



ARBETSMILJÖ  
VERKET

# Marknadskontroll Sågverk

## Projektrapport

# Rapport 2008:1

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Sammanfattning .....                            | 1 |
| Bakgrund .....                                  | 1 |
| AV:s analys av problemen .....                  | 1 |
| CE-märkt utrustning.....                        | 2 |
| Strategi .....                                  | 2 |
| Mål .....                                       | 2 |
| Effektmål .....                                 | 2 |
| Projektmål .....                                | 3 |
| Avgränsningar .....                             | 3 |
| Regelverket.....                                | 4 |
| Tillvägagångssätt (Metod och genomförande)..... | 4 |
| Resultat.....                                   | 6 |
| Brister avseende CE-märkningen.....             | 6 |
| Brister - Maskinsäkerhet .....                  | 6 |
| Brister - Ergonomi.....                         | 7 |
| Brister - Buller.....                           | 7 |
| Brister - Damm.....                             | 7 |
| Slutsatser .....                                | 8 |
| Synpunkter på projektet som helhet .....        | 9 |
| Hur går vi vidare?.....                         | 9 |
| Bilagor .....                                   | 9 |



# Projektrapport Marknadskontroll sågverk

## Sammanfattning

Arbetsmiljöverkets avdelningar för inspektion och central tillsyn har i projektform bedrivit marknadskontroll av nylevererade maskiner till sågverk och hyvlerier. Projektet har syftat till att ge användare och leverantörer/tillverkare större kunskap om produktlagstiftningen för maskiner och bidra till en förbättrad beställarkompetens. Det har även varit ett uttalat mål att inspektörer och handläggare som arbetar med träbranschen får teoretisk och praktisk utbildning om hur marknadskontroll kan bedrivas på ett systematiskt sätt. Sju arbetsställen inom sågverk och hyvlerier har inspekterats, spridda över hela landet och med olika leverantörer/tillverkare. Vid inspektionerna har arbetsgivare, leverantörer/tillverkare, arbetsmiljöinspektörer samt handläggare från CT deltagit. Samtliga inspektioner har resulterat i inspektionsmeddelanden och krav mot leverantörer/tillverkare. Uppföljningsbesök har sedan genomförts för kontroll av genomförda åtgärder.

## Bakgrund

Marknadskontroll av maskiner för sågverk och hyvlerier har varit ett av projekten inom Branschprogram Trä 2004-2006. Olycksfallsstatistiken visar att sågverk och hyvlerier är de mest olycksdrabbade verksamheterna inom branschen, med en hög risk för allvarliga skador som resulterar i amputation och bestående men, se bilagorna 1 och 2. Även arbetssjukdomar är vanliga, främst belastningsskador och skador orsakade av buller och trädam.

## *AV:s analys av problemen*

De diskussioner som hållits inom Arbetsmiljöverket angående bakgrunden till olycksfall och belastningsskador inom sågverksbranschen har visat på generella brister i utformningen av sågverksutrustning med avseende på maskinsäkerhet och belastningsergonomi. Dessa brister är en följd av det synsätt som funnits inom branschen sedan många år och som gett en allmänt sett betydligt lägre skyddsnivå för sågverksmaskiner jämfört med maskiner inom tillverkningsindustri. Detta är fallet även för nylevererad CE-märkt utrustning. Inom branschen har stor hänsyn tagits till att trä är ett "levande" material där driftstörningar lätt uppkommer. Man har "vant

sig” vid att åtgärda driftstörningar genom att gå in i anläggningen utan ett säkert stopp, för att ta bort felaktigt virke eller rätta till något. Ökade krav på produktivitet och drifttillgänglighet har gjort att produktionshastigheten ökar och enheterna som byggs blir också oftast större än tidigare. Genom den kraftigt ökade automatiseringen har antalet anställda kunnat hållas nere vilket innebär att man som operatör ofta befinner sig helt ensam eller långt ifrån övriga personer. Övervakningen vid normal produktion sker till mycket stor del via bildskärmar från kontrollrum.

### ***CE-märkt utrustning***

Maskiner som släppts ut på marknaden efter den 1 januari 1995 ska uppfylla kraven i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar, AFS 1993:10, innan de får börja användas. På sågverk är det ofta så att flera leverantörer/tillverkare av maskiner har levererat maskiner till en anläggning. Anläggningen eller anläggningsdelen är ofta en maskinlinje sammansatt av ett antal enskilda maskiner med ett gemensamt styrsystem. Detta innebär att en del maskiner som är avsedda att byggas samman med andra maskiner till en maskinlinje levereras med en IIB-deklaration (tillverkardeklaration), medan andra maskiner är CE-märkta. Ibland levereras hela maskinlinjen CE-märkt och i andra fall står användaren (sågverket) för den slutliga CE-märkningen av linjen. Den slutliga CE-märkningen ska omfatta samtliga risker.

### ***Strategi***

För att få till stånd en förändrad syn på skyddsnivån har Arbetsmiljöverket (AV) valt att inom ramen för ett projekt inspektera den senast levererade utrustningen på marknaden för att klargöra vilka krav som gäller och som kommer att ställas framöver. Projektgruppen har gjort bedömningen att den utrustning som är gammal, dvs ej CE-märkt utrustning tillverkad före 1995, eller CE-märkt utrustning som är mer än ett par år gammal, får AV ta tag i senare.

## **Mål**

### ***Effektmål***

Projektets effektmål har varit att minska antalet allvarliga olyckor och tillbud orsakade av rörliga maskindelar samt minska exponeringen för dåliga arbetsställningar och upprepade ensidiga arbetsrörelser samt damm som ger upphov till arbetssjukdomar genom att tillse att nylevererad utrustning uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet.

## **Projektmål**

### **1. En förändrad syn på riskerna inom branschen**

Ett projektmål har varit att påverka det synsätt som råder inom branschen där man tar höga risker när anläggningarna är öppna och lätta att ta sig in i. Behovet av åtkomlighet motiveras med ofta återkommande driftstörningar som man därmed accepterar, i stället för att angripa orsaken till problemen.

### **2. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav enligt maskindirektivet**

Det är väsentligt att tillverkare och användare får en större kunskap om maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Ökad beställar- och leverantörskompetens ger förutsättningar för säkrare anläggningar.

### **3. Gemensam syn inom AV**

Ett gemensamt mål som vi ville uppnå med projektet var en gemensam syn på kravställandet inom Arbetsmiljöverket så att likartade krav ställs på nylevererad sågverksutrustning över hela landet. Det är en grundförutsättning för att erhålla konkurrensneutralitet och en väl fungerande marknad.

Det är viktigt att tillverkare/leverantör har god kännedom om vilka krav som gäller och därmed vad man som tillverkare/leverantör förväntas leverera. Detta kan annars skapa en osäkerhet för köpare och säljare om var gränserna mellan tekniska och organisatoriska lösningar går.

## **Avgränsningar**

Projektet avgränsades så att inspektionerna endast resulterade i krav på nylevererad utrustning, alltså enbart marknadskontroll. Övrig utrustning och arbetsmiljöfaktorer har inte inspekterats.

Inspektionsbesöken begränsades till sju arbetsställen fördelade över landet. Genom att varje inspekterad anläggningsdel oftast berör flera leverantörer/tillverkare, bedömdes det nödvändigt att begränsa antalet besökta arbetsställen för att kunna fullfölja ställda krav. Projektgruppen har prioriterat att uppföljningsbesök görs, och att dessa görs av minst två personer som deltagit i projektet så att vi erhåller en likartad bedömning av genomförda åtgärder. Det är viktigt att kunna diskutera förslag till lösningar och genomförda åtgärder inom såväl projektgruppen som med användare och tillverkare.

När det gäller kraven som ställs på tillverkare/leverantör anser vi att detta avspeglar "state of the art" (den tekniska utvecklingsnivån) vid tidpunkten för utsläppandet på marknaden, alltså ca år 2004-2005. Detta innebär att vi i normalfallet inte har för avsikt att ställa retroaktiva krav på tillverkare/leverantörer av anläggningar levererade före denna tidpunkt.

## **Regelverket**

Vårt regelverk med avseende på marknadskontroll av maskiner består av 3 kap 8 § i Arbetsmiljölagen, AML, föreskrifterna om Användning av arbetsutrustning, AFS 2006:4, 7-8 §§ samt föreskrifterna om Maskiner och vissa andra tekniska anordningar, AFS 1993:10. De sist nämnda är införlivandet av maskindirektivet (98/37/EG) i svensk lag.

Vid inspektionsbesöken har vi hänvisat till de specifikationer som finns i form av harmoniserade standarder. Det finns t.ex. standarder för specifika maskinslag som listhyvel och bandtransportör. Sedan finns många A- och B-standarder som kan användas som vägledning, t.ex. om riskbedömning, styrsystem, skydd, förreglingar, skyddsavstånd och tillträdesleder samt ergonomiska principer, fysisk förmåga, uppfångning av luftföroreningar, antropometriska krav vid utformning av maskinarbetsplatser och ergonomiska krav vid utformning av avläsningsinstrument och manövreringsorgan, se bilaga 3.

## **Tillvägagångssätt (Metod och genomförande)**

Projektet har varit ett samarbete mellan Arbetsmiljöverkets avdelningar AI (Arbetsmiljöinspektionen) och CTM (Central tillsyn, enheten för maskiner och personlig skyddsutrustning).

Projektgruppen har bestått av Gun Fridfelt, Eva-Karin Klenell Hatschek, Lars Gerdén, Mats Ekengren och Börje Lax.

Roger Mattsson har haft en samordnande roll.

Sverige delades i tre regioner med en huvudkontaktperson från AI i varje region; Lars Gerdén för norra delen, AIUM, AILU och AIHÄ. Mats Ekengren för mellansverige, AIFA, AIST, AIÖR och AILI. Börje Lax för södra delen, AIGÖ, AIMA och AIVÄ.

Kontaktpersonerna på CT bistod som experter på maskinsäkerhet och ergonomi.

De sågverk som besöktes var:

Stenvalls Trä i Sikfors, AILU (hyvleri)

Martinsons Trä i Bygdsiljum, AIUM (timmerintag, såglinje, råsortering)

Älgsjö såg i Nordingrå, AIHÄ (såglinje)

Bergkvists Såg i Insjön, AIFA (timmerintag och såglinje)  
Heby såg (Setra-gruppen) i Heby, AIÖR numera AIST (justerverk och paketering)  
Derome Såg i Derome, AIGÖ (råsortering)  
Kinnaredssågen i Kinnared, AIGÖ (hyvleri)

Projektet inleddes med en gemensam metodutbildning för kontaktpersonerna i samtliga distrikt med syftet att uppnå ett enhetligt arbetssätt och bedömning. Utbildningen baserades på vårt tjänstemeddelande om regler för marknads kontroll och tillsyn av produkter i bruk samt en genomgång av maskindirektiv och standarder.

Besöken är valda efter ett flertal kriterier:

- Nylevererad utrustning, helst inte mer än 2 år gammal
- Stora och små sågverk
- Olika delar av sågverk som timmermätning, timmerintag, barkmaskin, såglinje, råsortering, justerverk, paketering och hyvleri.
- Så många olika leverantörer/tillverkare som möjligt
- Anläggningar över hela landet så att inspektörer från varje distrikt har möjlighet att delta i minst en inspektion för att främja samsyn och samarbete mellan inspektionsdistrikt och handläggare på CT.

Inspektionsbesöken planerades som ett tvådagarsbesök med en grupp bestående av representanter från AI och CT. Första dagen träffade gruppen någon ansvarig från företagsledningen, huvudskyddsombud m.fl då vi informerade om projektet och dess bakgrund. Denna information var sammanfattad i ett bildspel som presenterades på varje arbetsställe. Samma dag gjordes inspektion ute på anläggningen. Alla brister eller tveksamheter dokumenterades med kamera eller film. På kvällen diskuterade gruppen de brister som iakttogs och la upp ett mindre bildmaterial för redovisning andra dagen. Andra dagen samlades gruppen åter tillsammans med företagets representanter och dessutom representanter från tillverkare/leverantör för diskussion kring bildmaterialet. Bilderna gjorde brister och kravställande tydligt för alla inblandade. Kraven relaterades till våra föreskrifter, AFS 1993:10 och aktuella standarder.

Ett inspektionsmeddelande från den inspektör som har arbetsställeansvar skickades ut efter varje besök. Från CT har sedan ett brev skickats till respektive tillverkare/leverantör som haft ansvar för anläggningsdelen. Detta brev beskrev de brister som konstaterades vid inspektionen. Det innebär att vissa underleverantörer inte direkt har berörts av krav från AV eftersom deras utrustning varit en delleverans av en annan tillverkares leverans eller att sågverket ansvarat för CE-märkningen. Genom att vid inspektionsbesöken även ha med representanter från ansvariga tillverka-



re/leverantör samt både AI och CT har hela omfattningen av marknads-kontroll och tillsynen varit klar och tydlig för alla inblandade parter. Upp-följningsbesök har gjorts för kontroll av genomförda åtgärder.

## **Resultat**

Alla besökta arbetsställen uppvisade brister.

### ***Brister avseende CE-märkningen***

Brister beträffande CE-märkningen som vi fann vid inspektionerna:

- En anläggning var levererad med IIB-deklaration, där det sedan aldrig gjorts någon fullständig riskbedömning och slutlig CE-märkning av anläggningen
- Flera CE-märkta och idrifttagna maskiner/maskinlinjer saknade el-ler hade bristfälliga maskinskydd, tillträdesleder mm
- En CE-märkt maskin vars ursprungliga skyddskoncept ändrats på ett felaktigt sätt av en annan tillverkare/leverantör, uppfyllde där-med inte längre kraven i AFS 1993:10

Samtliga dessa brister kan leda till juridiska påföljder.

### ***Brister - Maskinsäkerhet***

Generellt kan man säga att maskinsäkerheten är högre på nylevererade anläggningar än på gamla anläggningar, men trots det har vi funnit brister i maskinsäkerhet på samtliga besökta arbetsställen.

Brister som påpekats är:

- Skyddsbarriär in mot riskområde saknas, räcken har använts i stäl-let för skydd/skyddsanordning eller saknas helt, oskyddade öpp-ningar i skydden
- Riskställen vid transportörer saknar skydd eller har för stora öpp-ningar, t.ex. ingreppsskydd vid stödrullar och vändrullar
- Ingreppsställen vid rörliga maskindelar saknar skydd, t.ex. kedje-hjul, virkestransportörer
- Risk för fall finns vid olika typer av underhållsarbeten, vid virkes-facken i råsortering och justerverk och vid stora öppningar i golvet runt maskiner
- Risk för ras finns när stockar utsorteras, när stockar och virke kan falla från transportör till våning under och från virke i virkesfacken
- Otillräckliga tillträdesleder, t.ex. att tillträdesleder som trappor eller grindar saknas helt, att tillträdesleden är en lodrät steg som är svår att använda, att fotlist saknas och att det finns risk för att halka, fal-la eller snubbla

En diskussion som vi fört vid samtliga inspektionsbesök är skillnaden på skyddsbarriärer in mot riskområden och avgränsningar av tillträdesleder, se bilaga 4.

### ***Brister - Ergonomi***

De anläggningar som inspekterades hade en hög grad av automation vilket medförde att ergonomiproblemen i första hand bestod i att man hade manuell hantering i början eller slutet av de automatiserade maskinlinjerna. Denna manuella hantering var ofta förknippad med ogynnsamma arbetsställningar eller arbetsrörelser och repetitivt arbete. Ett annat ergonomiproblem framkom i samband med arbete i kontrollrum. Ogynnsamma arbetsställningar i nacke/axlar på grund av placering av bildskärmar och statiskt arbete i samband med övervakning noterades på flertalet av anläggningarna. Kvalitet och upplösning på bildskärmar i kontrollrum noterades också som en viktig faktor med betydelse för synergonomi. På de besökta anläggningarna varierade möjligheten till arbetsväxling, vilket är en viktig organisatorisk åtgärd för att minska den fysiska belastningen och därmed förebygga uppkomst av belastningsskador. Se bilaga 5.

Arbetet i samband med timmermätning är ett statiskt arbete där operatören är bunden till sin arbetsstation. För att möjliggöra att man ska kunna arbeta i varierande arbetsställningar finns idag en operatörsstol som lätt kan ställas in för sittande eller stående arbete. De instrument som operatören hanterar är monterade i armstöden och följer med i de olika positionerna.

### ***Brister - Buller***

Bullernivån har varit hög på de besökta sågverken och användning av hörselskydd är nödvändigt. Ytterligare åtgärder skulle behöva genomföras men sådana krav har inte ingått i projektet. Detta är ett område inom vilket tillverkarna behöver arbeta mer.

De anställda uppger att hörselskydd med kommunikationsradio har gett en ökad säkerhet och bättre arbetsmiljö genom möjligheten att kommunicera med operatörerna i kontrollrummen.

### ***Brister - Damm***

Trädamm har varit ett problem vid såglinjerna på de besökta arbetsställen. Dammproblematiken är viktig att beakta vid nyleveranser. Den höga produktionen ger mycket damm. Förbättringar kan dock göras genom kylda klingor, omslutande huvar och rätt placerade stup med transportband under så att städning blir lätt och effektiv.

## Slutsatser

Den maskinutrustning som levereras till sågverk uppfyller varken de grundläggande hälso- och säkerhetskraven eller certifieringskraven enligt maskindirektivet, jfr 5 § och 8-10 §§, AFS 1993:10. Sågverken har lagt sig till med en egen norm för skyddstänkande vilket även avspeglar sig i arbetsskadestatistiken.

Maskinanläggningar på sågverk och hyvlerier är även för nylevererad utrustning generellt sätt oerhört öppna och operatörer kan oftast utan problem ta sig in bland farliga rörliga maskindelar under drift, utan att ett säkert stopp erhållits i anläggningen.

De krav som AV ställt i marknadskontrollprojektet är baskrav utifrån Maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Se bilaga 6 för exempel på Inspektionsmeddelande. Lösningar som gjorts efter kravställande på de besökta arbetsställena visar att det är fullt möjligt att ha en betydligt högre nivå på maskinsäkerheten samt bättre ergonomiskt utformad utrustning och fortfarande ha en väl fungerande verksamhet. Se bilaga 7 för exempel på "före-efter".

Det är möjligt att mekanisera de flesta manuella arbeten på ett sådant sätt att tunga lyft, dåliga arbetsställningar och ensidigt upprepade arbetsrörelser minskar. Som exempel kan nämnas att man på en av de anläggningar som besöktes hade en arbetsstation där man granskade brädor genom att lyfta och vända på var och en av dem. Produktionstakten var hög och arbetsmomentet var av karaktären ensidigt upprepat styrt och bundet arbete. Efter krav från AV har denna arbetsstation mekaniserats och numera sköts kvalitetskontrollen enbart av en scanner. Enligt företaget var detta en investering som inte bara eliminerade ett riskfyllt arbetsmoment utan även höjde kvalitén på produkten.

Ergonomiska problem i samband med den ökande andelen processövervakning från kontrollrum kan förbättras genom bättre placering av skärmar, bättre val av skärm, avskärmning av infallande ljus och arbetsväxling mm. Även här har krav ställts från AV och åtgärder har genomförts på de anläggningar som besöktes.

Om åtgärderna hade genomförts under planerings- och konstruktionsskedet av de nya anläggningarna hade lösningarna sannolikt blivit bättre integrerade. Några reflektioner från projektgruppen kring valda lösningar finns i bilaga 8.

### **Synpunkter på projektet som helhet**

Erfarenheter från projektet har bland annat varit ett mycket bra samarbete mellan Arbetsmiljöverkets avdelningar för central tillsyn och inspektion och det har skapat en förståelse för de regelverk som gäller vid utsläppande av maskiner på marknaden och vid användning av maskiner på arbetsplatsen.

Både arbetsgivare/användare och tillverkare/leverantörer har också uttryckt att projektet har klargjort hur reglerna i maskindirektivet ska tolkas och vilket ansvaret är för ny utrustning när den tas i drift. Man har från båda håll efterfrågat mer information och att den görs tillgänglig från Arbetsmiljöverket t.ex. via internet eller i handboksform. Som en hjälp för arbetsgivarna har Arbetsmiljöverkets distrikt i Umeå utarbetat en minneslista över vad man bör tänka på i samband med upphandling, se bilaga 9.

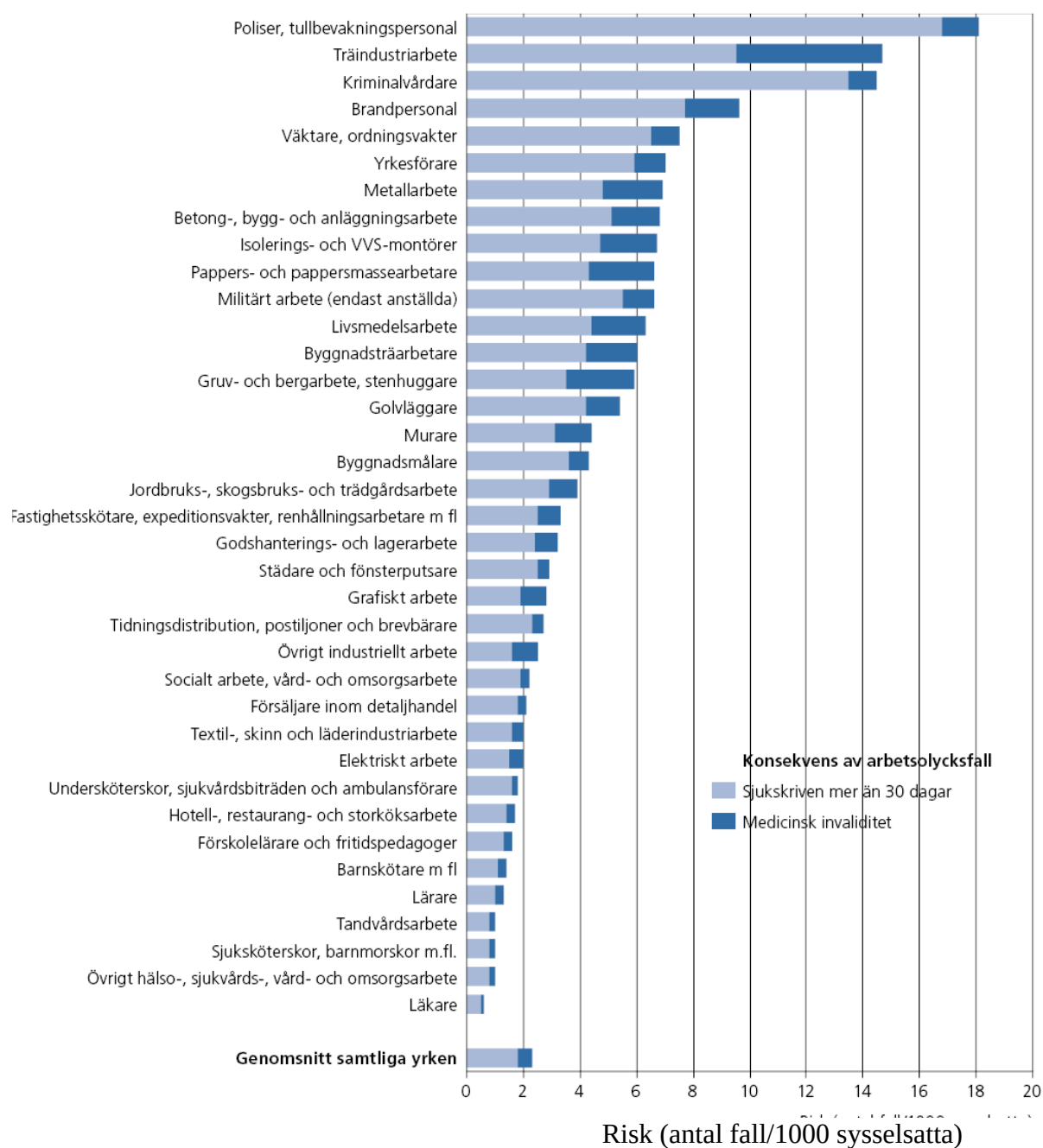
### **Hur går vi vidare?**

För att säkerställa att sågverk och hyvlerier med nytillverkad utrustning håller en hög skyddsnivå och uppfyller maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav är det väsentligt att AV fortsätter med marknadskontroll av nya anläggningar och anläggningsdelar. De skyddsnivåer som erhållits i projektet, genom krav och åtgärder baserade på våra föreskrifter, AFS 1993:10, samt tillhörande standarder, är den nivå som tillverkare/leverantörer av CE-märkt utrustning ska uppnå. Det är Arbetsmiljöverkets uppgift att bedriva marknadskontroll som en del av tillsynen för att befrämja såväl hälsa och säkerhet på arbetsplatserna, som konkurrens på lika villkor, för både användare och tillverkare.

### **Bilagor**

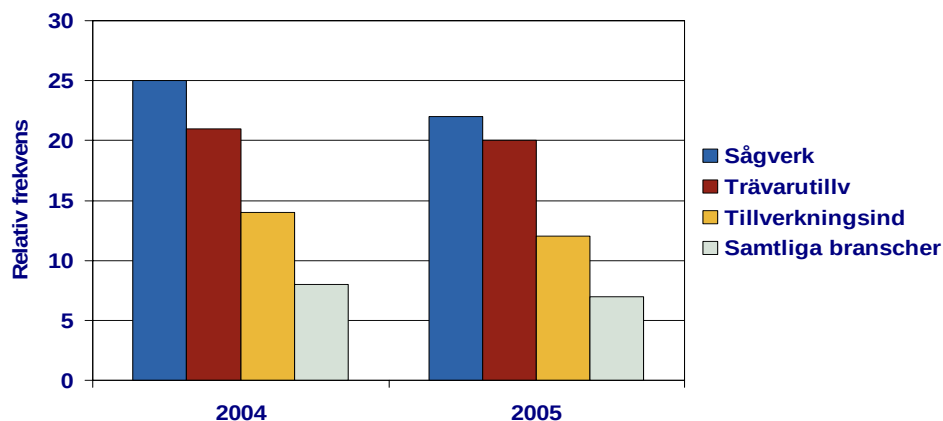
1. Statistik AFA
2. Statistik ISA
3. Exempel på ofta använda standarder
4. Skillnaden mellan skyddsbarriärer och tillträdesleder
5. Ergonomiexempel
6. Exempel på Inspektionsmeddelande (Martinsons Trä)
7. Exempel på åtgärder "före och efter"
8. Reflektioner kring valda lösningar
9. Minneslista "Att lyckas med upphandling"

## Bilaga 1

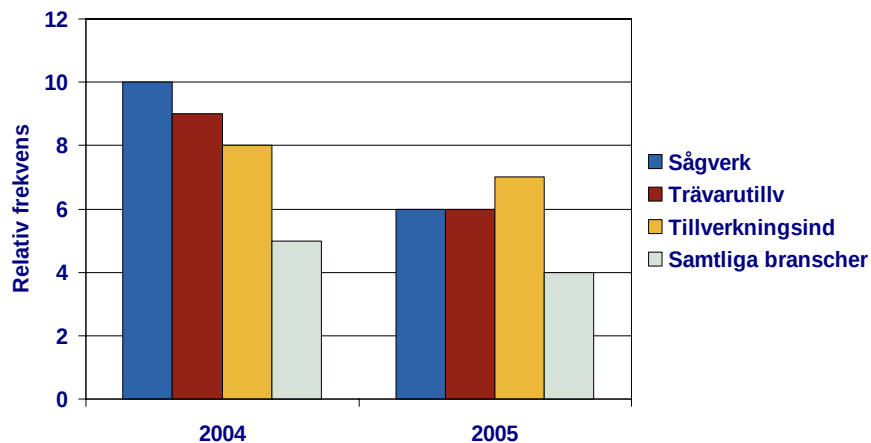


Olika yrkesgruppers risk att drabbas av ett allvarligt arbetsolycksfall.  
 Skadeår 2003. Uppgifterna är avlästa i december 2004.  
 (från AFAs statistik 2005)

## Anmälda arbetsolyckor med frånvaro per 1 000 förvärvsarbetande 2004 och 2005.



## Anmälda arbetssjukdomar per 1 000 förvärvsarbetande 2004 och 2005.



**Exempel på ofta användbara maskinsäkerhetsstandarder som kan tillämpas som vägledning för att uppfylla kraven i AFS 1994:48.**

|                        |                                                                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SS-EN 294:1993         | Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd för att hindra att man når riskområden med händer och armar                                             |
| SS-EN 349:1993         | Maskinsäkerhet – Minimiutrymmen för att undvika att kroppsdelar att krossas                                                            |
| SS-EN ISO 13850:2006   | Maskinsäkerhet – Nödstoppsutrustning - Konstruktionsprinciper                                                                          |
| SS-EN 614-1:2006       | Maskinsäkerhet - Principer för ergonomisk design – Del 1: Terminologi och allmänna principer                                           |
| SS-EN 619:2002         | Transportörer och transportsystem – Säkerhets- och EMC-krav på utrustning för mekanisk hantering av enhetslaster                       |
| SS-EN 620:2002         | Transportörer och transportsystem – Säkerhets- och EMC-krav för fasta transportband för lösa massor                                    |
| SS-EN 811:1996         | Maskinsäkerhet - Skyddsavstånd som hindrar att man når riskområden med fötter och ben                                                  |
| SS-EN 953:1998         | Maskinsäkerhet - Skydd - Allmänna krav för konstruktion och tillverkning av fasta och öppningsbara skydd                               |
| SS-EN ISO 13849:2006   | Maskinsäkerhet – Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem - Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper                                      |
| SS-EN 1037             | Maskinsäkerhet - Förhindrande av oväntad start                                                                                         |
| SS-EN 1050             | Maskinsäkerhet - Principer för riskbedömning                                                                                           |
| SS-EN 1088             | Maskinsäkerhet -Förreglingsanordningar för kombinerad med skydd - Principer för konstruktion och urval                                 |
| SS-EN ISO 11161:2007   | Maskinsäkerhet - Samverkande tillverkningssystem - Grundläggande krav                                                                  |
| SS-EN ISO 12100-1:2003 | Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 1: Grundläggande terminologi                             |
| SS-EN ISO 12100-2:2003 | Maskinsäkerhet - Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper - Del 2: Tekniska principer                                    |
| SS-EN 13861:2003       | Maskinsäkerhet - Ergonomistandarder för maskindesign – Vägledning                                                                      |
| SS-EN ISO 14122-1:2001 | Maskinsäkerhet - Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner - Del 1: Val av fasta konstruktioner för tillträde mellan två nivåer |
| SS-EN ISO 14122-2:2001 | Maskinsäkerhet - Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner - Del 2: Arbetsplattformar och gångbryggor                           |
| SS-EN ISO 14122-3:2001 | Maskinsäkerhet - Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner - Del 3: Trappor, trappstegar och skyddsräcken                       |

|                        |                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SS-EN ISO 14122-4:2005 | Maskinsäkerhet - Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner - Del 4: Fasta stegar (ISO 14122-4:2004) |
| SS-EN ISO 14738:2002   | Maskinsäkerhet - Antropometriska krav vid utformning av maskinarbetsplatser                                |
| SS-EN 60204-1:2007     | Maskinsäkerhet- Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar                                        |
| SS-EN 12750:2001       | Träbearbetningsmaskiner – Maskinsäkerhet - Flerspindliga hyvlar                                            |
| SS-EN 1807:1999        | Träbearbetningsmaskiner – Maskinsäkerhet - Bandsågar                                                       |



## **Skillnaden mellan skyddsbarriärer in mot riskområden för maskiner/maskinlinjer och tillträdesleder till maskiner/maskinlinjer**

Arbetsmiljöverket har vid samtliga inspektioner ställt krav på skyddsbarriär in mot riskområden runt maskiner och maskinlinjer. Om risker inte har konstruerats bort från början måste skyddsåtgärder vidtas. Skyddsåtgärder för att förhindra risker i samband med maskiners rörliga delar får inte förväxlas med åtgärder mot risk för fall etc., eller krav på lämpliga tillträdesleder.

Följande gäller för CE-märkt utrustning:

### **Om skydd och skyddsanordningar**

Enligt AFS 1993:10, Maskiner och vissa andra tekniska anordningar, (Maskindirektivet), bilaga 1, 1.4 ska skydd och skyddsanordning bland annat

- ha kraftig och stadig konstruktion
- inte ge upphov till ytterligare risker
- inte lätt kunna kringgå eller sättas ur funktion
- placeras på tillräckligt avstånd från riskområdet

Preciseringar av Maskindirektivets krav för risker i samband med maskiners rörliga delar och skydd eller skyddsanordningar finns i standarden SS-EN 953 *"Skydd – Allmänna krav för konstruktion och tillverkning av fasta och öppningsbara skydd"*. Standarden SS-EN 953 anger allmänna principer för konstruktion och tillverkning av skydd, både fasta och öppningsbara, avsedda att skydda personer mot bl.a. mekaniska risker. Standarden skiljer på

- omslutande skydd, som förhindrar tillträde till riskområdet från alla håll, och
- avståndshållande skydd, som inte helt omsluter ett riskområde, men som hindrar eller motverkar tillträde genom sin konstruktion och avståndet till riskområdet.

Med uttrycket "som inte helt omsluter riskområdet" avses t.ex. att det inte är ett krav att ett skydd i form av staket ska nå ända upp till taket, men det ska vara tillräckligt högt så att man, i stället för att klättra över, använder avsedd tillträdesväg.

Ytterligare standarder som ger vägledning vid konstruktion av skydd är t.ex. SS-EN 294, SS-EN 999, SS-EN 1088 och SS-EN 811.

### **Om tillträdesleder**

Standarderna SS-EN 14122-1, 2 och 3 reglerar hur tillträdesleder, t.ex. gångväg med räcken, bör vara utformade för att vara säkra. Tillträdesleder är inte avsedda att ge och ger heller inte skydd mot farlig maskinrörelse. Standarden 14122-3 som innehåller konstruktionskrav på bland annat skyddsräcken anger i inledningen att den är en tolkning av punkterna 1.6.2 *"Tillträde till manöverplats och serviceställen"* och 1.5.15 *"Risk för att halka, snubbla eller falla"* i bilaga 1, AFS 1993:10 Maskiner och vissa andra tekniska anordningar (Maskindirektivet)

### **Arbetsmiljöverkets bedömning**

Arbetsmiljöverket bedömer att det inte är tillräckligt att skydda en maskin eller maskinlinje endast där operatörsarbetsplatsen är placerad. Det är viktigt att det också finns skydd vid andra platser vid maskinen/maskinlinjen och att tillträdesvägarna är säkra.

Organisatoriska lösningar på tekniska risker är inte lämpligt som permanent lösning.

**Instruktioner och utbildning är inte tillräckligt när det går att göra tekniska lösningar,** se också AFS 1993:10, bilaga 1, punkten 1.1.2 b) *"Principer för integration av säkerheten"*.

Enligt den ska tillverkaren tillämpa följande principer i nedan angiven ordning:

- Risker skall så långt möjligt undanröjas eller minskas (säkerheten integreras redan på konstruktions- och tillverkningsstadierna).
- Nödvändiga skyddsåtgärder skall vidtas för sådana risker som inte kan undanröjas.
- Tillverkaren skall informera om kvarstående risker som beror på brister i de skyddsåtgärder som vidtagits, om särskild utbildning krävs samt om personlig skyddsutrustning behöver tillhandahållas och, i så fall, specificera denna.

Om staket med förreglad grind för tillträde valts som skyddsanordning så gäller:

Förreglade grindar in mot riskområde är en del av skyddet och ska ha samma höjd som omgivande staket, se standard SS-EN 294 *"Skyddsavstånd för att hindra att man når riskområden med händer och armar"*.

## Exempel på ergonomiska brister inom marknadskontroll projekt sågverk



Ensidigt upprepat arbete; Manuell granskning av brädor i högt produktionstempo



Synergonomi; dålig möjlighet till avläsning på bildskärm på grund av placering och omgivande reflexer.



Synergonomi; svårt att läsa av display på pulpet på grund av Infallande reflexer



Manuell hantering; manuell utsortering av virke; risk för belastning av hand/fingrar och handled på grund av dålig ergonomisk utformning av manöverdon.



**Före.** Ogynnsam position nacke; för hög placering av bildskärmar  
Synergonomi; infallande dagsljus som bländar



**Efter**





Ogynnsam arbetsställning; trångt utrymme vid manuell placering av bandrullar



Tung manuell hantering; plastrulle som ska placeras i hållare i axelhöjd



Manuell hantering; olämplig placering av tung smörjdunk, ingen tillträdesled, risk för ogynnsam arbetsställning och risk för fall vid underhållsarbete med smörjning.



A1. Området under stockvändaren: Lätt att krypa igenom staket/grind. Öppningar i skyddet är för stora, och höjden på skyddet 1,1 m är för lågt, eftersom man lätt kan kliva över till gallerplanet på insidan. Det är för lätt att öppna grinden med ett enkelt verktyg.





A2. Barkmaskin: Tvåledigt räcke med grind som stod öppen vid besöket. Lätt att krypa igenom grind/staket.



A3. Plattform ovanför barkmaskin: Tvåledigt räcke med grind som inte var godtagbart fastsatt/låst . Lätt att krypa igenom grind/staket.





A4. Skydd vid stockvändare: Tvåledigt räcke (1,1 m högt) som är lätt att kliva upp på och ta sig in i stockvändaren. Utkastskyddet är 1,2 m hög. Skyddsbarriären blir därför för låg.



A 5. Råsorteringen: Ljusridå skyddar för inpassage ovanför transportkedjorna, men man kan lätt krypa in under kedjetransportörerna.





A 6. Inmatning av plankor till råsorteringen: Tvåledigt räcke, 1,1 m höjd, med gallerdurk på insidan. Lätt att ta sig in till riskområdet där stockar med hög hastighet matas från såghuset.



A7. Bottenplanet i råsorteringens fackdel: Tvåledigt räcke med grind som var förreglad. Lätt att krypa igenom grind/staket in i riskområde.





A 8. Råsorteringen: Tvåledigt räcke som man lätt kan krypa igenom och på insidan finns gallerduk att stå på.



A9. Vändhjul för ströpaket: Rörelsen startas automatiskt och har ingen godtagbar skyddsfunktion.





A 10. Tvåledigt räcke med varningsskylt. Lätt att krypa igenom räcke. Var kan plankan hamna?



A 11. Såghuset: Lätt att gå på transportörerna och krypa in under staketet som ska skydda mot inpassage till såglinjen.





A 12. Vändhjul i råsorteringen: Ljusridå skyddar vid ena sidan men på kortsidan är det enbart tvåledigt räcke som är lätt att krypa igenom.



A 13. Råsorteringen: Förreglad grind, men man kan mycket lätt kliva upp på transportören vid sidan om grinden om man använder durkplanet som trappsteg.





A 14. Råsorteringen: Inmatningsdelen framför ströläggaren har förskyddats med ljusridå på andra sidan. På denna sida finns enbart tvåledigt räcke som skydd som man lätt kan krypa igenom.



A 15 Skydd vid städskrapa: lätt att krypa under och ta sig in i riskområdet trots att galler har monterats.





B1. Transportör vid timmerintaget före barkmaskinen: Ingreppet vid stödrullarna och styrrullar saknar skyddsfunktion. Enbart nödstoppslina räcker inte.



B 2. Barktransportör: Ingreppsrisker vid stödrulle. Enbart nödstoppslina räcker inte.



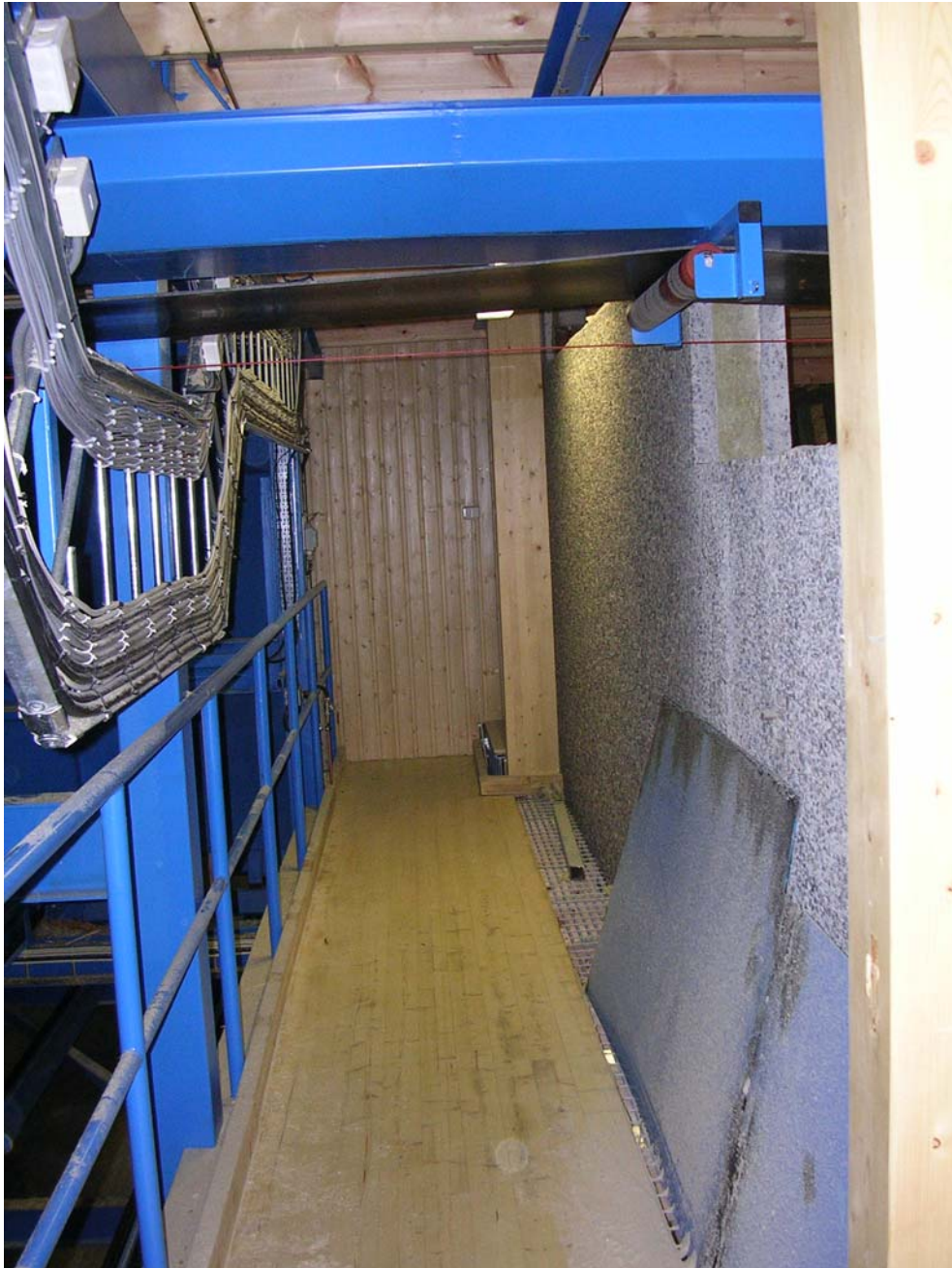


B 3. Transportör för barktransport: Ingreppsrisker vid stödrullar.



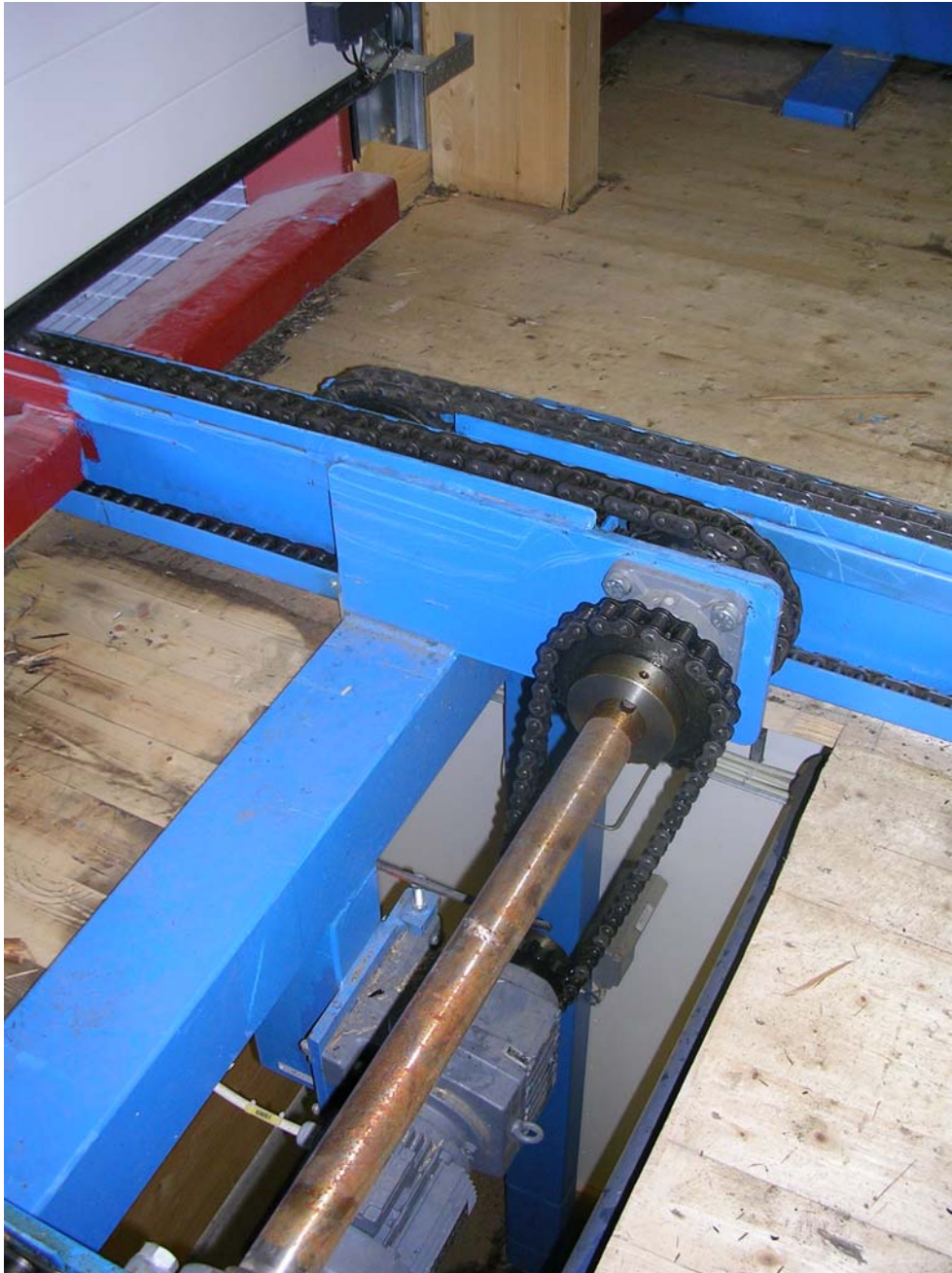
B 4. Råsorteringen: Ingreppsrisk vid kugghjulet.





B 5. Råsorteringen: Ingreppsrisk vid stödrulle.





B 6. Råsorteringen: Ingreppsrisk mellan kedja och kugghjul.



C 1. Timmerintaget: Skydd som är svåra att montera och demontera eftersom man måste sträcka sig in bakom skyddet för att komma åt muttrarna.





E 1. Såghuset: Vissa delningsmaskiner sprider ut mycket damm och känd teknik för att minska dammspridningen tillämpas inte. Risk för dammexplosion i och utanför sågmaskinen.



E 2. Rum för spånhantering: Fint damm ligger i stora mängder utanpå transportörerna. I transportörerna finns samma damm, med eventuell risk för dammexplosion.





H 1. Såghuset: Display är dammbelagd, vinkeln på displayen, färgkombination och reflexer gör den svår att avläsa.



H 2. Råsorteringen: Bildskärmarna innehåller 8 bilder som ska avläsas.



H 3. Råsorteringen: Vinkeln på bildskärmen medför att reflexer från belysningen uppkommer.





J I. Råsorteringen: Fallrisker när operatören gå upp på facken för att rätta till plankor.  
Risk för utkast av brädor.





J 2. Barkmaskin: Fallrisk när operatören befinner sig ovanpå barkmaskinen.



J 3. Mätrummet: Halkrisk ner på timmertransportör vintertid.





J 4. Barkhanteringen: Durkplan lågt placerat i förhållande till greetingsplan. Om någon går upp på durkplanet finns risk för fall till marknivå.



K 1. Kedjevändhjul vid tvärbord: Man kan med handen nå in till vändhjulet och skadas.





M 1. Fack för utsorterade stockar: Stockar hamnar ibland utanför betongkassunen.



Handläggare, telefon

Bilaga 6

## Besked om resultat av inspektion

Arbetsställets org. nr

Arbetsställe

Besöksadress

Besöksdatum

Närvarande:

## Syfte

Inspektionen är en del i ett riksomfattande projekt med huvudsyftet att medverka till bättre arbetsmiljö i sågverken.

Inom sågverken och träindustrin går utvecklingen mot mera automatiserade anläggningar med nya konsekvenser för interaktionen mellan människa och maskin.

Tidigare tillsyn har visat att det installerats maskiner och byggts linjer som omfattas av maskindirektivet men inte uppfyller kraven i **föreskrifterna AFS 1993:10, maskiner och vissa andra tekniska anordningar (omtryckt efter ändringar**

---



**genom AFS 1994:48).** Arbetsmiljöverket genomför därför ett projekt om marknadskontroll av maskiner levererade till sågverk.

Syftet med besöket är att följa upp hur den anläggning som levererats till Er uppfyller kraven i AFS 1993:10 (Maskiner och vissa andra tekniska anordningar). Vi diskuterade också Era rutiner och kunskap om upphandling (i det systematiska arbetsmiljöarbetsarbetet) i samband med denna anläggning.

## **Generella krav**

Certifieringsproceduren och de grundläggande hälso och säkerhetskraven enligt bilaga 1 i AFS 1993:10 gäller generellt. Som vägledning finns standarder. Av de grundläggande hälso och säkerhetskraven vill vi särskilt framhålla:

### **Principerna för hur man integrerar säkerheten i konstruktions och tillverkningsskedet av anläggningen:**

- i första hand så långt som möjligt undanröja eller minska risker på konstruktion och tillverkningsstadierna
  - i andra hand vidta skyddsåtgärder
  - i tredje hand informera och varna om riskerna
- Se AFS 1993:10, bilaga 1, punkt 1.1.2 b.

### **Produktionsanpassade skyddsanordningar.**

En vanlig anledning till att skyddsanordningar inte används eller manipuleras är att de hindrar arbetet. Det är därför mycket angeläget att de är så utformade att de fyller sin skyddsfunktion utan att hindra arbetet

Se AFS 1993:10 bilaga 1, punkt 1.4.1.

### **Förhindra oavsiktlig igångsättning.**

En vanlig orsak till svåra olycksfall i sågverk och hyvlerier är att personer befunnit sig i eller i farlig närhet av maskinerna i samband med driftstörningar, service, reparationer och städning utan att dessa varit säkert stoppade/avstängda.

Grundkravet är

- att man inte ska kunna gå in i riskområden eller nå farliga maskindelar i rörelse förrän dessa ”stoppats säkert” (se AFS 1993:10, bilaga 1, punkt 1.3.7)
- styrsystemen är så uppbyggda att fel i dessa inte leder till farliga situationer (se AFS 1993:10, bilaga 1, punkt 1.2.1)

### **Ergonomiska principer**

En vanlig orsak till att belastningsskador uppstår i sågverk är att arbete utförs i arbetsställningar och med arbetsrörelser som ej motsvarar ergonomiska principer. Detta på grund av att maskinen ej utformats i enlighet med ergonomiska principer.

### **Skyldigheter för brukare och tillverkare/leverantör**

Brukarens ansvar är att endast använda utrustningar som uppfyller de grundläggande hälso och säkerhetskraven i maskindirektivet. Detta är reglerat i 3 § Arbetskyddsstyrelsen föreskrifter, AFS 1998:4, Användning av arbetsutrustning.

Beträffande maskin som kan fungera självständigt och som omfattas av AFS 1993:10 är det tillverkaren eller den som importerat utrustningen till EES, som är ansvarig för att utrustningen vid leverans uppfyller kraven i föreskrifterna.

Ni bör därför kontakta tillverkare/importör för att få bristerna åtgärdade. Om Ni själv rättar till utrustningen kan Ni vid större ändringar bli betraktad som tillverkare och måste då själva genomföra en certifieringsprocedur.

Om Ni själva bygger ihop en maskin/maskinlinje som kan fungera självständigt är Ni betraktad som tillverkare.

Arbetsmiljöverket kommer också via avdelningen för central tillsyn att kontakta vissa tillverkare/importörer utifrån verkets myndighetsroll vid marknadskontroll.

Nedan har vi beskrivit de generella bristerna inom respektive problemområde med tillhörande krav. Vi beskriver respektive brist med en bild (se bilaga) där åtgärder ska vidtas.





## BRISTER, KRAV OCH TILLÄMPLIGA BESTÄMMELSER

### A. SKYDDSBARRIÄR IN MOT RISKOMRÅDE

Grundläggande gäller för automatiska produktionsanläggningar att åtgärder i samband med normal drift såväl som vid annat arbete som kan förekomma i anläggningen, exempelvis vid driftstörningar, programmering, service, underhåll och städning skall kunna göras på ett säkert sätt.

Enbart tvåledigt räcke eller tvåledig grind är inte godtagbart som barriär inte ens med varningsskylt.

#### Brist

Vid besöket kunde konstateras att man lätt kan ta sig in i riskområden på grund av att den skyddsbarriär (tvåledigt räcke, förreglade och ej förreglade grindar, mm) inte uppfyller maskinföreskrifternas krav. Vid vissa ställen kan man med lätthet krypa under/igenom skydd, transportörer, mm. och komma in i riskområdet utan att ett "säkert stopp" råder i riskområdet.

#### Krav

Ni ska se till att det inte är möjligt att nå farliga maskindelar i rörelse. Till exempel genom att en skyddsanordning hindrar operatören från att nå riskområdet. Om ett skydd måste vara "öppningsbart/kunna passeras" måste en barriärfunktion finnas som "automatiskt" stoppar maskinen och förhindrar den att starta om någon befinner sig i riskområdet.

För vissa arbeten, såsom felsökning, programmering och liknande, som måste göras med energin påslagen kan tekniska och eventuellt organisatoriska åtgärder vidtas så att arbetet ändå kan utföras på ett säkert sätt.

På följande anläggningsdelar finns risker som ska åtgärdas:

- A 1 Plattform under stockvändare
- A 2 Barkmaskin
- A 3 Plattform ovanför barkmaskin
- A 4 Stockvändare
- A 5 Råsorteringen



- A 6 Transportbana från såghuset
- A 7 Grind vid fackdelens bottenplan
- A 8 Transportör i råsorteringen
- A 9 Vändhjul för ströpaket
- A 10 Bottenplan i råsorteringen
- A 11 Tvärtransportör i såghuset
- A 12 Vändhjul råsorteringen
- A 13 Grind i råsorteringen
- A 14 Ströläggare råsorteringen
- A 15 Skydd vid vändplats för städskrapa under stockvändare

#### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.1.2c, 1.3.8B, 1.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

#### B. RISKSTÄLLEN VID TRANSPORTÖRER

##### Brist

En del transportörer saknar skydd vid ingreppsställen för stödrullar, kedjekugghjul, mm

##### Krav

B. Ni ska se till att transportörer som saknar skydd vid ingreppsställen för stödrullar, kedjekugghjul, mm förses med skydd som skyddar ingreppsställena och andra mekaniska risker.



Följande riskställen ska åtgärdas:

- B 1 Transportör vid timmerintag
- B 2 Barktransportör
- B 3 Barktransportör
- B 4 Kugghjul kedjetransportör råsorteringen
- B 5 Stödrulle råsorteringen
- B 6 Kugghjul råsorteringen

Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.3.8B, 1.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

C. OGYNNNSAM ARBETSSTÄLLNING

Brist

Vissa fasta skydd är så utformade att de är svåra att demontera och att sätta tillbaka.

Krav

C. Ni ska se till att fasta skydd är så utförda att de kan demonteras och monteras under säkra förhållanden och att operatören inte behöver inta en ogynnsamarbetsställning vid denna arbetsuppgift.

Följande riskställen ska åtgärdas:

- C1 Skydd för transportör vid timmerintag



### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 och 11 §§, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.1.2.d, 1.6.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

### D. INSTRUKTIONER - SÄKRA STOPP

#### Brist

Personalen följer inte (har svårt att följa) fastställda rutiner angående ”säkra stopp” innan man går in i riskområdet, exempelvis vid stockvändaren.

Anledningarna till varför ”säkert stopp” inte råder då operatören går in i ett riskområde kan vara:

- bruksanvisningarna/instruktionerna är inte tillräckligt klara och tydliga
- arbetsledningen har inte informerat och/eller följt upp instruktionernas efterlevnad
- personalen följer inte bruksanvisningar/instruktioner
- brister i skyddets konstruktion, programmering, m.m.

#### Krav

Ni ska utreda orsakerna till varför operatörerna inte har åstadkommit ett säkert stopp då de går in i riskområdet. Ni ska därefter göra en riskbedömning och vidta åtgärder så att operatören kan arbeta säkert i riskområdet. Exempel på åtgärder kan vara att se till att instruktionerna följs, ändra instruktionerna, förändra konstruktionen så att en produktionsvänlig skyddsfunktion erhålles (brister kan eventuellt bero på bristande riskanalys av konstruktionen)





Följande riskställen ska åtgärdas:

D1 Stockvändaren se bild A 4

#### Tillämpliga bestämmelser

Se 7, 8 och 10 §§, Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2001:1) om systematiskt arbetsmiljöarbete, 5, 12 och 13 §§, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning och 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1, punkt 1.1.2, 1.7.4, 1.6.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

E. LUFTFÖRORENINGAR-TRÄDAMM

#### Brist

Damm sprids från vissa sågmaskiner, siktar och transportörer i en omfattning som inte är godtagbart.

#### Krav

Ni ska se till att luftföroreningar inte sprides ut ur maskinen.

Följande riskställen ska åtgärdas:

E 1 Såg i såghuset

E 2 Siktar i utrymme för spånhantering

#### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.5.7 och 1.5.13 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar. Se också Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 2003:3) om arbete i explosionsfarlig miljö och 3 §, bilaga 1 och 2



Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1995:5 ) om utrustningar för explosionsfarlig miljö.

#### F. DAMMEXPLOSIONER

##### Brist

Vid besöket diskuterades risken för dammexplosion i vissa sågmaskiner, siktar och transportörer.

##### Krav

Ni ska utreda risken för dammexplosion och/eller redovisa på vilket sätt leverantörerna bedömt risken i samband med konstruktion av utrustning där risk för dammexplosion råder och vilka förebyggande åtgärder som vidtagits.

Följande riskställen ska åtgärdas:

F 1 Såg i såghuset, se bild E 1

F 2 Siktar i utrymme för spånhantering, se bild E 2

##### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § bilaga 1 punkt 1.5.7 och 1.5.13 i Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar. Se också Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 2003:3) om arbete i explosionsfarlig miljö och 3 §, bilaga 1 och 2 Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1995:5 ) om utrustningar för explosionsfarlig miljö.

#### G. KONTROLLRUM

##### Brist

Kontrollrummet saknar godtagbar avskärningsutrustning för inkommande solljus.



### Krav

Ni ska se till att personalen inte besväras (bländas) av inkommande ljus i kontrollrummet .

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.1.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

## H. SYNERGONOMI-DISPLAYER

### Brist

Vissa displayer på manöverpulpeter är svåravlästa på grund av reflexer, dammbeläggning och dåliga kontrastförhållanden.

### Krav

Ni ska se till att operatören lätt kan avläsa displayer och bildskärmar på ett synergonomiskt bra sätt.

Följande riskställen ska åtgärdas:

- H 1. Display i såghuset.
- H 2. Bildskärmar i råsorteringen
- H 3. Bildskärm på manöverpulpet i råsorteringen

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.1.2 d, 1.2.8 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.



## I. BELASTNINGSERGONOMI-TRUCKSTRÖ

### Brist

Manuell påfyllning av truckströ i kassett innebär ogynnsam arbetsställning och repetitivt arbete under stress. Truckföraren måste hantera en stor mängd truckströn per skift. På sikt kan detta medföra risk för belastningsskada.

### Krav

Ni ska se till att risken för belastningsskada upphör.

Följande riskställen ska åtgärdas:

I 1. Truckströläggning. Se bild A 9

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 och 11 §§, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § bilaga 1 punkt 1.1.2 d, 1.6.4 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

(Råd: Automatisering av påfyllning av truckströ rekommenderas)

## J. FALLRISKER

### Brist

Risk för fall finns på vissa ställen exempelvis ovanpå barkmaskinen, fackdelen i råsorteringen, barkhanteringens durkplan, mätrummet, mm på grund av bristande skydd. I de fall tillträde är nödvändigt ska godtagbara tillträdesvägar finnas.





### Krav

Ni ska se till att risk för fall upphör och komplettera/förbättra tillträdesvägarna.

Följande riskställen ska åtgärdas:

- J 1. Råsorteringens fack
- J 2. Arbete ovanpå barkmaskin
- J 3. Mätrummet
- J 4. Barkhantering durkplan

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.5.15 1 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

### K. SKYDDSAVSTÅND TILL RISKOMRÅDEN

#### Brist

Vissa fasta skydd är så monterade att man kan nå in till riskområdet och skadas om man vidtar en åtgärd under det att maskinen är i drift.

### Krav

Ni ska se till att man inte kan nå in till riskområdet och skadas på grund av brister i skyddets konstruktion eller montering.

Följande riskställen ska åtgärdas:

- K 1. Kedjevändhjul under tvärbord



### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.4.1 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

### L. UNDERHÅLL-ÅTKOMLIGHET

#### Brist

Vissa inställnings, smörjnings och underhållsställen var inte placerade utanför riskområden i den utsträckning som var möjlig.

#### Krav

Ni ska se till att ofta återkommande inställningar, service och underhåll kan göras utanför riskområdet så att skydden inte behöver demonteras.

Ni ska vidta åtgärder så att man inte kan nå in till riskområdet och skadas på grund av brister i skyddets konstruktion eller montering.

Följande riskställen ska åtgärdas:

L 1. Timmertransportör se bild C 1.

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.4.1 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.



## M. RASRISKER-UTOMHUS

### **Brist**

Vid vissa områden där truckar hämtar/lämnar stockar/plankor och där risk för ras finns kan det vara svårt att anordna en fysisk barriärfunktion som skydd. I några fall kan en tydlig varningsinformation vara det enda alternativet med texter som information exempelvis "Säkerhetsavstånd 10 m".

### **Krav**

Ni ska göra en riskbedömning av vilka ställen varningsinformation behövs.

Följande riskställen ska åtgärdas:

**M 1 Fack för utsorterade stockar.**

### **Tillämpliga bestämmelser**

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.7.2 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

## N. RASRISKER-INOMHUS

### **Brist**

Vid vissa områden finns risk för ras/utkast av exempelvis plankor som kan skada en person som vistas/passerar ett riskområde.



### Krav

Ni ska göra en riskbedömning där risk för ras/utkast av exempelvis plankor finns och vidta åtgärder vid behov.

Följande riskställen ska åtgärdas:

N 1 Gångväg parallellt med virkesfacken i råsorteringen, se bild J 1

### Tillämpliga bestämmelser

Se 3 §, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1998:4 ) om användning av arbetsutrustning samt 5 § och bilaga 1 punkt 1.3.3, i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1993:10) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

KRAV FRAM TILLS OVANSTÅENDE BRISTER ÅTGÄRDATS

### Brist

Ovanstående brister utgör en ökad fara för de anställda som arbetar i anslutning till de beskrivna riskområdena, där godtagbara skydd saknas.

### Krav

M. Ni ska informera de anställda om ovanstående risker så att de kan arbeta under betryggande säkerhet samt om möjligt vidta tillfälliga/provisoriska skyddsåtgärder.

### Tillämpliga bestämmelser

Se 7 § i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 2003:4) om systematiskt arbetsmiljöarbete.





## UPPLYSNING/RÅD

Vid besöket inspekterades delar av anläggningen och arbetsmiljöverket har inte möjlighet att bedöma alla delar och detaljer. Ovanstående brister A-N är allvarliga brister som vi konstaterade. Det kan därför finnas ytterligare brister i er anläggning. Ni bör undersöka om det finns ytterligare brister i delar av Er anläggning. Med utgångspunkt från Er riskbedömning ska Ni besluta om vilka åtgärder som ska vidtas och skriftligt meddela arbetsmiljöverket om de brister och åtgärder som vidtas.

Principen att för ett riskområde som ska skyddas mot mekaniska, damm och bullerrisker - i ett och samma skydd - skydda mot dessa risker har tillämpats i ringa omfattning.

## ÖVRIG INFORMATION

Mer information om reglernas tillämpning finns i Arbetarskyddsstyrelsens ”Vägledning vid tillämpning av föreskriften om maskiner och vissa andra tekniska anordningar” beställningsnummer H 337, [www.av.se](http://www.av.se).

För maskiner som omfattas av kraven i AFS 1993:10 finns s.k. harmoniserade standarder. Dessa är framtagna av de europeiska standardiseringsorganisationerna, CEN och CENELEC, och utgör accepterade tolkningar av Maskindirektivet (AFS 1993:10). Standarderna ger vägledning om hur de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i föreskrifterna kan tolkas för olika applikationer, t.ex. skyddsavstånd, skydd, ergonomikrav och specifika krav på maskiner, bland annat transportörer. För mer information om standarder och för beställning, kontakta SIS, Swedish Standards Institute, [www.sis.se](http://www.sis.se).

## SKYDDSOMBUDETS MEDVERKAN

Arbetsmiljöverket förutsätter att skyddsombudet får tillfälle att delta vid planering av åtgärder. Se bl.a. 6 kap. 4 § arbetsmiljölagen (AML).

## SVARSTID

Ni ska **senast den 28 februari 2006** till Arbetsmiljöverket redovisa hur bristerna skall rättas till/hur bristerna har rättats till. Se 7 kap. 3 § AML. Av beskedet bör



framgå att skyddsombudet tagit del av detta genom att tillsammans med Er underteckna beskedet.

Var vänlig ange vår beteckning i Ert svar.

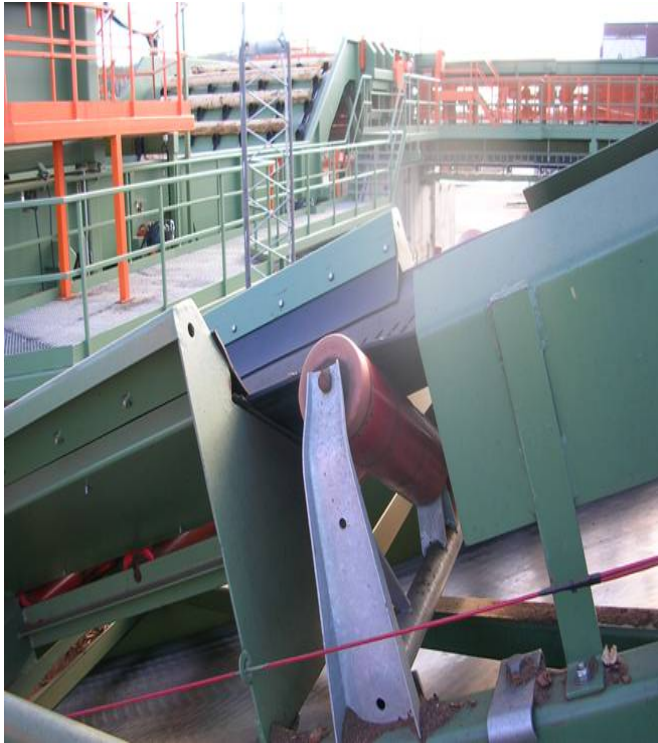
N N

Arbetsmiljöinspektör

Kopia till:

Skyddsombudet N N

# MARKNADS KONTROLL SÅGVERK 2006



Barktransportör:  
Ingreppsrisker vid  
stödrulle. Enbart  
nödstoppslina räcker  
inte.



Skydd  
monterat

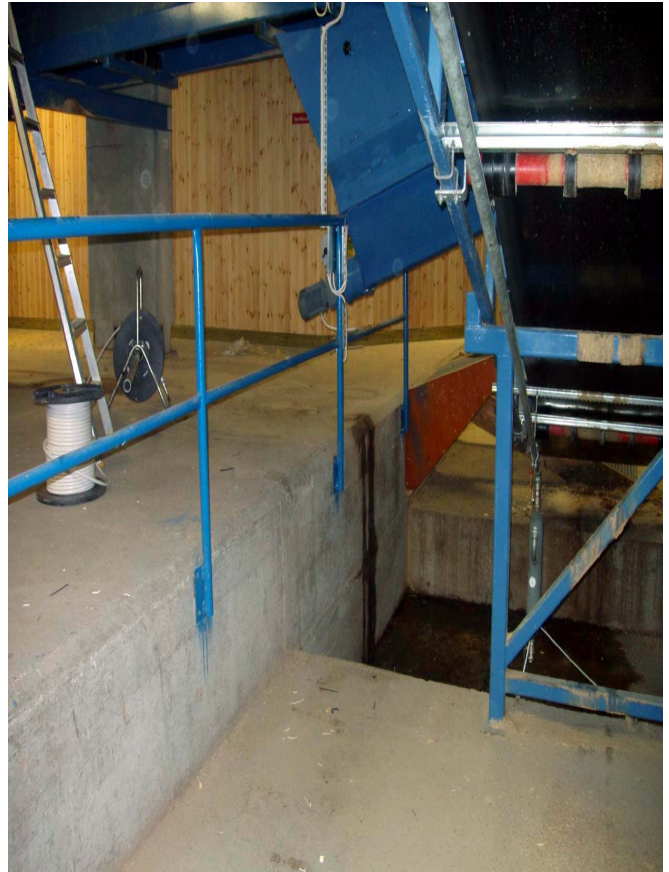




Såghuset:  
Lätt att gå på  
transportörerna och  
krypa in under staketet  
som ska skydda mot  
inpassage till såglinjen.



Öppning delas med  
längsgående balk  
med max öppning  
500mm.



Biproduktshantering  
botten plan:  
Fallrisk! Montera räcke  
där olika nivåer finns.

Staket monterat  
enligt bild





Inmatning av plankor till  
råsorteringen: Tvåledigt  
räcke, 1,1 m höjd  
Lätt att ta sig in till  
riskområdet

Grind med elförreglat  
lås monteras vid  
bandtransportören  
och staket min höjd  
1400 mm



Bottenplanet i  
råsorteringens fackdel:  
Tvåledigt räcke med  
grind som var förreglad.  
Lätt att krypa igenom  
grind/staket in i  
riskområde.

Ljusbom  
monterad

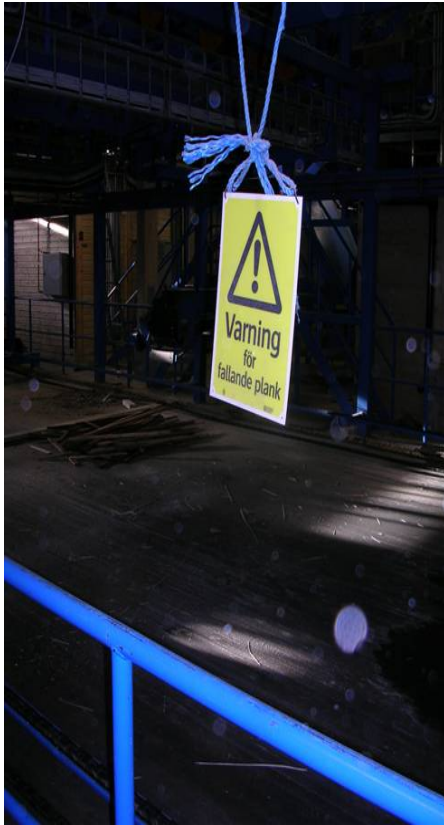




Vändhjul för ströpaket:  
Rörelsen startas  
automatiskt och har  
ingen godtagbar  
skyddsfunktion.

Staket monteras på  
baksidan





Tvåledigt räcke  
med varningsskylt.  
Lätt att krypa  
igenom räcke.



Staket min höjd  
1400mm monteras



Vändhjul i råsorteringen:  
Ljusridå skyddar vid ena  
sidan men på kortsidan  
är det enbart tvåledigt  
räcke som är lätt att  
krypa igenom.

Räcket kompletteras  
med staket som är min  
höjd 1400mm





Området under  
stockvändaren:  
Lätt att krypa igenom  
staket/grind.  
Det är för lätt att öppna  
grinden med ett enkelt  
verktyg.



Skyddsnäten byggs om framför barkmaskin med låsbara grindar på vardera sidan. Grindarna har nycklar som skall sitta i nyckelsats för att anläggningen ska fungera. I nyckelsatsen sitter 3st nycklar.





Barkmaskin:  
Tvåledigt räckle med  
grind som stod öppen.  
Lätt att krypa igenom  
grind/staket.



Nuvarande räcke tas bort.  
Bultade skyddsnät monteras  
närmare barkmaskinen och  
förses med nyckellåssystem





Plattform ovanför barkmaskin: Tvåledigt räcke med grind som inte var godtagbart fastsatt/låst . Lätt att krypa igenom grind/staket.



Skyddsnät som kompletteras med låsbar grind. Grind har nycklar som skall sitta i nyckelsats för att anläggningen ska fungera. I nyckelsatsen sitter 3st nycklar



Skydd vid städskrapa: lätt att krypa under och ta sig in i riskområdet trots att galler har monterats.



Skyddsvägg i plåt monteras. Nuvarande skydd demonteras. Plåtväggen har öppningsbar ”dörr” med gränsläge som stannar anläggningen om dörren öppnas.





Olämpligt placerade ljusbommar kan störa produktionen. Exempelvis staket bör övervägas där tillträde sällan behövs.



Kombination av grind och ljusbom ovan. Ljusbommen stoppar driften då stegen på maskinen användes.



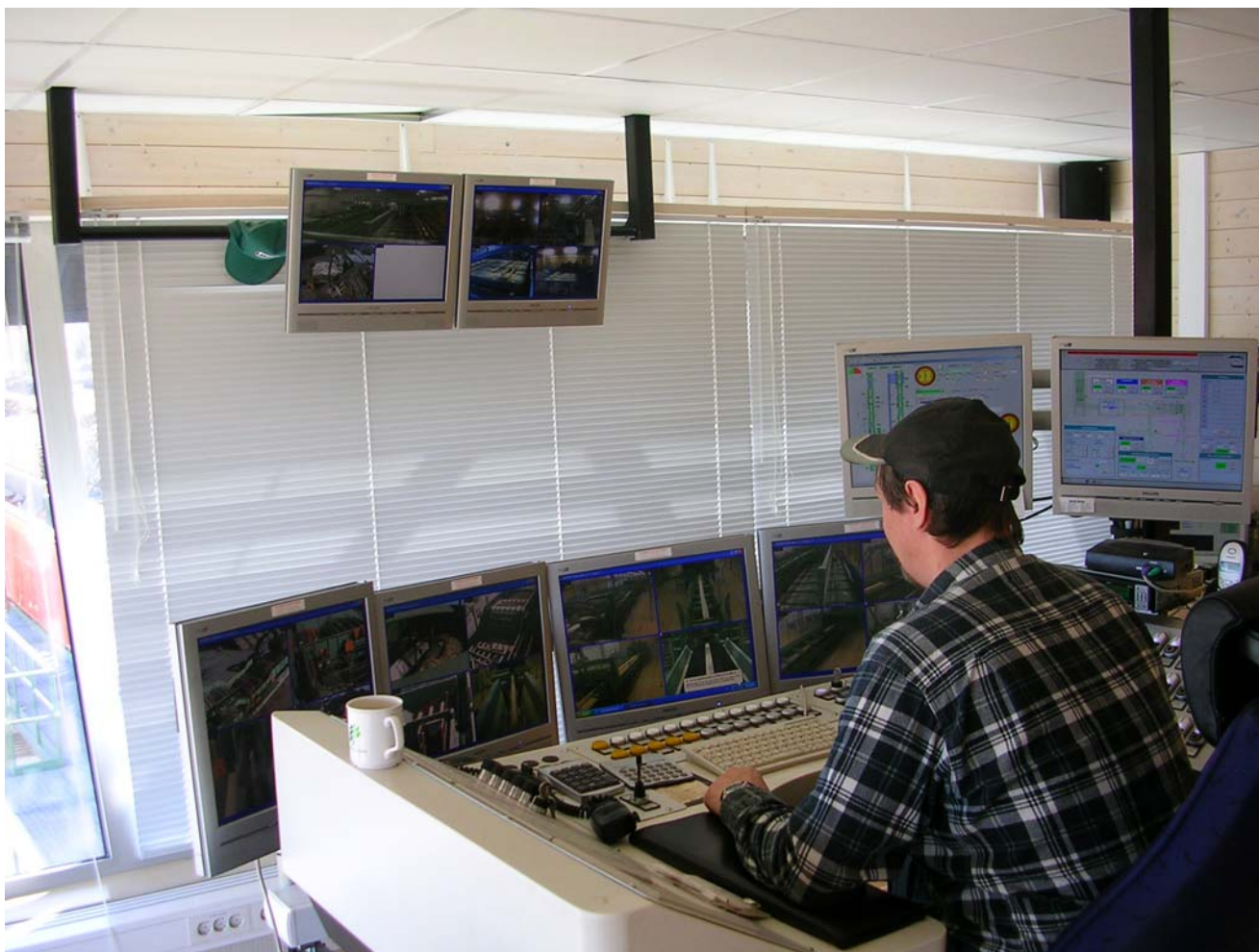


Exempel på ljusbommar som skyddar olika riskområden och stoppar det område som beträdes och låter driften fortsätta inom ett annat förskyddat riskområde.



Utsug vid såglinje. Tilluften ska inte blåsa över maskinen och sprida det damm som inte utsuget tar ut ur lokalen.





Exempel på hur val av "nät" kan påverka hur man kan se det som finns innanför nätet. Standard SS-EN 294 anger hur stor öppning man kan ha i nätet för att inte nå fram till riskområdet.



Exempel på hur nyckelsystem valts där det finns mycket vibrationer och stötar från stockar.





Här kan skyddet utformats bättre ur städ och säkerhetssynpunkt. Skyddet kan ha placerats närmare riskområdet så att bark och spånor hamnar direkt på transportbandet och minskar städningen och behovet av golvyta.



Flyttbar plattform för att underlätta servicearbetet och underhållsarbetet. Fasta serviceplattformar bör övervägas i första hand.



Exempel på fallskydd (tvådelat räcke) och skyddsanordning (staket).



## Att lyckas med upphandling

### Analysera problemet

- Analysera behovet i "orsak – verkan" för produktion OCH arbetsmiljö (kort/långt perspektiv)
- Lokalerna
- Stödsystem (datorer, hanteringsutrustning, verktyg, el-system, hydraulik/pneumatik, spåntransport, ventilation, avlopp, yttre miljö)

### Skapa förutsättningar för en bra upphandling

- Ledning och organisation
- Resurser
  - o Ekonomiska
  - o Personer
  - o Befogenheter
  - o Kunskaper och kompetens
  - o Hjälp utifrån
  - o Tid
- Samverkan med personalen
- Lär av andra

### Formulera mål och krav

- Produktivitet
- Kvalitet
- Arbetsmiljö (egna mål och myndighetskrav)
- Garanti (funktion, för reservdelar)
- Reservdelar (lagerhållning, leveranstid)
- Service (under och efter garantitid)
- Dokumentation (användning, säkerhet, underhåll, reparation på svenska)
- Utbildning
- Samordna målen

### Säkerställ målen genom en tydlig beställning

- Köp funktioner!
- Använd beprövade avtalsformulär
- För maskiner, se minneslista *Upphandling av maskiner – arbetsmiljö (Maskindirektivet)*

### Följ upp leveransen

- Utrustningen (mot kravspecifikation)
- Testkör hela systemet

## Upphandling av maskiner – arbetsmiljö (*Maskindirektivet*)<sup>1</sup>

1. Gör klart för tillverkaren/leverantören vad maskinen skall användas till, var den skall användas och av vem eller vilka.
2. Fastställ om maskinen/erna omfattas av EU:s maskindirektiv (Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS 1994:48) om maskiner och vissa andra tekniska anordningar. Om så är fallet:
3. Säkerställ att tillverkaren/leverantören av **maskin som kan fungera självständigt** ansvarar för att denna uppfyller kraven på *beskaffenhet och information* enligt bilaga 1, är *CE-märkt* enligt bilaga 3 och åtföljas av *försäkran om överensstämmelse* enligt bilaga 2 A i, Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS 1994:48 om maskiner och vissa andra tekniska anordningar när maskinen avlämnas för att tas i bruk.
4. Klargör vem som har totalansvaret för att **sammanbyggd maskin** (maskingrupp/maskinlinje) uppfyller kraven på *beskaffenhet och information* enligt bilaga 1, är *CE-märkt* enligt bilaga 3, åtföljas av *försäkran om överensstämmelse* enligt bilaga 2 A och att dokumentation finns tillgänglig enligt bilaga 5 i Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS 1994:48 om maskiner och vissa andra tekniska anordningar när maskinen tas i drift.

Den sammanbyggda maskinen kan bestå av ett antal maskiner (delmaskiner) som antingen kan fungera självständigt ("delmaskin 2 A") och/eller maskiner som **inte** kan göra det ("delmaskin 2 B"). Delmaskin 2 B skall åtföljas av en *deklaration* enligt bilaga 2 B i AFS 1994:48.

5. Fastställ gränssnittet där maskinen, maskingruppen eller -linjen börjar och slutar.
6. Klargör ansvarsfördelningen i övrigt mellan dig som kund och tillverkare/leverantör/er. Det kan gälla:
  - kringutrustning (spåntransportsystem, ventilation etc.),
  - ansvar under inkörning,
  - utbildning o.s.v.
7. Specificera eventuellt ytterligare krav på utföranden och information.
8. Gör klart hur upphandlingen ska följas upp.

### Köp funktioner!

---

<sup>1</sup> Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling 1994:48 *Maskiner och vissa andra tekniska anordningar*.

## Ställ kvalitetskrav på tillverkaren/leverantören

Fråga t. ex:

- Hur tillverkaren/leverantören själv säkerställer att hälso- och säkerhetskraven tillgodoses vid konstruktion av maskiner (utbildning, kompetens, metoder, organisation etc.).
- Vilken/a metod/er för riskanalys som tillämpas. Tillämpas standarden SS-EN 1050?
- Om principerna för integration av säkerheten enligt punkt 1.1.2, bilaga 1 i AFS 1994:48 följs:
  - är prioritetsordningen 1) inbyggd säkerhet, 2) flytta ut arbetet från riskområdet, 3) skydda vid kvarstående arbeten, 4) säkert arbete i riskområdet och 5) i sista hand varningar?
  - är maskinen säker vid installation?
  - är maskinen säker vid användning?
  - är maskinen säker vid underhåll?
  - är maskinen säker vid ”onormal användning”?
  - förebyggs både olycksfallsrisker, obehag, trötthet och psykisk press med hänsyn till ergonomiska principer?
  - tas hänsyn till begränsningar hos operatören på grund av personlig skyddsutrustning?
  - finns nödvändig specialutrustning för inställning, underhåll och användning utan risk?
- Hur man tolkat och uppfyllt detaljkraven enligt punkterna 1.2 – 1.6, bilaga 1 i AFS 1994:48.
- Hur kraven på information och varningar enligt punkt 1.7 , bilaga 1 i AFS 1994:48 kommer att uppfyllas.
- Vilka standarder som används:
  - SS-EN 12100-1 Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp.... – Del 1?
  - SS-EN 12100-2 Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp.... – Del 2?
  - SS-EN 294 Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd ....?
  - SS-EN 418 Maskinsäkerhet - Nödstopputrustning, funktionella aspekter – Konstruktionsprinciper?
  - SS-EN 349 Maskinsäkerhet – Minimiutrymme.... Krosskador?
  - SS-EN 418 Maskinsäkerhet – Nödstoppsutrustningar, funktionella aspekter - ....
  - SS-EN 953 Maskinsäkerhet – Skydd – Allmänna krav ....?
  - SS-EN 954 Maskinsäkerhet – Styrsystem ..... – Del 1?
  - SS-EN 1037 Maskinsäkerhet - Förhindrande av oväntad start?
  - SS-EN 1088 Maskinsäkerhet – Förregling.....?
  - SS-EN 60204:1 Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna krav
  - SS-EN 1050 Maskinsäkerhet – Principer för riskbedömning?
- Hur tillgodoses säkerheten hos maskiner som **inte** kan fungera självständigt (”delmaskin 2 B”)?

## Utbildning

Klara ut:

- Vilka som ska utbildas. Operatörer, underhållspersonal, andra?
- Vem som skall svara för utbildningen.
- Vem som skall svara för utbildningen.
- Vad den skall innehålla (funktion, handhavande och rena arbetsmiljö- och säkerhetsfrågor).
- Hur den ska genomföras.
- När den ska ske.
- Vilka utbildningsresultat/-mål som förväntas bli uppnådda.
- Hur utbildningsresultatet skall följas upp.
- Om det behövs uppföljande utbildning.

## Stödlitteratur

Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS 1994:48 om maskiner och vissa andra tekniska anordningar.

Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS 1998:4 om användning av arbetsutrustning.

Arbetarskyddsstyrelsens handbok *Vägledning vid tillämpning av föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar*. Beställningsnummer H337.

Arbetsmiljöverkets broschyr ADI 438 *Regler för maskiner*.

Arbetarskyddsstyrelsens broschyr ADI 468 *Produktsäkerhet och CE-märkning*.

Arbetarskyddsstyrelsens broschyr ADI 523 *Att köpa nya maskiner*.

Skrifterna kan beställas hos Publikationsservice, Box 1300, 171 25 Solna. Telefon 08-730 97 00. Fax 08-735 85 55. De finns också tillgängliga på Arbetsmiljöverkets hemsida [www.av.se](http://www.av.se)