

Arbets säkerhetshandbok för byggnadsarbetare

Jesper Ek

Examensarbete för (YH)- ingenjörsexamen

Byggnads- samhällsteknik

Vasa 2023-2024

EXAMENSARBETE

Författare: Jesper Ek
Utbildning och ort: Byggnads- och samhällsteknik, Vasa
Inriktning: Byggnadsproduktion
Handledare: Kenneth Julin

Titel: Arbets säkerhetshandbok för byggnadsarbetare

Datum: 02.06.2024 Sidantal: 27 Bilagor: 1

Abstrakt

Detta examensarbete är en framställning av en arbets säkerhetshandbok till byggnadsarbetare för att göra arbetsdagarna säkrare. Den skall göra det enklare att få hjälp med arbets säkerhetsfrågor som kan framkomma i en vanlig arbetsdag. Även viktiga hälsorisker kommer att redas ut.

Syftet var att få fram en handbok som täcker dom viktigaste områden inom arbets säkerheten som kan framkomma inom byggnadsarbeten, men det skulle även finnas information om hälsoriskerna som finns med kvartsdamm, vibrationer och buller. Handboken skulle sedan delas ut till dom anställda i företaget.

Metoder som användes för detta examensarbete var digital och litteraturinformations sökning.

Språk: svenska

Nyckelord: Säkerhet, hälsa, skyddsutrustning

BACHELOR'S THESIS

Author: Jesper Ek
Degree Programme: Construction Engineering
Specialisation: Building Production
Supervisor(s): Kenneth Julin

Title: Safety at Work Handbook for Builders

Date 02.06.2024 Number of pages 27 Appendices 1

Abstract

This thesis is a preparation of a safety at work handbook for construction workers to make the working days safer. It should make it easier to get help with safety issues that may arise during a normal working day. Even important health risks will be clarified.

The aim was to produce a handbook that covers the most important areas of occupational safety that can arise in construction work, but there would also be information on the health risks associated with quartz dust, vibrations, and noise. The handbook would then be distributed to the employees.

Methods used for this thesis were digital and literature information search.

Language: Swedish

Key words: Safety, health, protective equipment

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Examensarbetets beställare	1
1.2	Bakgrund.....	1
1.3	Syfte och mål	1
1.4	Metoder och avgränsningar	1
2	Allmänt	2
2.1	Arbetsplatsintroduktion	3
2.2	Personlig skyddsutrustning	4
2.3	Arbetsplatsen.....	5
2.4	Utrymningssäkerhet	6
2.5	Besiktning av maskiner och utrustning på arbetsplatsen	6
2.6	Riskbedömning	7
2.6.1	Fastställning av storleken på risken	8
2.6.2	Uppföljning och respons.....	9
3	Allmänna arbetskyddsföreskrifter	10
3.1	Fallskyddsanordningar.....	10
3.2	Förbindelseleder	10
3.3	Stegar	11
3.4	Arbetsställningar	11
3.4.1	Montering och nedmontering.....	12
3.4.2	Arbetsställningens plattformar och tillträdesleder	12
4	Lyft och lyftanordningar	13
4.1	Placering av kran.....	13
4.2	Lyftanordningar	13
4.3	Personlyft.....	14
4.4	Handtecken vid lyft.....	14
5	Arbetssäkerhet vid elementmontering	15
5.1	Montering och stöttning av element	15
6	Arbetssäkerhet vid formarbete	16
6.1	Montering och stöttning av formar	16
7	Säkerheten vid rivningsarbeten.....	16
7.1	Hantering av rivningsavfall	17
8	Asbest	17
8.1	Asbest rivning och kartläggning	18
8.2	Exponering av asbest.....	19

9	Arbetshälsa	19
9.1	Vibrationer	20
9.1.1	Riktvärden för vibrationer	21
9.2	Kvartsdamm.....	22
9.2.1	Förebyggande åtgärder mot kvartsdamm	23
9.3	Buller.....	24
9.4	Exponering av mögel	25
10	Resultat.....	25
11	Slutdiskussion	26
12	Källförteckning.....	26

Bilageförteckning

Bilaga 1. Arbetssäkerhets handbok för byggnadsarbetare

1 Inledning

I inledningskapitlet kommer examensarbetets beställare, bakgrund, syfte och mål att redogöras.

1.1 Examensarbetets beställare

Beställaren för detta examensarbete är G. West Byggtjänst som är ett byggföretag i Vasastad som har ca. 10 byggnadsarbetare och två arbetsledare. Företaget utför både renoveringar och nyproduktioner till både företag och privatkunder.

1.2 Bakgrund

Examensarbetets beställning kommer från att när företaget gör jobb för större företag där arbetssäkerheten är mycket viktig, då skulle det underlätta ifall varje enskild byggnadsarbetare har en handbok där dom kan kolla upp säkerhetsfrågor direkt utan att behöva söka själv. Det skulle snabba på arbetet betydligt och även lära ut mer om säkerheten till byggnadsarbetarna. Arbetstagarna kan även kolla upp hälsofaror med olika material och arbetsredskap som bland annat kvartsdamm, vibrationer från maskiner och ljud på arbetsplatsen.

1.3 Syfte och mål

Målet med detta examensarbete är att ta fram information om arbetssäkerhet och dom vanligaste hälsofarorna inom byggnadsbranschen för att sedan kombinera den viktigaste informationen till en handbok. Handboken ska senare delas ut till alla byggnadsarbetare och arbetsledare på företaget. Syftet är att arbetstagarna ska ha möjlighet att hitta information om arbetssäkerheten på ett snabbt sätt ur handboken för att påskynda arbete och göra arbetsplatsen till en säkrare plats.

1.4 Metoder och avgränsningar

Informationssökning med hjälp av internet och litteratur är huvudmetoden för detta examensarbete. Examensarbetet kommer endast hålla sig till byggsidans arbetssäkerhet

och dom vanligaste momenten som företaget jobbar med, specialområden som el och VVS tas inte upp i detta arbete.

2 Allmänt

I dag är arbetssäkerheten i Finland mycket viktig för att minska på olyckor. Det är arbetsgivaren som ansvarar för att arbetet inte äventyrar arbetstagarnas säkerhet.¹ För att utveckla arbetsskyddet har man tagit fram en nationell utbildning om arbetssäkerhet som består av en dagskurs och ett skriftligt prov.² Det är arbetsgivarens uppgift att se till att alla regler om arbetssäkerheten följs men även varje arbetstagare har en skyldighet att ta hand om egen säkerhet och arbetskamraternas säkerhet. Arbetsskyddslagen säger idag att arbetsplatsen skall vara säker och sund för arbetstagarna.³ När någon kommer till en ny arbetsplats så skall personen få en genomgång (introduktion) av området var och vad som finns vid olika platser för att kunna röra sig på området på ett säkert sätt. Dom vanligaste farorna och risker på en byggarbetsplats är följande⁴:

- Buller, damm
- Farliga maskiner och fel nyttjande av dom
- Stress och långa arbetsdagar
- Bakterier som mögel
- Dåliga arbetsställningar
- Farliga arbetsmoment

Men allt inom säkerheten har blivit bättre men ändå händer det olyckor och oftast beror dom på slarv av säkerheten. Enligt statistiken så finns det fortfarande mycket att förbättra på för att få ner olycksfallen. I Finland finns en arbetarskyddsmyndighet dit

¹ (Infofinland, 2024)

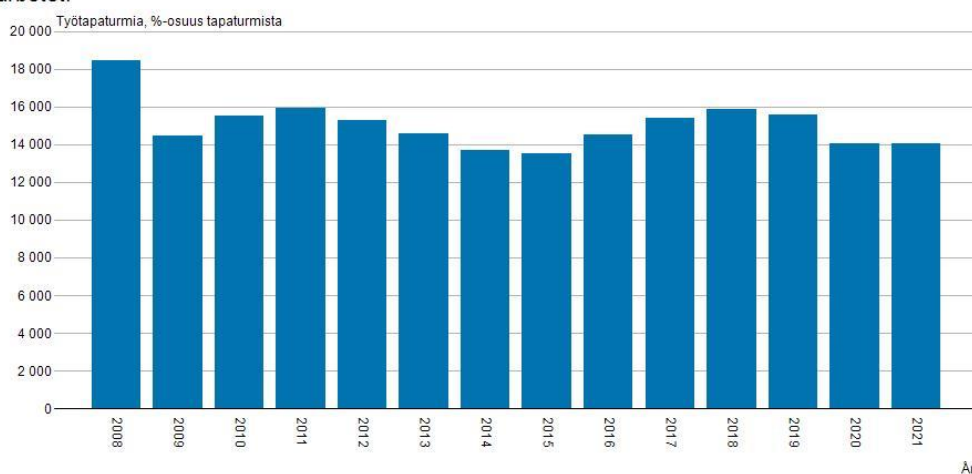
² (Työturvallisuuskortti, 2023)

³ (Hälsöförhållningsdepartementet, Arbetsskyddslagen, 2023)

⁴ (Centralorganisation F. F., 2022)

man kan vända sig med frågor angående arbets säkerheten och arbetshälsan, myndigheten kommer även ut till arbetsplatserna och kontrollerar arbets säkerheten.⁵

Arbetsolycksfall efter År. Löntagare, Totalt, F Byggverksamhet (41-43), Totalt, Totalt, Olycksfall i arbetet.



Figur 1 Mängd olycksfall i Finland 2008–2021 ⁶

2.1 Arbetsplatsintroduktion

En arbetstagare som kommer till en ny arbetsplats ska få en introduktion av arbetsplatsen som ska innehålla viktig information av platsen. ⁷ Introduktionen är oftast i punktform på ett dokument så inget glöms bort. När en introduktion är gjord så dateras och undertecknas dokumentet och sparas på arbetsplatsen.

Innehåll i en arbetsplatsintroduktion:

- Visning av utrymmen
- Säkerhetsanvisningar
- Räddningsvägar samt förstahjälp och andra räddningsmaterial
- Allmän information

⁵ (InfoFinland, 2024)

⁶ (Tilastokeskus, 2023)

⁷ (InfoFinland, 2023)

2.2 Personlig skyddsutrustning

Till den personliga skyddsutrustningen hör skyddsskor, öron och ögonskydd, hjälm, andningsskydd och handskar. Personliga skyddsutrustningen måste vara CE-märkt i Finland och även uppfylla kraven i förordningen om personlig skyddsutrustning (EU) 2016/425 eller direktivet för personlig skyddsutrustning 89/686/EEG. Det är arbetsgivaren som skall se till att den personliga skyddsutrustningen införskaffas och att den används, även information om hur skyddsutrustningen fungerar ska arbetsgivaren förmedla ifall det behövs.⁸



Figur 2 Den personliga skyddsutrustningen

⁸ (Hälso- och värdministeriet, Statsrådets förordning om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet 427/2021, 2021)

2.3 Arbetsplatsen

När en ny byggarbetsplats uppförs så skall man göra en arbetsplatsplan.

Arbetsplatsplanens innehåll:

- Personal, kontor och lagerutrymmens placering
- Förstahjälp, brandutrustning och samlingsplatser
- Lyftkrans och andra maskiners placering
- Schaktmassors placering
- Lossnings, lastnings och lagringsplatser för material
- Trafik och rörelse på arbetsplatsen
- In och utfarter samt parkering
- Avfallssorteringsplatser⁹



Figur 3 Exempel på en arbetsplatsplan

⁹ (Hälsöavårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

2.4 Utrymningssäkerhet

På en arbetsplats speciellt större arbetsplatser där det rörs många personer är det viktigt att ha en bra och väl planerad säkerhet och utrymningssäkerhet. Ifall att det händer en olycka eller att det börjar brinna så ska utrymningen gå snabbt och säkert därför behövs förbindelsevägar som är rymliga och lättframkomlig.¹⁰ Förbindelsevägarna ska alltid vara tillgängliga så därför ska det inte förvaras material eller andra hinder på en räddningsväg. Även räddningsbelysning och skyltar bör finnas för att hjälpa till med utrymning vid olyckor. Belysningen ska vara sådan att ifall det blir strömlöst så ska räddningsskyltarna ändå fortsätta lysa. Det finns olika sorter av skyltar och dom har olika betydelse beroende på färg. Gröna skyltar anger utrymningsvägar och visar utgångar och förbindelsevägar som man ska använda vid utrymning.¹¹ Röda skyltar är brandsäkerhetsskyltar och visar var brandskyddsutrustningen och nödanmälanutrustning finns, till den här utrustningen hör bland annat brandlarmsknappar, brandsläckare, primärsläckningsutrustning och brandposter.¹² Vid arbetsplatsintroduktionen är det viktigt att gå igenom alla utrymningsvägar och utrustning för att hålla en hög kunskap inom säkerheten på arbetsplatsen. Det kan även vara en bra idé att hålla räddningsövningar med jämna mellanrum för att färska upp minnet.¹³

2.5 Besiktning av maskiner och utrustning på arbetsplatsen

På en arbetsplats ska arbetsutrustningen vara i gott skick och uppfylla användningskraven som krävs för att vara säkra. Varje vecka ska en periodisk besiktning göras på alla redskap, ställningar, maskiner och andra allmänna ordningar.¹⁴ Detta dokumenteras för att säkerställa att problemen åtgärdas om sådana finns, även kallat tr-mätning. Vanligtvis är den ansvariga personen för arbetsplatsen som utför besiktningen men man kan även utse en annan person som ska göra detta.

¹⁰ (Räddningsväsendet, 2021)

¹¹ (Räddningsväsendet, 2021)

¹² (Räddningsväsendet, 2021)

¹³ (Centralorganisation R. , 2019)

¹⁴ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)



PAIVAMAARA:	
YRITYS:	
TYOMAA/TYONUMERO:	
MITTAAJA:	

KOHDE	Oikein	Väärin	Yht.	Taso-%
1. TYÖSKENTELY JA KONEEN KÄYTTÖ - suojausten käyttö ja riskinotto				
2. KALUSTO - työkoneet ja nostokalusto - pienkalusto - telineet, työpukit, tikkaat, kulkusillat, portaat - sähköistys - valaistus - emulsiopanostuslaite - pelastautumiskontti				
3. SUOJAIKSET JA VAROALUEET - putoamissuojaukset - sortumavaara - koneiden varoalueet				
4. AJO- JA KULKUVÄYLÄT - ulkopuolinen liikenne ja kevyt liikenne - työmaatiet - kulkutiet - pelastautumisen järjestäminen				
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI - yleisjärjestys - jätteastiat - vaarallisten aineiden säilytys ja varastointi - ilmanlaatu ja pölynhallinta				
YHTEENSÄ				
TASO:				

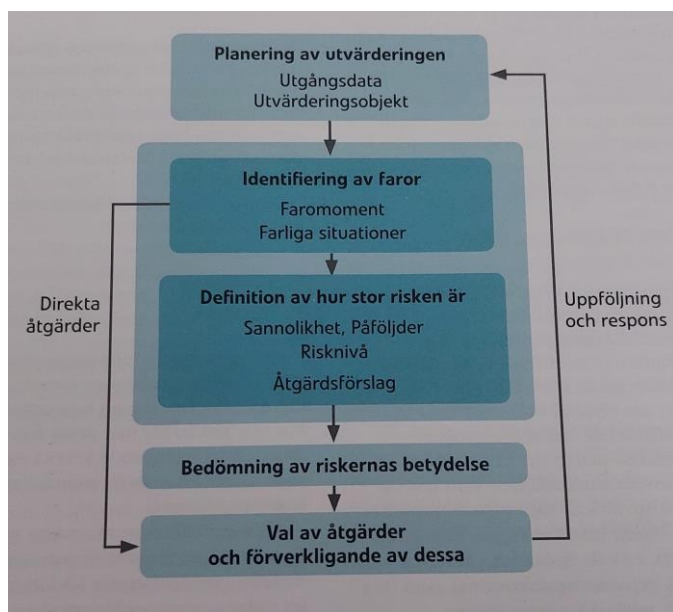
HUOMAUTUKSET	VASTUUYRITYS	KORIATTU PVM

Figur 4 Hur en tr-mätning blankett kan se ut¹⁵

2.6 Riskbedömning

Riskbedömning betyder att man identifierar risker och faror av arbeten som ska utföras för att se vilken betydelse de utgör. Meningen med att göra riskbedömning är att systematiskt kartlägga hoten mot både arbetshälsan och säkerheten och sedan göra åtgärder för att hålla hög arbets säkerhet på arbetsplatsen. Men vid en riskbedömning ska man undvika att söka syndabockar för det kan göra så att risker och farliga situationer aldrig blir bedömda.

¹⁵ (Nive, 2023)



16

Figur 5 Riskmanagementets delområden

Riskmanagement är den process som innebär att man identifierar faromoment och fastställer vilka risker som finns samt storleken på dem, sedan bedömer man betydelsen av dem och tar fram åtgärder för att avlägsna eller reducera risken.¹⁷

2.6.1 Fastställning av storleken på risken

Riskens storlek fastställas av hur sannolik faran är och hur allvarig den är. När man bedömer riskens storlek så inverkar dessa punkter:

- Hur många exponeras för faran
- Hur medvetna dom exponerade är om faran
- Exponerades arbetsmetoder
- Hur skadligt faromomentet är
- Potentiella fel och avvikelser från den planerade verksamheten

18

¹⁶ (Arbetskyddscentralen TTK, 2010)

¹⁷ (Arbetskyddscentralen TTK, 2010)

¹⁸ (Arbetskyddscentralen TTK, 2010)

En sådan bedömning görs av en arbetsgrupp som består av förmän, arbetarskyddspersoner och personer som är förtrogna med arbetsuppgiften men även representanter från arbetshälsovården kan delta med sin kunskap.

SANNOLIKHET	FÖLJDER		
	Lindriga (a)	Skadliga (b)	Allvarliga (c)
Osannolikt	1 Betydelslös risk	2b Liten risk	3c Måttlig risk
Möjligt	2a Liten risk	3b Måttlig risk	4c Betydande risk
Sannolikt	3a Måttlig risk	4b Betydande risk	5 Oacceptabel risk

Figur 6 Tabell för fastställning av riskers storlek¹⁹

Efter riskerna är bedömda så påbörjas momentet att välja vilka åtgärder som ska göras för att minska på riskerna. Valet av åtgärder ska beaktas med krav från lagstiftningar. Normalt så kan man tillsätta säkerhetsutrustning för att minska på dom flesta riskerna. Många företag har vanligtvis möten med arbetstagarna för att höra deras synpunkter på olika åtgärder för oftast är det arbetstagarna som kanske gjort liknande moment förr och vet vad som åtgärderna ska fokuseras på.

2.6.2 Uppföljning och respons

Efter att arbetsmoment där riskbedömning och åtgärder har gjorts så behövs en uppföljning göras. Det görs för att man ska få information om det finns utrymme för förbättring eller om allt var tillräckligt säkert, denna uppgift delas vanligtvis ut till en enskild person som varit med och gjort riskbedömningen. Uppföljningen gör att man kan kartlägga arbetsmomentet och sedan inkludera den informationen i inskolningen av nya arbetstagare på arbetsplatsen. Men det finns även fall där arbetsmomentet kanske inte gick helt utan brister så att olyckan antingen var nära att hända eller hända, då är det ytterst viktigt med en uppföljning för att få fram brister och förbättringar.

¹⁹ (Arbetarskyddscentralen TTK, 2010)

3 Allmänna arbetsskyddsföreskrifter

På en arbetsplats är det ofta mycket trafik och vanligtvis mest tung trafik därför är det viktigt att man har planerat trafiken på arbetsplatsen och att det är väl belyst. Optimalt så vill man försöka undvika att korsa personleder och trafikleder på en arbetsplats. Området ska vara väl belyst men belysningen måste vara installerad så att det inte finns bländningsrisk och att det inte ska finnas någon fara för arbetstagarna. Det är också viktigt att alla på arbetsplatsen har kunskap inom första hjälpen och om arbetstagarna inte har det ska kurser anordnas. På en arbetsplats ska det finnas nödvändig första hjälpen utrustning och att personer vet och kan använda utrustningen. Även ett specifikt utrymme ska vara gjort åt första hjälpen, detta betyder ett utrymme som man enkelt kan föra in och ut personer på bår. Det är alltid bättre med flera ställen där man placerar första hjälpen utrustning. Portabla hjärtstartare är också något man kan placera på en arbetsplats idag.

3.1 Fallskyddsanordningar

Vid arbeten från ställning med en fallhöjd över två meter så ska ställningen förses med räcken och om man måste ta bort delar av räcket vid något arbetsskede så ska annan fallskyddsanordning finnas för att undvika olyckor.²⁰ Ifall arbete utförs på annat sätt än från ställning och det finns fallrisk så måste fallskyddsanordningar användas. Trappor ska också förses med räcke eller handledare ifall det inte behövs räcke på låg höjd. Från övre del av räckena ner till plattformen får det inte finnas hål större än en halv meter lodrätt, även sparklist ska finnas på ställningar för att minska risk för fallande föremål.²¹ Om arbete utförs på hög höjd ovanför ett ställe där folk rörs så måste ett skyddstak uppföras, om inget skyddstak uppförs måste området stängas av medan arbetet utförs.

3.2 Förbindelseleder

På en arbetsplats så ska det finnas säkra och lättanvända förbindelseleder till och från arbetsställen, man kan även markera ut lederna för att underlätta.²² Förbindelselederna ska hållas i bra skick så att ingen kan skadas på vägen till och från arbetsställen. Trappor

²⁰ 6 kap. 27§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²¹ 6 kap. 28§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²² 6 kap. 31§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

och förbindelselederna ska vara minst 0,6 meter bred och en landgång ska vara minst en meter bred.²³

3.3 Stegar

Arbete från stegar är något man vill undvika på grund av den stora olycksrisken som medförs vid arbete från stege. Men ibland måste man arbeta från stege men säkerheten ska vara planerad. Arbetsgivaren ska ge undervisning och handledning till arbetstagarna angående användning av stegar. Anliggande stegar får bara användas för tillfälliga lösningar som förbindelseled, fastsättning och lösgöring av lyftredskap och liknande kortvariga uppdrag. En anliggande stege får högst vara sex meter lång.²⁴ A-stegar får användas i stället för ställningar om det är ett kort uppdrag och om det inte finns möjlighet för att använda ställning. Om en a-stege används så måste ståhöjden vara under en meter. Det får inte utföras arbete där det finns risk att a-stegen välter eller där brandrisk förekommer. Vid uppsättning av stege så måste man se till att stegen står på stadigt underlag och att vinkeln inte är för stor eller för liten. Ifall glidningsrisk finns kan man sätta på halkskydd på stegen och i övre änden av stegen kan man använda anordningar så det indrar stegen från att glida eller halka åt sidorna. Avspärningar kan även behövas ifall folk rörs nära arbetsområdet.

3.4 Arbetsställningar

Användning av arbetsställningar är att föredra gentemot stegar för ställningar är vanligtvis mycket stabilare och större yta att arbeta på. Arbetsställningar ska uppföras av yrkespersoner med utbildning inom ämnet. Marken där ställningarna ska uppföras måste klara av trycket så sättningar inte uppstår. Strävning är en viktig del av ställningens hållbarhet, vid höga ställningar måste förankringar till vägg eller liknande stadig punkt uppföras för att minska stjälpningsrisken.²⁵ Ställningens kapacitet ska märkas med skyltar eller liknande. Ansvarige på arbetsplatsen ska besiktiga ställningar på arbetsplatsen varje vecka och ska framkomma på ställningskortet eller på ställningen.

²³ 6 kap. 31§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²⁴ 6 kap. 32§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²⁵ 11 kap. 51§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

3.4.1 Montering och nedmontering

Montering av ställningar ska göras enligt bruksanvisningen eller enligt användningsplan och konstruktionsplanen.²⁶ Ordningen som följs vid montering eller nedmontering måste vara på ett sådant sätt att risk för skador inte finns. Ställningen kan användas vid montering och nedmontering när man har plattformar att arbeta på men man får inte börja använda ställningen till andra arbeten före den är färdig monterad. Förankringar ska inte monteras bort för tidigt ifall det kan minska på stabiliteten på ställningen. Arbetsområdet där ställningen monteras eller nedmonteras måste vara avspärrat och ingen får vistas nedanför ställningen under montering eller nedmonteringen. Delar som är söndriga eller på andra sätt inte uppfyller hållfastheten ska inte användas.

3.4.2 Arbetsställningens plattformar och tillträdesleder

En arbetsplattform är den delen man använder mest av när man arbetar från ställning därför är det viktigt att den uppfyller dessa punkter:

- Plattformen ska vara tillräckligt stabil
- Den ska vara vågrätt
- Plattformen ska bäras upp av ställningskonstruktionen
- Den ska vara tillräckligt bred för arbetsmomentet
- Den ska vara fäst så den inte rör på sig
- Oskyddade öppningar får inte finnas på plattformen
- Max 30 millimeter breda springor får finnas mellan plattformar
- Ytan får inte vara hal
- Fria höjden mellan två plattformar som är förbindelseleder måste vara minst 1,9 meter och konstruktionsdelar som stöder ska vara minst 1,75 meter

²⁶ 11 kap. 58§ (Hälsövningsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

- Räckan och sparkskydd ska finnas²⁷

När planering av tillträdeslederna görs så ska man beakta riskerna för fall, antal personer som använder ställningen, användningsändamål och höjden på ställningen. Tillträdeslederna ska vara fästa så det inte finns någon risk att dom släpper eller förskjuts när de används. Trappor i ställningar ska ha skyddsräcken på båda sidorna.²⁸

4 Lyft och lyftanordningar

På en byggarbetsplats görs många olika lyft, allt från material till personlyft. Lyft är oftast en stor säkerhetsrisk på en arbetsplats där det rörs många personer därför är det viktigt att arbetsplatsen är bra planerad och att man har arbetsplatsmöten före lyft så att man kan minska risken för olycksfall. Ifall svåra lyft utförs på arbetsplatsen så kan en särskild lyftarbetsplan behövas. Vid lastsäkring av det man skall lyfta så måste man se till att det inte finns chans att det man lyfter kan falla ner, vridas eller skadas. En viktig regel är att man aldrig går under föremålet som lyfts.

4.1 Placering av kran

Placering av olika sorters kranar framkommer vanligtvis i arbetsplatsplanen. Platsen som är menad för kranar så måste ha en bra bärighet för att kranen ska hållas på plats vid lyft.²⁹ Om det inte finns en särskild plats för kran så måste man undersöka markens bärighet före lyft görs och göra ändringar därefter ifall det är för dålig bärighet.

4.2 Lyftanordningar

Lyftanordningar som används till lyft måste var godkända och vara märkta med vilken lyftkapacitet dom har.³⁰ Ifall dom saknar märkningen får dom inte användas. Dom vanligaste lyftredskapen är lyftstroppar, klämsaxar, lyftbalkar och kedjor. Lyftanordningens maxkapacitet får ej överskridas.

²⁷ 11 kap. 63§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²⁸ 11 kap. 64§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

²⁹ 5 kap. 19§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁰ 5 kap. 20§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

4.3 Personlyft

Personlyft får endast utföras med lyftanordningar som är godkända för personlyft.³¹ Den som utför jobb från en lyftanordning skall vara utrustad med säkerhetssele och personlig säkerhetsutrustning. På arbetsplatsen som använder personlyftanordningar så måste det finnas bruksanvisning över lyftanordningen för att säkerställa att den används korrekt.

4.4 Handtecken vid lyft

En viktig del av lyft är kommunikation och handtecken. För oftast kan kranföraren ha dålig sikt eller kanske inte alls se något där lyftet görs utan att föraren endast förlitar sig på personer runt sig som ska berätta eller visa vad som skall göras. Kommunikationen brukar oftast fungera bra, ett problem som kan uppstå är när föraren skall vända till någon sida så kan vänster och höger fort bli problematiskt. Därför är det viktigt att göra upp en plan på hur man kommunicerar under lyftet. Handtecken brukar dom flesta visa på olika sätt som kanske inte är dom tydligaste. Men det finns ett sätt som dom flesta följer och som alla borde kunna som jobbar på en byggarbetsplats. I figur 7 ser man hur man gör dom viktigaste handtecknen och vad dom betyder.



Figur 7 Hur handtecken görs och vad dom betyder³²

³¹ 5 kap. 22§ (Hälsöförhållningsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³² (Rakennusteollisuus RT, 2015)

5 Arbetssäkerhet vid elementmontering

På en arbetsplats där element ska monteras så måste det finnas skriftliga planer på elementmonteringen, dessa dokument fås från konstruktionsplaneraren.³³ I dokumenten ska följande punkters framkomma. De som monterar elementen ska ha fått tillräcklig information och utbildning om arbetet.

- Monteringsordning
- Lyftanvisningar
- Tillfälliga stöttandet av elementen
- Permanenta fastsättningen av elementen

Det är på projektansvariges ansvar att dessa dokument finns skriftliga på arbetsplatsen.

5.1 Montering och stöttning av element

Innan monteringsarbetet påbörjas så måste skicket på konstruktionerna som ska stötta elementen tills den slutgiltiga fastsättningen sker granskas, det får inte finnas tecken på nedsatt bärförmåga på konstruktionerna.³⁴ Samma gäller för elementen som ska lyftas, skicket ska granskas och viktigt att lyftpunkterna är hela. När ett element lyfts så ska det vara i jämnvikt så det inte lutar och lyftanordningarna får inte bortkopplas före elementet är tillräckligt stöttat enligt monteringsplanens föreskrift.³⁵ Först efter den slutgiltiga fastsättningen skett får den tillfälliga stöttningen tas bort. Vid montering ska kommunikationen ske med radiotelefoner för att det inte ska ske missförstånd som kan hända med handtecken. Om monteringen sker på en höjd av två meter så ska skyddsåtgärder beaktas för att förebygga fall för arbetstagare. En vakt kan även behövas för att undvika att någon rörs under föremålet som lyfts.

³³ 8 kap. 36§ (Hälsövarsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁴ 8 kap. 40§ (Hälsövarsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁵ 8 kap. 39§ (Hälsövarsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

6 Arbetssäkerhet vid formarbete

På de flesta arbetsplatserna så förekommer någon sort av formarbeten, ingen speciell plan eller föreskrift behövs för detta. Utan endast ifall en lyftanordning behövs vid montering på grund av storlek eller vikt ska en arbetsplan göras på arbetsplatsen. Denna plan ska innehålla:³⁶

- Säkerhetsanvisningar till hantering och montering
- Lyft och stöttning av formar
- Tillverkarens anvisningar
- Fallskydd om formningsarbetet sker på över två meters höjd

6.1 Montering och stöttning av formar

Arbetstagarna ska innan arbetet fått tillräcklig information och handledning av arbetsgivaren om arbetsmomentet. Ifall monteringen sker med lyftkran ska fästpunkternas skick granskas.³⁷ Ingen får vistas under objektet som lyfts och lyftanordningarna får inte tas bort före objektet är tillräckligt stöttat. Formarna ska stöttas så dom klarar av alla stjälpandekrafter och betongens tryck.³⁸ Formarnas underlag ska även klara av trycket som kommer av en betongfylld form.

7 Säkerheten vid rivningsarbeten

För att utföra rivningsarbeten säkert så ska arbetet planeras på förhand. När stora konstruktioner ska rivas måste arbetet övervakas hela tiden av en yrkesman. Ifall rivningsarbetet utförs på en sådan plats att det kan behövas avspärningar så ska detta göras före arbetet påbörjas.³⁹ Viktigt att granska före man börjar riva är att alla delar som kan utgöra fara är bortkopplade eller avstängda, som gas-, el- och andra ledningar. Rivningsarbeten ska vara planerade så att arbetet görs i etapper, man river i en viss ordning för att det ska vara säkert och att avfall plockas undan vart efter. Vid rivning av

³⁶ 9 kap. 45§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁷ 9 kap. 46§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁸ 9 kap. 47 (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

³⁹ 10 kap. 49§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

bärande konstruktioner ska rivningen utföras så det inte finns riska att allt kollapsar på samma gång, så före man börjar måste konstruktionerna stöttas. Rivning på höjd över två meter ovanför mark så ska fallskyddsutrustning användas.⁴⁰

7.1 Hantering av rivningsavfall

Vid rivning är avfallssorteringen mycket viktig, dom flesta material ska sorteras i olika kärl för en enkel bortförsl.⁴¹ Det uppstår mycket damm vid rivningsarbeten så det är viktigt att antingen suga bort dammet till en säker plats eller förhindra dammet att spridas ut genom att lägga upp skyddsväggar. I dom fall där skyddsväggar uppförs måste dammet avlägsnas från rummet tillräckligt ofta.

8 Asbest

Asbest är ett ämne som användes mycket i byggmaterial förr i tiden på grund av dess goda egenskaper. Användes flitigt i byggmaterial mellan 1922–1992.⁴² Asbest var mycket populära i dessa byggnadsmaterial:⁴³

- Rörisolering och sprutisolering
- Spackel, murbruk, lim och målfärg
- Byggnadsskivor, dörrar speciellt branddörrar
- Yttertaks- och fasadmaterial
- Plastmattor, fogbruk, kakel och vinylskivor

Material som innehåller asbest är inte farligt före man börjar riva eller bearbeta materialet för då frigörs dom farliga asbestfibrerna som sprids i luften, vid inandning följer fibrerna med ner i lungorna och fastnar där. Fibrerna är mycket lömska för man ser inte dom med blotta ögat och dom luktar inte något heller. Asbest kan orsaka asbestos, lungcancer och sjukdomar i lungsäcken, sjukdomar kommer först 10–30 år efter exponeringen. Försäljning

⁴⁰ 6 kap. 27§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

⁴¹ 10 kap. 50§ (Hälsovårdsdepartementet, Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten, 2009)

⁴² (Tyosuojelu, 2023)

⁴³ (Tyosuojelu, 2023)

av produkter som innehåller asbest förbjöds i början av 1994 men även efter detta kan produkter med asbest ha sålts, därför är det viktigt för alla som till exempel ska renovera hus från denna tidsperiod att ta hjälp med att testa olika material som kan innehålla asbest.

8.1 Asbest rivning och kartläggning

Asbestrivning får utföras av vem som helst men man måste söka om tillstånd för att få göra det, därför löns det oftast att ha yrkeskunnigt personer att utföra dessa jobb. Tillstånd för rivning av asbest ges av tillståndsmyndigheten med ansvarsområdet arbetarskydd.⁴⁴ Länk till registret: <https://asbestipurkuluparekisteri.ahtp.fi/>

Viktigt när man arbetar med asbest eller behöver ha någon att sanera det är att man ska anmäla och se till ifall man anlitar någon att dom har tillstånd att sanera asbest. För man kan få grova böter ifall man utför sanering utan tillstånd.⁴⁵

Det hör till byggherren eller den som leder projektet att det görs en asbestkartläggning för rivning, detta skall göras på alla byggnader som är färdigställda före 1994. Före rivningen börjar så utreds det om det finns material som innehåller asbest och vilka åtgärder som ska göras vid rivningen, det är även viktigt att utreda vilken typ av asbest materialet innehåller och hur mycket damm som bildas vid rivning. Allt detta dokumenteras och sedan ges till projektets ansvariga som sedan kan påbörja rivningen på ett säkert sätt när det finns en kartläggning över byggnaden.⁴⁶ Det finns olika sätt för sanering av asbest:

- Avskärningsmetod
- Metod med saneringspåse
- Avlägsnande av hela delar
- Doppningsmetod
- Våtsanering

Vid sanering är det mycket viktigt att använda bra skyddsutrustning speciellt andningsskydd för att inte andas in fibrerna som är den farliga delen. Efter man sanerat asbest så kommer

⁴⁴ (Tyosuojelu, 2023)

⁴⁵ 15§ (hälsövarsministeriet, 2016)

⁴⁶ (Tyosuojelu, 2023)

nästa problem och det är hanteringen av asbestavfall, förpackning av asbestavfall så göra i säckar antingen glasfiberförstärkta eller andra lika hållbara säckar och får inte gå sönder under transporten.⁴⁷ Avfallsförpackningen och lasten ska alltid vara utmärkt med till exempel tejp som det står asbestavfall på eller andra sätt som informerar om att det är asbestavfall.

8.2 Exponering av asbest

En arbetstagare som börjar att arbeta med asbest så måste granskas en gång per år för att kolla så personen inte har blivit exponerad för asbest under arbetet. Även skyddsutrustning ska granskas för att skydda arbetstagarna. Genast när mätresultaten börjar visa över gränsvärdet 0,01 fiber per kubikcentimeter i arbetstagarens andningsluft så ska bristerna som leder till denna exponering rättas till.⁴⁸ När reparationer är lagade så ska nya mätningar göras tills det är under gränsvärdet igen.

Sedan finns det maskiner som ska rengöra luften från asbest men dom måste också granskas för att se till att dom inte läcker och att frånluften inte överskrider gränsvärdet på 0,01 fiber per kubikcentimeter. Ifall det skulle hända så måste maskinen på service. Tumregel är att underhålla maskinerna mellan varje sanering och följa servicemanualen angående filterbyten och liknande.

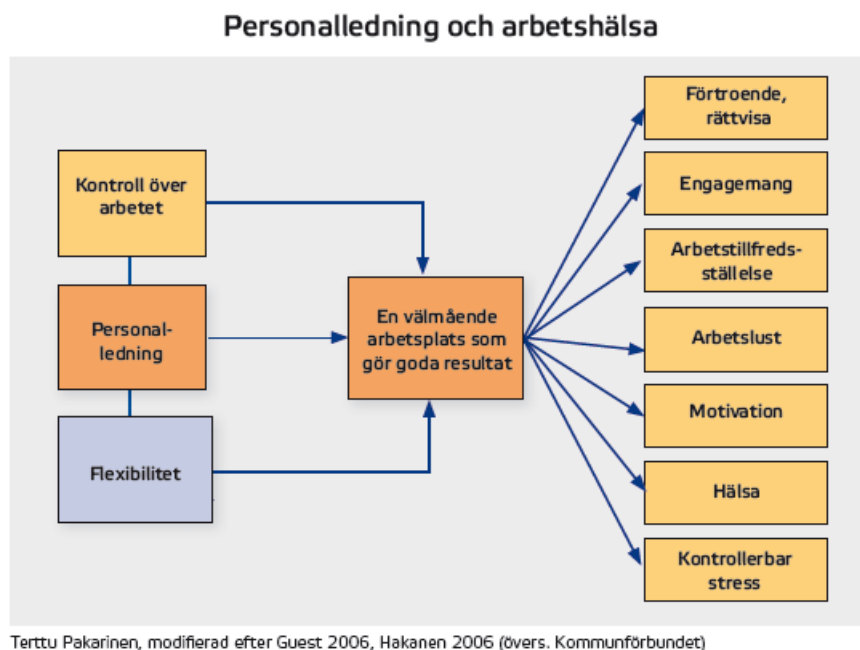
9 Arbetshälsa

Arbetshälsan är en viktig del av arbetet för att man ska orka hela dagen och att man ska må bra även efter arbetet. Produktiviteten ökar även ifall arbetshälsan hålls på en bra nivå och sjukfrånvaro sjunker också. Det är inte bara arbetsgivaren som ska sörja för en bra arbetshälsa utan varje enskild arbetstagare måste också hjälpa till för att hålla den på en bra nivå. Speciellt inom byggnadsbranschen där det förekommer många tunga moment i arbetet är det viktigt att arbetsgivaren kan erbjuda stöd med olika modeller för att främja motivationen hos arbetstagarna. Redan att hålla hög arbets säkerheten på arbetsplatsen

⁴⁷ (Stormossen, 2024)

⁴⁸ (Tyosuojelu, 2023)

hjälper mycket med arbetshälsan på grund av att olyckor undviks vilket leder till mindre skador.



Figur 8 Resultat av en bra arbetsplats

9.1 Vibrationer

Många verktyg idag skapar vibrationer i hela kroppen men största delen tas emot genom händerna. Men med en bra riskbedömning kan man undvika att överstiga gränsen för hur mycket vibrationer en arbetstagare får utsättas för per dag. Vibrationerna ökar risken till livslånga skador och negativa hälsoeffekter, oftast kommer hälsoeffekten först när man blivit utsatt för vibrationer länge därför är det viktigt att hålla vibrationsminuterna låga. Vibrationens styrka bedöms med vibrationens acceleration (m/s^2) och frekvensinnehåll med dessa två får man ut total acceleration.⁴⁹ Vibrationer delas upp i handvibrationer och kroppsvibrationer. Till handvibrationer räknas vibrationer som upptas genom händer eller armar. Handvibrationer skapar oftast problem med blodcirkulationen, stöd- och rörelseorgan eller nervsystemet. Till kroppsvibrationer räknas vibrationer som upptas genom ett underlag eller till hela kroppen, oftast är det arbetsmaskiner som bidrar till kroppsvibrationer. Vibrationer som utsätter hela kroppen bidrar oftast till sjukdomar i nedre ryggen eller skador på ryggraden. För att minska på vibrationer när man är nära eller

⁴⁹ (Arbetshälsoinstitutet, u.d.)

överstiger gränsen för vad en arbetstagare får utsättas för per dag så finns det några saker man kan tänka på, enklaste är att man tar pauser eller byter arbetstagare med jämna mellanrum som utför arbetet. Men även ett bra underhåll och service minskar maskinens vibrationer på grund av mindre slitage på delar. Minska effekt på verktyg kan minska på vibrationer men då kan tiden på arbetsmoment stiga.

9.1.1 Riktvärden för vibrationer

I denna tabell finns riktvärdena för både hand- och kroppsvibrationer som är fastställt exponering under åtta timmar.

	Handvibration	Kroppsvibration
Insatsvärde (8 timmar)	2,5 m/s ²	0,5 m/s ²
Gränsvärde (8 timmar)	5,0 m/s ²	1,15 m/s ²

Figur 9 Riktvärden⁵⁰











Vid överskridning av insatsvärdet måste arbetsgivaren göra en riskbedömning och få fram sätt att minimera exponeringen av vibrationer och arbetstagare som regelbundet överskrider insatsvärdet ska göra hälsokontroller regelbundet. Men det finns även en kalkylator som työsuojelu.fi har gjort där man enkelt kan lägga in värdena för att få fram svar på om åtgärder måste göras före arbetet påbörjas. I bruksanvisningar på nya maskiner idag ska följande två punkter finnas:

- det största effektivvärdet för den frekvensvägda acceleration som hela kroppen utsätts för (rms-värde), om det överstiger 0,5 m/s². Om värdet inte överskrider, ska detta anges.
- det totala effektivvärdet på hand- och armvibrationer, om värdet överstiger 2,5 m/s². Om värdet inte överskrider, ska detta anges.

Figur 10 Info om hand- och helkroppsvibrationer

Utifrån värdena som finns i bruksanvisningen så kan man enkelt lägga in dem i kalkylatorn och få svar snabbt och enkelt.

⁵⁰ (Arbetshälsoinstitutet, u.d.)

SÅ LÄNGE FÅR DU JOBBA MED MASKINERNA				
<p>■ I tabellen nedan kan du se vibrationsvärden för några typiska byggmaskiner, samt hur länge du enligt dagens regler får jobba med dessa.</p> <p>■ Ronnie Lundström, professor vid Umeå universitet och expert på vibrationer kommenterar hur olika sorters maskiner påverkar kroppen och hur du riskerar att skadas.</p>				
Maskintyp	Vibrationsvärde, genomsnitt*	Maxtiden per arbetsdag innan arbetsgivaren måste utreda riskerna, erbjuda medicinsk kontroll och minimera vibrationer med olika åtgärder.	Maxtiden för hur länge man får arbeta med verktygget under en arbetsdag. Om det överskrids ska arbetsgivaren utreda varför och åtgärda.	Kommentar
 SÅG Sågar (tigersåg, med flera)	11 m/s ²	24 minuter	102 minuter	"Frekvenser som sprider sig till hand och arm. Ger skador på handens kärl och nerver och kan orsaka känsebortfall i fingrarna."
 VIBRATORSTAMPAR Vibratorstammar (vibroplattor)	11 m/s ²	24 minuter	102 minuter	"Ger vibrationer som kan skada stora delar av kroppen. Kan påverka och skada kärl, nerver, leder och muskulatur."
 ROTÉRANDE MASKINER Putsmaskiner	7,5 m/s ²	54 minuter	216 minuter	"Rör sig med snabbare frekvenser, 100–200 svängningar per sekund, vilket innebär att dessa maskiner i huvudsak skadar ytliga kärl och nerver i handen."
 Slipmaskiner	4,2 m/s ²	168 minuter	Mer än 8 timmar	
 SLÄENDE MASKINER Bergborrar	17 m/s ²	12 minuter	42 minuter	"Stora, tunga maskiner som ger stötar och skakningar som överförs till stora delar av kroppen, via händer, armar och axlar. De kan påverka och skada kärl, nerver, leder och muskulatur i en stor del av kroppen."
 Bilningshammare	15,6 m/s ²	12 minuter	42 minuter	
 Tryckluftsspett	14 m/s ²	18 minuter	60 minuter	
 Slagborrmaskiner	12,2 m/s ²	18 minuter	78 minuter	
 Mejselhammare	11,3 m/s ²	24 minuter	96 minuter	
 Mutterdragare	7,2 m/s ²	60 minuter	234 minuter	
				<p>Maskinerna kan skada – trots reglerna</p> <p>■ Det finns risk för skador även om man följer reglerna. Studier har visat att man kan skadas även vid lägre värden.</p>

Figur 11 Arbetslängd för olika maskiner beroende på vibrationer

Värdena på den föregående figuren är hämtade ur en EU-rapport som har tagit genomsnitt av uppmätta värden på olika maskiner i Europa. När inga åtgärder gjorts mot vibrationer så får en arbetstagare använda en maskin i genomsnitt 15-20min per dag men med åtgärder ökar tiden mycket. Men tillverkarna av maskiner tänker mer och mer på att minska vibrationerna. Så idag när man köper till exempel en slagborrmaskin så finns det dämpare mellan handtaget och maskinen för att dämpa vibrationerna men dom försvinner inte helt men betydligt bättre än gamla maskiner.

9.2 Kvartsdamm

I Finland exponeras ungefär 50 000 arbetstagare för kvarts i arbetet och en av dom branscherna där flest blir exponerade är byggnadsbranschen.⁵¹ Varje år konstateras ändå bara några enstaka fall av silikos. Silikos även kallat stendammlunga är sjukdomen som uppstår av exponering av kvarts. Vanligtvis är latenstiden över 20 år för att utveckla silikos. Symptomen av silikos är andnöd vid fysisk ansträngning och detta märks först när

⁵¹ (Arbetshälsoinstitutet, u.d.)

sjukdomen har utvecklats relativt mycket. Därför är det viktigt att regelbundet kolla upp lungorna vid företagshälsovården för de arbetstagare som exponeras mycket. Kvarts finns i betong, tegel, puts och murbruk. Kvarts frigörs vid slipning, borrning och bilning, då frigörs kvartsdamm som sprids i luften. Kvartsdamm är en av de största cancerframkallande som finns inom byggbranschen. Ifall man insjuknar i silikos är det viktigt att man inte blir utsatt för kvartsdamm längre men även sjukpension kan bli alternativ ifall sjukdomen är väldigt aggressiv. Med silikos har man större risk för att få silikotuberkulos och lungcancer.

Gränsvärdet för kvarts är 0,1mg/m³.⁵²

9.2.1 Förebyggande åtgärder mot kvartsdamm

För att förebygga kvarts exponeringen finns det olika metoder man kan använda så som att arbeta med mindre dammiga arbetsmetoder, betyder att man kan försöka göra arbetsmoment på olika sätt. Ett exempel är att vid rivning av betong att i stället för att bila med handmaskiner så tar man i stället in rivningsmaskiner som man kan styra på ett säkert avstånd. Andra åtgärder är att man kan dela upp damm källan i mindre delar så det inte blir en stor exponering utan flera mindre men då måste man använda munskydd och maskinell ventilation som får damm bildningen att minska. Även bevattning gör att dammet binds och inte sprider sig. Vid bevattning så sprutar man konstant vatten på föremålet man jobbar med så det inte finns chans att det börjar damma utan att allt damm följer med vattnet.

När man arbetar där kvarts förekommer behövs en utsugsanordning för att suga ut och rena den kontaminerade luften. Det ska vara en utsugsanordning av klass H. Detta betyder att utsugsanordningen ska vara gjord enligt standarden SFS-EN 60335-2-69.⁵³ Arbetarskyddsmyndigheten har i januari 2024 ändrat sina tillsynskriterier för kvartsdamm och förutsätter att man använder en punktutsug. Förra kravet på punktutsug var av klass M.⁵⁴ Filter på andningsskydd måste vara minst P3-filter för vanliga munskydd och korttidsmasker ger inte tillräckligt bra skydd.

⁵² (Statsrådet, 2019)

⁵³ (Työsuojelu, 2020)

⁵⁴ (Arbetarskyddsmyndigheten, 2024)

9.3 Buller

Buller är kraftigt, störande och oangenämt ljud, men det är olika person till person vad dom upplever till buller och inte buller. Buller är en av dom vanligaste orsakerna till yrkesrelaterade sjukdomar. Buller mäts i decibel (dB). Det finns två olika sorters buller, jämt- och impulsbuller. Jämt buller är när bullernivåns variation är under sex decibel. Jämt buller som är starkare än 85 decibel så kan hörselskador uppstå. Ljud fortplantas snabbare i material, som i byggnaders stommar. Ljudets hastighet är tio gånger högre i betong och stål än i luft. Inom byggbranschen förekommer det mycket jämt buller.⁵⁵ Andra sortens buller är impulsbuller och denna sorts buller är när plötsliga starka ljud uppkommer, som till exempel när två saker slår ihop. För att det skall räknas som impuls buller måste ljudet ha toppar som är kortare än en sekund och överskrider bakgrunds bullret med 15 decibel. Förekommer vanligtvis inom smide, skytte men även inom byggbranschen. Risken för hörselskador är högre vid impuls buller än jämnt buller. När bullret överstiger 85 decibel så måste arbetstagaren använda hörselskydd och området där gränsvärdet överstigs ska märkas ut med skyltar. Arbetsgivaren ska också göra upp en plan om hur man ska minska bullerexponeringen där det ska framkomma vad som orsakar bullret och vilka åtgärder som behövs göras för att minska antingen bullernivån eller exponeringen.

bullernivå dB(A)	daglig exponeringstid
85	8 timmar
88	4 timmar
91	2 timmar
94	1 timme
97	30 minuter
100	15 minuter
103	7 minuter
106	3 minuter
109	1 minut

Figur 12 Daglig exponering som orsakar samma risk för hörselskador⁵⁶

Tiderna i figur 10 är exponeringstid utan hörselskydd. Om dessa exponeringstider överskrids måste arbetsgivaren göra hörseluppföljning. Enklaste sättet för att undvika hörselskador är att använda någon sort av hörselskydd som arbetsgivaren ska införskaffa.

⁵⁵ (Arbetskyddscentralen TTK, 2010)

⁵⁶ (Arbetskyddscentralen TTK, 2010)

9.4 Exponering av mögel

Vid sanering och rivning blir många arbetstagare exponerade för mikrober som kommer från fuktskador. Till mikrober hör bland annat svampar som är oftast mögel eller rötsvamp.⁵⁷ Blir man exponerad för mikrober så kan det orsaka olika sorters reaktioner och sjukdomar. Vanliga sjukdomar som bildas av exponering av mikrober är bland annat yrkesastma och allergisk alveolit.⁵⁸ Allergisk alveolit drabbar ca. 10–30 arbetare per år och orsaken är att man har andats in små organiska partiklar som har lagt sig på lungblåsorna, symptom är oftast hosta, andnöd och feber men även ledvärk, illamående och huvudvärk kan förekomma. Symptomen kan antingen komma efter bara fyra till åtta timmar men även långsamma symptom kan börja som sedan progressivt förvärras. Yrkesastma drabbar 50–100 arbetare per år och har samma symptom som vanlig astma men symptomen lättar på lediga dagar. Yrkesastma kan uppstå genom att antingen befinna sig i fuktskadadbyggnad eller hantera fuktskadat material. För att skydda sig från mikrober är det effektivaste sättet att använda skyddsmask med filter som är godkända för att skydda mot mikrober och att ventiler arbetsplatsen eller använda damm fällor. Men fastän arbetsplatsen är tillräckligt ventilerad ska skyddsmask alltid användas.

10 Resultat

Med hjälp av detta examensarbete kan arbetstagare få en säkrare och hälsosammare arbetsliv. Handboken som framställts av detta examensarbete kan lära ut den viktigaste informationen om arbets säkerheten som framkommer dagligen på en byggarbetsplats. Den innehåller endast den nödvändigaste informationen för att hålla handboken på en nivå så att alla kan ha nytta av den. Med hjälp av hälsoriskerna som även finns med i handboken så får arbetstagarna en insikt i vad dom utsätts för dagligen och vilka konsekvenser som kan komma ifall farorna inte beaktas på rätt sätt. Hälsoriskerna är något som inte alla tänker på men kan förändra ens liv fort så därför är det viktigt att få information om vilka faror som förekommer när man arbetar antingen fel eller med dåliga maskiner. I bilaga 1 finns hela arbets säkerhetshandboken som har blivit framställd av detta examensarbete.

⁵⁷ (Mehtonen, 2022)

⁵⁸ (Arbets hälsoinstitutet, u.d.)

11 Slutdiskussion

Detta är ett lämpligt koncept enligt mig för att få in arbets säkerheten och hälsan på lite mindre byggföretag där man inte har betald arbetskraft som ser efter med dessa saker. För på mindre företag faller säkerheten ganska snabbt bort och då är det viktigt att man kan bidra själv. Därför är en handbok ett bra steg i rätt riktning för att minska olycksfall och hjälpa arbetstagare att ha ett bra och hälsosamt arbetsliv.

Detta examensarbete har varit lärorikt för mig, mycket ny information har kommit fram som jag inte har vetat om förut, speciellt vissa hälsorisker har varit mycket lärorika som man inte har vetat om hur allvarliga sjukdomar man kan få av att ha blivit för mycket exponerad av. Men även fått mitt minne uppfriskat med gammal information. Det finns mycket information om detta ämne så det var en utmaning att leta fram det viktigaste och det mest passande till arbetet för att nå ett bra resultat.

Det finns rum för utveckling för denna handbok och där bland annat mer och lite djupare information, det skulle även vara en idé att göra handboken digital som en applikation till mobilen. För att göra det enklare så man inte behöver hålla reda på papper utan att allt skulle finnas digitalt med enkla sökfunktioner. Man skulle även kunna involvera andra branscher såsom el och VVS för att få in deras speciella arbetsskydds regler.

12 Källförteckning

Arbets skyddscentralen TTK. (2010). *Arbets säkerhet och arbetshälsa på arbetsplatsen*. Helsingfors.

Arbets skyddsmyndigheten. (den 5 2 2024). *Työsuojelu*. Hämtat från <https://tyosuojelu.fi/sv/-/tillsynskriterierna-for-bekampning-av-cancerfarligt-kvartsdamm-andras>

Arbets hälsoinstitutet. (u.d.). Hämtat från <https://www.ttl.fi/sv/teman/arbetshalsa/yrkessjukdomar/silikos-dvs-stendammlunga>

Arbets hälsoinstitutet. (u.d.). Hämtat från <https://www.ttl.fi/sv/teman/arbetskydd/exponering-riskfaktorer-i-arbetsmiljon/fysikaliska-agenser-pa-arbetsplatsen/vibration>

Arbets hälsoinstitutet. (u.d.). *TTL*. Hämtat från <https://www.ttl.fi/>

- Centralorganisation, F. F. (2022). *Sak.fi*. Hämtat från <https://www.sak.fi/sv/serve/arbetslivets-spelregler-2022>.
- Centralorganisation, R. (2019). *Spek*. Hämtat från <https://www.spek.fi/>
- Hälsovårdsdepartementet, S. o. (den 26 Mars 2009). Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten. Finland.
- Hälsovårdsdepartementet, S. o. (den 01 06 2023). Arbetsskyddslagen. Finland.
- Hälsovårdsministeriet, S. o. (den 01 01 2003). Arbetarskyddslagen 738/2002. Finland.
- hälsovårdsministeriet, S. o. (den 1 1 2016). Lag om vissa krav på asbestsanering 684/2015.
- Hälsovårdsministeriet, S. o. (den 01 08 2021). Statsrådets förordning om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet 427/2021. Helsingfors, Finland.
- InfoFinland*. (den 28 02 2023). Hämtat från Arbetarskydd: <https://www.infofinland.fi/sv/work-and-enterprise/employees-rights-and-obligations/health-and-safety-at-work>
- Infofinland. (den 22 2 2024). *Infofinland*. Hämtat från www.infofinland.fi
- Mehtonen, N. (den 21 09 2022). *Investigo*. Hämtat från <https://www.investigo.fi/>
- Nive. (2023). *Nive*. Hämtat från Nive.fi
- Rakennusteollisuus RT, A. P. (den 14 12 2015). *Rakennusliitto*. Hämtat från <https://rakennusliitto.fi/2015/12/14/selkeat-kasimerkit-ja-oikeaoppinen-taakan-sitominen-lisaavat-turvallisuutta/>
- Räddningsväsendet. (2021). *Utrymningssäkerhet*. Hämtat från <https://pelastustoimi.fi/>
- Statsrådet. (2019). Förordning om avvärjande av cancerriks i anslutning till arbete 1267/2019.
- Stormossen. (2024). Hämtat från www.stormossen.fi
- Tilastokeskus. (den 01 11 2023). *Tilastokeskus*. Hämtat från https://stat.fi/tup/tilastotietokannat/index_sv.html
- Työsuojelu. (2023). Hämtat från www.tyosuojelu.fi
- Työturvallisuuskortti*. (den 02 10 2023). Hämtat från <https://tyoturvallisuuskortti.fi/sv/>
- Työsuojelu. (2020). Bekämpning av kvartsdamm.

Arbets säkerhetshandbok för byggnadsarbetare

Din personliga skyddsutrustning

1.

HUVUDSKYDD

Använd alltid när det finns risk att föremål kan träffa huvudet uppifrån eller från sidan.

2.

VARSELKLÄDER

Använd när du behöver synas, till exempel vid lastning och lossning vid trafikerade platser eller vid snöskottning.

3.

ÖGONSKYDD

Ska vara bekväma, ge bra synfält och enkla att justera.

4.

SKYDDSSKOR

Ska ha både tåskydd och trompskydd.

5.

HÖRSLSKYDD

Välj hörselskydd efter bullrets styrka och karaktär.

6.

ERGONOMI

Personlig skyddsutrustning ska vara bekväm att använda och anpassad efter dig och arbetsuppgiften.

7.

ANDNINGSSKYDD

Använd i dammiga miljöer och vid till exempel målning av tak och släpning.

8.

FALLSKYDD

Fallskydd består av sele, lina, falldämpare och förankringsanordning.

ARBETSGIVAREN

ska tillhandahålla personlig skyddsutrustning, informera om risker och skyddsåtgärder samt instruera om rätt användning.

ARBETSTAGAREN

ska medverka vid val av skydd, använda skydd och följa instruktionerna.



Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Personlig skyddsutrustning.....	2
Första dagen på ny arbetsplats.....	3
Användning av stegar.....	4
Steg typer.....	5
Arbetsställningar.....	6
Säkerhet vid lyft.....	8
Rivning.....	10
Arbetshälsa	
Vibrationer.....	10
Kvartsdamm.....	12
Buller.....	12

1 Inledning

I denna bok finns information om arbets säkerheten och hälsorisker som man kan utsättas för på en byggarbetsplats. Boken ska hjälpa till och underlätta arbetsdagarna utgående från säkerhet och hälsa. Idag ska man ha gått en kurs som handlar om arbets säkerhet som är en dagskurs med en tentamen på slutet för att få arbets säkerhetskort, som behövs på dom flesta arbetsplatser idag.



Arbets säkerhetskort

En vanlig byggnadsarbetare utsätts ofta för buller, damm, farliga maskiner, stress, långa arbetsdagar, mögel, bakterier och dåliga arbetsställningar. Det är en tuff bransch så därför är det viktigt att man håller höga krav på säkerheten och arbets hälsan.

2 Personlig skyddsutrustning

Till den personliga skyddsutrustningen hör följande saker

- hjälm
- Hörselskydd
- Skyddsglasögon
- handskar
- Varselkläder
- Andningsskydd
- Skyddsskor
- Fallskyddsutrustning



Det är arbetsgivaren som ska utrusta arbetstagarna med rätt utrustning, det är även arbetsgivarens skyldighet att utrustningen används och att den används på rätt sätt.

När arbeten utförs på höjder över två meter och det inte finns räcken eller att det finns stor fara för att man kan falla ner så ska sele alltid användas, även vid jobb från lyftanordningar som skylifts och liknande ska sele alltid användas. Selen kopplas med olika kopplingar till linor eller fasta punkter beroende på plats och möjligheter.

2.

3 Första dagen på ny arbetsplats

När man börjar på en ny arbetsplats så ska man få en introduktion av arbetsplatschef eller annan utvald person. Av denna introduktion ska man få reda på väsentliga saker som hör till just denna arbetsplats som till exempel:

- Tider på arbetsplatsen
- Pausutrymmen, kontor och lagerutrymmen
- Samlingsplatser och utrymnings säkerhet vid olyckor
- Förstahjälps- och brandutrustning
- Hur trafik och personer ska röra sig på området
- Parkering
- Avfallssortering

Ifall arbetsgivaren inte har någon introduktion så har man rätt att kräva att få en. Även en rundtur på arbetsplatsen är bra att få för att lära sig hur man rör sig på arbetsplatsen.

På en ny arbetsplats får man ofta kontakt med nya maskiner och utrustning som man inte använt förr, då är man skyldig att fråga efter utbildning av arbetsgivaren för att säkerställa att man använder utrustningen korrekt.

3.

4 Användning av stegar

Stegar ska man försöka undvika så gott det går för dom är mycket osäkrare än en ställning. Men ibland måste man använda stegar när det är brist på utrymme för att få upp en ställning.

En vanlig anliggande stege får endast användas för korta uppdrag som att lösgöra lyftredskap, förbindelseled och andra korta uppdrag. En sådan stege får vara max sex meter lång.

A-stegar får däremot användas i stället för ställningar om det handlar om korta uppdrag och användning av ställning är omöjligt. Men när a-stege används så får ståhöjden vara max en meter och arbete som kan innefatta vältrisk så får ej utföras från a-stege.

Vid uppsättning av en stege så ska man kontrollera att marken är jämn och att det inte finns risk att stegen glider undan, även vinkeln får inte vara för stor eller för liten. Finns det glidrisk så kan speciella glidskydd användas på stegen även i övre änden av stegen kan man fästa stegen så den inte glider i sidled.

När arbete utförs från stege kan man behöva spärras av ifall att mycket människor rörs i området och om det finns risk för fallande föremål ska området spärras av.

4.



Glidskydd

5 Steg typer



Anliggande stege.

5.



A-stege

6 Arbetsställningar

Ställningar används ofta vid arbeten på höjd och är säkra bara om de blir monterade rätt och användas på ett säkert sätt. Montering ska göras av utbildade personer.

Några viktiga saker man ska tänka på när man monterar en ställning är att marken är ganska jämn och att den klarar av trycket från ställningen. När ställningen når högre höjder så måste den ankras i något stadigt som en vägg eller liknande. Ställningar ska markeras med kapacitet och besiktas varje vecka av en person på arbetsplatsen.

6.

Viktiga punkter för att arbetsplattformarna ska vara så säkra som möjligt:

- Plattformen ska vara tillräckligt stabil
- Den ska vara vågrätt
- Plattformen ska bäras upp av ställningskonstruktionen
- Den ska vara tillräckligt bred för arbetsmomentet
- Den ska vara fäst så den inte rör på sig
- Oskyddade öppningar får inte finnas på plattformen
- Max 30 millimeter breda springor får finnas mellan plattformar
- Ytan får inte vara hal
- Fria höjden mellan två plattformar som är förbindelseleder måste vara minst 1,9 meter och konstruktionsdelar som stöder ska vara minst 1,75 meter
- Räcken och sparkskydd ska finnas

7.

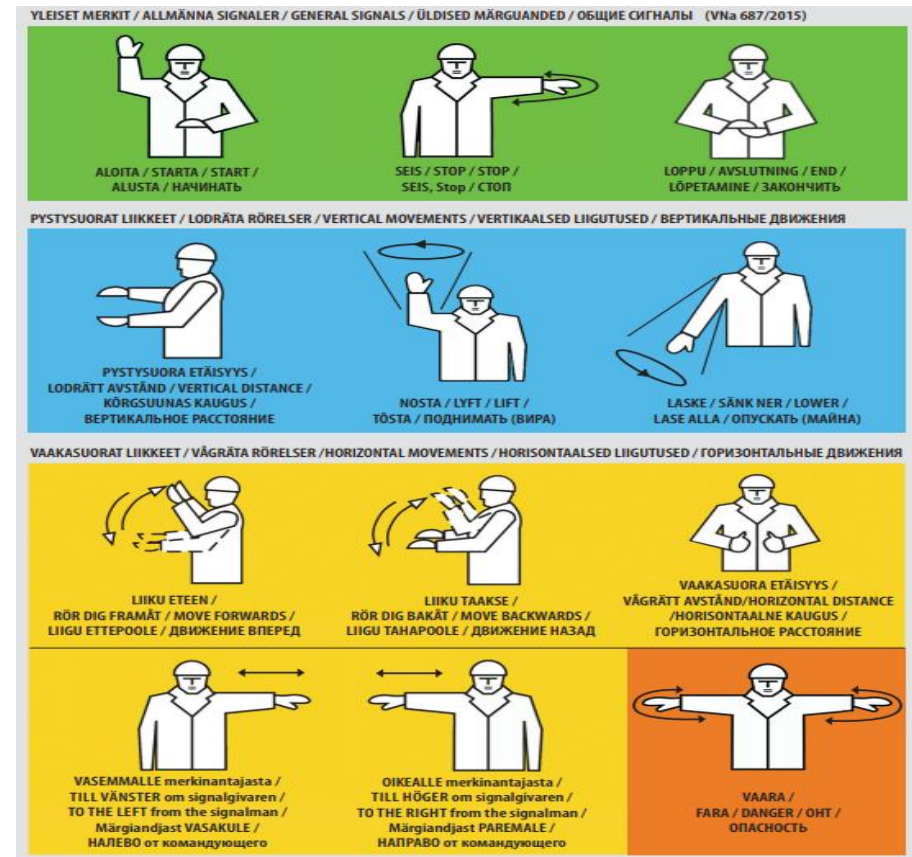
7 Säkerhet vid lyft

En av dom viktigaste reglerna när lyft görs på en arbetsplats är att ingen går under föremålet som lyfts!

Några saker man ska tänka på när lyft ska göras är att lyftanordningar är i bra skick, godkända och att max lyft vikten inte överskrids. Ett snöre kan vara bra att knyta fast i hörnen på föremålet som ska lyftas för att undvika att föremålet börjar snurra.

Personlyft får endast göras med lyftanordningar som är godkända för personlyft. Personen som befinner sig i lyftanordningen ska vara utrustad med personlig skyddsutrustning och säkerhetssele.

På nästa sida finns bild på hur handtecken görs och vad dom betyder för att lyft ska vara säkra och fungera smidigt när alla följer samma handtecken. Före lyft gör upp en plan hur kommunikationen skall fungera.



8.

9.

8 Rivning

Rivningsarbeten ska vara planerade på förhand för att ha en plan över vad som ska göras med rivningsavfall, avspärningar och vad som ska göras för att inte det ska spridas damm överallt.











Några punkter som ska vara kontrollerade före rivning påbörjas:

- Avfallssorteringen
- Avspärningar
- Damm hanteringen
- Material som ska rivas så det inte innehåller farliga ämnen
- Gas-, el- och andra ledningar ska vara avstängda och bortkopplade
- Rasrisker

9 Vibrationer

Vibrationer från arbetsmaskiner och verktyg är något många inte tänker på men kan ha en stor inverkan på livet efter ett arbetsliv med konstant exponering av vibrationer. Vanligast är att händerna tar mest skada men även rygg och ben kan ta skada av för mycket exponering. Vanligaste problem som uppstår av vibrationer är problem med blodcirkulationen, stöd- och rörelseorgan och nervsystem.

Åtgärder mot exponering av vibrationer är oftast ganska enkla. Det lättaste är att ha pauser eller byta användare när man använder maskiner en längre tid som ger ifrån sig vibrationer. Även en bra underhållen maskin motverkar vibrationer.

SÅ LÄNGE FÅR DU JOBBA MED MASKINERNA				
<p>■ I tabellen nedan kan du se vibrationsvärden för några typiska byggmaskiner, samt hur länge du enligt dagens regler får jobba med dessa.</p> <p>■ Ronnie Lundström, professor vid Umeå universitet och expert på vibrationer kommenterar hur olika sorters maskiner påverkar kroppen och hur du riskerar att skadas.</p>				
Maskintyp	Vibrationsvärde, genomsnitt*	Maxtiden per arbetsdag innan arbetsgivaren måste utreda riskerna, erbjuda medicinsk kontroll och minimera vibrationer med olika åtgärder.	Maxtiden för hur länge man får arbeta med verktyget under en arbetsdag. Om det överskrider ska arbetsgivaren utreda varför och åtgärda.	Kommentar
SÄG  Sågar (tigersåg, med flera)	11 m/s ²	24 minuter	102 minuter	"Frekvenser som sprider sig till hand och arm. Ger skador på handens kärl och nerver och kan orsaka känselbortfall i fingrarna."
VIBRATORSTAMPAR  Vibratorstampa (vibroplattor)	11 m/s ²	24 minuter	102 minuter	"Ger vibrationer som kan skada stora delar av kroppen. Kan påverka och skada kärl, nerver, leder och muskulatur."
ROTERANDE MASKINER  Putsmaskiner	7,5 m/s ²	54 minuter	216 minuter	"Rör sig med snabbare frekvenser, 100–200 svängningar per sekund, vilket innebär att dessa maskiner i huvudsak skadar ytliga kärl och nerver i handen."
 Slipmaskiner	4,2 m/s ²	168 minuter	Mer än 8 timmar	
SLÄNDE MASKINER  Bergborrar	17 m/s ²	12 minuter	42 minuter	"Stora, tunga maskiner som ger stötter och skakningar som överförs till stora delar av kroppen, via händer, armar och axlar. De kan påverka och skada kärl, nerver, leder och muskulatur i en stor del av kroppen." Maskinerna kan skada – trots reglerna ■ Det finns risk för skador även om man följer reglerna. Studier har visat att man kan skadas även vid lägre värden.
 Bilningshammare	15,6 m/s ²	12 minuter	42 minuter	
 Tryckluftsspett	14 m/s ²	18 minuter	60 minuter	
 Slagbormaskiner	12,2 m/s ²	18 minuter	78 minuter	
 Mejselhammare	11,3 m/s ²	24 minuter	96 minuter	
 Mutterdragare	7,2 m/s ²	60 minuter	234 minuter	

10 Kvartsdamm

Kvartsdamm är också en hälsorisk som många inte tänker på men kan förändra livet snabbt. Kvartsdamm är något som finns i betong, tegel, puts och murbruk. Det frigörs vid slipning, borring och bilning av dessa material. Vanligaste sjukdomen som uppstår vid för mycket exponering av kvartsdamm är silikos men även kallat stendammslunga.

För att skydda sig själv från kvartsdamm är det mycket viktigt att använda andningsskydd när man jobbar dessa moment. Även att vattna föremålet man jobbar med och att använda undertryck hjälper mycket.

11 Buller

Många skadar sin hörsel inom byggnadsbranschen för att det finns mycket buller på en arbetsplats och att många är för lata för att använda hörselskydd.

När buller är högre än 85decibel så kan hörseln ta skada. På en byggarbetsplats så finns vanligtvis jämnt buller detta betyder att det är ett jämnt högt buller hela tiden men det kan även finnas moment när impulsbuller uppstår, det är när ljudnivån höjs mycket plötsligt.

Det nästan enda hjälpen för att undvika hörselskador från buller är att använda hörselskydd, dom minimerar riskerna mycket bara dom är av bra kvalitet och används på rätt sätt.