# Arbetsberedning som verktyg för att förbättra arbetsmiljön

Work preparations as a tool to improve the working environment

**Författare:** Jivi Sidhu och Sandra Alromi
**Företag:** NCC Building
**Handledare:** Henrik Löfvenborg
**Akademisk handledare:** Sten Hebert
**Examinator:** Per-Magnus Roald, KTH ABE
**Omfattning:** 15 högskolepoäng inom Byggteknik och design
**Godkännandedatum:** 2018-02-05
**Serienummer:** BD2017;75

## *SAMMANFATTNING*

I byggbranschen är planering en viktig del för att säkert och effektivt genomföra byggnads- och anläggningsarbeten. En form av planeringsverktyg är arbetsberedning. Med en arbetsberedning görs det analyser på enskilda arbetsmoment, med målet att genomföra arbetet inom rätt tid, ekonomi, kvalitet och bra arbetsmiljö.

Syftet med denna rapport är, ur ett arbetsmiljöperspektiv, att kartlägga hur NCC:s arbetsberedningar fungerar i dagsläget, med målet att ge förbättringsförslag. Detta sker genom intervjuer och enkätundersökningar på personalen på NCC.

Resultatet visar att personalen på NCC ser arbetsberedningar som ett bra hjälpmedel för att förbättra arbetsmiljön. Däremot finns det brister i dagens arbetssätt kring arbetsberedningar som bör förbättras. Vi rekommenderar NCC att förbättra sitt arbete kring planering, genomförandet och uppföljning av arbetsberedningar. Våra egna förbättringsförslag finns att läsa om under avsnitt ”Rekommendationer”.



Nyckelord: Arbetsberedning, Planering, Genomförandet, Uppföljning, Arbetsmiljö, Erfarenhetsåterföring, Dokumentering.

## *ABSTRACT*

To safely and effectively carry through within the construction industry, planning plays an important part. Work preparation is one form of planning. When using the model of work preparations, one analyzes the specific work preparation with the intent and goal to carry through the labor within the beforehand estimated time, budget and quality, while still maintaining satisfying work environment.

The aim of this paper is to, from a perspective of work environment, map out how NCC: s work preparations function today. The goal is to provide suggestions for improvement. This can be done by performing interviews and surveys on the NCC employees.

The results indicate that the staff of NCC see work preparation as a helping aid in improving work environment. However, there are also shortcomings in the way work preparations are done at NCC, and these could be improved. We therefore recommend NCC to make improvements in the planning, realization and the follow-up phase when setting up a work preparation. Our suggestions for improvement can be found under “recommendations”.

# *FÖRORD*

Detta examensarbete är gjort på Kungliga tekniska högskolan och är i samverkan med NCC Building. Det har varit intressant och upplysande att få se hur arbetet i produktionen fungerar och vi har genom samarbetet med NCC fått en inblick i hur deras nuvarande arbetsberedningar går till.

Vi vill börja med att tacka vår handledare på NCC, Henrik Löfvenborg som har varit till stor hjälp. Vi vill även tacka Sten Hebert som har varit vår akademiska handledare på Kungliga Tekniska Högskolan som har stöttat oss i vårt skrivande.

Vi vill tacka alla i produktion som tog sig tiden att bli intervjuade av oss. Ni har varit otroligt hjälpsamma och välkomnande.

# *ORDFÖRKLARINGAR*

**Arbetsberedningar -** Ett planeringsverktyg som ska skapa förutsättningar för en produktiv verksamhet med en säker arbetsmiljö, produktivitet och kvalité.

**Produktionsledningen (PL) -** Består av yrkesroller som planerar och driver olika moment på byggarbetsplatsen. Dessa är bland annat platschef och arbetsledare.

**Yrkesarbetare (YA) -** Hantverkare som utför det praktiska arbetet ute i produktionen och arbetar som exempelvis snickare, plåtslagare eller murare.

**Blockchef -** Bär på huvudansvaret på produktionen och är ett annat ord för “platschef”.

**Skyddsombud (SO) -** Inom byggproduktion är denna en yrkesarbetare som ska se till att arbetstagarna följer alla krav enligt arbetsmiljölagen.

**Lagbas -** Inom byggproduktionen är lagbasens uppgift att fördela arbetet mellan yrkesarbetarna.

**Underentreprenör (UE) -** Företag som genomför en begränsad del av arbetet åt en huvudentreprenör.

**KMA-samordnare -** Är en kvalitet, miljö och arbetsmiljösamordnare som flitigt ska arbeta med företagets kvalitets-, miljö- och arbetsmiljöarbete.

**Systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) -** Handlar om allt arbete som ett företag gör för dess arbetsmiljö.

**Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS) -** Består av föreskrifter som är försedda med ett årtal och en siffra.

**Allmän material- och arbetsbeskrivning (AMA) -** Består av referensböcker som ska vara till hjälp vid skrivandet av förfrågningsunderlag och bygghandlingar.

# Innehåll


***1 INLEDNING*** ..... 1

*1.1 Bakgrund* ..... 1

*1.2 Syfte* ..... 1

*1.3 Mål* ..... 1

*1.4 Frågeställningar* ..... 1

*1.5 Avgränsningar* ..... 1

*1.6 Företagsbeskrivning NCC* ..... 2

*1.7 Projekten* ..... 2

***2 TEORI*** ..... 4

*2.1 Arbetsmiljöverket och dess uppgifter* ..... 4

*2.2 Systematiskt arbetsmiljöarbete* ..... 4

2.2.1 Undersökning ..... 5

2.2.2 Riskbedömning ..... 5

2.2.3 Åtgärder ..... 5

2.2.4 Kontroll ..... 6

2.2.5 Stödprocess ..... 6

2.2.6 Styrprocess ..... 7

*2.3 Skyddsronder* ..... 7

*2.4 Arbetsmiljöplanen* ..... 7

*2.5 Arbetsberedning* ..... 9

2.5.1 Planeringsarbete och förberedelser ..... 10

2.5.2 Genomförandet ..... 11

2.5.3 Vilka arbeten som bör beredas ..... 12

2.5.4 Avstämning och uppföljning ..... 12

***3 NULÄGESBESKRIVNING*** ..... 13

*3.1 Arbetsskador i byggbranschen* ..... 13

*3.2 NCC:s arbetsmiljöarbete* ..... 15

*3.3 Riskbedömning, Arbetsberedning och Skyddsronder på NCC* ..... 16

*3.4 Arbetsberedningar utförda på NCC* ..... 18

***4 METOD*** ..... 21

*4.1 Forskningsmetoder* ..... 21

4.1.1 Kvalitativ forskningsmetod ..... 21

4.1.2 Kvantitativ forskningsmetod ..... 21
***5 GENOMFÖRANDE*** ..... 22
*5.1 Mätinstrument* ..... 22
5.1.1 Intervjuer ..... 22
5.1.2 Enkäter ..... 22
*5.2 Anonymitet* ..... 22
*5.3 Litteraturstudie* ..... 23
*5.4 Bearbetning av underlag* ..... 23
*5.5 Urval* ..... 23
***6 RESULTAT*** ..... 24
*6.1 Planering* ..... 24
*6.2 Genomförande* ..... 25
*6.3 Uppföljning* ..... 27
*6.4 Arbetsmiljö* ..... 28
***7 ANALYS*** ..... 31
*7.1 Planering* ..... 31
7.1.1 Erfarenheter från tidigare arbetsberedning ..... 31
*7.2 Genomförande* ..... 32
7.2.1 Deltagande ..... 32
7.2.2 Engagemang ..... 32
*7.3 Uppföljning* ..... 33
7.3.1 Uppdatering av arbetsberedningar ..... 33
7.3.2 Dokumentering och uppföljning av arbetsberedningar ..... 33
*7.4 Arbetsmiljö* ..... 34
7.4.1 Kopplingen mellan skador och arbetsberedningar ..... 34
***8 SLUTSATSER*** ..... 35
*8.1 Planering* ..... 35
*8.2 Genomförande* ..... 36
*8.3 Uppföljning* ..... 37
*8.4 Arbetsberedningar utförda på NCC* ..... 38
***9 REKOMMENATIONER*** ..... 39
***10 REFERENSLISTA*** ..... 42
*10.1 Tryckta källor* ..... 42

*10.2 Elektroniska källor* ..... 42
*10.3 Övriga källor* ..... 44
*10.4 Muntliga källor* ..... 44
*10.5 Bildkällor* ..... 45
***11* BILAGOR** ..... 46

# 1 INLEDNING

*I detta avsnitt behandlas bakgrund, syfte, målformulering, avgränsningar, företagspresentation samt kort beskrivning av projekten.*

## 1.1 Bakgrund

I byggbranschen är planering och förberedelser viktiga delar för att säkert och effektivt genomföra byggnads- och anläggningsarbeten. En viktig del i processen är att genomföra arbetsberedningar, där det görs analyser av enskilda arbetsmoment. Med en arbetsberedning går man igenom exempelvis vilken utrustning, material, hjälpmedel och bemanning som ska användas i ett visst moment. Målet med en arbetsberedning är att genomföra arbetet inom rätt tid, ekonomi, arbetsmiljö och med bra kvalitét.
Idag är arbetsskador och olyckor ett stort problem i byggbranschen. För att minska dessa och få en gynnsam arbetsmiljö krävs en bra arbetsberedning innan start av ett arbetsmoment (Révai, 2012).

Arbetsberedningsprocessen på NCC har studerats för att undersöka om det behövs någon förbättring i deras arbetssätt kring planering, genomförande och uppföljning av arbetsberedningar.

## 1.2 Syfte

Syftet med denna studie är, ur ett arbetsmiljöperspektiv, att kartlägga hur NCC:s arbetsberedningar fungerar i dagsläget.

## 1.3 Mål

Målet med denna studie är att ge förbättringsförslag för genomförandet av nuvarande arbetsberedningar med övergripande syfte att förbättra arbetsmiljön. Detta innebär också att spegla hur väl arbetsmiljöarbetet fungerar i dagsläget kring arbetsberedningar och hur detta upplevs av personalen på NCC.

## 1.4 Frågeställningar

- Hur fungerar arbetsberedningar i dagsläget?
- Vad fungerar bra resp. dåligt kring planering, genomförande och uppföljning av arbetsberedningar?
- Vad kan förbättras?

## 1.5 Avgränsningar

Examensarbetet har genomförts vid byggföretaget NCC. Även andra företag kan använda sig av detta arbete som hjälpmedel för att kunna förbättra sina arbetsberedningar. Studien speglar dock inte hur andra företag inom bygg arbetar kring sina arbetsberedningar.

Arbetsberedningsprocessen har undersökts i tre olika projekt som är ungefär lika stora. De projekt som väljs ut finns inom Stockholmsområdet och är kommersiella byggnader. För att kunna dra korrekta slutsatser har så många olika yrkesroller som möjligt inom NCC intervjuats i varje projekt.

## *1.6 Företagsbeskrivning NCC*

NCC skapades år 1988 som en sammanslagning av företagen JCC och ABV. Namnet NCC står för Nordic Construction Company, vilket härstammar från Johnson Construction Company (JCC) som är ett av de sammanslagna företagen. Nordic står avsiktligen för att ägarna ville skapa ett nordiskt företag (NCC, 2017).NCC:s fyra affärsområden är NCC building, NCC property Development, NCC infrastructure och NCC industry.

## *1.7 Projekten*

Projekt 1, SÖS: Byggherren är här Stockholm Läns landsting. Projektet utgör en utbyggnad av Södersjukhuset i Stockholm. I uppdraget ingår det två byggnader: en för underhåll och drift och den andra för behandlingar inom sjukvård. Byggnaden för underhåll och drift består av fyra våningar och den för behandlingar inom sjukvård består av åtta våningar. Projektet startade hösten 2015 och beräknas vara klart till årsskiftet 2018/2019. I detta projekt är det över 2000 personer inskrivna och cirka 400 aktiva hantverkare och tjänstemän (NCC, 2015).

*Figur 1. Projekt SÖS. Källa: Henrik Löfvenborg. 2018*

Projekt 2, Signalen: NCC bygger ut ett 40 000 $m^2$ stort kontorshus, i tre huskroppar, nära Arenastaden i Solna med Fabege AB som kund. Alla avdelningar knyts samman under ett och samma tak. Det färdiga kontorshuset kommer att bli sju våningar högt och utrustas med stora glasade fasader. Det ska även byggas ett garageplan med 120 parkeringsplatser under marken. Byggnaderna skapas utifrån ICA:s behov då de kommer att hyra 70 % av fastigheten. Ett eget gym, salar för pass och behandlingsrum är andra privilegier som den nya fastigheten kommer att erbjuda. Byggtiden är från 2016 till 2018. Det deltar totalt 2000-2500 personer från start till färdigställande av projekten. I dagsläget är det ca 250 personer aktiva på arbetsplatsen.

*Figur 2. Projekt Signalen. Källa: Henrik Löfvenborg. 2018*

Projekt 3, SCOO: NCC ska bygga ett 11 våningar hög och 20 000 kvadratmeter stort kontorshus i direkt anslutning till terminal 5 och 4 på Arlanda.Det nya kontoret får namnet Sky City Office One. Projektet startade under hösten 2016 och avslutas sommaren 2018. Det deltar ca 2000 personer i hela projekten, och i dagsläget finns ca 140 aktiva (NCC, 2016).

*Figur 3. Projekt SCOO. Källa: Martin Tydén. 2018*

# 2 TEORI

*I detta avsnitt beskrivs olika verktyg som används för att förbättra arbetsmiljön inom byggbranschen. Dessa är Systematiskt arbetsmiljöarbete (riskbedömning och skyddsronder), arbetsmiljöplanen och arbetsberedning. Teoridelen inleder med fakta om Arbetsmiljöverket och Arbetsmiljölagen.*

## 2.1 Arbetsmiljöverket och dess uppgifter

Arbetsmiljöverket är en myndighet som har fått i uppgift av regeringen och riksdagen att kontrollera så att arbetsmiljölagar och arbetstider följs på företag och verksamheter. Det väsentliga som arbetsmiljöverket jobbar för är att alla som arbetar i Sverige, enligt lagen, har rätt till en bra arbetsmiljö. Med bra arbetsmiljö menas att ingen ska behöva skada sig eller bli sjuk på grund av arbetet. Målet är att förbättra arbetsmiljön samt minimera alla risker för olycksfall och ohälsa.

Syftet med lagen är att företag och organisationer har en så bra arbetsmiljö som möjligt samt att förhindra olycksfall (Arbetsmiljöupplysningen, 2017).

## 2.2 Systematiskt arbetsmiljöarbete

"Föreskrifterna om systematiskt arbetsmiljöarbete gäller för alla arbetsgivare. Systematiskt arbetsmiljöarbete innebär att undersöka, genomföra och följa upp verksamheten för att förebygga olyckor och ohälsa" (Arbetsmiljöverket, 2015). Det är arbetsgivaren som har huvudansvaret för att arbetsmiljöarbetet sker systematiskt och planerat (Arbetsmiljöverket, 2015).

*Figur 4. En cirkel som beskriver de olika delarna i systematiskt arbetsmiljöarbete. Källa: Arbetsmiljöverket, 2017*

### 2.2.1 Undersökning

Det första steget handlar i stora drag om att undersöka arbetsmiljön för att upptäcka vilka eventuella risker som finns. Här är det viktigt att kartlägga alla psykosociala och fysiska risker. Detta kan göras genom enkäter, intervjuer, skyddsronder och arbetsmöten. En stor del av undersökningen handlar om att utreda ohälsa, tillbud samt olycksfall från tidigare arbeten. Det är viktigt att man arbetar systematiskt, och studerar vilka skador samt olyckor som tidigare har skett och vad som orsakade dessa. För att detta ska vara möjligt krävs ett rapporteringssystem som tydligt beskriver vad som ska rapporteras (Arbetsmiljöverket, 2015).

### 2.2.2 Riskbedömning

När undersökningen är avslutad görs en riskbedömning med undersökningen som underlag. Nästa steg är att bedöma hur allvarliga riskerna är. För att kunna göra en bra riskbedömning bör man utgå från två viktiga frågor:

1) Hur stor är sannolikheten att olycksfall eller ohälsa uppstår i arbetet?

2) Hur stora blir konsekvenserna?

*(Arbetsmiljöverket, 2015)*

Dessa frågor gör det möjligt att kartlägga vilka risker som har hög sannolikhet att inträffa och leder till svåra konsekvenser
(Arbetsmiljöverket, 2015).

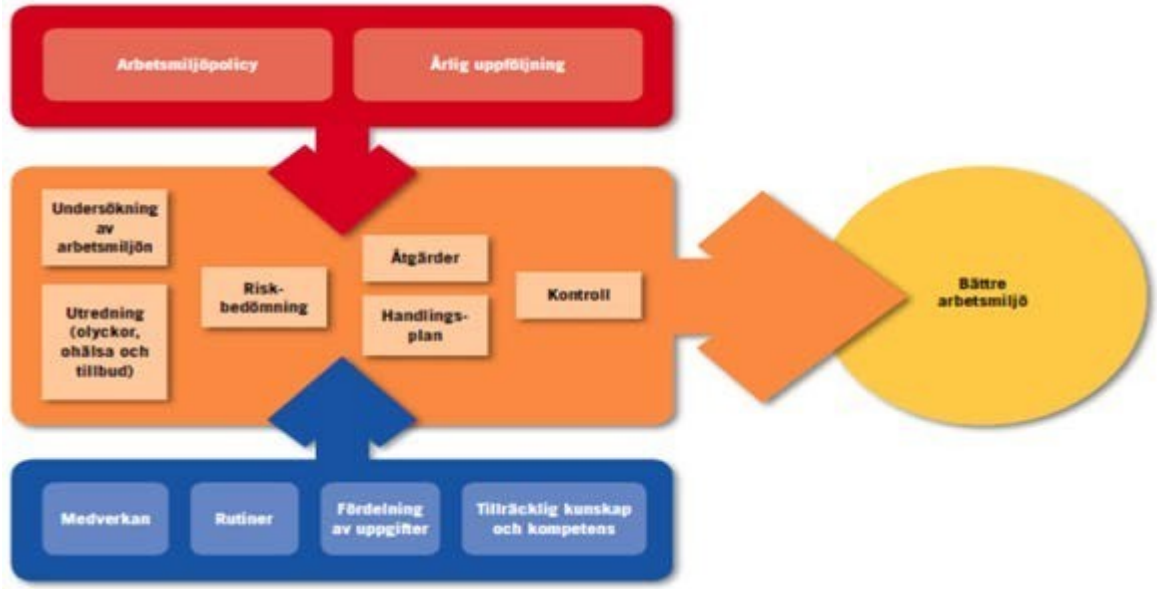
### 2.2.3 Åtgärder

Åtgärder ska direkt genomföras för de risker som upptäcks, så att ingen drabbas av ohälsa eller olycka. De risker som inte går att åtgärda direkt måste dokumenteras skriftligt i en handlingsplan (Arbetsmiljöverket, 2015).

### 2.2.4 Kontroll

När åtgärderna har genomförts för riskerna är det viktigt att kontrollera om detta fått önskad effekt eller inte. Om inte de genomförda åtgärderna fungerat, så måste nya undersökningar göras för att ta fram nya åtgärder (Arbetsmiljöverket, 2015).

Bilden nedan visar de centrala aktiviteterna i mitten. Stödprocesserna är markerade med blå färg och styrprocesser markerade med röd. Processen är till för att skapa en bättre arbetsmiljö (Arbetsmiljöverket, 2017).




*Figur 5. Processen systematiskt arbetsmiljöarbete. Källa: Arbetsmiljöverket, 2017*

### 2.2.5 Stödprocess

För att arbetet ska bli givande och effektivt ska arbetsgivaren se till att skyddsombudet och arbetstagare medverkar i arbetsmiljöarbetet. Detta skapar rätt gruppkänsla och delaktighet som gör att alla kan hjälpas åt och tillsammans upptäcka vilka risker som finns på arbetsplatsen. (Arbetsmiljöverket, 2015).

Det krävs tydliga rutiner för att arbetsmiljöarbetet ska bedrivas på ett effektivt sätt. Rutinerna beskriver av vem alla aktiviteter i ett systematiskt arbetsmiljöarbete genomförs, hur och när. (Arbetsmiljöverket, 2015).

De uppgifter som har med det systematiska arbetsmiljöarbetet att göra fördelas på arbetsledare, chefer eller andra arbetstagare. De som får tilldelade uppgifter i verksamheten ska även få tillräckligt med tid, pengar, resurser och andra möjligheter för att fatta rätt beslut (Arbetsmiljöverket, 2015).

För att minska arbetsskador och skapa en god arbetsmiljö är det viktigt att alla arbetstagare känner till riskerna och vet hur de ska arbeta för att inte skada sig. Skyddsombud, chefer, arbetsgivare och arbetstagare måste ha kunskaper för att bedriva arbetsmiljöarbetet samt känna till den lagstiftning som gäller. Om det dyker upp nya arbetstagare är det arbetsgivarens ansvar att ge dessa information om arbetsmiljöarbetet och eventuella risker (Arbetsmiljöverket, 2015).

### 2.2.6 Styrprocess

En arbetsmiljöpolicy ska tas fram för verksamheten. Den visar den långsiktiga målsättning och inriktning för arbetsmiljöarbetet, som arbetsgivaren har. En viktig utgångspunkt är de risker som existerar i verksamheten när en arbetsmiljöpolicy skrivs (Arbetsmiljöverket, 2015).

Arbetsgivaren ska göra en uppföljning av det systematiska arbetsmiljöarbetet en gång om året. Syftet är att gå igenom vad som fungerat bra, mindre bra och hur arbetsmiljöarbetet kan förbättras till nästa gång (Arbetsmiljöverket, 2015).

## *2.3 Skyddsronder*

Ett sätt att undersöka arbetsmiljön är genom skyddsronder. De genomförs med jämna mellanrum under projekttiden. En skyddsrond kan antingen genomföras genom ett möte eller genom en inspektion av arbetsplats. Syftet med skyddsronder är att upptäcka eventuella risker på arbetsplatsen, genom en undersökning av den fysiska och psykosociala arbetsmiljön (Arbetsmiljöupplysningen, 2016).

När en skyddsrond genomförs ska detta dokumenteras skriftligt av de som gör skyddsronden. Det är viktigt att anteckna vad som inte går bra och vilka risker som finns. När man vet vilka risker som finns ska dessa skrivas ner i en handlingsplan. (Arbetsmiljöupplysningen, 2015). En handlingsplan beskriver vilka risker som finns, hur och när dessa ska åtgärdas och vem som har ansvaret för att genomföra dessa åtgärder (Ledarna, 2017).

## *2.4 Arbetsmiljöplanen*

En arbetsmiljöplan består av en samling allmänna regler och specifika ordningsregler som gäller för stora och riskfyllda bygg- och anläggningsprojekt. I den ska det stå vilka tider arbetet ska hålla på samt hur man ska arbeta för att förhindra olyckor. Kort sagt ska en arbetsmiljöplan se till att arbetet genomförs på rätt sätt och med säker miljö. Den ska även vara tillgänglig under hela byggprojektet (Zert, 2015).

Byggherren eller en uppdragstagare måste ta hänsyn till arbetsmiljön både under planeringen och projekteringen, samt se till så att gemensamma åtgärder samordnas kring arbetsmiljön under hela byggprocessen. Det ska dessutom, vid större projekt, lämnas in en förhandsanmälan till Arbetsmiljöverket innan arbetet påbörjas (stora projekt).

En arbetsmiljöplan ska innehålla bland annat dessa punkter:

- Vilka regler som tillämpas på byggarbetsplatsen.
- Hur arbetsmiljöarbetet ska organiseras.
- Vid vissa arbeten ska det finnas en beskrivning på arbetsmiljöåtgärder som tas upp under byggskedet för att få en så bra arbetsmiljö som möjligt

*(Arbetsmiljöverket, 2017).*

De som har ett arbetsmiljöansvar är framförallt byggherren, men även projektörer och byggarbetsmiljösamordnare. Byggherrens uppgift är att se till så att alla på ett korrekt sätt utför sina arbetsuppgifter, vilket innebär att det är dennes plikt är att se till att bland annat byggarbetsmiljösamordnare har rätt kunskapsnivå för att kunna utföra arbetet. För att på bästa möjliga sätt utföra sina arbetsuppgifter så ska byggherren alltså utse lämpliga byggarbetssamordnare, som med andra benämningar kallas för Bas-P och Bas-U.

Sakkunniga Bas-P och Bas-U ska samordna hela arbetsmiljöarbetet genom hela projektet. Det kan endast finnas en Bas-P och en Bas-U per projekt och de kan vara juridiska personer som till exempel ett aktiebolag eller en fysisk, enskild person (Arbetsmiljöverket, 2017).

*Bas-P*
Bas-P är den byggarbetssamordnare som arbetar i det tidiga skedet. P:et står här för planering och projektering, vilket står för de essentiella uppgifterna som Bas-P behöver upprätta. Slutprodukten i det här skedet är en säker arbetsmiljöplan, och denna skapas genom att Bas-P sammanställer de underlag som kommer från de olika projektörerna (till exempel arkitekter, ingenjörer och återstående tekniska konsulter som har i avsikt att skapa en trygg arbetsmiljö) Verksamheten ska skötas på så sätt att de olika arbetsuppgifterna inte skapar risker för varandra (TIB, 2016).

*Bas-U*
När planerings och projekterings tid är över och byggprojektet startar så startar utförandet. Det är här Bas-U tar emot sitt samordningsansvar och tar över Bas-Ps uppgift att skapa en säker arbetsmiljö. Bas-Us huvuduppgift är att se till att organisationen av skyddsarbete ute i praktiken sker på ett så smidigt sätt som möjligt (Arbetsmiljöverket, 2017).

Bas-U får en riskbedömning från vardera entreprenören som beskriver vad de använder för utrustning samt hur deras arbetsmetoder kommer att gå till. Det tillkommer även hur väl de förhåller sig till de gällande arbetsmiljöreglerna. Alla uppgifter som Bas-U har fått under projektets gång (och innan vardera entreprenören ska påbörja sitt arbete) anpassas därefter till byggprojektet och görs om till en vidareutvecklad arbetsmiljöplan (TIB, 2016).

## *2.5 Arbetsberedning*

Ett viktigt inslag i planeringen under produktionstiden är arbetsberedningen. En arbetsberedning är baserad på de krav beställaren har men även från samhället beträffande säkerhet, miljö och kvalitet. Arbetsberedning är en mycket detaljerad form av planering på enskilda aktiviteter. Med en arbetsberedning analyseras enskilda aktiviteter samtidigt som det sker en dokumentering av vad som ska göras, med vilket material, på vilket sätt, med vilken utrustning och med rätt hjälpmedel (Révai, 2012).

Syftet:

- Åstadkomma effektiv produktion.
- Förhindra störningar vid utförandet.
- Ta fram underlag för arbetsinstruktioner.
- Gå igenom vilka provnings- och kontrollåtgärder som behövs under pågående arbete.

*(Révai, 2012).*

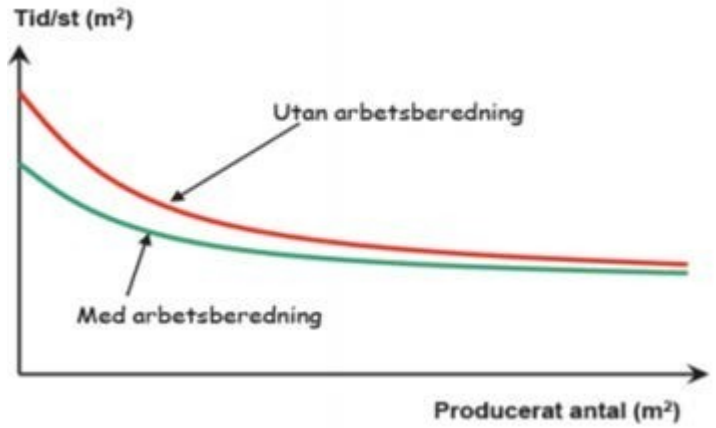
Målet med arbetsberedning är att arbetet ska genomföras på rätt tid, med rätt ekonomi, kvalitet och med en god arbetsmiljö. För att uppnå detta arbetar man mot delmål som t.ex.

- Arbeta med rätt utrustning och hjälpmedel.
- Välj en bra arbetsmetod.
- Minska materialspillet.
- Skapa god arbetsmiljö.
- Öka effektiviteten.
- Begränsa inkörning.
- Minska störningar.

- Beakta miljöaspekter.

*(Révai, 2012).*

Nedan visas ett diagram som förklarar hur ett arbetsmoment effektiviseras med en arbetsberedning.




*Figur 6. Med en arbetsberedning effektiviseras arbetsmomentet. Källa: ByggAi. 2012*

### 2.5.1 Planeringsarbete och förberedelser

En arbetsberedning består av tre steg: planering, genomförande och avstämning/uppföljning. Innan en arbetsberedning samlar arbetsledningen alla tillgängliga underlag som berör det arbetsmoment som ska arbetsberedas. Dessa är till exempel:

- Dokument som beskriver vad som ska tillverkas. Dessa kan innehålla beskrivningar, ritningar och kvalitetskrav angivna enligt AMA, och krav i de administrativa föreskrifterna.

- Produktionsplanering.

- Info från leverantörer och tillverkare som beskriver broschyrer, montageanvisningar, branschregler och eventuella instruktionsfilmer.

- Det rekommenderas även att gärna besöka platsen där arbetet ska utföras och dokumentera med en kamera.

*(ByggAi, 2012)*

Bilden nedan visar hur en arbetsberedning kan gå till.

*Figur 7. Arbetsberedning med personalen. Källa: ByggAi. 2012*

### 2.5.2 Genomförandet

När alla som berör ett arbetsmoment är samlade är det dags att gå igenom den omfattande planeringen. Personalen med nära anknytning till aktiviteten i fråga, bör delta vid genomförandet av en arbetsberedning. Dessa är till exempel yrkesarbetarna, arbetsledare, entreprenadingenjör och andra yrkesgrupper som berör det arbetsmoment. Det är viktigt att alla deltagare under genomförandet diskuterar kring sina erfarenheter och kunskaper från tidigare projekt, vilket motiverar att en arbetsberedning genomförs som ett lagarbete. Det är viktigt att de som medverkat i planeringen också deltar i genomförandet av arbetsberedningen, för att kunna ge en helhetssyn av den planerade produktionen av bygget. En arbetsberedning sker skriftligt eller muntligt beroende på arbetsmomentets storlek (ByggAi, 2012).

### 2.5.3 Vilka arbeten som bör beredas

Det är bra att upprätta en arbetsberedning för alla aktiviteter som genomförs under byggproduktionen. Det är dock inte alltid så lätt med tanke på tidsbristen och aktivitetens betydelse i projektet. De aktiviteter som bör beredas i första hand är:

- *De som är styrande och har stor omfattning.*
- *Är oprövade och tekniskt komplicerade.*
- *Har ekonomisk betydelse och kräver större resurser.*
- *Riskfyllda arbetsmoment ur miljösynpunkt och skyddssynpunkt.*
- *De som ger stort materialspill och är viktiga från samordningssynpunkt.*

*(Révai, 2012)*

### 2.5.4 Avstämning och uppföljning

När ett arbete pågått i en längre tid ska uppföljning och kontroll genomföras. Det sker då en dokumentering av arbetet där det kollas om det har gått som planerat eller inte. Här är det viktigt att noggrant analysera vad som har fungerat bra och vad som har fungerat dåligt. Därefter görs en jämförelse av de förbrukade timmarna med de planerade timmarna (Révai, 2012).

Ett bra sätt är att använda sig utav checklistor för att kunna följa upp en arbetsberedning. Checklistor för egenkontroll upprättas innan arbetet börjar och används under arbetets gång. Med checklistor går det att lättare upptäcka eventuella misstag för att sedan kunna rätta till dem, vilket ger ett bättre resultat av den färdiga produkten (Révai, 2012).

Det är viktigt att uppföljning görs så att erfarenheter kan rapporteras vidare till företaget. Detta leder till att informationen finns kvar i organisationen och kan användas som hjälpmedel inför framtida arbetsberedningar av samma typ (ByggAi, 2012).

# 3 Nulägesbeskrivning

*I detta avsnitt beskrivs NCC:s arbetsmiljöarbete samt hur riskbedömning, skyddsronder och arbetsberedningar skall genomföras på NCC enligt reglerna. Avsnittet inleds med en kort beskrivning av arbetsskador i byggbranschen.*

## 3.1 Arbetsskador i byggbranschen

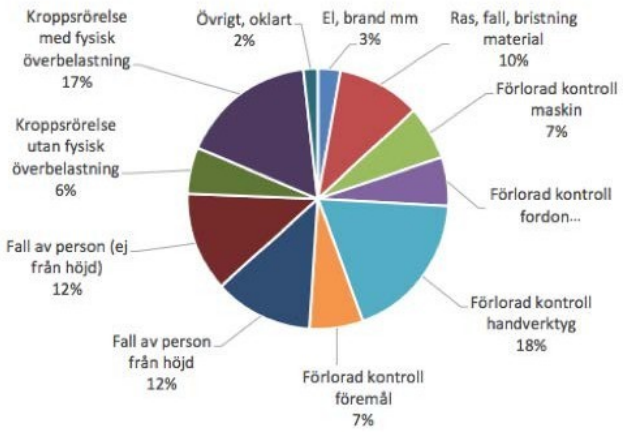
Arbetsskador är alla skador som har blivit anmälda till försäkringskassan som arbetsolyckor och arbetssjukdomar. Hit räknas sjukdomar som till exempel belastningsfaktorer, buller, kemiska ämnen, vibrationer och sociala/organisatoriska omständigheter (Arbetsmiljöverket, 2017).

Tyvärr sker idag allt för många arbetsskador inom byggbranschen. De mest framträdande olyckorna år 2016 (liknande tidigare år) är fallolyckor, skador från verktyg och oväntad överbelastning (Samuelsson, B. 2017). Fall är dock den vanligaste arbetsolyckan, och definieras som en kroppsskada som har skett oavsiktligt på grund av en oväntad yttre händelse.

Det finns fler bakomliggande faktorer för arbetsskador i byggbranschen. Det kan ha med åldern att göra, stress eller lön. Med åldern menar Magnus Stenberg (2017) att de allvarliga olyckorna blir större ju äldre man är. De äldre drabbas ofta av fallolyckor och det är då sannolikt att tänka att de tappar balansen, koordination eller styrka och att det kan vara orsaken.
Stress är en till faktor som ofta är orsaken till olycksfallen. Stress kan bero på att planering och samordning inte har varit tillräcklig. Det är svårt att planera en byggarbetsplats och den påverkas av ett flertal aktörer, vilket kan medföra en stressig arbetssituation (Stenberg, M. 2017).

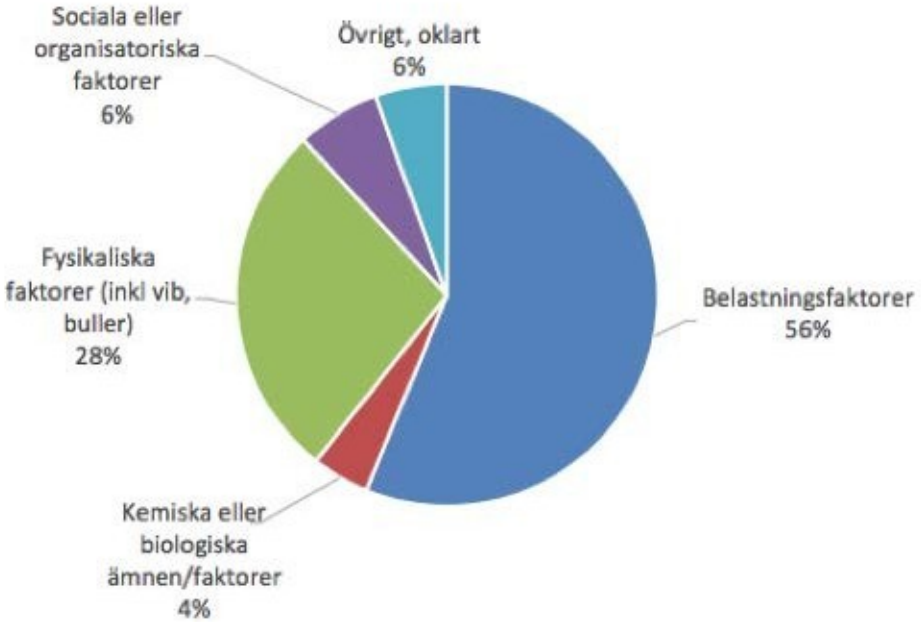
Med påkommande stress på grund av lön menar man att många byggnadsarbetare har ackordslön, vilket är en grundläggande faktor till stress på arbetsplatsen. En ackordslön är beroende av arbetares arbetsprestationer (Arbetsmiljöverket, 2017).

**Diagram 1**. Arbetsolyckor 2016. Avvikelse.



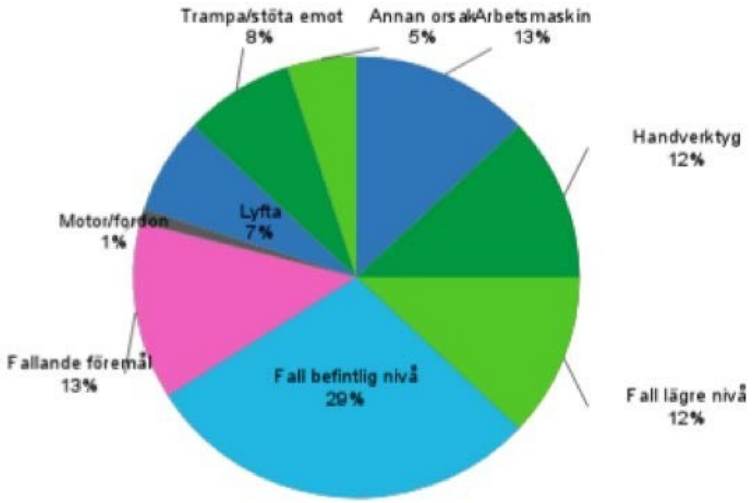

*Figur 8. Diagram över arbetsolyckor 2016. Källa: Samuelsson, B. 2017*

**Diagram 2**. Arbetssjukdomar 2016. Orsak.




*Figur 9. Diagram över orsak till arbetssjukdomar 2016. Källa: Samuelsson, B. 2017*

Arbetsolyckor på NCC (2016)




*Figur 10. Diagram över arbetsolyckor på NCC 2016. Källa: Arbetsmiljöstatistik, årsrapport NCC Building. 2016*

## *3.2 NCC:s arbetsmiljöarbete*

*NCC:s dagliga säkerhetsgenomgång*

Varje dag, innan arbetet påbörjas, görs en daglig säkerhetsgenomgång på NCC:s byggarbetsplatser. Syftet med att göra detta är att stanna upp och hitta rätt säkerhetsfokus. Det åstadkoms genom att gå igenom eventuella risker, att kortfattat diskutera vad som ska göras den dagen och en genomgång av säkert agerande. Om det är flera arbetslag på arbetsplatsen ska varje lag göra en daglig säkerhetsgenomgång. En daglig säkerhetsgenomgång går till på det sättet att arbetslaget samlas i två minuter där det reflekteras kring dagens aktiviteter (NCC, 2017).

Uppstår det en oplanerad eller osäker situation så kan det tas en ”time out” där det görs en reflektion kring situationen och vad som krävs för att fortsätta arbeta på ett tryggt sätt. Syftet med en time out är att utveckla en öppen och ärlig säkerhetskultur. Detta genom att ständigt stötta alla som reagerar och har ett osäkert arbetssätt eller beteende (Health and Safety, 2017).

Ett annat sätt är den Tysta boken. Boken når ut till alla, oberoende av vad personen som läser talar för språk på grund av att den saknar text och endast innefattar bilder. Den tysta boken visar med tydliga bilder hur man jobbar på ett säkert sätt på byggarbetsplatsen (Tysta boken, 2016).

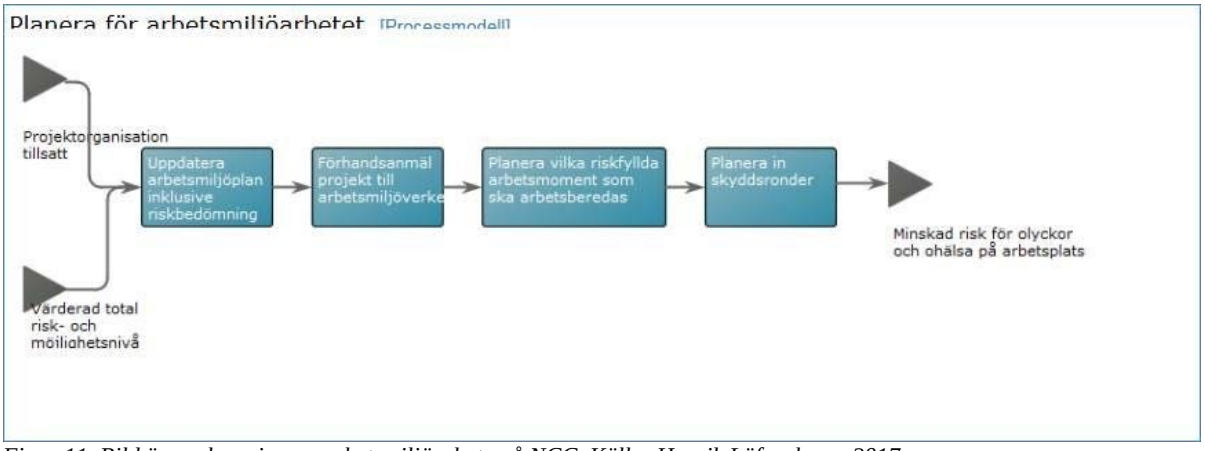
*Chefsuppföljningar*

Samtliga chefer som har en position som är över platschefs nivå ska sex gånger om året besöka produktionen och diskutera arbetsmiljö där syftet bland annat är att öka chefernas förståelse och kännedom när det kommer till risker (Health and Safety, 2017).

*Syenergi*
Synergi är NCC:s system för rapportering av arbetsmiljö. Systemet följs upp av en app för smartphone som heter ”Synergi Life”, där man rapporterar eventuella olyckor, tillbud samt observationer som kommer till NCC:s platsledning. Det går även att söka sig fram till olyckor som tidigare har skett på arbetsplatsen och se diagram/tabeller där det enkelt går att följa upp arbetsmiljön (Health and Safety, 2017).

*Hälso och säkerhetsveckan, awareness day*
Awareness day är en dag då alla på NCC på samma tidpunkt ska diskutera arbetsmiljö. Syftet är att skapa rätt inställning för framtida arbetsplatser som lägger grunden till säkert arbete. Allt arbete på de olika arbetsplatserna ska stanna av för att alla gemensamt ska samtala om arbetsmiljön (Health and Safety, 2017).

## *3.3 Riskbedömning, Arbetsberedning och Skyddsronder på NCC*



*Figur 11. Bild över planering av arbetsmiljöarbete på NCC. Källa: Henrik Löfvenborg, 2017*

Bilden ovan beskriver stegvis hur projektorganisationen på NCC arbetar med planering av arbetsmiljöarbete. Först ska en arbetsmiljöplan och riskbedömningar uppdateras. Sedan ska, vid behov, en förhandsanmälan av projektet göras till arbetsmiljöverket och efter det planeras vilka riskfyllda arbetsmoment som ska arbetsberedas. Det sista steget är att planera in skyddsronder. Genom dessa steg arbetar NCC för att minska riskerna för olyckor och ohälsa på arbetsplatserna (Henrik Löfvenborg, 2017).

NCC använder sig av ett kunskapsdokument som beskriver hur arbetet kring riskbedömningar och arbetsberedningar ska utföras. Syftet med detta arbete, enligt deras beskrivningar, är att identifiera och hantera arbetsmiljörisker. Målet är att skapa en säkrare arbetsmiljö (Riskbedömning, arbetsmiljö och arbetsberedningar, 2015).

*Riskbedömning*
En riskbedömning ska upprättas över arbete med särskild risk och ska ingå som en del i arbetsmiljöplanen enligt AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete. För de risker som är allvarliga ska skriftliga instruktioner upprättas enligt AFS 2001:1, systematiskt

Arbetsmiljöarbete (Riskbedömning, arbetsmiljö och arbetsberedningar, 2015).

*Arbetsberedning*
Arbetsberedningar på NCC genomförs enligt en mall som finns på NCC:s verksamhetssystem och projektportal. Denna mall använder personalen på NCC för att planera, genomföra och följa upp arbetsberedningar. När en arbetsberedning är avslutad sparas mallen så att erfarenheter från arbetet finns kvar i organisationen för framtida arbetsberedningar (Arbetsberedning, 2016).

Enligt NCC:s kunskapsdokument ska de YA som utför ett arbetsmoment delta och bidra till att bereda arbetsmoment ur ett säkerhets- och arbetsmiljöperspektiv. Andra roller som också deltar i arbetsberedningen är: arbetsledningen, skyddsombud, lagbas, entreprenadingenjör, UE och andra specialister. Genom att involvera alla inblandade ökar kompetensen i organisationen (Arbetsberedning, 2016).

Om det tillkommer ny personal som inte deltagit i arbetsberedning måste dessa innan arbetsmoment startar introduceras för risker och arbetsmetoder för att genomföra arbetsmomentet på ett säkert sätt. Vid förändringar i utförandet skall även en arbetsberedning uppdateras så att rätt information finns tillgänglig (Riskbedömning, arbetsmiljö och arbetsberedningar, 2015).

Arbetsberedningar på NCC bör genomföras 3-4 veckor innan start av arbetsmoment, med de som ska utföra arbetet. På de sättet säkerställs införskaffandet av alla nödvändiga hjälpmedel, maskiner, utrustning med mera. Arbetsberedningarna förs in i en tidsplan. På NCC delas arbetsberedningarna in i 3 steg och dessa är: planera, genomför, stäm av och följ upp (Riskbedömning, arbetsmiljö och arbetsberedningar, 2015).

Enligt NCC:s arbetsberednings dokument ska alla som deltagit i en arbetsberedning signera arbetsberedningen. Om det har tillkommit utländsk arbetskraft måste NCC se till att de förstår arbetsberedning innan de signerar.

*Skyddsrond*
Vid NCC planeras skyddsronder i samband med byggstartsmöten. Personalen på NCC arbetar efter en mall för skyddsronderna som finns tillgänglig i verksamhetssystemet. När en skyddsrond är genomförd ska den dokumenteras, signeras och anslås. Skyddsronder som genomförts tidigare ska alltid följas upp vid nästa skyddsrond eller vid veckomöten (Skyddsrond, 2015).

## *3.4 Arbetsberedningar utförda på NCC*

Projekt: SÖS (Arbete kring mark, hiss, betong, stomme)
Arbetet var att färdigställa utvändig markyta, etablera en bygghiss samt utföra betongarbete och stomarbete. För detta genomfördes en arbetsberedning för samordning kring alla olika moment med syfte att säkerställa logistikyta. De som deltog i arbetsberedningen var två blockchefer, två projektledare för arbete kring hissen, ett skyddsombud, en lagbas samt en arbetsledare för markarbeten. Som underlag till beredningen användes ritningar och beskrivningar av projekten men även en 3D-modellfil. En arbetsberedningsmall fanns tillgänglig och fylldes i samtidigt som de olika aktörerna diskuterade med varandra. Det som står i mallen diskuterades punktvis. Exempel på punkterna:

- Vilka risker utgör arbetet?
- Vilka åtgärder krävs?
- Vilka ansvariga sköter arbetet med åtgärderna?
- Vilka speciella krav eller målsättningar finns det?
- Metodbeskrivningar?
- Resurs beskrivning (personal, maskiner, utrustning, material, UE, leverantör)
- Vilka kontroller ska utföras, och när? (Magnus Jäderberg, 2017).

Innan arbetsberedningen undersökte arbetsledningen några tillbud som är kopplade till dessa arbetsmoment. Personalen undersökte även riskanalysen som presenterades under arbetsberedningen. Det som var mest riskfyllt var arbetet kring tunga lyft och arbete med kranen.

Det första mötet med personalen genomfördes inomhus och var cirka en och en halvtimme långt. Sedan gick alla ut på arbetsplatsen för att få en bättre bild av verkligheten, och där gick man igenom arbetsberedningen igen på cirka 20minuter. När alla punkter har diskuterats och dokumenterats så planerades ytterligare två nya uppföljningsmöten för att säkerställa om allting gått enligt beredningen eller inte (Magnus Jäderberg, 2017). Det sista som gjordes var att alla som deltagit i arbetsberedningen signerade mallen.

Magnus menar att det är svårt att veta om personalen har förstått arbetsberedningar eller inte, YA får signera arbetsberedningen vilket är ett kvitto på att de har förstått den. Men det är inget vi kan bevisa. “Enligt min uppfattning är rätt inställning och ledarskap två viktiga faktorer för att en arbetsberedning utförs på ett bra sätt, det är arbetsledarens ansvar att YA förstår arbetsberedningen” (Magnus Jäderberg, 2017).

Projekt: Signalen (Demontage ställ)
Arbetsberedningen genomfördes för ett “demontage ställ”. Enligt Tomas genomförs cirka två arbetsberedningar varje månad i projektet. Detta är ett mindre arbetsmoment och därför användes en kortare arbetsberedningsmall. Den hade även en annan utformning än mallen från SÖS projektet. Mallen innehåller även en lista på dagordningen som personalen följde under mötet. Det är svårt att avgöra vilka yrkesroller som deltog i arbetsberedningen eftersom personalen skrev in sitt för och efternamn. Arbetsledningen undersökte riskanalysen som presenterades under arbetsberedningen, men dock inte dess tillbud på grund av tidspress (Thomas, 2017).

| Dagordning | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Aktuella handlingar & förutsättningar (beskrivningar, ritningar, rivningsplan, materialinventering etc) | 2. Kalkyl | 3. Tid för genomförande | 4. Olika sätt att genomföra på |
| 5. Beskrivning av valt sätt att genomföra arbetet på | 6. Risker och åtgärder (genomförande, material, metodval etc) | 7. Bemanning (egna samt UE) | 8. Materialbehov inkl fästmaterial |
| 9. Maskinbehov | 10. Kvalitetssäkring och egenkontroller | 11. Riskanalys arbetsmiljö inkl ergonomiska risker | 12. Säkerhet för tredje man |
| 13. Utbildningsbehov | 14. Övrigt | | |

*Figur 12. Bild över dagordning för arbetsberedning på NCC. Källa: Tomas Ljung, 2017*

Sedan gick personalen igenom alla punkter samtidigt som mallen dokumenterades. Detta möte tog cirka en timme att genomföra, och på slutet signerade alla deltagare mallen. Inga nya uppföljningsmöten bokades eftersom det inte var nödvändigt (Thomas, 2017).

“För att säkerställa att alla deltagare har förstått allting brukar jag repetera arbetsberedningen. Ibland händer det även att jag ställer kontrollfrågor till YA” (Thomas, 2017).

<u>Projekt: SCOO (Tillverkning utav ställning/durk för tillfart utav ventiler)</u>
Enligt Martin så genomförs cirka tre till fem arbetsberedningar under en vecka i projektet.
En av arbetet var att ordna tillgång till en bra tillfart till NCC:s ventiler som satt placerade i anslutning till det dåvarande systemet. Det var sju stycken avstängningsventiler och fem stycken urtappningsventiler som NCC behövde åtkomst till. Eftersom att arbetet inträffade i en tunnel tydliggjordes det att arbetet skulle ske med största säkerhet när arbetet skedde nära driftsatt högspänning och färdiga ytor på samtliga installationer. De som medverkade på mötet var arbetsledaren som upprättade arbetsberedningen, affärschef och samtliga smeder som samverkade i arbetsmomentet. Arbetsberedningen tog cirka en timme att fullgöra (Martin Tydén, 2018).

Martin Tydén som är en blockchef på SCOO projektet i Arlanda berättar att han börjar med att ställa sig en fråga: “Vad behöver vi för att göra den här arbetsberedningen?”. Martin börjar alltid mötet med att komma med ett förslag på hur arbetsmomentet kan utföras. Tillsammans med YA utvecklas därefter en lämplig lösning på hur arbetsmomentet ska gå till. Men vi undersöker inte gamla arbetsberedningar eller tillbud eftersom det är lättare genom diskussion med erfarna kollegor (Martin Tydén, 2018).

Martin svarade att under mötet följer vi punkterna som finns i arbetsberedningsmallen, och det som inte känns relevant i mallen följer vi inte. Den mallen som följdes under mötet var på fyra sidor. Exempel på punkter som diskuterades:

- Förberedelser (riskbedömning, arbetsmiljö, ritningar, kalkyl, tidplan, kontroller etc.).
- Genomförande (arbetsbeskrivning kompletterad med bilder/skisser).
- Resurser (personal, UE, behörig utbildning, maskiner, material, leveransdatum etc.).
- Arbetsmiljö (beskrivning av identifierade risker för det specifika momentet samt åtgärder).
- Miljökrav (byggvarudeklaration och säkerhetsdatablad).
- Avstämning/ uppföljning (kontroll av arbetet).
- Kvittens av arbetsberedning.

För varje punkt i mallen antecknas namn på de ansvariga som sköter varje del i arbetet.
Martin berättade att det efter arbetsberedningen utfördes en sammanfattning av arbetsberedningen för att säkerställa att alla förstått beredningen. Sedan får alla deltagare signera mallen som är ett kvitto på att alla som har deltagit har förstått arbetsberedningen (Martin Tydén, 2018).

# *4 METOD*

*I detta avsnitt beskrivs metoder som valts för att genomföra examensarbetet. Först beskrivs metoden och sedan dess svagheter och styrkor.*

## *4.1 Forskningsmetoder*

### 4.1.1 Kvalitativ forskningsmetod

En av de forskningsmetoder som används i denna studie är den kvalitativa forskningsmetoden. Kvalitativ forskningsmetod innebär att man försöker fånga deltagarnas sätt att tänka, motiv och uppfattning genom intervjuer. För att en kvalitativ studie ska genomföras så bra som möjligt och ge en så korrekt bild av verkligheten som möjligt, är det viktigt att intervjua så många olika typer av personer/roller som möjligt (Per Svensson, 2015)

Styrkan med den kvalitativa metoden är den delaktighet som den som intervjuas får. Det är lättare att fånga upp vad personen upplever och även deras kroppsspråk kan studeras. Om inte personen förstår frågan kan den förtydligas (Kvale, 2009). Med den kvalitativa metoden får deltagaren chansen att prata fritt och utveckla sina svar jämfört med den kvantitativa metoden eftersom deltagarnas svar begränsas till olika svarsalternativ (Per Svensson, 2015).

Detta är en kvalitativ studie vilket medför att den är helt beroende av intervjuerna. Därför är det viktigt att få med så många intervjuer som möjligt. Detta kan vara svårt om inte alla kan ställa upp på intervjuerna. Det finns även risk att intervjuerna blir korta eller att deltagaren saknar kunskap vilket medför mindre fakta med korta svar (Holme & Solvang, 1991).

### 4.1.2 Kvantitativ forskningsmetod

Den kvantitativa forskningsmetoden används genom en enkätundersökning. En kvantitativ forskningsmetod är en numerisk undersökning som ger resultat i form av siffror. Enkäten består av frågor med fasta svarsalternativ vilket inte ger svaren mer utrymme till personliga åsikter (Patel & Davidson, 2011).

Sårbarheten med en kvantitativ metod är deltagarnas ovilja att medverka på enkätundersökningen, vilket kan påverka resultaten. Med en enkätundersökning är svarsalternativ begränsade och deltagaren får inte chansen att utveckla svaren som vid en kvalitativ metod. Detta leder till att en djupare kunskap inte kan efterfrågas eftersom svaren är betydligt kortare. Fördelen med enkätundersökning är att fler deltagare kan medverka i undersökningen samt att det inte tar lika lång tid som vid intervjuer (Patel & Davidson, 2011).

# 5 GENOMFÖRANDE

*I detta kapitel redogörs för hur uppgiften metodmässigt har lösts och hur arbetet genomförts.*

## 5.1 Mätinstrument

Mätinstrumenten i denna undersökning är intervjuer och enkäter.

### 5.1.1 Intervjuer

Metoden som använts är den strukturerade intervjuformen. Den innebär att alla som intervjuas fås precis likadana frågor, som är nedskrivna i förväg. Frågorna ska ställas i exakt samma ordning och utformning (Bryman & Bell, 2003).

Intervjuformuläret består av 11 frågor (bilaga 1) som är nedskrivna i fyra olika kategorier. Kategorierna är utformade efter hur en arbetsberedning ska gå till, vilket är: planering, genomförande och uppföljning. Anledningen till utformningen är bland annat för att på ett lättare sätt vägleda läsaren genom arbetsberedningens olika steg. Men även för att på ett effektivt och tydligt sätt undersöka arbetsberedningens alla steg på NCC, vilket gör det lättare att se om det brister någonstans. Den sista kategorin är “arbetsmiljö” och där under finns frågor som specifikt berör arbetsmiljö i koppling till arbetsberedning.

Vid intervjun valdes att inte skriva ned svaren, då det är viktigt att vara med och visa uppmärksamhet till den intervjuade. Istället spelades intervjuerna in för att i efterhand kunna få med den ultimata kvalitet på allt de intervjuade har sagt.

### 5.1.2 Enkäter

Enkätundersökningen användes endast för yrkesarbetarna där samma enkät delades ut till de som deltog. En enkät är ett frågeformulär som respondenterna fyller i självständigt (Bryman & Bell, 2003). Enkäten består av fem frågor med fasta svarsalternativ, vilket inte ger de flesta svaren utrymme till personliga åsikter. Två av frågorna har dock följdfrågor där YA har chansen att förklara svaret mer inåtgående. Följdfrågan är endast tillgänglig vid ett av svarsalternativen. Sista enkätfrågan har två följdfrågor med fasta svarsalternativ. Frågorna är utformade med tre svarsalternativ där YA kryssar för det alternativ som överensstämmer bäst med dess åsikt.

## 5.2 Anonymitet

Alla deltagare i enkätundersökning och intervjuer är anonyma, endast deras roller beskrivs. Detta för att få så trovärdiga svar som möjligt.

## *5.3 Litteraturstudie*

För att få en bättre förståelse om processen arbetsberedning gjordes i början litteraturstudier kring ämnet. Det som användes som inspiration är:

*Tidigare examensarbeten kring arbetsberedning*

- Peabs arbetsberedningar i produktionen. Skriven av Henrik Andersson och Linus Larsson.
- Arbetsberedningar och Egenkontroller i produktionen. Skriven av Jakob Assarsson och Mattias Eskilsson.
- Arbetsberedning – Ett verktyg med stor potential. Skriven av August Lindskog.

*AF1721 Miljö- och arbetsvetenskap*
Föreläsningsmaterial från denna kurs används för att hitta ytterligare fakta inom ämnet arbetsberedning.

*Kunskapsdokument från NCC*
För att få en uppfattning om hur NCC önskar att deras personal arbetar med arbetsberedningar studerades företagets beskrivningar om hur arbetsberedning processen är tänkt att utföras.

*Byggstyrning*
Boken byggstyrning skriven av Ervin Révai användes.

*Internetsökning*
Det söktes även fakta genom internet då sökorden som har använts bland annat är "arbetsberedning", "arbetsmiljö" och "systematiskt arbetsmiljöarbete".

## *5.4 Bearbetning av underlag*

Intervjusvaren redovisas i textform under resultatdelen. Där finns även alla intervjufrågor och ett summerat svar från respektive arbetsroll under varje fråga. Diagram skapades utifrån svaren från enkätundersökningen. Diagrammen redovisar hur yrkesarbetarna upplever arbetsberedning och arbetsmiljö. Det skapades ett diagram per enkätfråga.

## *5.5 Urval*

Det är tre projekt som har undersökts och i varje projekt intervjuades 3-6 personer. De personer som har intervjuats är skyddsombud, blockchef, KMA, platschef, YA, arbetsledare och lagbas. Totalt intervjuades 13 personer. Det var totalt 40 stycken YA som deltog i enkätundersökningen.

# 6 RESULTAT

*I detta avsnitt redovisas intervjuresultaten. I bilagorna finns intervjufrågorna, enkäten och enkätsvaren.*

## 6.1 Planering

***Genomförs arbetsberedningar för alla arbetsmoment?***

Samtliga respondenter berättade att det oftast enbart görs arbetsberedningar på de mest riskfyllda momenten. Dock tyckte många att man borde hantera situationen annorlunda och arbetsbereda även vid de mindre riskfyllda momenten. Tre av fyra *arbetsledare* tycker att en arbetsberedning bör göras på alla arbetsmoment, vare sig det är ett riskfyllt moment eller inte. En av *arbetsledarna* menar att det är nödvändigt med en arbetsberedning därför att det är viktigt att granska alla arbetsmoment och hur arbetet skall genomföras från början till slut. Dock händer det ofta att det bortprioriteras på grund av tidspress.

En av *arbetsledarna* samt alla *platschefer* höll med om att en arbetsberedning endast ska ske vid riskfyllda arbeten. En av *platscheferna* talade om att det även är viktigt med en arbetsberedning om det tillkommer ett nytt arbetsmoment som yrkesarbetarna aldrig har arbetat med förut. *Blockcheferna* som intervjuades hade delade åsikter. Den ena började med ett svar som liknade *platschefernas*, men gick sedan över till att det även borde göras arbetsberedningar på arbetsmoment med minimala risker. Han menar att man då möjligtvis inte behöver göra en skriftlig arbetsberedning, utan en muntlig. Det togs här även upp att det är viktigt att arbetsbereda vid långvariga moment, även om dessa inte är riskfyllda. Den andra *blockchefen* svarade i princip samma sak, förutom att han tyckte att det borde dokumenteras mer. Enligt honom dokumenteras inte de muntliga arbetsberedningarna och han tycker att man i alla fall kan skriva ner det viktiga som har tagits upp.

Den första *KMA* som intervjuades höll med om att en arbetsberedning endast ska ske vid riskfyllda moment och även för att veta vilka material som behövs. Den andra *KMA* höll inte med och sa att ambitionen är att det ska göras för alla arbetsmoment men att de tyvärr inte är där än.

*Skyddsombudet* (YA) menar att det endast är i början av ett arbetsmoment då man sitter ned och har en skriftlig arbersberedning men att det utöver det är muntliga arbetsberedningar. *Lagbasen* (YA) berättade att det endast är vid riskfyllda moment där en beredning görs.

***När ni planerar en arbetsberedning, hur hämtas erfarenheter från tidigare arbetsberedningar?***

Alla som intervjuades hade samma åsikt kring denna fråga. De menar att när en arbetsberedning planeras undersöker man inte tidigare sparade arbetsberedningar. De flesta menar att de hellre går på sin erfarenhet från tidigare arbetsberedningar, då man vet vilka risker som finns och redan vet vad som behöver arbetsberedas. Men alla håller samtidigt med om att det vore bra om man kunde gå in på en databas där alla arbetsberedningar är sparade. I dagsläget tycker flera av personalen att det är svårt att leta fram exakt det arbetsmoment som ska arbetsberedas, eftersom att alla arbetsberedningar är unika. Det tar även mycket tid att leta fram den exakta arbetsberedningen. “Det går mycket snabbare att diskutera med varandra och samla erfarenheter kring ett visst arbetsmoment” (*Arbetsledare. SÖS, 2017-09-10).*

”Det vore bra om någon kunde lägga ner tid och spara alla arbetsberedningar på ett effektivt sätt. Genom att göra olika mappar med olika kategorier på arbetsmoment som alla lätt kan hitta utan att behöva lägga ner mycket tid” (*Platschef. Signalen, 2017-12-08*).

## *6.2 Genomförande*

***Hur fungerar deltagandet vid arbetsberedningar?***

*Arbetsledare*

Alla arbetsledare som intervjuades svarade att de som berörs av arbetsmomentet ska delta i arbetsberedningen. Dessa är arbetsledare, platschef, UE, yrkesarbetare och andra yrkesgrupper som påverkar arbetet. Men det är bara en av fyra arbetsledare som tycker att deltagandet av arbetsberedningar fungerar bra. De andra tre svarade att det ibland inte är alla YA som deltar vid genomförandet av en arbetsberedning. Det beror på att de är upptagna i ett annat arbetsmoment som inte är avslutat. Detta medför att dessa YA missar att delta i arbetsberedningen och inte kan bidra med sin erfarenhet och kunskap menar en av arbetsledarna.

*Platschef*

De platschefer som intervjuades håller med om att alla som borde delta i arbetsberedningen inte alltid kan delta.” Några orsaker till detta är när personalen blir sjuk eller när ny personal tillkommer” (Platschef. SCOO, 2017-11-29). Då tycker en av platscheferna att man ska göra en ny arbetsberedning med de som har missat. “Problemet är då att det sker muntliga arbetsberedningar vilket gör att många missar viktiga detaljer” (Platschef. SCOO, 2017-11-29).

*Blockchef och KMA*

De två blockchefer och KMA som intervjuades anser att deltagandet fungerar bra men att det kan förbättras. ”Ett förslag är att dela upp personer som deltog i arbetsberedning tillsammans med de som inte deltagit. Genom detta kan de kommunicera med varandra och få samma information” (Blockchef, SCOO2017-11-29).

*Lagbas och Skyddsombud*
Skyddsombud och Lagbas tycker att deltagandet fungerar bra. ”Vi har alltid muntliga arbetsberedningar som vi hinner diskutera med alla berörda precis innan arbetsmomentet startar. Då deltar alla som borde göra det”. (Skyddsombud Signalen. 2017-12-08).

***Hur långt innan ett arbetsmoment genomförs arbetsberedningar?***
Samtliga personer som intervjuades hade samma åsikt kring denna fråga. De flesta arbetsberedningar genomförs en vecka innan eller några dagar innan ett arbetsmoment börjar. Orsaken till att arbetsberedningar inte genomförs 2–3 veckor innan är att de berörda yrkesarbetarna är upptagna i andra arbetsmoment enligt en *arbetsledare*. *Skyddsombudet* menar att en arbetsberedning oftast genomförs några dagar innan eller samma dag som arbetsmomentet börjar. Det är mer fördelaktigt att genomföra en arbetsberedning samma dag eftersom det då är färskt i minnet vilka risker som finns och vilka arbetsmetoder samt skyddsutrustning som ska användas menar *skyddsombudet*.

”Det beror på hur avancerat ett arbetsmoment är, och om alla verktyg och maskiner finns på arbetsplatsen eller inte. Om det är ett stort arbetsmoment måste man bereda några veckor innan för att säkerställa att alla maskiner är på plats. Men genomförandet av arbetsberedning tillsammans med personalen sker oftast en vecka innan. Om arbetsberedning genomförs flera veckor innan hinner alla glömma de mesta av arbetsberedningen ” (*Arbetsledare SÖS. 2017-09-10*).

***Hur tycker ni yrkesarbetarna följer arbetsberedning vid arbete ute i produktionen?***
*Arbetsledare*
Alla fyra arbetsledare tycker att yrkesarbetarna följer de riskförebyggande åtgärderna, skyddsutrustningskraven och arbetsmetoderna som man går igenom under en arbetsberedning. Arbetsledaren på Signalen menar att det har blivit mycket bättre idag än vad det var för några år sedan. Yrkesarbetarna slarvade oftast med skyddsglasögon och hjälmar, men genom skyddsronder ser man till att alla följer reglerna.

*Platschef*
Det är bara en av tre platschefer som tycker att yrkesarbetarna följer arbetsberedningen. De andra två menar att en arbetsberedning planeras i tidigt skedde utifrån de aktuella förutsättningarna. Dessa förutsättningar förändras när man börjar arbeta ute i produktionen. Då upptäcker många av yrkesarbetarna att andra arbetsmetoder fungerar bättre. Det kan även förekomma nya risker och då krävs andra arbetsmetoder eller skyddsutrustning. En av platscheferna menar att yrkesarbetarna ibland inte inser hur riskfyllda vissa arbetsmoment är och slarvar med arbetsmetoder och skyddsutrustning. ”Det är många YA som inte kan svenska. Då blir det svårt för dem att förstå vilka risker, arbetsmetoder och skyddsutrustning som krävs för att arbeta säkert. Detta är ett problem som vi ofta upplever.” (Platschef. SCOO 2017-11-29). Många av de personer som intervjuades håller med om att alla YA inte alltid förstår arbetsberedningar, men ändå signerar arbetsberedningen.

*Blockchef och KMA*
De blockchefer och KMA-samordnare som intervjuades menar att det ibland fungerar bra och ibland mindre bra. En av blockcheferna menar att det kan vara svårt att nå ut till de äldre yrkesarbetarna eftersom de har lång erfarenhet av byggbranschen och då anser att de själva kan bäst. ”Det handlar mycket om att skapa en bra kemi mellan YA och arbetsledare. Om arbetsledare är engagerade så blir även yrkesarbetarna engagerade” (Blockchef. Signalen.2017-12-08).

*Lagbas och Skyddsombud*
Lagbas och skyddsombud hade samma åsikter. De menar att NCC:s egna personal är bra på att följa alla regler men när det kommer till underentreprenörer eller utländsk arbetskraft så fungerar det inte lika bra. ”Jag tror att det största problemet i dagsläget är språket. De som inte förstår språket har svårt att förstå vilka risker, arbetsmetoder eller skyddsutrustning som gäller” (Skyddsombud Signalen. 2017-12-08).

## *6.3 Uppföljning*

***Uppdateras arbetsberedningen om det sker förändringar i utförandet av arbetet?***
Alla deltagare håller med om att en arbetsberedning borde uppdateras om det skett förändringar ute i produktionen. Men alla som intervjuades svarade att en arbetsberedning nästan aldrig uppdateras om det sker förändring av arbete. En *Arbetsledare* menar att ” när det sker förändring vid arbete genomförs det ofta en muntlig arbetsberedning på plats, men inget dokumenteras skriftligt. Vi tar med oss erfarenheter till nästa arbetsberedning men den aktuella arbetsberedningen uppdateras sällan”.

Mer än hälften av de som intervjuades påstår att orsaken till att arbetsberedningar inte uppdateras är tidspress. ”Vi är hela tiden tidspressade. Att man ska bygga fort men samtidigt säkert är ingen bra kombination. Då prioriteras det oftast bort att uppdatera en arbetsberedning” *(Arbetsledare. Signalen. 2017-12-08*).

En av *KMA* som intervjuades menar att orsaker till att arbetsberedning inte uppdateras är otillräckligt kunskap och olika personligheter. ”Alla har olika personligheter, vissa tycker att det är viktigt att uppdatera medan andra inte. Om alla visste hur viktigt det är att uppdatera en arbetsberedning kanske fler skulle göra det ” *(KMA. Signalen. 2017-12-08*).

***Vad tycker du om arbetsberedning mallen?***
Det är bara 2 av 13 personer som har positiv inställning till den nuvarande arbetsberedningsmallen. De andra deltagarna tycker att den nuvarande mallen inte är anpassad till alla arbetsberedningar. De menar att de flesta arbetsberedningar är betydligt enklare än vad arbetsberedningsmallen är. En av *block cheferna* som intervjuades svarade ” Jag tycker att många av poster i den nuvarande mallen känns onödiga. Vissa poster är för detaljerade och jag brukar bara fylla i de som känns relevanta. Om någon kan göra en kortare version av den arbetsberedningsmallen tror jag att fler skulle dokumentera arbetsberedning skriftligt”.

En av *KMA* som intervjuades svarade att ” Det finns flera sätt att dokumentera en arbetsberedning på. En arbetsberedning måste inte alltid dokumenteras skriftligt enligt arbetsberedningsmallen. Det räcker med att ta bild på det som planerats kring arbetsberedning och dokumentera det”.

***Hur sparas arbetsberedningar i dagsläget?***
De flesta som intervjuades svarade att alla arbetsberedningar sparas i projektpärmar eller projektportalen. De digitala arbetsberedningarna sparas i projektportalen medan skriftliga arbetsberedningar sparas i pärmar. Några av deltagarna svarade även att de själva inte vet hur alla arbetsberedningar sparas i dagsläget. I två av tre projekt som undersöktes svarade många arbetsroller att arbetsberedningar sparas i projektpärmar, men att de hamnar i papperskorgen så fort projekten är klara. En av *arbetsledarna* tycker inte heller att alla arbetsberedningar borde sparas. Han menar att efter varje avslutad projekt är alla arbetsberedningar ”historia”. *Blockchef* svarade att ” En av anledningar till att de flesta arbetsberedningar inte sparas är att de inte dokumenteras på rätt sätt. Jag tycker att personalen på NCC kan bli mycket bättre på att dokumentera arbetsberedningar”.

## *6.4 Arbetsmiljö*

***Tycker ni arbetsberedningar är ett verktyg som förbättrar arbetsmiljön? Varför?***
Alla respondenter håller med om att arbetsberedningar är ett verktyg som förbättrar arbetsmiljön. Detta för att det vid en arbetsberedning diskuteras kring vilka problem som kan uppstå vid diverse moment. En av *arbetsledarna* menar att man med hjälp av en arbetsberedning får kännedom om allt risktagande som behöver tas i olika arbetsmoment.

Ibland kan det ske misstag vid utförandet av ett arbetsmoment. Då kan man alltid gå tillbaka till den arbetsberedning som har genomförts för att se över vad som inte har gått som planerat och vad som i så fall behöver förbättras berättade en av *platscheferna*. Detta kan skapa förbättring i den framtida arbetsmiljön.

En av *blockcheferna* berättade om en annan anledning till varför arbetsberedningar förbättrar arbetsmiljön. Det beror på att man även går igenom vilka maskiner som behövs för respektive arbetsmoment. Han förklarar att YA ibland får vara med och bestämma eftersom det är de som använder maskinerna i slutändan. Och är yrkesarbetarna belåtna så blir det bättre flyt, vilket bidrar till en bättre arbetsplats. Han tyckte även att det borde läggas ned mer energi på arbetsberedningar, då det ibland kan försummas.

Första *KMA* som intervjuades svarade genom att förklara att arbetsmiljön blir bättre då man tar nytta av erfarenheter som finns i arbetsgrupper. *Skyddsombudet* berättade att yrkesarbetarna ibland tycker att de har mest kunskap och därför inte känner att de behöver en arbetsberedning. Detta kan orsaka olyckor och han menar att en arbetsberedning är en nyttig påminnelse.

***Tycker ni arbetsskador och arbetsolyckor kan undvikas med en arbetsberedning?***
*Arbetsledare*
Bara en av tre arbetsledare svarade att arbetsberedning kan förhindra arbetsskador och arbetsolyckor ute i produktionen. Arbetsledaren svarade att med bättre riskbedömningar och arbetsberedningar kan arbetsskador förhindras. ”Många av de arbetsskador som inträffat i de nuvarande projekten skulle kunna undvikas med bättre arbetsberedning” (Arbetsledare. SÖS. 2017-09-10).

De resterande två arbetsledarna svarade med att arbetsberedningen inte påverkar om arbetsskador och arbetsolyckor inträffar, oavsett hur väl genomarbetad den är. Det handlar om vilka val de berörda arbetarna gör. Det finns alltid de YA som inte följer arbetsberedningen eftersom de vill utföra arbetet på sitt eget sätt. En stor del av arbetsskadorna orsakas av stress som är kopplat till tidspress menar en av arbetsledarna. Den andra arbetsledaren anser inte att skador sker på grund av tidspress. Han menar att det snarare beror på att många YA vill utföra arbetet så fort som möjligt. Många väljer genvägar för att spara tid, vilket leder till skador.

*Platschef*
Båda platschefer som intervjuades håller med om att en arbetsberedning inte kan förhindra arbetsskador eller olyckor ute i produktionen. ”Problemet är inte våra arbetsberedningar. Vi kan inte göra arbetsberedningar på allting. De flesta arbetsskador som inträffar sker på grund utav stress, slarv eller andra faktorer som inte en arbetsberedning kan påverka” (Platschef. SÖS, 2017-09-10).

*Blockchef och KMA*
Blockchef och KMA är båda överens om att arbetsberedningar kan förhindra skador och olyckor ute i produktionen. KMA svarade att ”Med arbetsberedningar lyfter vi fram vilka risker som finns och hur alla ska arbeta säkert för att inte skada sig. Men sen är det upp till yrkesarbetarna att göra som vi säger eller inte. Alla människor har olika riskuppfattningar” (KMA. Signalen, 2017-12-08).

*Lagbas och Skyddsombud*
Både skyddsombud och lagbas svarade att skadorna inte kan förhindras med en arbetsberedning. ”Jag tror att det handlar om längden på arbetsmomentet. Om arbetet utförs under en längre period så uppstår det nya risker. Då tycker jag att man borde göra en till arbetsberedning, men detta görs inte. Och de nya riskerna orsakar i sin tur skador och olyckor” (Lagbas. Signalen. 2017-12-08).

”De främsta orsakerna är inte otillräcklig arbetsberedning utan stress, slarv, alkohol, droger och dålig sömn. De flesta arbetsskador sker när man minst anar det. Det är när yrkesarbetarna slappnar av eller när de inte beaktar riskerna som skadorna inträffar” (Skyddsombud. Signalen. 2017-12-08).

***Har du upplevt att någon information som berör arbetsmiljö saknas under en arbetsberedning? Vad i sådana fall?***
*Arbetsledare*
En av arbetsledare svarade ja, att det händer om det är ett större moment som ska utföras. Han menar att en arbetsberedning i sådana fall borde delas upp i två möten för att minimera risken att glömma något. En annan arbetsledare berättade att hon under ett möte har varit med om att det fattas ritningar. Resterande arbetsledare hade aldrig upplevt det.

*Platschefer*
Ena platschefen hade aldrig upplevt det medan den andra hade en annan erfarenhet. Han berättade att han har varit med om att utbildning och kvalifikationer på personal saknats.

*Blockchefer*
Blockcheferna höll inte med varandra då den ena aldrig hade upplevt det. Den andra talade om att en arbetsberedning kan fungera som ett forum där alla som deltar får bidra med erfarenhet och information som, enligt dem, behöver inkluderas i en arbetsberedning. Han hade varit med om att det saknas information som berör fallskydd.

*KMA*
KMA-samordnarna som intervjuades tyckte att det ofta saknas information som berör arbetsmiljö. Den ena menar att det finns arbetsberedningar där fokus enbart ligger på produktionen. Det gäller att väcka mer intresse för risker och arbetsmiljö menar hon. Båda håller med om att långsiktiga skador alltför sällan tas upp. Med långsiktiga skador menas till exempel belastningsskador. I en arbetsberedning borde det oftare tas upp hur länge det arbetas med maskiner, och även arbetsrotationer menar en av KMA-samordnarna.

*Skyddsombud och lagbas*
Båda höll här med om att det ibland kan saknas information. Lagbas menar att det under projektets gång kan inträffa att det uppstår problem som ingen har tänkt på innan.

# *7 ANALYS*

*I analysen jämförs resultatet med det som redovisas under teoridelen och nulägesbeskrivning. Genom att undersöka hur arbetsberedningsprocessen ska gå till i teorin och hur den faktiskt går till i verkligheten kan man finna diskrepans mellan teori och verklighet.*

## *7.1 Planering*

Enligt Ervin Révai (2012) ska det helst göras en arbetsberedning för alla arbetsmoment under byggproduktionen. Det blir dock ofta inte så på grund av tidspress. Det finns de arbetsmoment som i första hand ska arbetsberedas. Dessa moment kan exempelvis vara riskfyllda moment eller styrande moment som har stor omfattning. Och även om arbetsmomentet är oprövat och är ett tekniskt komplicerat arbetsmoment.

Respondenterna som intervjuades berättade att det ute i produktionen vanligtvis enbart görs arbetsberedningar på riskfyllda moment. Anledningen till detta är främst på grund av att projekten ofta är tidspressade, men också att det ibland känns onödigt vid ett okomplicerat moment. Ett okomplicerat moment kan till exempel vara att montera upp en fönsterkarm.

Många av respondenterna höll med om att det endast bör arbetsberedas vid moment som medför risk medan andra tyckte att det borde göras beredningar på alla arbetsmoment. En av platscheferna tog upp att det är nödvändigt med en arbetsberedning vid oprövade moment, och en annan lyfte fram att det även är viktigt vid långvariga moment som har en stor omfattning. I enkätundersökningen visade det sig att 84 % av yrkesarbetarna inte håller med de som intervjuades, och menar att det alltid borde genomföras en beredning, vare sig det är en risk i arbetet eller inte.

### 7.1.1 Erfarenheter från tidigare arbetsberedning

Arbetsmiljöverket (2015) skriver att det är viktigt med ett systematiskt arbetssätt där det studeras vilka skador och olyckor som har skett sedan tidigare och vad det var som orsakade dem.

Vid planering och utförande av arbetsberedning undersöks dock inte skador och olyckor från tidigare. Personalen undersöker inte heller tidigare sparade arbetsberedningar. De olika arbetsrollerna berättade att det tar lång tid att leta fram äldre beredningar och att det är därför dessa inte tas upp och undersöks inför nya beredningar. Det som görs är att de som är med och ska utföra arbetsberedningen går efter sina tidigare erfarenheter, eftersom att det är mycket effektivare.

Alla håller dock med om att det vore bra om det fanns någon databas där det lättare går att söka fram rätt beredningar. En av platscheferna talade om att det skulle vara bra om någon kunde lägga ner tid och spara alla arbetsberedningar på ett effektivt sätt så det lättare går att hitta, utan att behöva lägga ner för mycket tid.

## *7.2 Genomförande*

Arbetsberedningar på NCC bör enligt företagets policy genomföras med de som ska utföra arbetet cirka 3-4 veckor innan start av arbetsmoment.

Undersökningen visar dock att de flesta arbetsberedningar genomförs en vecka eller några dagar innan start av arbetsmoment. Ibland sker det även samma dag. Nästan alla som intervjuades svarade att det är svårt att genomföra alla arbetsberedningar 3–4 veckor innan eftersom alla de berörda inte alltid är tillgängliga. Skyddsombud menar även att det är bättre att genomföra en arbetsberedning samma dag för att bättre komma ihåg vilka risker, skyddsutrustning och arbetsmetoder som gäller. Då deltar även alla som borde delta i genomförandet.

### 7.2.1 Deltagande

Enligt NCC:s kunskapsdokument ska de YA, arbetsledare, skyddsombud, lagbas, UE, och andra specialister som utför arbetsmoment delta i genomförandet av en arbetsberedning. Det är även viktigt att alla deltagare under genomförandet diskuterar kring sina erfarenheter och kunskaper från tidigare projekt (ByggAi, 2012).

Undersökningen visar att majoriteten av respondenterna inte tycker att deltagandet i arbetsberedningar fungerar bra. Det var bara en av arbetsledarna samt lagbas och skyddsombud som hade en positiv syn på deltagandet. Resten svarade att många YA missar att delta i genomförandet av arbetsberedningar. Det beror främst på att de är upptagna i andra arbetsmoment som inte är avslutade. Detta medför i sin tur att dessa YA inte får chansen att bidra med sin erfarenhet och kunskap från tidigare projekt.

Nya personer som inte deltagit i arbetsberedningen men som ska utföra momentet ska före arbetet introduceras i de risker som identifierats och på vilket sätt momentet ska genomföras (NCC arbetsberedning – riskbedömnings dokument, 2015-08-01).

Resultatet av intervjuer stämmer till en viss del med teorin. Flera av respondenterna svarade att om det tillkommer ny personal under arbetet så genomförs oftast en muntlig arbetsberedning. En platschef svarade att när en arbetsberedning sker muntligt så missas många viktiga detaljer. Det händer även att dessa YA som missat arbetsberedningen börjar arbeta utan att känna till den aktuella arbetsberedningen.

### 7.2.2 Engagemang

För att minska arbetsskador och skapa en god arbetsmiljö är det viktigt att alla arbetstagare känner till riskerna och vet hur de ska arbeta på rätt sätt för att inte skada sig (Arbetsmiljöverket, 2015).

Teorin stämmer till viss del med resultatet eftersom de som intervjuades menar att majoriteten av yrkesarbetarna känner till riskerna och följer arbetsberedningarna. Samtidigt finns det en minoritet av YA som inte alltid inser hur riskfyllda vissa arbetsmoment är och slarvar med arbetsmetoder och skyddsutrustning.

I enkätundersökningen som gjordes hade yrkesarbetarna samma åsikter som de intervjuade. Majoriteten av yrkesarbetarna, 78 %, svarade att de följer arbetsberedningar och 22 % svarade att de ”ibland” gör det. Däremot var det bara 33 % som tyckte att de får de arbetsberedningar som de anser behövs för att arbeta säkert. Majoriteten av yrkesarbetarna, 65 %, svarade att de endast “ibland” får de arbetsberedningar som de anser behövs.

De flesta av respondenterna svarade att NCC:s egen personal är bra på att följa arbetsberedningarna, men när det kommer till underentreprenörer eller utländsk arbetskraft så fungerar det inte lika bra. Flera respondenter menar att orsaken till detta är att många YA saknar språkkunskaper. Det blir då svårt för dem att förstå vilka risker, arbetsmetoder och skyddsutrustning som krävs för att arbeta säkert. Dessa YA signerar ändå arbetsberedningsmallen, trots att det inte har förstått, och tillåts ändå utföra dessa arbetsmoment. Detta stämmer inte in med NCC:s regler som tydligt beskriver att alla som deltar i en arbetsberedning måste förstå och sedan signera arbetsberedningsmallen.

## *7.3 Uppföljning*

### 7.3.1 Uppdatering av arbetsberedningar

Har det skett förändring i utförandet skall även arbetsberedningen uppdateras så att rätt information finns tillgänglig, enligt NCC:s beskrivning av arbetsberedning.

Undersökningen visar dock att arbetsberedningar nästan aldrig uppdateras om det sker förändringar vid utförandet. Den största orsaken till att arbetsberedningar inte uppdateras är tidspress enligt flera av respondenterna. Flera av yrkesrollerna svarade att personalen på NCC oftast gör muntliga arbetsberedningar om det sker förändringar i utförandet men inget som dokumenteras då det är tidskrävande.

### 7.3.2 Dokumentering och uppföljning av arbetsberedningar

Personalen på NCC ska arbeta efter en arbetsberedningsmall som finns tillgänglig i verksamhetssystemet och i projektportalen. Denna mall ska dokumenteras kontinuerligt och efter avslutat arbetsmoment ska mallen sparas så att erfarenheter finns kvar i organisationen (Arbetsberedning, 2016).

Undersökningen visar dock att alla arbetsberedningar inte alltid sparas. Personalen i två av tre projekt som undersöktes svarade att de endast sparar sina arbetsberedningar i projektpärmar. Dessa projektpärmar hamnar dessvärre i papperskorgen efter varje avslutat projekt, svarade vissa av respondenterna. Några av respondenterna hade inte heller någon aning om var arbetsberedningar sparas i dagsläget.

En av anledningarna till att de flesta arbetsberedningar inte sparas är på grund av att de inte dokumenteras på ett tillräckligt bra sätt, menar en blockchef. Orsaken till detta är den nuvarande arbetsberedningsmallen. Nästan alla yrkesroller som intervjuades svarade att de inte är nöjda med den mallen som finns i dagsläget. Den nuvarande arbetsberedningsmallen är inte anpassad till alla arbetsberedningar och innehåller flera onödiga poster, svarade flera av respondenterna. De menar att mallen är för detaljerad och tidskrävande.

Respondenternas svar stämmer inte överens med vad Révai (2012) påpekar. Han menar att det är viktigt att dokumentera om arbetet har gått som planerat eller inte. Och noga analysera vad som har gått bra eller dåligt.

## *7.4 Arbetsmiljö*

Ett av målen med en arbetsberedning enligt Révai (2012) är att få en god arbetsmiljö, och att momenten ska ske på ett så säkert sätt som möjligt.

Alla respondenter som intervjuades håller med om att arbetsberedningar är ett redskap som förbättrar arbetsmiljön. Det sades vid en av intervjuerna att det är med hjälp av en arbetsberedning som det fås en insikt om alla risker som finns vid diverse moment. Enkätundersökningen som gjordes visar att yrkesarbetarna håller med de som intervjuades. Majoriteten, 60 %, av yrkesarbetarna svarade att arbetsberedningar ökar medvetenhet om risker ute i produktionen.

Några av respondenterna hade varit med om att information som berör arbetsmiljö har saknats under en arbetsberedning. Enligt intervjusvaren kan den saknade informationen vara antalet tillgängliga ritningar vid beredning, att det saknas information om fallskydd eller att berörd personal inte har någon utbildning. KMA-samordnarna tycker att det under en beredning borde tas upp vilka långsiktiga skador som yrkesarbetarna kan drabbas av på de olika momenten. De menar att man oftast bara fokuserar på de kortsiktiga skadorna.

### 7.4.1 Kopplingen mellan skador och arbetsberedningar

Det var endast tre av nio personer som svarade att arbetsskador och olyckor på NCC har en koppling till dagens arbetsberedningar. En arbetsledare svarade att några av arbetsskadorna som inträffat i det nuvarande projektet hade kunnat undvikas med en bättre arbetsberedning. Däremot svarade de resterande sex personerna att skador och olyckor inte kan förhindras med arbetsberedningar. De menar att de flesta skador orsakas av stress, slarv, alkohol, droger, dålig sömn och andra faktorer som inte en arbetsberedning kan påverka. Stenberg (2017) framhäver att stress är en faktor som ofta leder till olyckor. Han menar att stress kan bero på att planering och samordning inte har varit tillräckligt bra, vilket kan medföra en stressig arbetssituation.

Enkätundersökningen visar dock att yrkesarbetarna inte håller med majoriteten av de intervjuade. På frågan ”Har du erfarenhet av olycka på arbetsplatsen?”, svarade 60 % av YA ja. På följdfrågan ”Tror du att olyckan hade kunnat undvikas med en noggrannare arbetsberedning?”, svarade 60 % ja medan endast 20 % svarade nej och ibland.

# *8 SLUTSATSER*

*I detta avsnitt dras egna slutsatser utifrån resultatet.*

Målet med denna studie var att ge förbättringsförslag för genomförandet av nuvarande arbetsberedningar med övergripande syfte att förbättra arbetsmiljön. Detta genom att undersöka hur personalen på NCC upplever dagens arbetsberedningar. Resultatet av undersökningen visar att personalen på NCC ser arbetsberedningar som ett bra hjälpmedel till att förbättra arbetsmiljön. Däremot finns det brister i dagens arbetssätt kring arbetsberedningar som bör förbättras.

Majoriteten av alla som medverkande i enkätundersökningen var män med en snittålder på 41 år. Erfarenheter inom byggbranschen varierade mellan allt från 6 månader till 40 år. Resultatet visade att kön, ålder samt erfarenhet inte påverkade svaren. Något som vi inte hade förväntat oss.

## *8.1 Planering*

Resultatet visar att personalen på NCC inte undersöker tidigare sparade arbetsberedningar. Många av respondenterna tycker att det är svårt att leta fram gamla arbetsberedningar då det är tidskrävande. Den mest använda informationskällan vid arbetsberedning är istället muntliga diskussioner med erfarna kollegor. Eftersom att man inte undersöker gamla arbetsberedningar kan det vara betydelsefull information gällande skador, olyckor och arbetsmetoder som personalen då går miste om. Och då utformas arbetsberedningar inte på bästa möjliga sättet.

Om personalen som planerar ett arbetsmoment inte har tillräckligt med erfarenhet finns det risk att de missar viktiga detaljer, vilket leder till skador och ohälsa ute i produktionen. En tydlig och mer effektiv databas bör upprättas så att personalen lättare kan hitta gamla arbetsberedningar. *Det står mer om detta förslag under "Rekommendationer"*.

I dagsläget görs inte arbetsberedningar inför alla arbetsmoment, utan endast vid riskfyllda arbeten. Anledningen till detta är tidsbrist. För de mindre avancerade arbetsmomenten görs istället muntliga arbetsberedningar. Nackdelen med muntliga arbetsberedningar är dock att dessa inte dokumenteras skriftligt.

Att arbetsberedningar inte genomförs för alla arbetsmoment kan vara en orsak till att arbetsskador och olyckor inträffar. Resultatet från enkätundersökningen visar att majoriteten av YA tycker att en arbetsberedning bör genomföras för alla arbetsmoment. Enkätundersökningen visar även att de YA som varit med om en olycka tror att den hade kunnat undvikas med en arbetsberedning. Detta medför slutsatsen att arbetsberedningar kan förhindra arbetsskador och olyckor ute i produktionen, och att det därför är grundläggande med en arbetsberedning för alla arbetsmoment.

## *8.2 Genomförande*

Det finns en del brister vid genomförandet av arbetsberedningar i dagsläget. Några av orsakerna till bristerna är att yrkesarbetarna har låga språkkunskaper och att de är frånvarande vid arbetsberedningar. Frånvarandet beror på att de är upptagna i andra arbetsmoment som inte är avslutade. Detta leder till att dessa YA inte får chansen att bidra med sina erfarenheter och kunskaper, vilket gör att många arbetsberedningar inte utformas på bästa möjliga sätt. Arbetsberedningar på NCC kan bli bättre om kunskap och erfarenhet från alla deltagare utnyttjas mer än vad de görs i dagsläget.

Resultaten visar att majoriteten av YA tycker att de endast “ibland” får de arbetsberedningar de anser behövs för att arbeta säkert. Deras svar kan bero på att många YA inte får chansen att vara med i planeringen. Detta medför att de blir tvungna att arbeta enligt planering, trots att de själva ibland inte anser att den är tillräckligt bra. Vi tror att detta skapar ohälsa i produktionen, och då finns det större risk att arbetsskador och olyckor inträffar.

NCC måste bli bättre på att informera de YA som missat arbetsberedningen. I dagsläget genomförs oftast en muntlig arbetsberedning med de YA som inte deltagit i genomförandet. Vid muntliga arbetsberedningar finns det alltid risk att viktiga detaljer glöms bort.

Det tillkommer ofta ny personal under pågående arbetsmoment, vilket försvårar arbetet med arbetsberedningar. Den personal som tillkommit under ett pågående arbetsmoment, börjar ibland arbeta utan att känna till den aktuella arbetsberedningen. Dessa personer löper också större risk att skada sig eftersom de inte känner till riskerna.

Språkkunskaper hos vissa YA försvårar arbetet med arbetsberedningar. I dagsläget tycker flera av respondenterna att många utländska YA som inte kan svenska har svårt att förstå vilka risker och arbetsmetoder som gäller vid utförandet. Dessa YA tillåts ändå utföra riskfyllda arbetsmoment, då de signerar arbetsberedningsmallen trots att de inte har förstått den. Vissa arbetsskador på NCC kan därför ha en koppling till bristande språkkunskaper hos vissa YA.

Är det ett stort och omfattande moment så sker arbetsberedningen 3-4 veckor innan uppstart av moment. Arbetsberedningar genomförs dock inte alltid 3–4 veckor innan ett arbetsmoment som det står att de gör på NCC:s dokument. Det visade sig att arbetsberedningar ibland genomförs några dagar innan eller samma dag som arbetsmomentet startar.

Orsaken till att arbetsberedningar inte alltid genomförs 3–4 veckor innan är för att vissa YA inte är tillgängliga. Respondenterna svarade att det är bättre att genomföra en arbetsberedning några dagar innan så att ingen hinner glömma denna. Vi håller med respondenterna och tycker att arbetsberedningar bör genomföras när alla som berör ett arbetsmoment är närvarande. Det viktigaste är att alla YA deltar och kan bidra med sina tidigare erfarenheter så att arbetsberedningen blir så bra som möjligt.

## *8.3 Uppföljning*

I nuläget anser vi att NCC brister i arbetet med uppföljning av arbetsberedningar. Uppföljning av arbetsberedningar bör ske i större omfattning än vad det görs i dagsläget. Resultatet av denna studie visar att man i två av tre projekt inte sparade arbetsbredningarna.

Slutsatsen av resultatet visar att flera anställda på NCC i dagsläget inte inser hur viktigt det är att spara arbetsberedningar. Vi tror även att många av yrkesrollerna tycker att det är onödigt att spara arbetsberedningar eftersom ingen kollar igenom de ändå. Problemet ligger i att personalen i dagsläget inte undersöker tidigare arbetsberedningar. Eftersom ingen undersöker de tidigare arbetsberedningarna tycker de flesta av personalen att det är oviktigt att spara beredningar. Därför tror vi att om en effektiv databas upprättas så att man lättare kan hitta gamla arbetsberedningar, kommer detta även leda till att fler börjar spara arbetsberedningar.

Eftersom många arbetsberedningar inte sparas i dagsläget försvinner viktig information rörande arbetsmiljö. Detta leder till att information som beskriver vilka arbetsmetoder som fungerat bra eller dåligt, samt vilka arbetsskador som inträffat i tidigare arbetsmoment försvinner. Och då finns det risk att dessa arbetsskador inträffar igen vid framtida arbeten. Syftet med att spara arbetsberedningar är att sträva efter ständig förbättring. Utan ständig förbättring av arbetsberedningar, kan inte heller arbetsmiljön förbättras. Därför tror vi att arbetsskador på NCC kan minska om uppföljning görs på rätt sätt.

Många arbetsberedningar uppdateras inte om det sker förändring vid utförande av moment. Flera av respondenterna svarade att det istället sker muntliga diskussioner, men att inget dokumenteras skriftligt. Många arbetsberedningar förblir då oredigerade och sparas med inbyggda fel i beskrivningen. Enligt respondenterna är tidspress en av orsakerna till att arbetsberedningar inte uppdateras. Förutom detta anser vi att orsaken även kan vara personalens dåliga attityd gentemot arbetsberedningar samt ovilja att dokumentera.

Vi har under arbetets gång fått uppfattningen om att arbetsberedningsmallens utformning är avgörande för om arbetsberedningar dokumenteras eller inte. Resultaten visar att majoriteten av respondenterna tycker att den nuvarande arbetsberedningsmallen inte är anpassad till alla arbetsberedningar och innehåller för många poster. Många menar även att det är tidskrävande att fylla i hela mallen. Resultaten visar att många arbetsberedningar på NCC inte dokumenteras tillräckligt ofta i dagsläget. Om inte arbetsberedningar dokumenteras för att sedan kunna reflekteras över kan inte framtida arbetsberedningar förbättras. Detta leder till att arbetsskador och olyckor inte minskar.

## *8.4 Arbetsberedningar utförda på NCC*

De tre arbetsberedningar som jämfördes med varandra under avsnitt ”Nulägesbeskrivning”, skiljer sig ifrån varandra. Det visade sig att personalen undersökt tillbud från tidigare arbeten på endast en av arbetsberedningarna. Däremot undersöktes inte äldre beredningar på något av arbetsberedningsmötena. De arbetsberedningar vi undersökte var cirka en timme långa.

Undersökningen visar att personalen i alla tre arbetsberedningar använde sig utav olika mallar. Mallarnas utformning varierade och det fanns olika antal poster. Det mesta av informationen i mallarna var likadan men skillnaden var att vissa poster var mer detaljerade än andra. Vi tror att detta kan skapa förvirring om vilken mall som ska användas vid varje arbetsberedning. Varje gång en arbetsberedning genomförs så vet inte personalen vilken dagordning som gäller. Därför borde det endast finnas en arbetsberedningsmall, så att alla i förväg vet vilka punkter som ska tas upp på mötet. Det var bara en mall som tydligt beskrev dagordningen som personalen kunde följa på ett effektivt sätt. På de andra två mötena fanns ingen speciell dagordning utan personalen följde bara punkterna i mallen.

Undersökningen visar att arbetsledarna säkerställer att alla YA har förstått beredningen genom att de får signera mallen. De menar att det är svårt att kontrollera om alla individer har förstått beredningen. Några metoder som de har använt är att repetera arbetsberedningen eller ställa kontrollfrågor till YA. Detta är inte tillräckligt och därför beskrivs några egna rekommendationer i nästa avsnitt.

# *9 REKOMMENATIONER*

*I detta avsnitt beskrivs våra egna rekommendationer.*

- NCC bör genomföra arbetsberedningar för alla arbetsmoment oavsett risk eller inte. Vid arbetsmoment som pågår under längre period tycker vi att det bör genomföras två arbetsberedningar. Den ena vid början av ett arbetsmoment och den andra när arbetet kommit halvvägs. Detta för att påminna yrkesarbetarna om arbetsberedningen.

  Många anser i dagsläget att vissa arbetsberedningar bortprioriteras på grund av tidsbrist. NCC bör därför förbättra sitt arbete kring hur de planerar in sina arbetsberedningar, i tidsplanen. Med en mer genomtänkt tidsplan över arbetsberedningar kan tidspress elimineras.

- Resultatet av undersökningen visar att muntliga diskussioner med erfarna kollegor är den mest använda metoden vid införskaffande av information. Därför har vi som förslag att det borde upprättas en databas där det ges mer utrymme åt muntlig erfarenhetsåterföring. Med vår rekommendation finns det möjlighet att snabbare hitta information om vilka kollegor som besitter rätt kunskap. Det enda den sökande behöver göra är att kontakta den person som enligt databasen har rätt kunskap. Detta leder till att tidigare erfarenheter utnyttjas på ett smidigare sätt. Det är inte heller lika tidskrävande.
  På NCC:s projektportal rekommenderar vi att personalen på NCC, som har hand om arbetsberedningar, att endast publicera denna information:

- Namn på arbetsmomentet samt start- och slutdatum.

- Namn på projekt och ort.

- Kontaktuppgifter på de personer som deltagit vid arbetsmomentet och arbetsberedning.

  Informationen kan kompletteras med det viktigaste från arbetsmomentet enligt personalen. Det bör vara kortfattat och gärna innehålla bilder. Med detta förslag behöver man inte följa någon arbetsberedningsmall. Personalen kan istället dokumentera vad de tycker är viktigast.

  När liknande arbetsberedningar sparas på samma sätt, sparas dessa under samma kategori. Detta leder till en tillhörande mapp, som innehåller en kontaktlista över alla som har utfört samma arbetsberedning. De olika kontaktuppgifterna leder till att den sökande har fler personer att välja mellan.

  För att fler ska börja dokumentera sina arbetsberedningar, så bör NCC ställa hårdare krav på sina anställda, alternativt att det blir obligatoriskt att publicera arbetsberedningar.

- Några av respondenterna vet inte vart arbetsberedningar sparas, eller varför de sparas. Det framgick även att arbetsberedningar inte uppdateras, vid ändring av arbete på diverse moment. Därför tror vi att lösningen till detta är att utbilda personalen inom arbetsberedning och dess betydande.

- Undersökningen visar att många arbetsberedningar inte uppdateras på grund av tidspress. I dagsläget sker inget möte efter avslutat arbetsmoment, utan många gör istället en individuell utvärdering för att snabbt går vidare till nästa moment. Vi tror därför att ett uppföljningsmöte bör planeras redan under genomförandet av en arbetsberedning. Detta uppföljningsmöte skall planeras i tidsplanen för att undgå tidspress. Uppföljningsmötet bör ske direkt efter avslutat arbetsmoment tillsammans med de berörda yrkesrollerna. Under mötet får alla sammanställa arbetsmomentet utifrån egna erfarenheter. Det som varit viktigt under samtalet antecknas och publiceras sedan i projektportalen. Ett alternativ är att spela in mötet och spara inspelningen i projektportalen.

- Vid användandet av arbetsberedningsmallen rekommenderar vi att den nuvarande mallen förkortas, eftersom den är för komplicerad och tidskrävande. Om NCC inte kan förkorta den nuvarande mallen så bör några nya regler tillämpas. Det borde bli obligatoriskt för alla på NCC att publicera mallen i projektportalen efter varje avslutat arbetsmoment. Mallen bör bli digitaliserad, med en funktion som gör att alla poster måste fyllas i innan den kan sparas. Detta skulle leda till att alla på NCC är tvungna att publicera mallen digitalt samtidigt som alla poster måste fyllas i. En rekommendation är att mallen fylls i under uppföljningsmötet så att personalen får den tid de behöver.

- Detta förbättringsförslag bygger på respondenternas svar: Arbetsberedning borde innehålla information om vilka långvariga skador som yrkesarbetarna kan drabbas av på de olika arbetsmomenten. I en arbetsberedning borde det oftare tas upp hur länge det arbetas med maskiner, och även arbetsrotationer för att förhindra långvariga skador.

- Många yrkesarbetare deltar vid nuvarande inte i genomförandet av arbetsberedningar eftersom de är upptagna i andra arbetsmoment. Därför bör NCC på ett bättre sätt planera in arbetsberedningar i tidsplanen så att de endast genomförs när alla YA är närvarande. En arbetsberedning bör inte nödvändigtvis genomföras 3–4 veckor innan.

  Ett annat problem är personalombyte som försvårar arbetet med arbetsberedning. NCC bör i tidigt skede planera vilka som skall delta i arbetsberedning. Och endast de som deltar bör utföra arbetet. Det underlättar om det är samma YA på ett arbetsmoment eftersom alla känner till riskerna och arbetsmetoder.

  Om det ändå tillkommer ny personal under pågående arbete så är ett förslag att ta ”Time out”. Under Time out bildar man grupper med yrkesarbetarna som deltagit i arbetsberedningen tillsammans med de som inte deltog. Då får de som känner till arbetsberedningen dela med sig av informationen till de nya yrkesarbetarna. Alternativt får man göra en ny arbetsberedning tillsammans med de YA som inte deltagit tidigare.

- I dagsläget finns det inga krav. Yrkesarbetarna tillåts utföra riskfyllda arbeten, och signerar arbetsberedningsmallen utan att ha förstått den. Nedan presenteras några förslag på hur personalen på NCC kan jobba för att säkerställa att YA har förstått arbetsberedningen.
  - Utöka skyddsronderna för att kontrollera att alla går efter arbetsberedningen.

  - Påtala att kontroller kommer att göras över att arbetsmomentet utförs enligt arbetsberedningen, så att de som tycker att ”de har gjort arbetsmomentet många gånger redan och vet precis hur man ska göra” förstår att det inte är okej att göra på ett annat sätt än vad arbetsberedningen säger. Vilket vi tror kan leda till att fler YA uppmärksammar arbetsberedningar.

  - Om man under skyddsronder upptäcker att vissa YA inte följer arbetsberedningar ska dessa även riskera att få böter. Vi tror att hårdare krav med böter som straff skulle kunna leda till att fler YA tar arbetsberedningsmötet på allvar och VILL förstå arbetsberedningarna.

  - Ett enkelt och bra sätt att kontrollera om de som ska utföra ett arbetsmomentet har förstått hur det ska göras är att ställa ”öppna” kontrollfrågor till YA. Detta alltid vid slutet av mötet. Ett alternativ är att ha en sista punkt i dagordningen som heter ”kontrollfrågor”. Då är det arbetsledarens ansvar att ha med sig färdiga kontrollfrågor till mötet. Det är även viktigt att ge utrymme åt YA som kan ställa egna frågor.

  - Dela ut den framtagna arbetsberedningen i pappersform till alla YA i slutet av mötet så att de kan snabbt repetera om något är oklart. Arbetsberedningen bör även översättas till engelska så att alla förstår.

- Det är viktigt att belysa riskerna på ett effektivt sätt under arbetsberedningen. Hur information förmedlas till de berörda YA har stor betydelse. Nedan presenteras några förslag på hur personalen kan belysa riskerna på ett bättre sätt:

  - Det kan vara svårt att beskriva med text hur ett arbetsmoment skall utföras eller vilka risker det finns. Det blir även långa beskrivningar som personalen på NCC inte alltid läser igenom. Vi tycker därför att personalen bör använda fler ”beskrivande bilder” för olika typer av risker och arbetsmetoder. Det är mycket lättare och snabbare att följa bilder än bara text. Om det är möjligt, även använda sig utav filmsekvenser som visar vilka risker som finns och vilka arbetsmetoder som ska användas.

  - Ett bra sätt är att visa bilder på hur det kan se ut när skadan eller olyckan inträffar. Detta för att ”skrämma upp” YA vilket leder till att de blir extra uppmärksammade. Genom att visa bilder på otäcka skador från tidigare tror vi att YA inser hur viktigt det är att följa arbetsberedningen. Bilderna fastnar även lättare i minnet än att bara prata om vilka skador eller olyckor som kan inträffa.

# *10 REFERENSLISTA*

## *10.1 Tryckta källor*

Bryman, A. & Bell, E. (2003). *Företagsekonomiska forskningsmetoder.* Liber AB.

Davidson, B. & Patel, R. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning.* Lund: Studentlitteratur.

Révai, E. (2012) *Byggstyrning.* Liber AB.

Kvale, S. (2009) *Den kvalitativa forskningsintervjun.* Lund: Studentlitteratur.

Holme, I. & Solvang, B. (1997). *Forskningsmetodik - Om kvalitativa och kvantitativa metoder.*

## *10.2 Elektroniska källor*

Arbetsmiljöupplysningen (2017). *Skyddsrond.*
http://www.arbetsmiljoupplysningen.se/Amnen/Skyddsrond/ (Hämtad: 2017-11-11).

Arbetsmiljöverket (2017-06-22). *Ansvar vid byggnads och anläggningsarbete.*
https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/bygg/ansvar-vid-byggnads--och-anlaggningsarbete/ (Hämtad: 2017-11-07)

Arbetsmiljöverket (2017-12-28). *Sanktionsavgifter.*
https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/boter-straff-och-sanktionsavgifter/sanktionsavgifter/ (Hämtad: 2018-01-03)

Arbetsmiljöverket (2017-10-17). *Systematiskt arbetsmiljöarbete.*
https://www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbeta-med-arbetsmiljon/systematiskt-arbetsmiljoarbete-sam/ (Hämtad: 2018-01-03)

Arbetsmiljöverket (2015-06-11). *Systematiskt arbetsmiljöarbete - en översikt.*
https://www.av.se/globalassets/filer/publikationer/presentationer/systematiskt-arbetsmiljoarbete-presentation-sds21.pdf (Hämtad: 2017-11-12)

Byggledarskap (2014-12-10). *Arbetsberedning.*
http://byggledarskap.se/wp-content/uploads/arbetsberedning.pdf (Hämtad: 2018-01-04)

Persson, M. Gylldorff, L. (2012) *Arbetsberedning.*
http://www.byggai.se/Sidor/Filer/Arbetsberedning-web.pdf (Hämtad: 2017-11-20)

Ledarna (2017). *Systematiskt arbetsmiljöarbete.*

https://www.ledarna.se/Chefsguider/Arbetsmiljo/Systematiskt-arbetsmiljoarbete/ (Hämtad: 2017-11-30)

Lundgren, N. (2017-03-16) *Det här är orsakerna bakom allvarliga arbetsplatsolyckor i byggbranschen.*
http://byggindustrin.se/artikel/nyhet/det-har-ar-orsakerna-bakom-allvarliga-arbetsplatsolyckor-i-byggbranschen-24760# (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017)**.** *Historia.* https://www.ncc.se/om-ncc/om-koncernen/var-historia/historisk-resume/ (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017). *Vision och strategi.*
https://www.ncc.se/om-ncc/om-koncernen/vision-och-strategi/ (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017). *NCC Building.*
https://www.ncc.se/om-ncc/ncc-building/ (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017). *NCC property development.*
https://www.ncc.se/om-ncc/ncc-property-development/ (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017). *NCC infrastructure.*
https://www.ncc.se/om-ncc/ncc-infrastructure/ (Hämtad: 2017-11-21)

NCC (2017). *NCC industry.*
https://www.ncc.se/om-ncc/ncc-industry/ (Hämtad: 2017-11-23)

NCC (2017). *Daglig säkerhetsgenomgång.*
https://www.ncc.se/myncc/halsa-och-sakerhet/daglig-sakerhetsgenomgang/ (Hämtad: 2017-11-23)

NCC (2017). *Tysta boken.*
https://www.ncc.se/contentassets/7d9cd7b96f0c44f0823113cf175eb631/silent-book_myncc.pdf (2017-01-01)

Prevent (2017). *Om arbetsmiljö.*
https://www.prevent.se/arbetsmiljoarbete/om-arbetsmiljo/ (Hämtad: 2017-12-13)

SSG. (2010-09-09) *Riskbedömning och riskanalyser*.
https://www.ssg.se/PageFiles/4153/riskbed%C3%B6mning%20och%20riskanalyser.pdf (Hämtad: 2017-11-29)

TIB (2016-06-12). *Vad innebär det att vara Bas-P eller Bas-U och ta ansvar för en säker arbetsmiljö?*
http://www.tib.se/artiklar/vad-innebaer-det-att-vara-bas-p-eller-bas-u/ (Hämtad: 2017-12-02)

ZERT (2015-10-07). *Arbetsmiljöplanen.*
http://zert.se/arbetsmiljoplanen/ (Hämtad: 2017-12-17)

Björn Samuelsson (2017-07-04). *Arbetsskador inom byggindustrin 2016.*
*Luleå University of Technology, Department of Business Administration, Technology and Social Sciences, Human Work Science.*
http://ltu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1119440&dswid=3847
(Hämtad: 2017-12-04)

## *10.3 Övriga källor*

Health and Safety. (2017). *Internt dokument från NCC.*

Riskbedömning, arbetsmiljö och arbetsberedningar. (2015). *Internt dokument från NCC.*

Arbetsberedning. (2016). *Internt dokument från NCC.*

Skyddsrond. (2015). *Internet dokument från NCC.*

## *10.4 Muntliga källor*

Henrik Löfvenborg, produktionschef NCC. 2017-11-20

SCOO, Sky City Office One: *Kontorshus på Arlanda, Sigtuna kommun.*
Platschef, arbetsledare, blockchef och KMA-samordnare. 2017-11-29

SÖS, Södersjukhuset: *Utbyggnad av Södersjukhuset, Stockholms kommun.*
Platschef och två arbetsledare. 2017-12-07

Signalen: *Kontorshus i Solna, Solna kommun.*
Platschef, arbetsledare, blockchef, KMA-samordnare, skyddsombud och lagbas. 2017-12-08

Magnus Jäderberg, projektchef NCC. 2018-01-30

Martin Tydén, blockchef NCC. 2018-01-31

## *10.5 Bildkällor*

Figur 1: NCC (2018). *Fotografi över projekt SÖS. Internt fotografi* <henrik.lofvenborg@ncc.se>.

Figur 2: NCC (2018). *Fotografi över projekt Signalen. Internt fotografi* <henrik.lofvenborg@ncc.se>.

Figur 3: NCC (2018). *Fotografi över projekt SCOO. Internt fotografi* < martin.tyden@ncc.se>.

Figur 4: Arbetsmiljöverket (2017). *En cirkel som beskriver systematiskt arbetsmiljöarbete.* https://www.av.se/imagevault/publishedmedia/ekws500a5j8zh4gl7xpb/SAMhjulet.jpg (Hämtad: 2018-01-03)

Figur 5: Arbetsmiljöverket (2017). *Processbild över systematiskt arbetsmiljöarbete.* https://www.av.se/imagevault/publishedmedia/r9oqvrubnv8jc2kcozbj/Processbilden.png (Hämtad: 2018-01-03)

Figur 6: ByggAi (2012). *Med arbetsberedning effektiviseras arbetsmoment. Sida 8.* http://www.byggai.se/Sidor/Filer/Arbetsberedning-web.pdf (Hämtad: 2017-11-20)

Figur 7: Samuelsson, B. (2017). *Arbetsolyckor 2016. Avvikelse. Sida 7.* http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1119440/FULLTEXT01.pdf (Hämtad: 2017-12-04)

Figur 8: Samuelsson, B. (2017). *Arbetssjukdomar 2016. Avvikelse. Sida 7.* http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1119440/FULLTEXT01.pdf (Hämtad: 2017-12-04)

Figur 9: NCC (2016) *Diagram över arbetsolyckor på NCC. Internt dokument.* <kent.stadler@ncc.se>.

Figur 10: NCC (2017) *Planering av arbetsmiljöarbete på NCC. Internt dokument* <henrik.lofvenborg@ncc.se>.

# *11 BILAGOR*

# Bilaga 1
# Intervjufrågor

## Planering

1. Genomförs arbetsberedningar för alla arbetsmoment?

2. När ni planerar en arbetsberedning, hur hämtas erfarenheter från tidigare arbetsberedningar?

## Genomförande

3. Hur fungerar deltagandet vid arbetsberedningar?

4. Hur långt innan ett arbetsmoment genomförs arbetsberedningar?

5. Hur tycker ni yrkesarbetarna följer arbetsberedning vid arbete ute i produktionen?

## Uppföljning

6. Uppdateras arbetsberedning om det sker förändringar i utförandet av arbetet?

7. Vad tycker du om arbetsberedning mallen?

8. Hur sparas arbetsberedningar i dagsläget?

## Arbetsmiljö

9. Tycker ni arbetsberedningar är ett verktyg som förbättrar arbetsmiljön? Varför?

10. Tycker ni arbetsskador och arbetsolyckor kan undvikas med en arbetsberedning?

11. Har du upplevt att någon information som berör arbetsmiljö saknas under en arbetsberedning? Vad i sådana fall?

# Bilaga 2
# Enkätfrågor

1. Tycker du att arbetsberedningar gör dig mer medveten om risker i arbetsmoment?

SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ] c) Ibland [ ]

Om nej, varför inte? (Om ”ja” och ”ibland” hoppa över frågan.)

SVAR:

_____
_____
_____

2. Får du arbetsinstruktioner som du anser behövs för att arbeta säkert och minska risken för skador och olyckor?

SVAR: a) Alltid[ ] b) Ibland [ ] c) Aldrig [ ]

3. Följer du de arbetsinstruktioner som ges via arbetsberedningar gällande: arbetsmetoder, risker, utrustning och hjälpmedel?

SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ] c) Ibland [ ]

Vänd blad!

4. Tycker du arbetsberedning bör genomföras även för de arbetsmomenten med minimal risk att skada sig?

SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ] c) Vet ej [ ]

Om nej, varför inte?

SVAR:

_____
_____
_____

5. Har du erfarenhet av olycka på arbetsplatsen?

SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ]

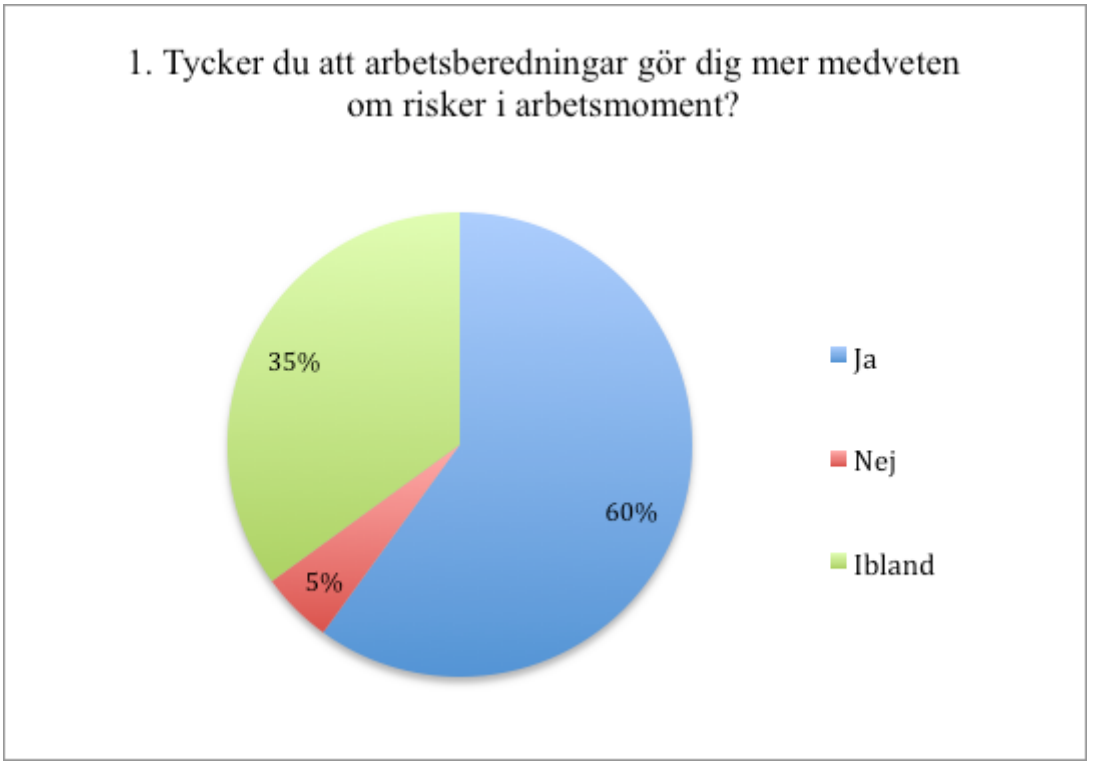
Om ja, hade det genomförts en arbetsberedning på det momentet?

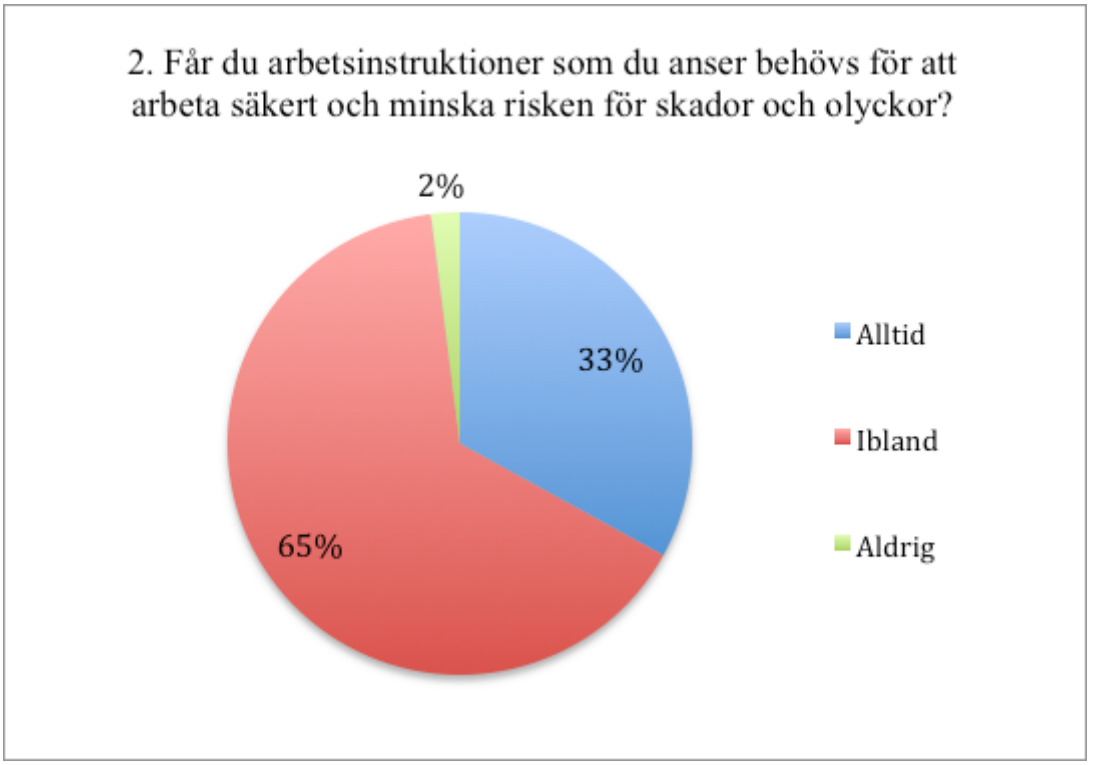
SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ] c) Vet ej [ ]

Tror du att den hade kunnat undvikas med en noggrannare arbetsberedning?

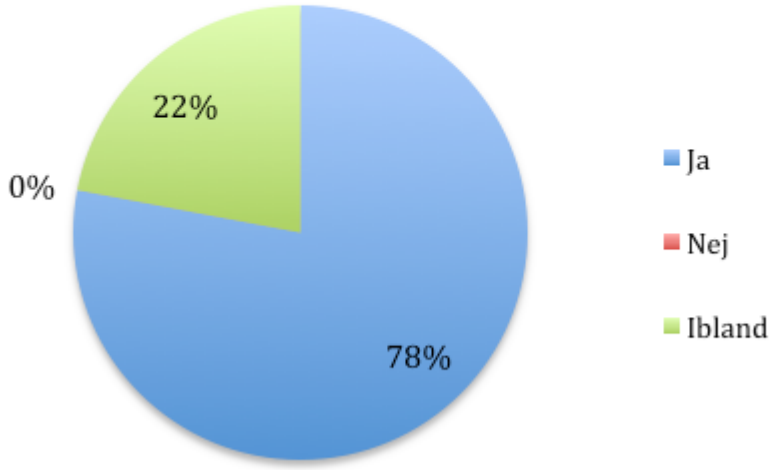
SVAR: a) Ja [ ] b) Nej [ ] c) Vet ej [ ]

**Bilaga 3**
**Resultat från enkätundersökning**

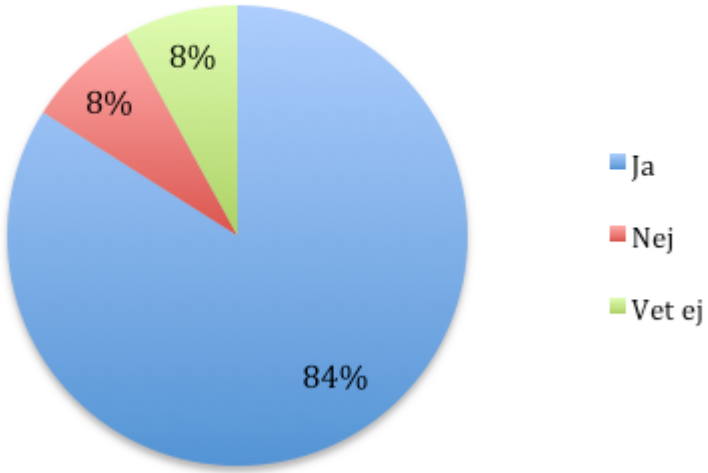


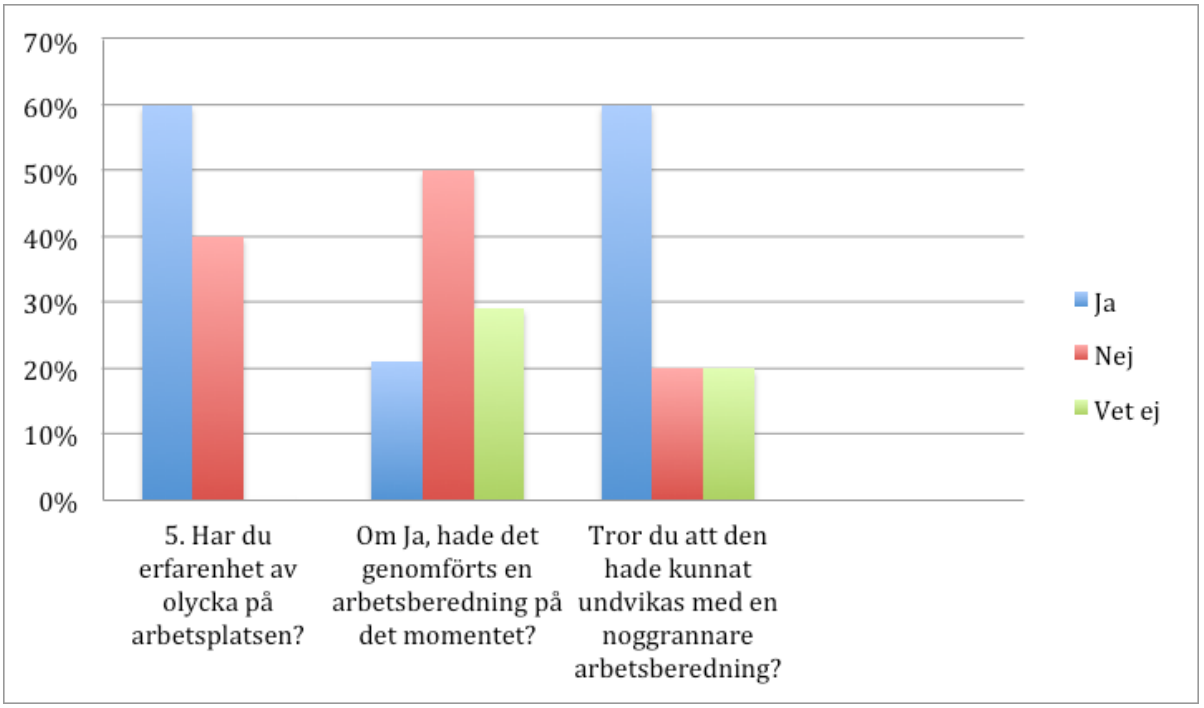



3. Följer du de arbetsinstruktioner som ges via arbetsberedningar gällande: arbetsmetoder, risker, utrustning och hjälpmedel?




4. Tycker du att arbetsberedning bör genomföras även för de arbetsmomenten med minimal risk att skada sig?




70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%
5. Har du erfarenhet av olycka på arbetsplatsen?
Om Ja, hade det genomförts en arbetsberedning på det momentet?
Tror du att den hade kunnat undvikas med en noggrannare arbetsberedning?
Ja
Nej
Vet ej