckor i samband med ställningar anser S1 och S5 att man tydligare måste poängtera att en ställning inte får ändras. S2 och S5 anser att man har bra system i dagsläget, med utrustning och rutiner men det är den mänskliga faktorn som måste förändras. Man måste påverka montörerna beteende så de blir mer medvetna om risker, men även arbeta för att ta bort risken istället för att acceptera. S3 menar snarare att målet är att få beställaren att värdesätta och förstå ansvarsfördelningen i en ställningsentreprenad. S3 anser att det ska finnas något typ av vite för beställaren då det måste kosta pengar att fuska.

5. Analys och diskussion

I avsnittet utförs en analys över resultatet från både dokumentanalysen och intervjuerna. Det förs även en diskussion hur väl resultatet överensstämmer med teorier från litteraturstudierna. En kortare reflektion över den egna undersökningen samt aspekter i metoder som kan påverka resultatet diskuteras.

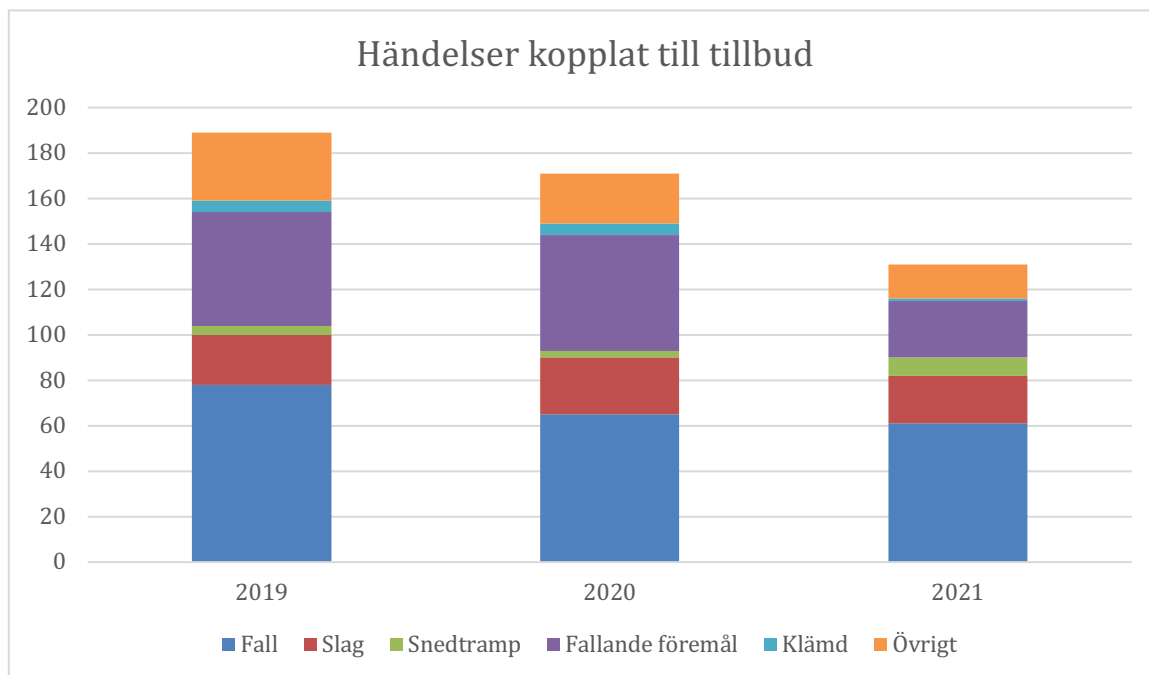
5.1 Dokumentanalys

Från resultatet i Tabell 3 och Tabell 4 tas 3 diagram fram som presenteras i Figur 6-8. Dokumentstudien stämmer överens med statistik från Arbetsmiljöverket att de vanligaste typerna av olyckor är något typ av fall eller att något föremål som faller från ställningen (Arbetsmiljöverket 2020). Från dokumentanalysen kan det utläsas att det tillhör vanligheten att någon slår sig i ställningen, vilket Arbetsmiljöverket inte lyfter. Enligt arbetsmiljölagen är företag skyldiga att rapportera in olyckor och allvarliga tillbud med fara för livet till Arbetsmiljöverket. Slag mot ställningen rapporteras möjligtvis endast som ett tillbud i vissa fall, eftersom skadan sällan ger betydande men.



Figur 6. Olyckor relaterat till olika händelser från år 2019-2021 enligt Tabell 3.

Från Figur 6 kan det konstateras att antal olyckor som inträffar varierar från år till år. Under år 2019 inträffar 109 olyckor, 62 stycken olyckor under år 2020 och 76 stycken olyckor under år 2021 enligt Tabell 3. År 2019 kontrollerades 1200 arbetsplatser av Byggnads (2019) i samband med arbetsmiljöveckan, eftersom det förekom ovanligt många dödsolyckor i samband med ställningar under året. Under år 2020 nästan halveras antalet olyckor i jämförelse med året innan. Om det finns ett samband mellan inspektioner av arbetsplatser som utförts av utomstående aktörer och minskade antal olyckor, är det ett konkret resultat på att kontroller är en väg att gå för att åstadkomma en mer säker arbetsplats.



Figur 7. Tillbud relaterat till händelser från år 2019-2021 enligt Tabell 4.

Under år 2019 inträffade 189 tillbud, 171 tillbud år 2020 och 133 tillbud år 2021 enligt Tabell 4. En reducering av antalet tillbud från år till år kan konstateras. Den procentuella andelen för de olika händelserna är relativt lika för varje år, där händelsen fall ligger runt 40 procent varje år enligt Figur 7.

5.1.1 Likheter och olikheter

Den totala trenden för antal olyckor och tillbud tillsammans är minskande från år till år. Antalet olyckor är varierande enligt händelserapporteringen, vilket skiljer sig från Arbetsmiljöverket ökande trend av olyckor (Arbetsmiljöverket 2020). Genom att jämföra framtagna statistik i samband med tillbud och olyckor så kan man se både likheter och olikheter. Det inträffar generellt fler tillbud än olyckor. Enligt Figur 6 är något typ av fall och slag de två vanligaste olyckorna, därefter förekommer olyckor i samband med händelserna snedtramp, klämd, fallande föremål och övrigt som utgör ungefär lika stora andelar. För de exempel som är beskrivna i samband med händelsen ”hanterat föremål”, ingår de snarare under händelsen fallande föremål och inte under kategorin övrigt. Enligt Figur 7 är något typ av fall det vanligaste tillbudet, följt av händelsen fallande föremål, slag och övrigt. För både olyckor och tillbud är fall den dominerande händelsen, följt av slag för olyckor och fallande föremål för tillbud. Det rapporteras om en större andel tillbud i samband med fallande föremål än med olyckor, vilket är rimligt då det kan tappas en hel del föremål från ställningar utan att någon skadas. Från händelserapporteringen kan man urskilja att den huvudsakliga problematiken ligger i händelser kopplat till fall, slag eller fallande föremål. Åtgärder som är kopplat till dessa händelser bör därför ha största prioritet för att åstadkomma en så stor förändring som möjligt.



Figur 8. Organisatorisk orsak till olyckor och tillbud från år 2019-2021.

Från Tabell 3 kan det utläsas att B6 utgör nästan en tredjedel av alla organisatoriska orsaker för inrapporterade olyckor. Enligt Figur 8 har ungefär en tredjedel av fallen inte någon organisatorisk orsak (B6) till att olyckor eller tillbud inträffar. Från exemplet i resultatdelen kan det tolkas som att den mänskliga faktorn eller otur har en stor roll vid dessa händelser. Genom att åstadkomma en förändring i personers beteende kan man reducera att risker relaterat till B6 inträffar. För att förändra personers beteende kan man utbilda personer på arbetsplatsen eller eftersträva en större medvetenhet för risker. Ett annat tillvägagångssätt är att genomföra kontinuerliga kontroller, som antingen är tidsbestämda vid skyddsronder eller spontant när det finns tid. Andra orsaker som kan påverkas genom att lägga mer resurser på platsorganisationen, men som inte utgör lika stor andel enligt Figur 8 är bristande planering av arbetsplats (B1), bristfälliga arbetsberedningar (B2) och organisation på arbetsplatsen (B5). Bristande kontroll av arbetsredskap (B3) och arbete ej utfört enligt arbetsberedning (B4) är mänskliga faktorer som kan påverkas genom att ändra personers attityd och riskmedvetenhet likt föreslagna åtgärder för B6.

5.1.2 Reflektion över den egna undersökningen

Händelserapporteringen är indelad i olika händelser, vars beskrivning är snarlik för både olyckor och tillbud. En del olyckor tillhör fel kategori eftersom de inte är direkt kopplade till byggnadsställningar. Enskilda individer med olika engagemang och tankesätt kring hur händelserapportering fylls i kan ligga till grund för olikheter. I händelserapporteringen finns inga bilder tillgängliga, det bidrar till svårigheter att förstå hur vissa olyckor uppstår då dem endast är beskrivna med ett fåtal meningar. Rapporteringen är delvis partisk, då det endast speglar platsorganisationens perspektiv. Vissa händelser finns rapporterade ett flera gånger, det kan möjligtvis bero på att personen som rapporterade in händelsen är osäker om händelsen registrerats och råkat skicka in dubbla ärende. Det finns endast statistik under tidsperioden tre år, vilket bedöms som en kort tid för att se ett generellt samband.

5.2 Intervjuer

5.2.1 Frågeställning 1: Typer av byggställning och krav vid hantering

Respondenterna från platsorganisationen menar att det är svårt att svara på vilken den vanligaste typen av ställning är eftersom det är ytterst projektspecifikt. De är däremot överens om att rullställning och hantverkarställning används på nästan alla projekt men att dem i vissa fall byggs själva. En prefabricerad fasadställning av ställningstillverkaren Haki är den typ som ställningsentreprenörer vanligtvis anställs för att montera, vilket platsorganisationen samstämmer som den vanligaste typen av fasadställning. Samtliga respondenter tillhör endast en region i Sverige, det finns därmed en risk att både typ av ställning och tillverkare ser annorlunda ut i övriga delar av Sverige.

Vid upphandling av ställningsentreprenör uppger platsorganisationen att man huvudsakligen går efter lägsta pris, men man borde kanske väga in andra parametrar eller sätta högre krav i upphandlingen. Det kan exempelvis vara krav på STIB- auktoriseringen eller att ställningsentreprenör på annat vis kan bevisa att dem är en seriös aktör som värderar kompetens. Enligt U1 står medlemsföretagen i STIB för 70 procent av den totala omsättningen av ställningsarbeten i Sverige, vilket är en indikator att auktorisering värderas högt av många ställningsfirmor. Genom att införa krav i upphandling på auktorisering kan man få bort oseriösa aktörer. Ytterligare krav i upphandling är att samma ledande montör ska vara ansvarig under hela projektet och personen ska vara svensktalande eftersom vissa respondenter upplever problem i den dagliga kommunikationen på arbetsplatsen. Enligt respondenterna varierar kostnaden för en ställning beroende på det aktuella projektet. En ungefärlig kostnadsbild mellan 1 till 10 procent av projektets totala kostnad anges vid intervjutillfällena. Eftersom en ställning utgör en relativt stor andel av den totala kostnaden så bör det eventuellt läggas mer tid och prioritet i det initiala skedet. Det rekommenderas att införa krav på närvaro vid uppstartsmötena och vid överlämning från både beställarens platsorganisation och ställningsentreprenörens ledande montören som är ansvarig för det aktuella projektet.

Gällande utbildning är det framför allt tre aspekter som diskuteras. Krav på yrkesbevis för ställningsmontörer, krav på utbildningsgivare för de företag som utbildar samt krav på en högre utbildning hos beställaren. Krav på yrkesbevis bör det vara rimligt att lyfta från rekommendationer till krav i de administrativa föreskrifterna i samband med den aktuella regelförnyelse för att få bort fusk med ställningsintyg, men även att säkerställa att de som bygger ställningar i Sverige har den kompetens som krävs. Det bör även sättas upp krav på utbildningsgivare. För att det ska vara genomförbart kommer det krävas en utredning för att inte skapa orättvis konkurrens bland utbildningsgivare. Införande av fagbrev eller liknande för att kontrollera kompetens, är ett annat alternativ som kan vara aktuellt. För beställaren är det givetvis positivt med en högre grad av utbildning då personer med mer kunskap har en bättre insikt i vanliga brister och risker. Det är inte rimligt att införa krav som innebär att alla inom platsorganisationen ska ha den högsta utbildningen för att hantera ställningar. Alternativ kan vara att någon utbildningsgivare har speciella kurser för platsorganisationen där vanliga brister och risker diskuteras under några timmar. Man kan även anställa en extern specialist som deltar

vid viktiga sammankomster, som kontroller och överlämning. Alternativen innebär att inte alla inom platsorganisationen behöver utbildas, vilket kräver både tid och pengar.

5.2.2 Frågeställning 2: Typer av olyckor och tillbud

Det råder en del skiljaktigheter mellan respondenterna vad en olycka respektive tillbud innebär. Begreppen blandas emellertid ihop med risker och orsaker och det upplevs som svårt att hålla isär. Det är en tydlig indikator till att händelserapporteringen som ligger till grund för dokumentanalysen kan innehålla en viss felmarginal när man ska rapportera en olycka eller ett tillbud. Platsorganisationen tror att den vanligaste olyckan är att man slår i något, faller till samma nivå eller att någon vricker fötterna. Det vanligaste tillbudet tror platsorganisationen är att något plockas bort från ställning eller att något faller. Ställningsentreprenörerna anser att den vanligaste olyckan är att någon vricker fötterna, överbelastar kroppen, slår i sig i eller att man halkar eller snubblar på ställning. Det vanligaste tillbudet enligt ställningsentreprenörerna är att icke behörig personal ändrar ställningen. Exempel som lyfts är att förankringar till fasaden plockas bort, plank, fotlist eller skyddsräcke flyttas eller att det är oordning på ställningen. Att obehöriga utför ändringar på ställningar är en aspekt som Blazik-Borowa & Szer (2014) lyfter i sin avhandling. Platsorganisationen adresserar även problemet att obehöriga ändrar ställningen utan tillstånd, men menar att det är svårt att ta reda på vem som utför justeringarna. Kan man sätta upp olika bevakningsanordningar eller det är en orimligt stor åtgärd att genomföra i kontrast till utfallet?

För att motverka olyckor lyfter respondenterna ett par förslag. Man kan ha riskobservationer, där alla ute på arbetsplatsen är skyldiga att rapportera när man ser något som inte ser säkert ut. Då har man inte bara tillbud och olycksrapportering efter att en händelse har inträffat. För att motivera riskobservationer kan man ha något typ av belöningsystem för personer som utför riskobservationer. Det kan även leda till en attitydförändring då folk blir mer på hugget och öppnar upp sina egna ögon för potentiella risker. Ett annat förslag är att ha kontinuerliga ställningsronder en gång i månaden för de projekt där det finns ett behov, exempelvis om ställningen är komplex eller ändras kontinuerligt. Skyddsombudet på arbetsplatsen och en ställningsspecialist kan delta vid skydd eller ställningsronden för att bidra med engagemang och expertis. För att kontrollera kvalitet på ställningen så kan ställningsentreprenörer genomföra täta självkontroller, arbetsplatsbesök och stickprov för att förhindra olyckor.

5.2.3 Frågeställning 3: Förebyggande arbete

Både Dogan et al. (2020) och Blazik-Borowa och Szer (2014) lyfter problematiken kring brist på kompetens hos personer som hanterar ställningar. Kompetens hos montörer kontrolleras vid inskrivning, det är däremot vanligt att andra personer än de som är med vid starttillfället monterar ställningen. Det finns en risk att personerna inte skrivs in och man missar att kontrollera kompetens. Om utbildningen finns inlagt på id06 kan utbildningen enkelt kontrolleras inne på platskontoret om man vet vad montören heter. Ett annat alternativ är att ha en scanner på arbetsplatsen, som man går ut och scannar personens id06 mitt i ett moment. Scannern kan användas till alla typer av arbeten, om man är tveksam till personens kompetens och utbildning. En sådan åtgärd kräver att alla montörer har sina utbildningar inlagt på id06,

vilket bör skrivas in i kontraktet om det blir aktuellt. Ställningsentreprenörerna är överens att man vill ha fler hjälpmedel för att kunna arbeta säkert, men de har inga egna förslag på lösningar. En lösning som Ohdo et al. (2011) nämner är skydd mot fall genom att sätta fast dukar under arbetsplanet. Det kan vara aktuellt under produktion och är inte någon som gör arbetet säkrare för ställningsmontörerna. Om personer som sköter det dagliga arbetet med ställningar inte har några förslag på hjälpmedel så är det svårt för produktutvecklare att veta vad som behöver utvecklas. Ett förslag är att införa interna tävlingar, där montörer själva får lyfta fram sina idéer över vad som krävs för att jobba säkert. En av respondenterna berättar att de använde raster av havsplast som väger hälften så mycket som trä. På grund av kompositmaterialets låga vikt minskar det förslitning av personerna som monterar och transporterar delarna. Finns det fler delar inom ställningen där materialet kan bytas ut?

I intervjuerna diskuterades användning av digitala program som kan underlätta kommunikationen mellan beställare och ställningsentreprenör. Ställningsentreprenörerna är generellt positiva till digitala hjälpmedel, då det hade underlättat med en gemensam plattform. I ett sådant forum är det viktigt att ställningsentreprenören får en chans att acceptera en ändring eller tillägsarbete, så beställaren inte antar att ändringen går att genomföra bara för det står inskrivet i programmet. Majoriteten av respondenterna från platsorganisationen är positiv till något digitalt hjälpmedel där en ställning kan ritas upp i 3D och olika ärende kan kopplas till ritningen. I dagsläget finns programmet Dalux tillgängligt, som en del av respondenterna använt tidigare. Om programmet används vid ställnings- eller skydds rond kan en åtgärd registreras direkt på en ritning. Åtgärden eller ändringens omfattning, tidsperspektiv, vem som är ansvarig och relevanta bilder kan registreras. Personen som ska ansvarig att utföra ändringen kan få någon typ av notis i programmet där det finns en kortare beskrivning och bild över vad som behöver göras. Det kräver en del administrativt arbete som kommer hamna på platsorganisationen axlar. Ett annat exempel för att förbättra kommunikationen mellan beställare och ställningsentreprenör är en gränsdragningslista för att förtydliga ansvarsområde. Innan projektet påbörjar kan huvudentreprenören och ställningsentreprenörer skriftligt komma överens om vem som är ansvarig för olika områden. Om ett problem uppstår vid ett senare skede kan båda parter ta stöd i dokumentet istället för att det ska uppstå en diskussion. Slutligen borde bättre kontroller att regelverk följs införas. Arbetsmiljöverket eller Byggnads kan utbilda ett par specialister inom ställningsarbete som åker ut på arbetsplatser och inspekterar ställningen ett par gånger om året. I samband med kontroller bör det säkerställas att ställningen är fackmannamässigt byggt, men även att alla personer på plats har rätt utbildning.

5.2.4 Reflektion över den egna undersökningen

För att åstadkomma ett bredare spann av åsikter och idéer hade det varit intressant att intervjua personer från flera företag och länder. Platsorganisationen hade liknande syn på olyckor, möjligtvis eftersom de jobbar inom samma region. Vid vissa tillfällen intervjuades flera respondenter samtidigt, det gav eventuellt inte alla utrymme att berätta om sina egna idéer då det är lätt att bara hålla med personen som svarade på frågan. I efterhand kunde det konstateras att många frågor ställdes av kuriosa, det hade varit bättre med färre frågor som var direkt kopplade till frågeställningen.

6. Slutsats

I det sista kapitlet presenteras slutsatserna som hör ihop med respektive frågeställning. Slutsatserna har sin grund i resultat och analysen för de olika metoderna. Avslutningsvis ges förslag till möjliga studier i framtiden.

6.1 Typer av byggställningar och krav vid hantering

Det är ytterst projektspecifikt vilken typ av ställning som används för respektive projekt. Ställningsentreprenörerna uppger att de huvudsakligen anlitas för att utföra arbete med prefabricerade fasadställningar inom byggindustrin. Ställningstillverkaren Haki är den dominerande typen enligt både ställningsentreprenörer och platsorganisationen. Det förekommer väldigt ofta hantverkar- och rullställningar, men dessa monteras i vissa fall av entreprenören själv. I AFS 2013:4 finns det angivna krav på lägstanivå för utbildningar beroende på vilket typ av ställning som ska hanteras. I de administrativa föreskrifterna är det angivet att en person som hanterar ställningar bör ha ett yrkesbevis, men detta är inget krav.

6.2 Typer av olyckor och tillbud samt dess orsak

Från händelserapporteringen framkom det att något typ av fall och slag är de vanligaste olyckorna följt av snedtramp, klämd, fallande föremål och övrigt som utgjorde ungefär lika stora andelar. Något typ av fall är det vanligaste tillbudet, följt av händelsen fallande föremål. Därefter följer händelserna slag och övrigt. Respondenterna anser att några av de vanligaste olyckorna är att man slår i något, faller till samma nivå, vrickar fötterna, överbelastar kroppen, halkar eller snubblar på ställningen. Det vanligaste tillbudet är att något plockas bort, ändras eller flyttas på ställningen utan godkännande. Därefter följer tillbudet att något föremål faller eller oordning på ställningen. Respondenternas tankar och dokumentanalysen stämmer väl överens med statistik från Arbetsmiljöverket (2020) där tre av de vanligaste olyckorna innefattar att en person faller, tappar ett föremål eller kategorin övrigt som inkluderade många av händelserna från den interna händelserapporteringen.

Anledningen till att händelser inträffar beror framför allt på två anledningarna. Enligt dokumentanalysen har en majoritet av händelserna ingen organisatorisk orsak. Det innebär att händelsen har inträffat på grund av beteende, slarv eller otur. Utbildningar och attitydförändring bör vara fokusområden för att åstadkomma en förbättring. Enligt respondenterna uppges brist på kommunikation som orsaker till olyckor. Det kan exempelvis vara att obehöriga ändrar delar på ställningen utan att meddela någon ansvarig. Under år 2019 hade en Byggnads en arbetsmiljövecka med fokus på ställningar, vilket gav en minskad trend av olyckor enligt dokumentanalysen. Det är en indikator att kontroller leder till bättre riskmedvetenhet och minskat antal olyckor.

6.3 Förebyggande arbete

Inför den regelförnyelse som pågår på Arbetsmiljöverket bör möjligheten att införa hårdare krav i samband med utbildning inspekteras. Ett förslag är att ändra rekommendation av yrkesbevis till krav i AFS 2013:4. Man kan även införa regler kring vem som får vara utbildningsgivare av behörighetsutbildningar för att få bort oseriösa aktörer. Ett tredje alternativ är att införa något typ av kompetensbevis, likt en uppkörning där man kan bevisa sina praktiska och teoretiska kunskaper som ställningsarbetare efter avslutad kvalificeringstid.

Ur beställarens perspektiv kan hårdare krav ställas i upphandlingen. Genom att införa krav på auktorisering enligt STIB eller liknande kan man höja kompetensen inom ställningsbranschen. Ett annat krav är att montörers utbildning ska finnas tillgängligt på id06, för att platsorganisationen enkelt kan kontrollera kompetensen hos de personerna som vistas på arbetsplatsen. Beställaren kan sätta större värdering på utbildning hos platsorganisationen, så dem med säkerhet kan identifiera brister och risker vid kontroll och överlämning av ställning. Beställaren bör även bli bättre på att förbereda platsen innan ställningsarbete påbörjas för att minska risken att ställningsmontörer skadar sig vid montering.

Ställningsentreprenör ska arbeta för att säkerställa kompetens hos sina medarbetare, ett sätt är att kräva yrkesbevis för sina anställda. För att utveckla ställningsbranschen behöver ställningsentreprenörer själva komma på eventuella hjälpmedel och förbättringsområden som kan underlätta ställningsarbetet för att arbeta säkert. För att kontrollera kvalitet på ställningen bör ställningsentreprenörer genomföra täta självkontroller, arbetsplatsbesök och stickprov för att förhindra olyckor. För att förbättra kommunikationen mellan beställaren och ställningsentreprenör föreslås primärt två åtgärder. Det första är att komma överens om ansvarsområden i en gränsdragningslista innan projektet påbörjas, för att konflikter ska undvikas i ett senare skede. Det andra förslaget är införandet av digitala plattformar som programmet Dalux, för att förenkla kommunikationen. I programmet kan enkelt kan presenteras vad som ska göras och av vem.

6.4 Förslag till fortsatt forskning

Ett förslag på fortsatt forskning är en utredning över vad som är lämpliga krav för utbildningsgivare så inga parter diskrimineras. Utredningen är en nödvändighet för att genomföra en förändring av de administrativa föreskrifterna. Vad anser olika delar av branschen om de krav som finns idag? Finns det något bättre sätt för att få bort fusk med utbildningsbevis och säkerställa kompetens inom branschen? Ett annat förslag till fortsatt forskning är att undersöka behovet av en digital plattform, som fungerar som en kommunikationsväg mellan alla aktörer. Arbets sättet innebär en administrativ börda som är förhoppningsvis bidrar till ett mervärde för en förbättrad kommunikation. Är digitala plattformar något som fler i branschen efterfrågar? Ytterligare forskning kan även bedrivas för att undersöka hur olyckor i samband med ställningar ser ut i andra länder. Finns det någon koppling mellan olika länders lagar och regelverk och antalet olyckor som inträffar?

Referenser

Arbetsmiljöverket (2022a) *Ställningar används i många branscher.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/stallningar/> [15 februari 2022]

Arbetsmiljöverket (2022b) *Vi arbetar med regelförnyelse.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/om-oss/regel-och-foreskriftsarbete/regelfornyelse/> [20 april 2022]

Arbetsmiljöverket (2021) *Anmäl arbetsskada, dödsfall och allvarliga olyckor till Arbetsmiljöverket.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbetsgivarens-ansvar-for-arbetsmiljon/anmal-arbetsskada-dodsfall-och-allvarliga-tillbud-till-arbetsmiljoverket/> [20 april 2022]

Arbetsmiljöverket (2020) *Arbetskadestatistik om ställningar.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/produktion-industri-ochlogistik/stallningar/arbetskadestatistik-om-stallningar/> [9 mars 2022]

Arbetsmiljöverket (2015) *Rapportera tillbud – förebygg ohälsa och olyckor i arbetet.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/broschyror/rapportera-tillbud-forebygg-ohalsa-och-olyckor-i-arbetet-broschyr-adi306.pdf> [7 april 2022]

Arbetsmiljöverket (2014a) *Byggnadsställningar.* Stockholm: Arbetsmiljöverket.

Tillgänglig: <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/broschyror/byggnadsstallningar-broschyr-adi512.pdf> [9 mars 2022]

Arbetsmiljöverket (2014b) *Säkra ställningar – Vägledning till Arbetsmiljöverkets föreskrifter om ställningar, AFS 2013:4.*

Tillgänglig: <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/bocker/sakra-stallningar-bok-h456.pdf> [9 mars 2022]

Arbetsmiljöverket (2013) *AFS 2013:4 Ställningar. Arbetsmiljöverkets föreskrifter om ställningar samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna.* Stockholm: Arbetsmiljöverket.

Tillgänglig: <https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/foreskrifter/stallningar-foreskrifter-afs2013-4.pdf> [7 april 2022]

Backman, J. (2016). *Rapporter och uppsatser.* Lund: Studentlitteratur AB.

Bell, J. & Waters, S. (2020). *Introduktion till forskningsmetodik.* Lund: Studentlitteratur AB.

Berg, G. (2003) *Att förstå skolan.* Lund: Studentlitteratur.

Blazik-Borowa, E. & Szer, J. (2014) *The analysis of the stages of scaffolding ‘‘life’’ with regard to the decrease in the hazard at building works*. Lublin University of Technology
Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1644966514001381?via%3Dihub> [30 maj 2022]

Byggettan (2020) *Ställningsbyggare lever farligt*.
Tillgänglig: https://ebooks.exakta.se/exaktaboras/byggettan/Byggettan_2-20/10/
[9 mars 2022]

Byggnads (2020) *Arbetsmiljö*.
Tillgänglig: <https://www.byggnads.se/medlem/arbetsmiljo/> [9 mars 2022]

Byggnads (2019) *Efter dödsolyckan – Byggnadskontrollerar 1200 arbetsplatser*.
Tillgänglig: <https://via.tt.se/pressmeddelande/efter-dodsolyckorna-byggnadskontrollerar-1-200-arbetsplatser?publisherId=3235581&releaseId=3263966> [9 april 2022]

Byggställning (2016) *Olika modeller och typer av byggnadsställning*.
Tillgänglig: <https://www.byggstallning.com/modeller-typer-byggnadsstallningar/>
[9 april 2022]

BYN (u.å) *Distansutbildning för ställningsbyggare*.
Tillgänglig: <https://www.byggbranschensyrkesnamnd.se/larling/larling-under-kvalificeringstid/distansutbildning-for-stallningsbyggare/> [25 april 2022]

Creswell, J. (2014). *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. London: Sage Publications, 4th edition.

Dogan, E., Yurdusev, M.A., Yildizel, S.A. & Calis, G (2020) *Investigation of scaffolding accident in a construction site: A case study analysis*.
Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1350630720316320>
[30 maj 2022]

Fransson, Margite. (2018). *Vågar du lita på ställningen? Byggnadsarbetaren*. 23 Augusti.
Tillgänglig: <http://www.e-magin.se/paper/5dvpv0k7/paper/20#/paper/5dvpv0k7/21>
[20 april 2022]

Gylltoft, K & Norelius, Å. (1990) *Bärförmåga hos byggnadsställningar*. Borås.
<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:961676/FULLTEXT01.pdf> [30 maj 2022]

Järholm, B, Modig, L & Pettersson, H (2022) *Arbetsolyckor vid användning av rullställningar i byggbranschen*. Umeå universitet.
Tillgänglig: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1652799/FULLTEXT01.pdf>
[30 maj 2022]

K.Yin, R. (2011) *Fallstudier design och genomförande*. Malmö: Liber AB.

Magne Holme, I & Krohn Solvang, B. (1997). *Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur AB.

Morin, Anna. (2018). Ställningsbyggarna svävar i livsfara. *Arbetaren*. 22 Augusti.
Tillgänglig: <https://www.arbetaren.se/2018/08/22/stallningsbyggare-svavar-i-livsfara/>
[20 april 2022]

Ohdo, K., Hino, Y., Takanashi, H., Takahashi, Y. & Toyosawa, Y (2011) *Study on Fall Protection from Scaffolds by Scaffold Sheeting During Construction*. Elsevier Ltd, Japan.
Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705811013518?via%3Dihub> [30 maj 2022]

Olsson, H. & Sörensen, S. (2011) *Forskningsprocessen, kvalitativa och kvantitativa perspektiv*. Stockholm: Liber AB.

Patel, R. & Davidson, B. (2011) *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur AB.

Rubio-Romero, J.C., Rubio Gámez, M.C. & Carillo-Castrillo J.A (2013) *Analysis of the safety conditions of scaffolding on construction sites*.
Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753513000209>
[30 maj 2022]

Ryen, A. (2011) *Kvalitativ intervju - från vetenskapsteori till fältstudier*. Malmö: Liber AB.

Sawicki, M. & Szóstak, M. (2020) Quantitative Assessment of the State of Threat of Working on Construction Scaffolding. Poland: Environmental Research and Public Health
Tillgänglig: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/16/5773/htm> [30 maj 2020]

STIB (u.å) *STIB utbildning*.

Tillgänglig: <https://www.stib.a.se/utbildning.html> [8 maj 2020]

STIB (2015) *Arbetsolycksfall & Byggnadsställningar 2012-2014*. Stockholm:

Tillgänglig: https://www.stib.a.se/images/Arbetsolycksfall_Byggnadsst%C3%A4llningar.pdf
[9 mars 2022]

STIB (2018) *Kriterier för STIB-auktorisering*.

Tillgänglig: https://www.stib.a.se/images/STIB_1-002_Kriterier_för_STIB-Auktorisation.pdf
[22 april 2022]

Svensk byggtjänst (u.å) *Byggnadsställningar* .

Tillgänglig: <https://byggkatalogen.byggtjanst.se/byggfakta/byggnadsställningar/513>

[20 april 2022]

Unionen (u.å) *Tillbud, ohälsa och olycksfall på jobbet.*

Tillgänglig: <https://www.unionen.se/rad-och-stod/tillbud-ohalsa-och-olycksfall-pa-jobbet>

[7 april 2022]

Bilagor

Bilaga 1 Intervjufrågor

Gemensam mall för alla respondenter

Är det okej att föreningens namn nämns i arbetet? Ja

Är det okej om samtalet spelas in? Ja

Vill du ha en kopia över sammanfattning på svaren? Ja

Bakgrund och erfarenhet

1. Vad är din titel och nuvarande roll inom företag?
2. Hur länge har du jobbat inom byggbranschen?
3. Vad är din huvudsakliga arbetsuppgift?

Fokusgrupp 1a

Utbildning

1. Vad är det för skillnad mellan lärlingsutbildning och behörighetskurser?
Lärlingsutbildningen tar sammanlagt 36-42 månader att slutföra för att få yrkesbevis, men tiden verkar vara kortare för behörighetskurser. Är lärlingsutbildning endast för gymnasieelever och behörighetskurser fristående?
2. Finns det något krav på tidsaspekten gällande behörighetskurser? Hur snabbt kan en vuxen person få behörighet i grundutbildningen där Y1, Y2 och Y3 är inkluderat?
3. Hur ser utformningen på ett prov ut? Sker proven exempelvis digitalt eller i sal?
4. Är det många lärlingar som endast utför yrkesdel 1, eller majoriteten utför hela grundutbildningen så de får ett yrkesbevis?
5. Utbildningen "Allmän utbildning om ställningar" kostar 3750 kr via STIB där det ingår självstudier och 6 timmar praktik. Samma utbildning med andra utbildningsbolag kostar cirka 2000 kr och tar lika lång tid. Hur skiljer sig en utbildning hos STIB från andra utbildningsbolag?
6. Finns det någon skillnad på utbildningsbevis från STIB och andra aktörer?

Auktorisering

1. 129 företag är medlemmar i STIB, av dessa är 50 auktoriserad. Finns det någon anledning till att vissa företag inte ansöker om auktorisering?
2. Vilka förmåner finns det att bli medlem respektive auktoriserad som företag?
3. Hur skiljer sig kraven för att bli medlem respektive auktoriserad som företag?
4. Hur många aktiva ställningsföretag finns det i Sverige, inklusive företag som inte är medlemmar i STIB?
5. Hur tungt väger STIB-auktorisering generellt för en beställare?

Framtiden

1. Hur kan man hantera fusk med utbildningsbevis hos utländska entreprenörer?
2. Har du något förslag hur utbildningar i samband med ställningar kan förbättras?
3. Har du något förslag hur man kan minska antalet olyckor i samband med ställningar?

Fokusgrupp 1b

Föreskrifterna för ställningar AFS 2013:4

1. Ersatte AFS 2013:4 föreskrifter från 1992?
2. Planeras en förnyelse av AFS?
3. I AFS finns det endast minimikrav som motsvarar behörighetsutbildningar. Det finns en rekommenderad tid för respektive utbildning, men dessa är inga skall-krav. Bör tiderna vara krav tycker du?
4. Bör vissa av de allmänna råd lyftas till föreskrifter och sådana fall vilka?

Utbildning

1. Bör det finnas krav på yrkesbevis för att arbeta med ställningar?
2. Bör det finnas krav på praktik? I Norge finns Fagbrev som är ett bevis att man klarat av utbildningen, som liknar en ”uppkörning”.
3. En montör får endast ha en lärling åt gången, vilket kan skapa problem för företag som vill expandera då montören är låst under de två år som den handleder lärlingen. Hur ser du på detta problemet?
4. Ska det sättas större krav på utbildningsgivare? Om jag fått rätt information så godkänner BYN endast utbildning av STIB, STAR och ställningsskolan. Hade det varit rimligt om Arbetsmiljöverket godkände ett antal olika utbildningsgivare? I dagsläget finns inga krav på vem som får ge utbildningar för ställningar.

Rekommendationer/åtgärdsförslag

1. Hur kan man jobba för att säkerställa kompetens hos ställningsentreprenörer och framförallt montörer?
2. Hur kan man hantera fusk med utbildningsbevis hos utländska entreprenörer?
3. Har du något förslag hur utbildningar i samband med ställningar kan förbättras?
4. Har du något förslag hur man kan minska antalet olyckor i samband med ställningar?

Fokusgrupp 2

Ställningar och arbetsmiljö

1. Vilken typ av ställning förekommer vanligast i projekt?
2. Hur väljer företaget generellt ställningsentreprenör? (Historik eller lägsta pris t.ex.)
3. Hur tungt väger en STIB auktorisering vid val av ställningsentreprenör?
4. Hur kommuniceras nödvändiga justeringar av ställningar till ställningsentreprenör?
5. Är ställningsentreprenören skyldig att utföra de justeringar som beställaren önskar, om ändringarna inte är med i kontraktet?
6. Hur stor andel utgör en fasadställning vanligtvis av ett projekts totala kostnader?
7. Vilken tror du är den vanligaste typen av olycka eller tillbud i samband med ställningar?
8. Hur arbetar ni för att motarbeta olyckor i samband med ställningar?
9. Hur arbetar ni för att ställningen ska användas på rätt sätt?
10. Hur ser era rutiner ut när en olycka har inträffat i samband med en ställning?

Ansvar, kontroll och överlämning

1. Hur ser era rutiner ut kring överlämning av ställning från ställningsentreprenör?
2. Hur kan kvalitet och säkerhet säkerställas vid överlämning?
3. Var förvarar ni dokumentation kring överlämning av ställning?
4. Hur ser era rutiner ut kring kontroll av kompetens hos ställningsmontörer?
5. Hur ser era rutiner ut kring en ställningsbesiktning? Görs den i samband med skydds rond? Hur ofta och av vem besiktas ställning?

Framtiden

1. Har du något förslag hur man kan minska antal olyckor i samband med ställningar?
2. Kan man ändra attityden hos yrkesarbetarna så dem använder ställningarna med större försiktighet?
3. Hur man kan förbättra eller förenkla kommunikationen mellan beställare och ställningsentreprenör?

Fokusgrupp 3

Planering och upprättandet

1. Hur planeras arbetet när en ställning ska monteras? Finns det någon ritning eller beräkning av hållbarhet exempelvis?
2. Monterar ni endast fasadställningar eller även andra typer av ställningar som hantverkar- och rullställningar?
3. Använder ni vanligtvis prefabricerade, rörställningar eller träställningar till fasadställningar?
4. Vilken tillverkare av ställningar föredrar ni? Haki, Layher eller Monzon t.ex.
5. Hur bestämmer ni antal ställningsbyggare vid varje uppdrag?
6. Finns det några hjälpmedel som inte används i dagsläget som skulle kunna underlätta arbete med ställning?
7. Vilka är några vanliga hinder som kan uppstå vid montering?

Utbildning och kontroller

1. Har ni några lärlingar som är anställda i företaget i dagsläget?
2. Har ni några krav på yrkesbevis eller endast behörighet när ni anställer en medarbetare?
3. Hur hanterar ni fusk med utbildningsbevis hos utländska entreprenörer?
4. Är ni medlem och/eller auktoriserad i STIB? Om ja, varför?
5. Hur ser era rutiner ut för att kontrollera att ställningen är säker och håller önskad kvalitet?
6. Hur ser era rutiner ut kring kontroll av defekter på material, exempelvis rötangrepp på trä eller korrosion på stålkomponenter?
7. Har ni en utdragsprovare för att testa förankringar?

Ansvar och arbetsmiljö

1. Hur ser era rutiner ut kring riskanalyser? Lämnas riskanalys till beställaren före påbörjat arbete?
2. Använder ni er huvudsakligen av egen personal eller underentreprenörer?
3. Lämnar ni in en blankett till beställaren när en underentreprenör ska användas?
4. Hur jobbar ni för att säkerställa en bra kommunikation mellan ställningsbyggarna?
5. Hur jobbar ni för att säkerställa en bra kommunikation mellan Er och beställaren?
6. Anställs ni vanligast för att sköta hela arbetet med ställning, dvs montering, justering och nedmontering eller endast en av dessa arbeten?
7. Hur ser era rutiner ut kring överlämning av ansvar till beställaren när ställning är färdig?
8. Hanteras överlämningen på olika sätt beroende på om ställningsentreprenören ansvarar för montering, justering och nedmontering eller endast ett av arbetena?
9. Hur ser era rutiner ut om en olycka skulle inträffa? Både för egna medarbetare men även för extern personal på arbetsplatsen.
10. Vilken tror du är den vanligaste olyckan i samband med ställningar?
11. Vilken tror du är den vanligaste orsaken till olyckor i samband med ställningar?

Rekommendationer

1. Har du något förslag hur man kan minska antal olyckor i samband med ställningar?
2. Anser du att regler kring krav på utbildning är något som behöver förändras? Om ja, hur?
3. Hur man kan förbättra eller förenkla kommunikationen mellan beställare och ställningsentreprenör?

Bilaga 2. Gränsdragningslista

Projekt nr:		Projekt/namn, ort:		Datum/Rev.datum:		Upprättad av:	
Arbetschef:		Platschef:		Ställningsföretag:			
	Punkter	Anteckning	Ej aktuellt	Ställningsföretag			
				Ställningsföretag	Peab		
	Allmänt						
1	Förberedande arbetsplatssyn för projektering av ställning tillsammans med Peab			X			
2	Ordnings- och skyddsregler samt personlig skyddsutrustning (omfattning och genomgång vid startmöte.)			X			
3	Fallskydd och metodval för uppförande av ställning (byggande underifrån, temporära skyddsräcken, livlina etc)			X			
4	Fallskydd och metodval för nedmontering av ställning (temporära skyddsräcken, livlina etc)			X			
5	Materialupplag ställningsmaterial och intransport				X		
6	Skydd av vegetation och 3:e man			X	X		
7	Bäringhet och underlag för ställning (Ingen risk för glidning eller excentrisk lastöverföring etc) Ställningsföretag lämar uppgift.				X		
8	Teknisk maskinell utrustning på arbetsplatsen (kran, talja, block, lull etc)			X			
9	Bygghiss och anpassning till denna (stagnation av hiss etc)			X	X		
10	Tillträdesleder för uppförande och nedmontering av ställning			X			
11	Utrymningsleder (nödutrymning från ställning 25 m mellan; placering och antal)			X	X		
12	Intransport av material under användandeskedet (intagsbryggor, plyfaytor mm)				X		
13	Väderskydd eller tak samt krafter från dessa			X			
14	Infästningspunkter till fasad (tillhandahållande av material samt var)				X		
15	Skydd av ställningen för vissa typer av arbeten (t ex fasadmålning etc)			X			
16	Lastfördelande plyfa; tillhandahållande och utförande				X		
17	Eluttag tillhandhållet för ställningsbyggnation				X		
18	Rastertyp (stålraster eller trä)			X			
19	Behövs rampning av ställning för olika nivåer; hantering?			X			
20	Värme på ställning och inklädnad för detta (ingen egen inklädnad) (Hantering av bränsle invid fasad samt avgaser hanteras även separat i riskbedömning)						
21	Skyddsronder; omfattning och intervall						
22	Kontinuitet personal och ledande montör (kontaktlista placeras i pärm)						
23	Placering ställning i förhållande till fasad och fasadarbeten						
24	Ombyggnad och ingrepp på ställning som får utföras och ev utförs av TE						
25	Antal ombyggnationer av ställning och ev ombesiktning efter ombyggnad						
26	Om räddningsplan behövs, finns denna?				X		

Ställningsföretag:

	Punkter	Anteckning	Ej aktuellt	Ställningsföretag	
				Ställningsföretag	Peab
	Dokument				
27	Plan för uppförande, användning och nedmontering av ställning/väderskydd (AFS 2013:4 25§)	Kan fyllas i vid startmöte		X	
28	Dimensioneringhandlingar överlämnas vid startmöte (AFS 2013:4 40-44§) samt infästningspunkter och lastuppgifter som krävs			X	
29	Ritningar och skisser i 3D i förhållande till vår byggnad	Överlämnas innan startmöte		X	
30	Pärm överlämnas vid startmöte (monteringsinstruktioner, riskanalys med åtgärdsplan, yrkesbevis, utbildningsbevis, kompetensbevis, Fakta om ställningen, Fakta om väderskyddet)			X	
	Utförande				
31	Avspärring av område och omfattning av detsamma för uppförande samt nedmontering av ställningen (AFS 2013:4 48§)			X	
32	Avspärring av område och omfattning av detsamma för användande av ställningen samt skydd mot särskilda risker (AFS 2013:4 49§)				X
33	Provdra gning av förankringspunkter (minst 10 %) Provdra gningsprotokoll sätts i Ställningsbyggamas pärm	TE's ansvar men köps upp av Ställningsbyggare		X	
34	Efterlagning av ställningsförankring utförs av Ställningsbyggare men material tillhandahålls från TE			X	
35	Om efterlagning måste ske av TE sker detta på avrop löpande från Ställningsbyggama om inte detta arbete kan göras helt i efterhand från t ex lift				X
36	Grovstädning samt borttagning av ev lastfördelande plyfa på ställning innan rivning av ställning				X
37	Städning av ställning innan rivning av ställning			X	
	Projektspecifikt				
38	Trappomens utförande				
39	Utförande fotbräda vid trapptom				
40	Infästning trall vid ingång från trapptom till ställning (vipprisk om fotbräda ej löper förbi trappomsgång)				
41	Handledare i trapptom (utsida)				
42	Tvärbom enkel för att minska risk för islagning av huvudet				
43	Fallskydd, fotlist och plyfa vid övergångar mellan ställningssektioner				
44					
45					
46					