

Riskhantering

– arbetssätt för industrin



Prevent

Prevent förmedlar kunskap om hur man genom ett hälsofrämjande arbetsmiljöarbete kan skapa framgångsrika företag där alla är säkra och mår bra. Prevent vill inspirera och stödja arbetsplatsernas arbetsmiljöarbete. Det gör vi genom att:

- informera om arbetsmiljöfrågor
- utbilda och genomföra seminarier runt om i landet
- ta fram enkla och användbara produkter och metoder

Prevent är en ideell organisation som ägs av Svenskt Näringsliv, LO och PTK, det vill säga arbetsgivare och fack tillsammans.

Besök www.prevent.se – kunskaper för en bättre arbetsdag!

© 2026	Prevent Arbetsmiljö i samverkan Svenskt Näringsliv, LO och PTK
Upplaga	1
Projektledning	Prevent
Text	Cecilia Österman
Foto	Appelberg
Grafisk form	Appelberg
Telefon	08-402 02 00
E-post	kundservice@prevent.se
Webb	www.prevent.se
Art nr	908N



prevent

ARBETSMILJÖ I SAMVERKAN
SVENSKT NÄRINGS LIV, LO & PTK

Riskhantering

– arbetssätt för industrin

Denna skrift är ett praktiskt stöd för chefer, arbetsledare och skyddsombud inom industrin i deras systematiska arbetsmiljöarbete för att förebygga ohälsa och olycksfall. Den kan användas vid riskbedömningar av anläggningar, maskiner, arbetsmoment eller förändringar i verksamheten.

Arbetssättet i skriften utgår från MTO-perspektivet, vilket innebär att arbetsmiljörisker undersöks, bedöms och åtgärdas utifrån samspelet mellan Människa, Teknik och Organisation. Genom att ta hänsyn till alla tre delar får vi en bredare och mer välgrundad förståelse för riskerna i arbetsmiljön.

Arbetssättet är utformat för att vara lättillgängligt och genomförbart i den dagliga verksamheten. Det är en fördel att arbeta tillsammans i en grupp med personer som har olika bakgrund och kompetenser, eftersom det ger fler perspektiv, ökar förståelsen för riskerna och skapar större acceptans för de åtgärder som föreslås.

Den första delen av materialet ger en introduktion till riskhantering av arbetsmiljön och förklarar centrala begrepp. Den beskriver också hur samspelet mellan människa, teknik och organisation påverkar arbetsmiljön, och ger exempel på faktorer som är viktiga att ta hänsyn till både vid undersökningar och vid beslut om åtgärder.

Den andra delen går igenom en livscykel för en tänkt industrianläggning. Här presenteras metoder för att samla in och analysera information som behövs för att upptäcka och förebygga risker i de olika faserna i livscykeln.

Besök prevent.se. Där hittar du mer material om riskbedömning, till exempel checklistor och mallar.



Innehåll

Riskhantering i arbetsmiljön	5
Grundläggande begrepp	6
Människa, teknik och organisation – MTO	7
Exempel: att använda MTO-perspektivet	9
Riskhanteringsprocessen	12
Riskhantering ur ett anläggningsperspektiv	21
Behov och inköp	21
Konstruktion	23
Installation	25
Idrifttagning	26
Driftskede	28
Avveckling	29
Hantering av ändringar	30

Riskhantering i arbetsmiljön

Riskhantering är en systematisk och kontinuerlig process för att upptäcka, bedöma och hantera sådant som kan leda till ohälsa eller olycksfall i arbetet. Det är en betydelsefull del av arbetsmiljöarbetet och ska användas både i det dagliga arbetet och vid förändringar i verksamheten, till exempel vid inköp av nya maskiner, ombyggnationer eller ändrade arbetsmetoder. Ett förebyggande arbetsmiljö- och säkerhetsarbete skapar säkra och trivsamma arbetsplatser och bidrar till högre produktivitet för verksamheten.

Arbetsgivaren ansvarar för arbetsmiljön, men arbetstagare och skyddsombud ska medverka i arbetsmiljöarbetet och delta i genomförandet av de åtgärder som behövs för en god arbetsmiljö. Samverkan spelar en viktig roll för en lyckad riskhantering. Arbetstagarna har ofta viktig praktisk kunskap om hur arbetsuppgifter faktiskt utförs och under vilka förhållanden arbetet sker. De kan också berätta om det finns särskilt riskfyllda arbetsmoment, brister i rutiner och instruktioner, eller om det är besvärligt att arbeta med personlig skyddsutrustning. Till exempel kan en operatör veta att en viss maskin är svår att rengöra utan att komma nära rörliga delar, något som kanske inte framgår i en teknisk manual.

Arbetstagarnas insikter är också betydelsefulla när det ska beslutas om vilka åtgärder som ska genomföras och hur de ska genomföras. När arbetstagare får medverka i riskhanteringen ökar också deras engagemang och ansvarstagande. Det ökar acceptansen för beslutade åtgärder, förbättrar efterlevnaden och främjar en kultur där risker rapporteras och hanteras i tid.

Grundläggande begrepp

Inom området riskhantering finns några grundläggande begrepp som hjälper till att förstå, bedöma och hantera osäkerheter i arbetsmiljön. Nedan förklaras de viktigaste begreppen:

- **Risk** kan beskrivas som en sammanvägd värdering av sannolikheten för att en farlig händelse eller exponering ska inträffa och konsekvenserna av om det inträffar, till exempel skada eller ohälsa.
- **Risikanalys** är en strukturerad bedömning av de riskkällor som har identifierats. Analysen syftar till att förstå vad som kan gå fel, hur troligt det är att det inträffar, vilka konsekvenser den kan få, samt om befintliga skyddsåtgärder är tillräckliga.
- **Riskbedömning** är den övergripande processen för riskidentifiering, risikanalys och riskvärdering.
- **Riskidentifiering** innebär att systematiskt hitta och beskriva risker som kan påverka arbetsmiljön.
- **Riskkälla** är något som kan orsaka en risk, en potentiell fara som kan leda till ohälsa eller olycksfall. Riskkällor kan vara fysiska, som exempelvis en oskyddad sågklinga, eller icke-fysiska, som brist på återhämtning eller svårnavigerade menyer i ett IT-system.
- **Riskområde** är den omgivning där en arbetsutrustning kan medföra risk för ohälsa eller olycksfall för någon som helt eller delvis uppehåller sig där.
- **Riskvärdering** innebär att resultaten från analysen jämförs med gränsvärden eller andra kriterier. Det kan exempelvis handla om att jämföra uppmätta nivåer av buller med föreskrifternas gränsvärden, eller att bedöma om ett arbetsmoment uppfyller företagets interna riktlinjer.

Människa, teknik och organisation – MTO

För att en verksamhet ska fungera krävs samspel mellan människa, teknik och organisation, ofta förkortat MTO. Detta samspel är komplext och kan inte beskrivas eller förutses på något enkelt sätt, eftersom varje del i MTO består av flera delar. Därför räcker det inte att studera dessa delar var för sig – det är i mötet mellan dem som risker uppstår och lösningar hittas. Helhetssynen omfattar alla slags förekommande arbeten – från den normala driften med dess rutinuppgifter till de uppgifter som utförs i samband med städning, service och underhåll, och även till de uppgifter som uppkommer vid olika nödsituationer, som brand, utrymning eller evakuering av en skadad person.



I mötet och samspelet mellan människa, teknik och organisation uppstår både komplexa risker och möjligheter till förbättring. Genom att förstå helheten får man en mer heltäckande bild av riskerna i arbetsmiljön.

Människan har olika fysiska, psykiska och sociala förmågor och begränsningar. Vi är olika till storlek och styrka och skiljer oss åt i koncentrationsförmåga och behov av social kontakt. Arbetsmiljön påverkar hur vi presterar och hur vi mår. Därför måste arbetsplatser i så hög grad som möjligt gå att anpassas efter individens behov. Exempelvis kan dålig belysning göra det svårt för personer med nedsatt syn att uppfatta detaljer, vilket ökar risken för fel. En bullrig miljö kan försämra möjligheten för personer med nedsatt hörsel att uppfatta larmsignaler. Andra mänskliga

faktorer är att vi människor har begränsad kapacitet att ta till oss och minnas komplex information. Om instruktioner är för omfattande eller ges under stress kan viktiga moment glömmas bort eller missförstås. Med stigande ålder förändras reaktionsförmåga, hörsel och syn. Människokroppen är inte gjord för att sitta stilla eller upprepa samma rörelser under lång tid. Konflikter eller oro i arbetsgruppen kan minska koncentration och öka risken för fel.



One size fits all? Det som är gjort för att passa alla passar sällan riktigt bra till någon. Arbetsplatsen och arbetsuppgifter behöver kunna anpassas till olika användare.

Tekniken omfattar allt från verktyg, maskiner och lokaler till digitala system och avancerade produktionslinjer. Tekniken måste gå att anpassa efter människans olika förutsättningar och den uppgift som ska lösas. Hur tekniken är utformad påverkar hur arbetet utförs, vilka risker som finns och vilka krav som ställs på människan och organisationen.

Organisationens strukturer och normer påverkar hur arbetet planeras, leds och genomförs. Dessa faktorer påverkar också hur tekniken används och hur människor agerar i olika situationer. Inom organisationen har människor olika roller och ansvar. Det är ledningens uppgift att besluta om de organisatoriska förutsättningarna, utifrån de lagar, regler och standarder som gäller för arbetsplatsen.

Ledningen beslutar också hur resurser ska fördelas, exempelvis vad gäller bemanning, tid, kompetensutveckling eller tekniskt stöd. Chefer och medarbetare formar arbetets innehåll och hur arbetet utförs i praktiken.

Exempelvis kan underbemanning resultera i ohälsosam arbetsbelastning, och bristande kommunikation inom organisationen kan försvåra samordning och leda till felaktiga beslut. När ansvarsfördelningen är otydlig kan det hända att viktiga uppgifter inte utförs, och bristande satsningar på kompetensutveckling kan innebära att personalen inte har den kunskap som behövs för att hantera teknik på ett säkert sätt.



Exempel: att använda MTO-perspektivet

MTO är både ett synsätt och en analysmetod för att förstå säkerhet ur ett helhetsperspektiv. Metoden utvecklades ursprungligen inom kärnkraftsindustrin, men används idag brett inom många branscher, särskilt inom industrin där komplexa system och arbetsmoment är vanliga.

Att analysera arbetsuppgifter ur ett MTO-perspektiv innebär att undersöka hur människa, teknik och organisation fungerar och påverkar varandra. Det hjälper oss att identifiera risker och hitta fungerande lösningar. Genom att förstå sambanden mellan människa, teknik och organisation får man en mer heltäckande bild av riskerna i arbetsmiljön. Det leder till bättre beslut, ökad säkerhet och en mer hållbar arbetsmiljö på lång sikt.



Exempel 1: klämskada vid maskinunderhåll

En underhållstekniker skadas när en maskin oväntat startar under pågående servicearbete. Teknikern trodde att maskinen var avstängd eftersom en skylt med "Arbete pågår" hängde på maskinen. Trots detta aktiverades maskinens automatiska återstartsfunktion.

Orsaksanalys ur ett MTO-perspektiv:

- **Människa:** Teknikern var erfaren men hade för mycket att göra och litade på att kollegan hade stängt av maskinen korrekt. Inget personligt lås användes för att spärra maskinen, och ingen kontroll gjordes av att maskinen faktiskt var avstängd.
- **Teknik:** Maskinen saknade tydlig visuell indikering som visade driftläge. Det fanns heller ingen fysisk spärr för att förhindra återstart. Konstruktionen förlitade sig på administrativa rutiner snarare än tekniska säkerhetslösningar.
- **Organisation:** Rutiner för säkra stopp (bryt och lås) fanns, men var inte införda i praktiken. Det hade inte gjorts någon uppföljning av hur rutinerna efterlevdes. Ingen utbildning i metoden hade hållits på flera år, och det var heller inget som diskuterades i arbetsgruppen.

Förebyggande åtgärder ur ett MTO-perspektiv:

- **Människa:** All teknisk personal ska genomföra en obligatorisk årlig utbildning i säkra stopp.
- **Teknik:** Maskinen förses med indikeringslampor som tydligt visar driftläge och en elektrisk förregling som kräver en manuell bekräftelse innan återstart. Alla underhållstekniker förses med personliga lås.
- **Organisation:** Rutiner för säkra stopp genom tydligt märkta lås tas fram. Rutinerna ska klargöra vem som får stänga av utrustning, vem som får utföra arbete, vem som får återstarta, och vad som gäller för entreprenörer som utför arbete. För att säkerställa att alla känner till och följer rutinerna ska utbildning i säkra stopp införas och dokumenteras i utbildningsplanerna. Utbildningen genomförs för berörd personal vid introduktion och upprepas därefter årligen. Dessutom tas rutiner fram för att rapportera och hantera avvikelser och risker kopplade till arbetsbelastning, tidspress och resursbrist. Rutinerna följs upp årligen av arbetsgruppen. Ledningen ser över verksamhetens mål så att de inte oavsiktligt uppmuntrar snabbhet på bekostnad av säkerhet.



Exempel 2: kemikalieexponering i produktion

En operatör får hudutslag efter att ha hanterat ett rengöringsmedel utan skyddshandskar. Medlet hade nyligen bytts ut mot ett starkare alternativ. En riskbedömning var gjord av arbetsledaren och skyddsombudet men informationen hade inte nått operatören. Vid arbetsstationen fanns det inga tydliga instruktioner om hur medlet skulle blandas och att personlig skyddsutrustning krävdes. Det fanns heller inga skyddshandskar lätt tillgängliga.

Orsaksanalys ur ett MTO-perspektiv:

- **Människa:** Operatören hade missat informationen om det nya rengöringsmedlet och antog att det skulle hanteras på samma sätt som tidigare. Hen kontaktade inte heller arbetsledaren eller skyddsombud för att fråga om vad som gällde.
- **Teknik:** Rengöringsmedlet hade köpts in i stora dunkar som krävde omtappning. Det ökade risken för stänk och spill. Det fanns ingen hållare för handskar i närheten, och det hade inte satts upp några instruktioner för hantering av kemikalier vid arbetsstationen.
- **Organisation:** Säkerhetsdatablad för produkten fanns digitalt, men hade inte kommunicerats ut till alla operatörer. Ingen introduktion hölls vid kemikaliebytet. Skyddsronder fokuserade inte på kemikaliehantering.

Förebyggande åtgärder ur ett MTO-perspektiv:

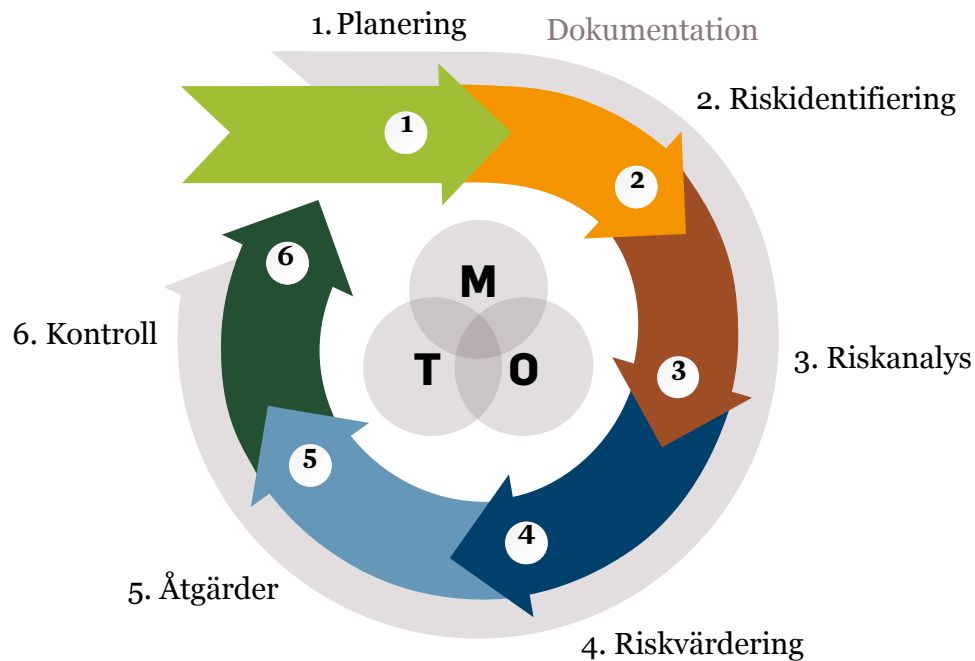
- **Människa:** Alla operatörer ska genomföra en intern utbildning vid införande av nya kemikalier, där det framgår hur de ska hanteras, vilka risker som finns och vilken personlig skyddsutrustning som ska användas. Operatörer uppmanas att alltid ta kontakt med sin arbetsledare om de inte känner till en kemikalie som ska användas, eller om de saknar personlig skyddsutrustning i rätt storlek. Skyddshandskar köps in i fler storlekar så att varje operatör kan välja en passande modell.
- **Teknik:** En doseringspump installeras för att operatörerna inte ska behöva lyfta och hälla ur stora dunkar, vilket minskar risken för stänk och spill. Hållare med handskar och skyddsglasögon monteras i närheten av arbetsstationen. Laminerade instruktioner för blandning och hantering placeras direkt vid arbetsplatsen.
- **Organisation:** En rutin för introduktion av nya kemikalier införs. Rutinen tydliggör vem som ansvarar för att uppdatera instruktioner och för att informera personal vid förändringar, samt hur informationen ska kommuniceras via arbetsplatsträffar och intranätet. Årshjulet för SAM (systematiskt arbetsmiljöarbete) uppdateras med en skydds rond med särskilt fokus på kemiska arbetsmiljörisker. I samband med skydds rondens ska behovet av personlig skyddsutrustning kartläggas så att rätt utrustning i lämpliga storlekar finns tillgängligt.

Riskhanteringsprocessen – 6 steg att följa

I det här avsnittet beskrivs sex strukturerade steg för riskhantering. Arbetsgången är utformad för att vara systematisk, flexibel och möjlig att följa upp.

Processen för riskhantering kan behöva inledas och följas upp vid olika tidpunkter, antingen som en del av det förebyggande arbetsmiljöarbetet, efter tillbud eller olycksfall, eller när nya risker har upptäckts. Det är också ett krav att undersöka och bedöma riskerna i samband med planerade förändringar i verksamheten, till exempel vid installation av ny teknik, eller om nya arbetssätt införs.

Som figuren på nästa sida visar kan de olika stegen behöva upprepas flera gånger för att säkerställa att risker identifieras, bedöms och hanteras på ett tillförlitligt sätt och i tillräcklig omfattning. Detta är särskilt viktigt vid införandet av ny teknik, där riskhantering är en del av varje fas – från upphandling och konstruktion till installation, driftsättning och praktisk användning.



De sex stegen i riskhanteringsprocessen genomförs systematiskt och kan upprepas vid behov för att säkerställa att risker identifieras, bedöms och åtgärdas. Varje steg ska dokumenteras.

1

Steg 1. Planera arbetet

Inled arbetet med att planera och prioritera vad som ska riskhanteras. Här handlar det om att skapa en gemensam förståelse för uppdragets omfattning, vilka resurser som behövs och vilket underlag som behöver tas fram innan arbetet kan påbörjas. Planeringen bör dokumenteras och omfatta följande punkter:

- Avgränsa uppdraget och fastställ vem som har ansvar och befogenhet att driva riskhanteringen.
- Sätt samman en arbetsgrupp med representativa användare. Involvera personer med olika kompetenser och perspektiv.
- Identifiera resurser och klargör arbetsgruppens mandat och befogenheter.
- Kom överens om en realistisk tidsplan.

2

Steg 2. Identifiera riskerna

Riskidentifieringen syftar till att upptäcka, förstå och beskriva risker som kan leda till ohälsa eller olycksfall. För att vara tillförlitlig behöver den bygga på relevant, lämplig och aktuell information. Riskidentifieringen utgår från ett MTO-perspektiv och bör omfatta såväl det dagliga arbetet som service, reparationer och tillfälliga uppgifter vid driftstörningar.

Information om risker kan samlas in på många olika sätt. Många gånger är det en fördel att kombinera flera informationskällor för att få en mer heltäckande bild. Det kan exempelvis göras genom att ta fram uppgifter om riskobservationer, tillbud och arbetsskador i verksamheten. Afa Försäkrings IA-system är ett exempel på hanteringssystem som kan användas för att registrera och hantera incidenter i verksamheten.

Det kan också ske genom skydds rond, checklistor, tekniska mätningar, eller i dialog med de anställda. Det handlar om att ställa frågor som: Vad kan gå fel? Varför? Vad kan hända om det går fel?

3

Steg 3. Analysera riskerna

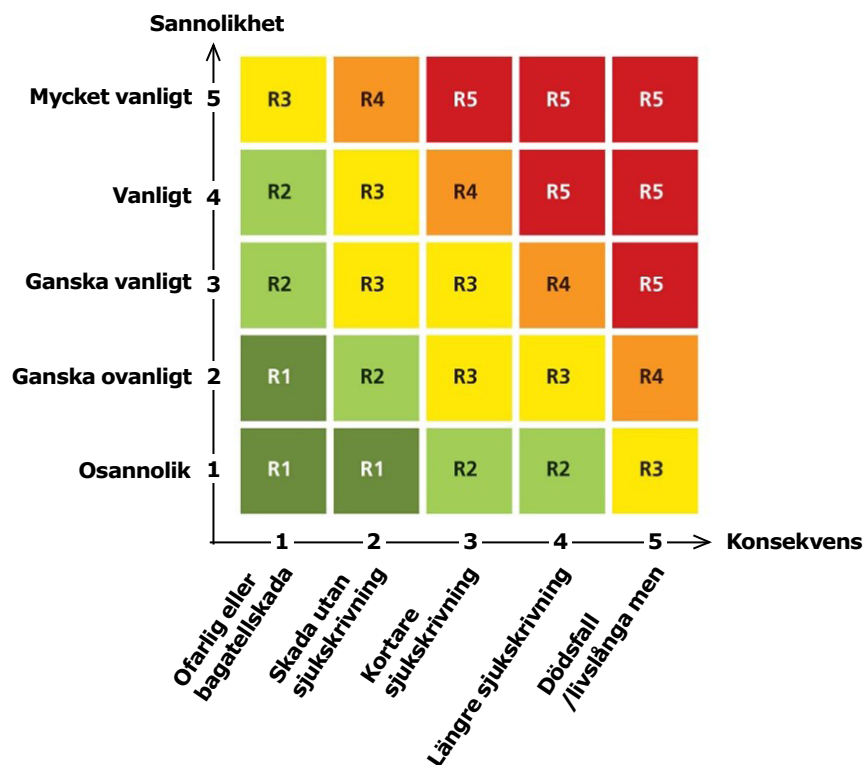
Riskanalysen syftar till att förstå riskerna. I detta steg granskas de riskkällor som vi har identifierat i föregående steg – hur sannolikt det är att en skada sker, vilka konsekvenser det kan leda till och om de skyddsåtgärder som redan finns är tillräckliga. Riskanalysen ligger sedan till grund för att besluta om vilka åtgärder som behövs för att förebygga olyckor och ohälsa.

Valet av metod för analysen beror på situationen. Riskanalysen kan göras med hjälp av riskmatriser, där sannolikhet och konsekvens bedöms i relativa termer vilket illustreras med färgerna från grönt till rött (exempelvis låg, medel, hög). Den kan också utgå ifrån checklistor som systematiskt går igenom potentiella riskområden eller genom strukturerade gruppdiskussioner.

Klassning av risk	Bedömning av risk för ohälsa eller olycksfall
Låg	Försumbar eller liten risk
Medel	Viss risk
Hög	Allvarlig eller mycket allvarlig risk

Exempel på enkel klassificering av risker.

I många fall räcker det med en enkel klassificering av risken som låg, medel eller hög. Bedömningen görs tillsammans med berörda arbetstagare, utifrån deras erfarenheter och kunskap om arbetet. I andra fall kan det behövas göra en mer ingående klassificering med hjälp av en riskmatris, där sannolikhet och konsekvens kombineras till ett riskvärde. De allvarligaste riskerna – med både hög sannolikhet och allvarliga konsekvenser – hamnar i det övre högra hörnet, och de minst allvarliga i det nedre vänstra.



Exempel på riskmatris i fem steg.

Oavsett vilken metod som används för riskanalysen är det viktigt att uppskattningarna som görs utgår från hur arbetet faktiskt utförs. Dessutom ska hänsyn tas till verksamhetens rutiner, instruktioner, skyddsutrustning samt hur väl dessa följs och används i praktiken. Analysen bör också beakta redan genomförda eller planerade åtgärder, samt variationer i arbetssätt mellan olika personer och grupper.

4

Steg 4. Värdera riskerna

Riskvärderingen handlar om att bedöma hur allvarliga riskerna är, utifrån resultatet av riskanalysen. Målet är att ta reda på om risken är acceptabel eller om den behöver åtgärdas. Riskvärderingen ger ett underlag för att fatta beslut om hur risken ska hanteras. Det kan till exempel handla om att sluta med vissa arbetsmoment, välja andra lösningar eller fortsätta använda de skydd som redan finns. När man jämför risknivåer på ett systematiskt sätt blir det lättare att prioritera rätt åtgärder.

Beroende på resultatet i riskvärderingen kan olika beslut fattas.

Exempel på beslut:

- Avstå från en aktivitet. Exempel: En ny kemikalie som skulle införas visar sig vara allergiframkallande. Risken värderas som oacceptabel, och införandet stoppas.
- Överväga olika åtgärder. Exempel: Riskanalysen visar många tunga lyft vid en arbetsstation. Risken värderas som tolerabel men bör minskas. Beslut tas om att undersöka lösningar som lyfthjälpmedel, arbetsrotation eller utbildning i lyftteknik.
- Göra fler analyser. Exempel: Det är oklart hur mycket svetsrök en operatör utsätts för. Risken värderas som osäker. Beslut tas om att mäta luftkvaliteten innan åtgärder bestäms.
- Ompröva mål eller prioriteringar. Exempel: Ett mål om att öka produktionen med 20 procent riskerar att leda till hög arbetsbelastning och fler olyckor. Beslut tas om att justera målet utifrån en ny riskbedömning.

Steg 5. Planera och genomför åtgärder

Åtgärder ska följa åtgärdstrappan. Målet är att minska riskerna så mycket som möjligt, helst direkt vid källan. Det kan handla om att ta bort faror helt, byta ut farliga processer eller införa tekniska eller organisatoriska skyddsåtgärder.

Åtgärdstrappan

1. Undanröja eller eliminera faran. Exempel: Ta bort en gammal maskin som saknar skydd och ersätt den med en modern, säker modell.
2. Ersätta med mindre farliga processer, material eller utrustning.
Exempel: Byta ut ett lösningsmedel med hög hälsorisk mot ett mindre farligt alternativ.
3. Införa tekniska skyddsåtgärder eller organisera arbetet på annat sätt.
Exempel: Installera skyddskåpor, nödstopp eller automatisera farliga moment. Ändra arbetsflöden för att minska exponering.
4. Införa organisatoriska skyddsåtgärder. Exempel: Rutiner, instruktioner, utbildning och begränsningar i arbetstid vid exponering.
5. Använda personlig skyddsutrustning. Exempel: Hörselskydd, skyddsglasögon, andningsskydd. Personlig skyddsutrustning är alltid det sista steget i åtgärdstrappan när övriga åtgärder inte räcker.

Ofta krävs en kombination av flera steg i åtgärdstrappan för att minska riskerna till en så låg nivå som är praktiskt möjlig.

Handlingsplan för åtgärder som inte kan genomföras direkt

Om en risk inte kan åtgärdas omedelbart ska den föras in i en skriftlig handlingsplan. Det kan också behövas tillfälliga skyddsåtgärder för att förhindra olyckor i väntan på slutlig åtgärd, exempelvis genom att en maskin stoppas eller att ett område spärras av.

Handlingsplanen ska innehålla uppgifter om:

- vilka åtgärder som behöver vidtas,
- vem som ansvarar för att åtgärderna genomförs,
- när åtgärderna ska vara genomförda, samt
- när och hur åtgärderna ska kontrolleras.

Handlingsplanen är ett viktigt verktyg för att säkerställa att risker inte glöms bort och att åtgärder genomförs och följs upp.

Det är också viktigt att formulera tydliga behov och krav vid förslag av åtgärder. Kraven bör vara konkreta och innehålla relevanta uppgifter, till exempel hur lång tid en arbetsuppgift tar, hur ofta den utförs och andra viktiga förutsättningar. Undvik vaga formuleringar som att *”arbetsstationen ska vara ergonomisk”*. En mer precis formulering är till exempel:

”Arbetsstationens höjd ska kunna justeras mellan 70 och 120 cm för att möjliggöra både stående och sittande arbete.”

På samma sätt är det bättre att skriva:

”Alla servicepunkter ska vara åtkomliga från marknivå utan att skyddskåpor behöver demonteras.”

i stället för:

”Det ska vara enkelt att underhålla maskinen.”

Genom att formulera krav på detta sätt blir det tydligt för alla vad som förväntas och det blir möjligt att kontrollera att kraven är uppfyllda. Krav kan också kompletteras med en kort förklaring eller motivering som beskriver varför kravet är viktigt. Det gör det lättare att prioritera om olika krav står i konflikt med varandra. Ett exempel:

”Verktyget används många gånger per skift och behöver därför vara upphängt i balansblock för att göra det lättare att hantera.”



6

Steg 6. Kontrollera och följ upp

Även välplanerade åtgärder kan få oväntade konsekvenser eller skapa nya risker. Därför är det avgörande att säkerställa att de genomförda åtgärderna får önskad effekt. Det innefattar att kontrollera att åtgärden har genomförts som planerat och att följa upp effekten.

Exempel på uppföljning kan vara att kontrollera om ljudnivån har sänkts efter installation av bullerdämpning, eller om tillbud, olycksfall eller andra nyckeltal har förändrats efter en tid. Det är lämpligt att redan vid planeringen av en åtgärd bestämma hur effekten ska mätas, vilka indikatorer som ska följas och när effekten kan förväntas.

Åtgärder bör följas upp ur två perspektiv:

- 1. Genomförande:** Har åtgärden utförts som planerat? Till exempel att utrustning har installerats, eller att rutiner eller utbildning har införts.
- 2. Effekt:** Har åtgärden gett avsedd förbättring? Till exempel att ljudnivån har minskat efter bullerdämpning. Ibland kan effekten behöva bedömas efter en tid, till exempel genom att jämföra tillbud, olyckor eller andra nyckeltal.

För varje steg: Dokumentera och rapportera

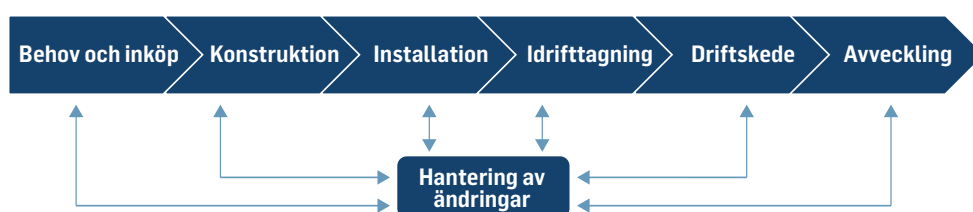
Dokumentation och rapportering ska omfatta både själva processen och resultatet av arbetet. Det vill säga hur riskbedömningen har genomförts, vilka metoder som använts, vilka personer som deltagit och vilka risker som identifierats. Även beslut och åtgärder ska dokumenteras, inklusive vilka åtgärder som beslutats, vem som ansvarar för att de genomförs, när de ska genomföras och hur uppföljningen ska ske. Slutligen ska även resultatet av uppföljningen dokumenteras, så att det framgår om åtgärderna har genomförts enligt plan och om de haft önskad effekt.

Rapportering av risker, åtgärder och resultat kan behöva ske både internt inom verksamheten, och externt, exempelvis till entreprenörer eller andra aktörer. Innehåll och format bör anpassas efter målgruppens behov av information. Exempelvis kan ledning, skyddsombud och entreprenörer behöva olika typer av information. Hänsyn bör också tas till mottagarnas behov av tydlighet och anpassning, till exempel utifrån språkkunskaper, läs- och skrivkunnighet eller funktionsnedsättningar.

Återkoppling kan ges genom skriftliga rapporter, presentationer på möten, visualiseringar eller filmat material på intranätet. Det kan också ske muntligt vid arbetsplatsträffar eller introduktioner, eller genom affischer och informationsblad i produktionen. Ofta är det en fördel att kombinera flera kommunikationskanaler, till exempel att en skriftlig rapport presenteras och diskuteras på möten.



Riskhantering ur ett anläggningsperspektiv



Behov och inköp

I upphandlingsfasen är det viktigt att identifiera vilka arbetsmiljöaspekter som är relevanta för det som ska upphandlas. Det är också nödvändigt att formulera tydliga arbetsmiljökrav i upphandlingsunderlaget, både när det gäller tekniska specifikationer och leverantörsansvar. Riskhanteringen ska planeras och riskkällor identifieras, till exempel med stöd av checklistor. Därefter analyseras risker och förändringar ur ett MTO-perspektiv för att fastställa vilka krav som måste ställas på teknik och organisation. Riskerna ska värderas, åtgärder beslutas och krav formuleras ur ett MTO-perspektiv. Slutligen ska offerter och avtal kontrolleras och följas upp mot kravspecifikationen.

- **Planering:** Definiera syftet med anläggningen och avgränsa vad som ska riskbedömas.
- **Riskidentifiering:** Identifiera möjliga risker kopplade till den tänkta utrustningen. Finns det risker som den nya utrustningen förväntas lösa? Kommer den att göra det?

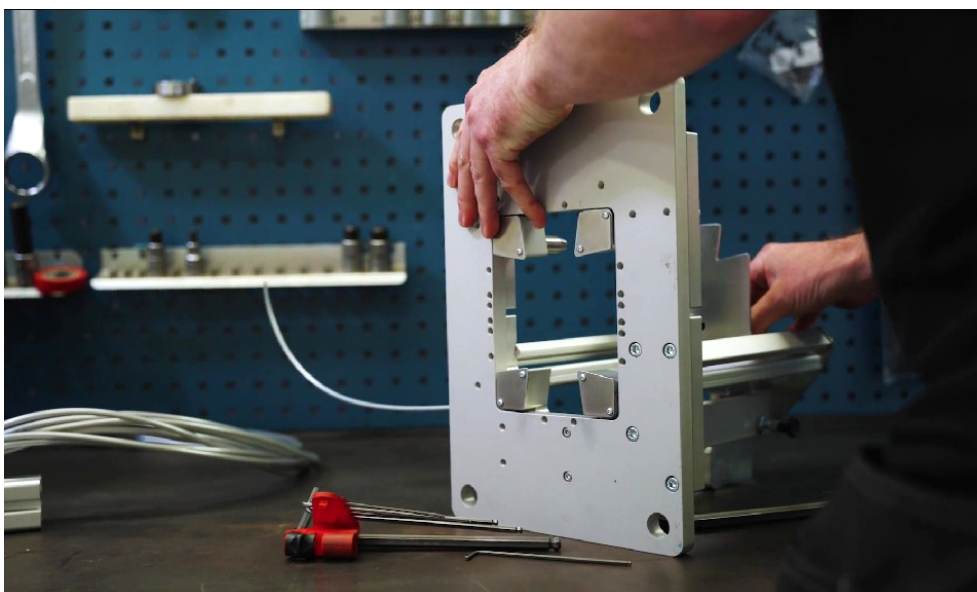
- **Riskanalys:** Bedöm sannolikhet och konsekvens av att utrustning eller material inte uppfyller verksamhetens behov och krav på säkerhet.
- **Riskvärdering:** Jämför med arbetsmiljökrav, standarder och verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet.
- **Åtgärder:** Formulera tydliga säkerhetskrav i upphandling och kontrollera leverantörers certifieringar. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Säkerställ att inköpta komponenter motsvarar krav innan leverans.
- **Dokumentation:** Dokumentera kravspecifikationer, riskbedömningar och leverantörsval.

Exempel:

Inför upphandlingen utvärderas hur arbetet utförs i nuläget. En checklista används för att identifiera riskkällor som tunga lyft, kemikaliehantering och automatiska rörelser. En grovanalys visar att det finns risk för klämskador vid påfyllning av förpackningsmaterial.

Vid upphandling av en ny förpackningsmaskin identifieras krav på ergonomisk arbetsställning för operatörer, bullernivåer under drift och leverantörens ansvar för CE-märkning. I upphandlingsunderlaget ställs krav på att maskinen ska ha justerbar höjd på arbetsytan och att ljudnivån inte får överstiga 75 dB. Maskinen måste förses med skyddsspärrar, och operatörer ska utbildas i säker påfyllning.





Konstruktion

Under konstruktionsfasen kan flera riskhanteringsprocesser pågå parallellt, både inom och utanför organisationen. Leverantörer av utrustning, entreprenörer, installationsföretag och fastighetsägare kan alla vara inblandade. Det är viktigt att planera och fastställa vem som har ansvar och befogenhet att driva riskhanteringen för olika delar.

Nya riskkällor och förändringar ska identifieras i takt med att konstruktionen och den tekniska informationen blir mer detaljerad. Särskild uppmärksamhet bör riktas mot gränssnitt mellan leverans av utrustning, befintlig anläggning och fastighet, det vill säga hur den nya utrustningen samverkar med det som redan finns på plats.

Olika typer av händelser och arbetssituationer ska analyseras, både rutinmässiga och återkommande uppgifter, service- och reparationsarbeten samt tillfälliga eller oplanerade händelser som kan uppstå vid driftstörningar eller nödsituationer.

Riskerna ska värderas och tidigare identifierade risker omvärderas vid behov. Åtgärder ska beslutas ur ett MTO-perspektiv. Det är också viktigt att kontrollera och följa upp att alla parallella riskhanteringsprocesser fungerar som avsett, och att uppkomna ändringar hanteras.

- **Planering:** Fastställ ansvar för riskhantering i projekteringen.
- **Riskidentifiering:** Kartlägg risker i konstruktionens utformning, till exempel materialval, placering av utrustning, åtkomlighet för underhåll.
- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras.
- **Riskvärdering:** Bedöm om konstruktionen uppfyller arbetsmiljökrav och standarder samt verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet.
- **Åtgärder:** Justera design för att eliminera eller reducera risker. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Genomför granskningar och eventuella ändringar av utformningen.
- **Dokumentation:** Dokumentera konstruktionsbeslut och riskbedömningar.

Exempel:

Under konstruktionen upptäcks att maskinens placering skapar ett trångt arbetsutrymme nära en nödutgång. Riskanalysen visar att detta kan försvåra evakuering av lokalen vid brand. Beslut att maskinen flyttas 1,5 meter för att frigöra utrymme.



Installation

Installationsfasen har en egen riskhanteringsprocess som utgår från krav på exempelvis byggnads- och anläggningsarbete eller elsäkerhet. Ofta pågår konstruktionen fortfarande under installationsfasen, vilket skapar utmaningar för kontroll, uppföljning och hantering av ändringar i de parallella riskhanteringsprocesserna. Det är därför nödvändigt att kontrollera och följa upp att dessa processer fungerar som planerat och att ändringar hanteras korrekt.

- **Planering:** Skapa en plan för att säkra arbetsmiljön under installationsarbetet. Undersök om en arbetsmiljöplan för bygg- och anläggningsarbete behöver upprättas.
- **Riskidentifiering:** Identifiera riskfyllda moment, till exempel lyft, elinstallationer, montering eller arbete på höjd.
- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras.
- **Riskvärdering:** Jämför med arbetsmiljökrav och standarder samt verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet.
- **Åtgärder:** Inför skyddsåtgärder som fallskydd, lyftplaner och behörighetskontroller. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Kontrollera att installationen utförts enligt plan och standard.
- **Dokumentation:** Dokumentera riskbedömningar och beslut.

Exempel:

Under installationen upptäcks att kabeldragningen behöver göras genom ett område där truckar passerar. Beslut tas att trucktrafiken tillfälligt leds om och att området där elektrikerna ska arbeta spärras av med fysiska barriärer. Ett dagligt morgonmöte införs där alla berörda yrkesgrupper går igenom dagens arbetsmoment och eventuella risker.





Idrifttagning

Innan en maskin eller anläggning tas i drift ska det säkerställas att den uppfyller lagstiftningens krav. Det omfattar bland annat leverantörens ansvar för CE-märkning, krav på byggnader och lokaler samt krav på säker användning. Det kan dessutom finnas arbetsmoment som är specifika för idrifttagningen.

Riskhanteringen ska planeras genom att nya risker och specifika risker för idrifttagningen identifieras. Dessa ska analyseras tillsammans med risker som identifierats under konstruktion och installationen. Det är viktigt att bedöma om det finns kvarstående risker kopplade till konstruktionen, dess funktion eller hur den integreras med befintliga system.

Operatörernas arbetsställningar och rörelseutrymme ska utvärderas, liksom om arbetsflöden fungerar som avsett. Nya och kvarstående risker värderas, och åtgärder beslutas ur ett MTO-perspektiv. Under idrifttagningen ska riskhanteringen kontrolleras och följas upp aktivt.

- **Planering:** Definiera ansvar för testning och driftsättning. Identifiera relevanta lagkrav och kontrollera vad som gäller för CE-märkning och krav på säker användning.
- **Riskidentifiering:** Identifiera risker vad gäller arbetsflöden och ergonomi, samt specifika risker vid första start, till exempel övertryck, felaktiga sekvenser eller läckage.

- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras. Analysera både kvarstående risker i konstruktion och installation samt risker kopplade till operatörernas arbetsställningar och rörelseutrymme.
- **Riskvärdering:** Jämför med arbetsmiljökrav och standarder samt verksamhetens egna krav på arbetsmiljö, säkerhet och drift.
- **Åtgärder:** Genomför testkörningar, säkerhetskontroller och utbildning av personal. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Följ upp att system fungerar som avsett.
- **Dokumentation:** Dokumentera driftsättningsprotokoll och riskbedömningar.

Exempel:

Vid testkörning visar det sig att operatörens arbetsställning är för låg. En ergonomisk utvärdering görs, och ett justerbart arbetsbord installeras. CE-dokumentation kontrolleras, och en kvarstående risk med kemikaliehantering identifieras: den personliga skyddsutrustningen behöver kompletteras.



Driftskede

Efter driftsättningen görs en uppföljande riskbedömning baserad på operatörernas erfarenheter. Denna bedömning ger underlag för att identifiera nya eller kvarstående risker, förbättra rutiner och justera tekniska lösningar.

- **Planering:** Upprätta rutiner för kontinuerlig riskhantering under drift.
- **Riskidentifiering:** Identifiera risker vid normal drift, underhåll och avvikelser baserat på driftdata och historik.
- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras.
- **Riskvärdering:** Bedöm om riskerna är acceptabel utifrån arbetsmiljökrav och verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet.
- **Åtgärder:** Åtgärda risker som identifierats. Ta fram rutiner för övervakning, förebyggande underhåll och fortlöpande riskbedömningar. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Mät effekter av åtgärder, exempelvis genom att följa upp riskobservationer, tillbud och olycksfall.
- **Dokumentation:** Dokumentera drift- och underhållsrutiner och riskbedömningar.

Exempel:

Efter två månaders drift rapporterar operatörer att en sensor ibland missar att registrera förpackningar, vilket leder till att operatörerna behöver stoppa maskinen och göra manuella ingrepp. En ny riskbedömning görs och sensorn byts ut mot en mer tillförlitlig modell. Rutiner för felsökning uppdateras.



Avveckling

När en maskin eller anläggning ska avvecklas krävs riskhantering ur två perspektiv. Det handlar dels om risker kopplade till rivnings- och anläggningsarbete, dels om risker kopplade till förändringar i arbetsflöden, befintlig anläggning och fastighet.

- **Planering:** Definiera ansvar för nedmontering och avfallshantering.
- **Riskidentifiering:** Identifiera risker vid demontering, sanering och transport av material.
- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras.
- **Riskvärdering:** Jämför med lagkrav för arbetsmiljö, avfall och miljöskydd samt verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet.
- **Åtgärder:** Inför saneringsplaner, skyddsåtgärder och säker avfallshantering. Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Säkerställ att avvecklingen sker enligt plan och lagkrav.
- **Dokumentation:** Dokumentera avvecklingsprocessen, riskbedömningar och slutrapporter.

Exempel:

Maskinen ska ersättas med en ny modell. Rivningsarbetet innebär risk för damm och buller. En arbetsmiljöplan tas fram i samverkan som beskriver hur arbetet ska utföras, hur dammet ska bindas och vilken skyddsutrustning som behövs. Parallellt görs en plan för hur arbetsflödet påverkas när maskinen tas ur drift, och tillfälliga rutiner införs.



Hantering av ändringar

Behovet av ändringar, både stora och små, kan uppstå i alla faser av livs-cykeln. En ändring kan innebära att den måste behandlas som ett nytt projekt, med start i fasen Behov och inköp. En ändring i konstruktionen som görs innan installationsarbetet har påbörjats kan däremot hanteras inom den aktuella fasen. Kontakta alltid leverantören innan ändringar görs i en CE-märkt maskin eller anläggning.

För varje ändring måste en bedömning göras av om nya risker kan uppstå, samt hur ändringen påverkar den riskhantering som redan har genomförts.

- **Planering:** Klargör ändringens omfattning och syfte och avgör om den ska behandlas som nytt projekt eller inom aktuell fas.
- **Riskidentifiering:** Identifiera nya risker som ändringen kan medföra. Bedöm hur riskerna kan påverka tidigare riskhantering.
- **Riskanalys:** Välj lämpliga metoder beroende på vilka riskkällor som ska analyseras och jämför med tidigare analyser.
- **Riskvärdering:** Bedöm om risken är acceptabel utifrån arbetsmiljökrav och verksamhetens egna kriterier för arbetsmiljö och säkerhet. Besluta om ändringen kräver ytterligare åtgärder.
- **Åtgärder:** Upprätta handlingsplan med ansvar och tidsramar.
- **Kontroll och uppföljning:** Säkerställ att ändringen genomförts korrekt och fått avsedd effekt. Behövs ytterligare uppföljning efter en tid?
- **Dokumentation:** Uppdatera riskdokumentation och kommunicera ändringar till de som berörs.

Exempel:

En operatör påpekar att det är tidskrävande och besvärligt varje gång maskinen ska rengöras. En ändringsbedömning görs, och beslut tas att flytta ett verktygsskåp för att få bättre åtkomlighet och mer utrymme. Kontakta alltid leverantören innan ändringar görs i en CE-märkt maskin eller anläggning.

