

ARBETSMILJÖHANDBOK



ARBETSMILJÖHANDBOK

ISBN 978-91-85775-18-7

© 2013 SVENSK FJÄRRVÄRME AB

SAMMANFATTNING

Fjärrvärmebranschens farliga varor - el, gas, kemikalier, ånga och hetvatten gör den riskfylld att arbeta i. Chefer och medarbetare i företagen har i allmänhet via enträget arbetsmiljöarbete fått en god kunskap om hur man ska hantera risker och hur regelverket kring olika arbetsmoment ser ut. Tyvärr omsätts inte alltid denna kunskap i praktiken. Istället är det inte ovanligt att ta "genvägar" i arbetsmetoderna, något som ökar riskerna för olyckor och tillbud.

Svensk Fjärrvärme har tidigare gett ut bl.a. *Fjärrvärmens arbetsmiljö år 2001* och *Säkerhet i Fjärrvärmeanläggningar; regler och råd för riskbedömning*, publicerad 2004. Denna rapport omfattar innehållet i de två tidigare rapporterna, kompletterat med nya regler och kunskaper, och ger en samlad bild av de risker som förekommer i branschen och de förebyggande åtgärder som kan användas.

Syftet med rapporten är att enkelt och tydligt åskådliggöra nyttan med det systematiska arbetsmiljöarbetet och att visa att det inte är så krångligt att börja jobba systematiskt. Rapporten ger anvisningar och råd för arbetsmiljöarbetet inom fjärrvärmeområdet. Tonvikten ligger på det systematiska arbetsmiljöarbetet och att belysa de branschspecifika risker som föreligger. Målsättningen är även att föra fram och ge exempel på hur det löpande arbetsmiljöarbetet kan utföras med ett strukturerat arbetssätt.

Rapporten är framtagen av Mikael Winqvist, Ragn-Sells Miljökonsult AB, på uppdrag av Svensk Fjärrvärme AB. Svensk Fjärrvärmes distributionsgrupp har varit referensgrupp för rapporten.

FÖRFATTARENS FÖRORD

Medan maskinerna blir säkrare och säkrare blir det sociala klimatet och det psykologiska samspelet på arbetsplatsen allt viktigare för arbetsmiljön. Attityden hos chefen har stor betydelse: ”Va, är det problem nu igen!” eller ”Vad bra att du talar om vilka risker du ser”, ger olika signaler.

Vilket säkerhetsklimat har vi skapat i våra företag? Forskningen visar att när chefen tydligt prioriterar säkerheten och gör medarbetarna delaktiga i att lösa problem och ta ansvar för säkerheten blir det professionellt att jobba säkert. Delaktighet gör att arbetstagarna får större insikt i förutsättningarna för arbetet. De känner att chefen litar på de anställda och att de själva litar på chefen.

Säker och uppskattad arbetsmiljö är en konkurrensfördel för alla sorters företag. Arbetsmiljön formar företagets profil samt påverkar dess personalkostnader och förutsättningar för rekrytering. Att systematiskt bygga upp arbetsmiljöarbetet med tydliga mål och regler, med delaktighet för alla skapar en säker och trygg arbetsmiljö.

Var delaktig, det är din arbetsmiljö.

Mikael Winqvist, Ragn-Sells Miljökonsult AB

INNEHÅLL

1. Bakgrund och syfte.....	6
1.1. Bakgrund	6
1.2. Syfte och omfattning	6
2. Det systematiska arbetsmiljöarbetet	7
2.1. SAM-kraven	7
2.2. Att komma igång med det systematiska arbetsmiljöarbetet	8
2.3. Begrepp och definitioner riskbedömning	12
2.4. Certifiering av arbetsmiljöledningssystem	14
3. Systematiskt arbetsmiljöarbete i praktiken	15
3.1. Enkät gällande systemetiskt arbetsmiljöarbete	15
4. Branschens identifierade risker	17
4.1. Risker med olika bränslen	17
4.2. Produktion	19
4.3. Revision	20
4.4. Distribution	20
4.5. Psykosocial ohälsa.....	24
4.6. Arbetslivets omvandling - flexibilitet.....	28
4.7. Slutord om psykosocial ohälsa	28
5. Fjärrvärmens entreprenadsarbeten	29
5.1. Samordningsansvar	29
5.2. Arbetsgivarens ansvar	29
5.3. Underhållsarbeten	29
5.4. Byggnads- och anläggningsarbeten	30
6. Fjärrvärmens lagkrav.....	32
6.1. Allmänna arbetsmiljöbestämmelser.....	32
6.2. Arbetets och arbetsplatsens utformning.....	32
6.3. Maskiner, fordon, ställningar och stegar.....	33
6.4. Tryckbärande och trycksatta anordningar	34
6.5. Brandskydd och säkerhet	34
6.6. Kemikalier.....	36
6.7. Byggnader, mark och fastighet	36
7. Tekniska bestämmelser	37
8. Slutord	38
9. Referenser.....	39
9.1. Organisationer.....	39
9.2. Referensdokument	39
10. Bilagor	40
Bilaga 1. Checklista Underhåll tekniska anordningar.	
Bilaga 2. Checklista elsäkerhet.	
Bilaga 3. Checklista för arbetet med mobila arbetsmaskiner.	
Bilaga 4. Checklista för granskning av rutiner och anordningar för att åstadkomma "säkra stopp" vid arbetet inne i automatiserade arbetsutrustningars riskområde.	
Bilaga 5. Mall riskanalys.	

1. BAKGRUND OCH SYFTE

1.1. Bakgrund

Fjärrvärmeverksamhet omfattar många olika tekniska och administrativa system. På motsvarande sätt är verksamheten komplex även ur arbetsmiljösynpunkt. Det finns många dokument med författningar, standarder och vägledningar, men få som ger en samlad information om hur arbetsmiljöarbetet bör bedrivas inom branschen.

Svensk Fjärrvärme har tidigare gett ut bl.a. följande rapporter:

1. *Fjärrvärmens arbetsmiljö*. Publicerad år 2001
2. *Säkerhet i Fjärrvärmeanläggningar; regler och råd för riskbedömning*. Publicerad år 2004.

Svensk Fjärrvärme beställde denna rapport av Ragn-Sells Miljökonsult AB efter signaler från branschen om att de tidigare utgivna arbetsmiljörapporterna började bli inaktuella och det var dags för en uppdatering. Uppdraget var också att slå ihop de båda rapporterna till en och att komplettera med tillkommande förändringar. För att få en samlad bild av de risker som förekommer i branschen och de förebyggande åtgärder som kan användas använde Ragn-Sells Miljökonsult litteraturstudier, referensgrupp, frågeformulär, kontakt med anläggningsrepresentanter och egna erfarenheter. Referensgruppen bestod av distributionsgruppen inom Svensk Fjärrvärme.

1.2. Syfte och omfattning

Fjärrvärmebranschens farliga varor - el, gas, kemikalier, ånga, hetvatten gör den riskfylld att arbeta i. Chefer och medarbetare i bolagen har i allmänhet via enträget arbetsmiljöarbetet fått en god kunskap om hur man ska hantera risker och hur regelverket kring olika arbetsmoment ser ut. Tyvärr omsätts inte alltid denna kunskap i

praktiken. Istället är det inte ovanligt att man tar "genvägar" i arbetsmetoderna, något som ökar riskerna för olyckor och tillbud.

Det systematiska arbetsmiljöarbetet är infört i större utsträckning än tidigare rapporter pekat på. Ännu återstår en del arbete att få alla att jobba åt samma håll. Många backar inför det administrativa arbete som måste utföras. Syftet med den här rapporten är att enkelt och tydligt åskådliggöra nyttan med det systematiska arbetsmiljöarbetet och att visa att det inte är så krångligt att börja jobba systematiskt.

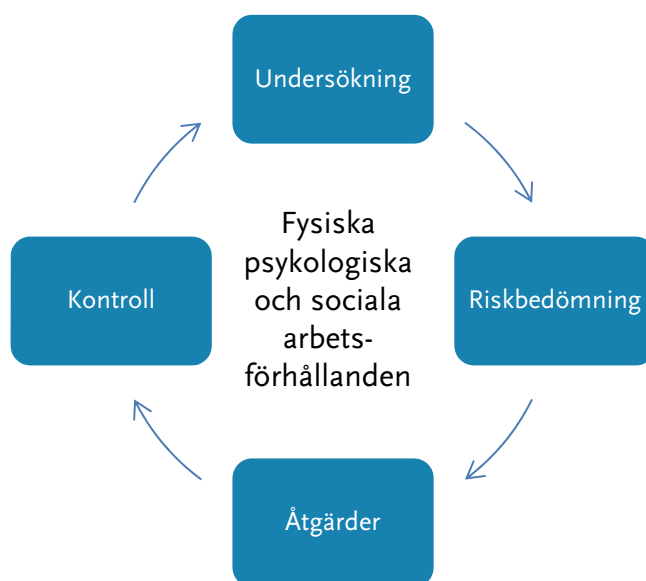
Rapporten ger anvisningar och råd för arbetsmiljöarbetet inom fjärrvärmeområdet. Tonvikten i rapporten ligger på frågor kring det systematiska arbetsmiljöarbetet och att belysa de branschspecifika risker som föreligger. Målsättningen är även att föra fram och ge exempel på hur det löpande arbetsmiljöarbetet kan utföras med ett strukturerat arbetssätt. Förhoppningen är att organisationerna ska upptäcka fördelarna med ett systematiskt arbetsmiljöarbete och se att ständigt förbättra innebär att ta steg mot en säker och trygg arbetsmiljö.

I rapporten "Säkerhet i fjärrvärmeanläggningar" som utkom 2004 behandlas ingående de då nya föreskrifterna AFS 2002:1 *Användning av trycksatta anordningar* och de då ännu ej utkomna, AFS 2005:2 *Tillverkning av vissa behållare, rörledning och anläggningar* och AFS 2005:3 *Besiktning av trycksatta anordningar*. De här föreskrifterna har behandlats i en rapport från Svensk Fjärrvärme utgiven 2006 "Tillverkning och besiktning av fjärrvärmesystem Regler och råd". Denna rapport innehåller regler och råd om hur föreskrifterna ska tillämpas. Därför hänvisas till den rapporten angående trycksatta anordningar och behandlas begränsat i denna rapport.

2. DET SYSTEMATISKA ARBETSMILJÖARBETET

Med systematiskt arbetsmiljöarbete (SAM) menas arbetsgivarens arbete med att undersöka, genomföra och följa upp verksamheten på ett sådant sätt att ohälsa och olycksfall förebyggs samt att en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås. Detta beskrivs i Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2001:1

Systematiskt arbetsmiljöarbete. Föreskriften syftar till att förtydliga arbetsgivarens ansvar för arbetsmiljöarbetet och hur detta ansvar ska uppfyllas. Arbetsgivaren ska ha skriftliga riskbedömningar och det ska finnas rutiner för arbetsmiljöarbetets bedrivande.



Figur 1: Systematiskt arbetsmiljöarbete

2.1. SAM-kraven

Nedan beskrivs kraven som återfinns i AFS 2001:1 *Systematiskt arbetsmiljöarbete*.

Medverkan

Arbetsstagare och skyddsombud ska ges möjlighet att medverka i det systematiska arbetsmiljöarbetet.

Arbetsmiljöpolicy

Vid varje arbetsplats ska det finnas en arbetsmiljöpolicy som beskriver hur arbetsförhållandena ska vara för att ohälsa och olycksfall i arbetet ska förebyggas och en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås.

Rutiner

Vid varje arbetsplats ska det finnas rutiner, d v s i förväg bestämda tillvägagångssätt, som beskriver

hur det systematiska arbetsmiljöarbetet ska bedrivas.

Uppgiftsfördelning

Uppgifterna det systematiska arbetsmiljöarbetet ska fördelas på ett sådant sätt att en eller flera chefer, arbetsledare eller andra arbetstagare får i uppgift att verka för att risker i arbetet förebyggs och en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås.

Kunskaper om systematiskt arbetsmiljöarbete

De som tilldelats uppgifter i det systematiska arbetsmiljöarbetet ska ha tillräckliga kunskaper för uppdraget.

Arbetstagarnas kunskaper om riskerna i arbetet

För att arbetstagarna ska kunna arbeta säkert utan risk för ohälsa eller olycksfall är det nödvändigt att

de har kunskaper om arbetsmiljö och vilka riskerna i arbetet är.

Introduktion

Introduktioner av nyanställda arbetstagare eller personer som varit borta från arbetet en tid bör ske så tidigt som möjligt.

Skriftliga instruktioner

När riskerna i arbetet är allvarliga ska det finnas skriftliga instruktioner för arbetet.

Regelbundna riskbedömningar

Arbetsförhållandena ska undersökas regelbundet med avseende på risker i arbetsmiljön som kan leda till att någon arbetstagare kan komma att drabbas av ohälsa och olycksfall i arbetet.

Riskbedömning inför förändringar

När ändringar i verksamheten planeras ska en bedömning göras om ändringarna medför risker för ohälsa och olycksfall som behöver åtgärdas.

Utredning av olycksfall och tillbud

Om någon arbetstagare råkar ut för ohälsa eller olycksfall i arbetet och om något allvarligt tillbud inträffar i arbetet, ska orsakerna utredas.

Handlingsplan

Åtgärder som behövs för att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet ska genomföras omedelbart eller så snart det är praktiskt möjligt. Åtgärder som inte genomförs omedelbart ska föras in i en skriftlig handlingsplan.

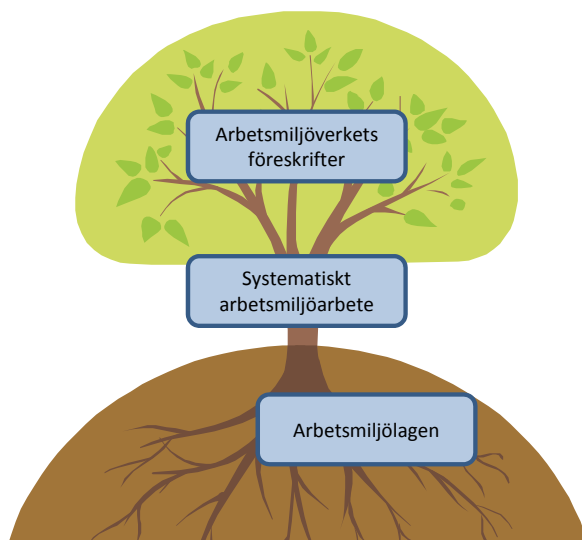
Årlig uppföljning

Arbetsgivaren ska varje år göra en uppföljning av det systematiska arbetsmiljöarbetet.

Företagshälsovård eller annan extern sakkunnig

När kompetensen inom den egna verksamheten inte räcker till för det systematiska arbetsmiljöarbetet ska företagshälsovård eller motsvarande sakkunnig hjälp utifrån anlitas.

2.2. Att komma igång med det systematiska arbetsmiljöarbetet



Figur 2: Systematiskt arbetsmiljöarbete.

Olyckor händer inte bara av en slump. Tidpunkten för en olyckshändelse kanske till stor del styrs av slumpen men olycksförlopp följer ofta vissa mönster. En viktig grund för olyckor är omständigheter som innebär risk, mänskligt handlingsmönster eller utformning av utrustningar och processer. I en stor del av fallen där olyckor inträffar har de föregåtts av incidenter eller andra händelser vilka,

om de beaktats på rätt sätt, hade kunnat utnyttjas för att undvika olyckan i fråga. Erfarenheten från säkerhetsarbete som bedrivits på olika håll pekar på att olyckor kan undvikas och att det finns metodik för att undkomma dem. Inte sällan talar man emellertid om att en olycka händer när och där man minst anar. Detta talesätt ligger det också något i på det sättet att säkerhets- och arbetsmiljöarbetet

behöver vara heltäckande. Vad hjälper det, till exempel, om man satsar på extra säkerhetsanalyser på en redan säker ångpanna om de anställda skadar sig i fallolyckor till följd av att det finns oljespill på golvet? Arbetsmiljöarbetet behöver alltså vara systematiskt, heltäckande och integrerat. Vidare behöver man gå från det enkla till det svåra. Det är också viktigt att man verkligen går i land med det som behöver göras. Därför behöver man också begränsa sig när ytterligare insatser inom ett område inte längre bidrar till säkerheten.

Denna tanke har stöd i Arbetsmiljöverkets allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna *AFS 2002:1 Användning av trycksatta anordningar*. Under kommentaren till § 1 i föreskriften anges att ”det absoluta riskmålet är här ofta mindre intressant. Det mest intressanta är att jämföra risker inom samma anläggningstyp för att utifrån den följande riskvärderingen få underlag för ett åtgärdsprogram.”

Det nyss sagda får dock inte uppfattas som något som motsäger regeln om ständig förbättring. Arbetsmiljöarbetet bör bedrivas med detta som ledstjärna. Slår man sig till ro innebär det i praktiken en tillbakagång. Verksamhet utvecklas hela tiden och det anknyttande arbetsmiljöarbetet behöver fånga upp alla nya risker.

Arbetsmiljöarbetet i en fjärrvärmeanläggning behöver således spänna över ett vitt fält, från ”konventionella” industriolyckor t ex fall i trappa till risken för ångexplosioner. Förutsättningarna för arbetsmiljöarbetet kan variera kraftigt beroende på utformningen av olika anläggningar och naturligtvis också på vilka anläggningsdelar som ska analyseras.

Delar av följande avsnitt är hämtat från arbetsmiljöverkets hemsida (www.av.se) och är tänkt som ett hjälpmedel till att komma igång med det systematiska arbetsmiljöarbetet.

2.2.1. Ansvar

Det är viktigt att arbetstagarna och skyddsombuden är med i arbetsmiljöarbetet. Arbetsgivaren bör därför försöka komma överens med dem om hur samverkan ska gå till. Detta kan till exempel ske genom personalmöten och gemensamma undersökningar av arbetsmiljön.

2.2.2. Vem gör vad?

Arbetsgivaren har huvudansvaret. Ofta utser arbetsgivaren en chef som företräder honom eller henne. Chefen behöver känna till arbetsmiljölagen och de arbetsmiljöregler som gäller för företaget, så att arbetsmiljöarbetet kan läggas upp på ett bra sätt.

Det är viktigt att uppgifter i arbetsmiljöarbetet utförs av den eller dem som har de bästa möjligheterna att genomföra uppgifterna. Det är därför vanligt att chefer och annan arbetsledning har arbetsmiljöuppgifter.

Utgå från hur företagets organisation ser ut när ni gör uppgiftsfördelningen. Se till att den som får uppgifter också får befogenheter, resurser och kunskaper. Glöm inte att informera övrig personal om fördelningen.

Arbetstagarna deltar i arbetsmiljöarbetet genom att till exempel upplysa om risker, tillbud, sjukdom och olycksfall, föreslå åtgärder och lämna synpunkter på det som genomförts.

Skyddsombudet är med vid planering och genomförande av arbetet, till exempel vid undersökning av arbetsförhållandena, planering av åtgärder och årliga uppföljningar.

Företagshälsovården är en expertresurs i arbetsmiljöarbetet. Den kan till exempel behöva anlitas vid undersökningar och riskbedömningar och för att föreslå åtgärder och utbilda personal.

2.2.3. Riskbedömning

Enligt föreskriften *AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete* ska alla företag kartlägga och bedöma riskerna i arbetsmiljön. Med stöd av detta ska sedan företagen identifiera de åtgärder som behövs. Om inte åtgärderna kan genomföras omgående ska de föras in i handlingsplaner. Riskbedömningar och handlingsplaner ska vara skriftliga. Vid tillverkning och installation av trycksatta anordningar följs normalt olika normer och standarder. Detta innebär dock ingen garanti för att en konstruktion eller installation är säker. Riskbedömning behöver ändå genomföras och olika normer och standarder beaktas som bakgrundsdata till denna.

Riskbedömningen bör resultera i ett åtgärdsförslag för eliminering eller reducering av riskerna. Efter beslut om riskreducerande åtgärder genomförs dessa. Det är viktigt att i detta sammanhang påpeka att en riskbedömning är en ständigt pågående process dvs. bedömningen behöver regelbundet uppdateras med hänsyn dels till vunna kunskaper genom riskbedömningen dels genom den förändring en processanläggning kontinuerligt genomgår genom åldrande och underhållsarbete. Inte minst därför är det viktigt att riskbedömningar alltid dokumenteras väl.

Före undersökningen

Fundera på vad som ska undersökas, vilka som behöver medverka och hur ni ska gå tillväga. Finns det erfarenheter från tidigare undersökningar som ni kan ha nytta av? Ta också hjälp av verksamhetens statistik över sjukdom, arbetsolyckor och tillbud.

Undersök arbetsförhållandena

Börja med att undersöka vilka risker som kan uppstå i arbetsmiljön. Då blir det lättare att genomföra de åtgärder som behövs och ni förebygger att arbetstagarna skadas, blir sjuka eller far illa på annat sätt. Det finns en mängd olika faktorer som kan påverka arbetsmiljön. Några exempel är:

- Arbetsorganisation
- Arbetsmängd
- Arbetsställningar och arbetsrörelser
- Buller och belysning
- Farliga ämnen
- Maskiner

Undersökningsmetoder

Risker upptäcks inte alltid på en gång. Ni behöver därför regelbundet undersöka arbetsförhållandena och identifiera riskkällor som finns i verksamheten. Några undersökningsmetoder som kan vara till hjälp är:

- Skyddsronder
- Personalmöten där planerade arbetsmiljöfrågor tas upp
- Medarbetarsamtal
- Intervjuer med arbetstagare och skyddsombud
- Skriftliga enkäter
- Mätningar av olika faktorer som påverkar arbetsmiljön

Använd flera olika undersökningsmetoder för att identifiera riskkällorna. När personalen ska arbeta

på annat håll kan arbetsgivaren på förhand behöva ta reda på hur arbetsmiljön är där, till exempel genom att besöka arbetsplatsen eller intervjua representanter för företaget.

Bedöm riskerna

Bedöm vilka riskkällor som kan leda till risk för ohälsa eller olycksfall. Gör en sammanställning över riskerna och bedöm om de är allvarliga eller inte. Arbetet med att upprätta handlingsplaner underlättas om checklistor används, se bilagor i denna rapport eller ladda ner från internet (www.prevent.se, www.av.se). Checklistor speciellt utformade för maskinutrustningar finns i standarden SS-EN 1050 om Maskinsäkerhet – principer för riskbedömning.

Åtgärda risker som kommit fram

Åtgärda de risker som kommit fram och ta alltid först hand om de allvarligaste. Alla risker kan kanske inte undvikas helt. De måste då hanteras på annat sätt, till exempel genom att arbetstagarna får särskilda instruktioner, stöd och handledning eller använder personlig skyddsutrustning. Ni behöver bestämma vem som ska se till att riskerna blir åtgärdade och vem som ska kontrollera de åtgärder som genomförts. I ett litet företag tar chefen ofta själv hand om arbetsmiljöfrågorna. Det kan också vara någon annan i företaget som får i uppgift att åtgärda och följa upp genomförda åtgärder.

Gör en handlingsplan för det som inte genomförs genast

De risker som inte genast åtgärdas, ska skrivas in i en handlingsplan. Planen ska innehålla uppgifter om: Åtgärden, När den ska vara genomförd, Vem som ska se till att den genomförs.

Kontrollera genomförda åtgärder

När åtgärder genomförts kontrollerar ni så snart som möjligt att det blev som ni tänkt. Ibland behöver åtgärderna kompletteras med ytterligare insatser.

Gör en arbetsmiljöpolicy

Efter de första insatserna i arbetsmiljöarbetet behöver ni tillsammans diskutera hur ni vill ha arbetsförhållandena på lite längre sikt. Utgår då från resultatet av de undersökningar som gjorts. I en arbetsmiljöpolicy beskriver ni hur ni vill att arbetsförhållandena ska vara. För att arbetsmiljöpolicyen ska vara till ledning i arbetsmiljöarbetet behöver den vara tydlig och konkret. I ett litet

företag kan handlingsplanen fungera som arbetsmiljöpolicyn. Om det är minst 10 anställda i företaget måste policyn vara skriftlig.

2.2.4. Förebyggande

För att arbetsmiljöarbetet ska fungera bra behöver arbetsgivaren tillsammans med skyddsombud och arbetstagar tänka igenom vilka rutiner som behövs.

Hur ni kan synliggöra arbetsmiljön i det dagliga arbetet

För att fortlöpande ta hänsyn till arbetsmiljön är det bra om chefer och arbetsledning har på sig "arbetsmiljöglasögon" när de utför sitt vardagliga arbete. De bör alltså tänka igenom hur arbetsmiljön påverkas i olika situationer, exempelvis:

- Om någon arbetstagar får ytterligare arbetsuppgifter kan det bli alltför psykiskt påfrestande. Chefen eller arbetsledningen behöver då ofta hjälpa till med att prioritera bland arbetsuppgifterna.
- Den som varit borta länge från arbetet behöver vanligen stöd och information när den kommer tillbaka.

Hur ni kan agera när något ändras i företaget

När ändringar i verksamheten planeras ska arbetsgivaren göra en konsekvensbedömning av arbetsmiljön för att bedöma om ändringarna medför risker för ohälsa eller olycksfall. Det kan handla om personalneddragningar, omorganiseringar, ombyggnad, ändrad produktion eller när nya tillverkningsmetoder ska införas. Konsekvensbedömningen ska dokumenteras skriftligt och beskriva:

- Vilka ändringarna är
- Var ändringarna ska göras
- Vilka arbetstagargrupper som påverkas
- Vilka risker för ohälsa och olycksfall som ändringarna bedöms medföra
- Hur personalen ska medverka i arbetet med konsekvensbedömningen

Sjukdom, olyckor och tillbud i arbetet

Arbetsgivaren ska anmäla samtliga arbetsskador till Försäkringskassan enligt lagen om arbetsskadeförsäkring. Om det till exempel sker en allvarlig olycka eller allvarligt tillbud i arbetet ska arbetsgivaren utan dröjsmål underrätta Arbetsmiljöverket enligt 2 § Arbetsmiljöverordningen. Anmälan kan

göras elektroniskt via Arbetsmiljöverkets hemsida (www.av.se). Sjukdom, olycksfall och tillbud visar att det kan finnas risker i arbetsmiljön. Det är viktigt att ni utreder vad i arbetet som orsakat det som inträffat och vidtar åtgärder, så att det inte händer igen.

Minneslista för utredningen av sjukdom, olycksfall och tillbud

- Beskriv vad som hänt
- När, var och hur inträffade händelsen?
- Vilka orsaker har eller kan ha bidragit?
- Vilka åtgärder kunde hindrat händelsen?
- Vilka åtgärder behöver genomföras direkt?
- Kan liknande händelser inträffa på annat håll i företaget?

Följ upp arbetsmiljöarbetet

Ni behöver ta reda på hur arbetsmiljöarbetet fungerat under det senaste året. Genomgången kan leda till att ni behöver göra förbättringar, till exempel genom att ändra era rutiner.

Exempel på frågor vid uppföljning av arbetsmiljöarbetet

- Hur fungerar uppgiftsfördelningen i arbetsmiljöarbetet?
- Har arbetstagar och skyddsombud fått möjlighet att medverka i arbetsmiljöarbetet?
- Har regelbundna undersökningar av arbetsförhållandena genomförts?
- Har det gjorts konsekvensbedömningar av arbetsmiljön inför förändringar?
- Har åtgärderna i handlingsplanerna genomförts enligt tidtabell?
- Är rutinerna aktuella?

Det är obligatoriskt att skriva ner riskbedömningar efter regelbundna undersökningar och inför förändringar. Det är också obligatoriskt att skriva ner handlingsplaner. Om det finns allvarliga risker ska det dessutom finnas skriftliga instruktioner.

Hur ofta ska undersökning och riskbedömning göras?

Undersökning av arbetsförhållandena och bedömning av risker behöver göras dagligen som ett led i det löpande arbetet. Det finns inga bestämda tidsintervall, utan de ska göras så ofta att ni har klart för er vilka risker som finns i verksamheten och vad som behöver åtgärdas. En särskild riskbedömning av arbetsmiljön ska göras vid planering

av ändringar. På arbetsmiljöverkets hemsida (www.av.se) kan man göra en självskattning och få en bild av hur man ligger till med det systematiska arbetsmiljöarbetet på företaget.

2.3. *Begrepp och definitioner riskbedömning*

Riskinventering

I många sammanhang är förhållandena vid riskbedömning av begränsad och överblickbar natur och då kan det vara tillräckligt att i stället för riskanalys genomföra en riskinventering. Riskinventering innebär ett systematiskt arbetssätt för att identifiera och uppskatta risker, men innebär inte samma krav på metodik som riskanalys. Riskinventering kan göras med hjälp av checklistor, ronderingar m.m.

Riskbedömning

Riskbedömning omfattar normalt i det enklare fallet en riskinventering och i det mer komplicerade fallet genomförande av riskanalys följt av riskvärdering. Riskbedömningen bör sammanfatta brukarens och leverantörens sammanlagda erfarenheter av de risker som kan förekomma.

Riskanalys

Riskanalys innebär ett metodiskt arbetssätt, med användning av i första hand väl beprövade riskanalysmetoder. Riskanalysen omfattar huvudsakligen följande steg:

- Definition av analysobjekt.
- Insamling och hantering av data.
- Identifiering av riskkällor.
- Riskuppskattning

Definition av analysobjektet är viktig för en entydig bedömning av vad som analyseras. Analysobjekt kan efter behov avgränsas geografiskt, funktionellt, tekniskt eller organisatoriskt.

Vid insamling av data för riskanalysen är det viktigt att ta med all information som i något väsentligt avseende bidrar till att klargöra riskbilden. I system med trycksatta anordningar kan detta t.ex. innebära tryckprovningsprotokoll, materialprovning-intyg, hållfasthetsberäkningar, flödesscheman, apparatbeskrivningar, drift- och underhållsinstruktioner, incident- och olycksfallsrapporter samt tidigare riskanalyser.

Identifiering av riskkällor innebär sammanställning och karakterisering av olika faktorer som kan utlösa risker eller bidra till att risker uppstår.

Med riskidentifiering avses att olika risker som sammanhänger med riskkällor identifieras och karakteriseras, men även att sannolikheten att risker utlöses och olika konsekvenser därav bedöms.

Sannolikhet för ohälsa/skada		Konsekvens (allvarlighet)					
I sannolikheten vägs olika faktorer in som: Frekvens och varaktighet av exponering, Olyckshistorik, Möjlighet att undvika eller begränsa ohälsa/skada, Den skadades utbildning på utrustningen, Medvetenhet om risken, Plötslig, snabb eller långsam händelse, Befintliga skydd		Skada om ohälsa/olycka inträffar					
		0. Ofarlig bagatellskada	1. Kortare sjukskrivning	2. Längre sjukskrivning	3. Invalditet	4. Dödsfall	5. Flera dödsfall. Större farligt område
		0	1	2	3	4	5
0. Mycket osannolik.	Mindre än en gång per 100 år	0	0	0	1	2	2
1. Osannolik.	En gång per 100 år	1	0	1	2	2	3
2. Ganska ovanlig.	En gång per 10 år	2	1	1	2	3	4
3. Ganska vanlig.	En gång per år	3	1	2	3	3	4
4. Vanlig.	En gång per månad	4	1	2	3	4	4
5. Mycket vanlig.	En gång per dag	5	2	3	4	4	4

Risk är en kombination av Sannolikhet och Konsekvens							
0. Försumbar risk							
1. Acceptabel risk, behöver ej åtgärdas							
2. Viss risk, åtgärdas							
3. Allvarlig risk, måste åtgärdas							
4. Mycket allvarlig risk, måste omedelbart åtgärdas							

Exempel på riskmatris.

Riskuppskattning

Innebär att riskfaktorerna uppskattas kvalitativt (skalor, kategorier o.dyl.) eller kvantitativt (felsannolikheter, felfrekvenser, hälsoeffekter m.m.). Riskfaktorerna sammanställs sedan till ett mått på risken. Det är vanligt att risken uttrycks som produkten eller summan av riskfaktorer. Det absoluta riskmåttet är här ofta mindre intressant. Det mest intressanta är att jämföra risker inom samma anläggningstyp för att utifrån den följande riskvärderingen få underlag till ett åtgärdsprogram.

I en del fall kan en särskild konsekvensanalys behöva genomföras för att klargöra och uppskatta tänkbara konsekvenser.

2.3.1. Riskanalytiska metoder

Det finns mängder med analys och bedömningsmetoder. Nedan listas några av de metoder som vanligtvis används inom processindustrin. Valet av metod är viktigt, men kompetens och erfarenhetet i analysgruppen är minst lika viktig.

Grovanalys

Görs tidigt i ett projekts planeringsstadium, eller vid en översiktlig inledande granskning av en existerande verksamhet. Metoden går ut på att

granska verksamheten eller systemet i stora drag, identifiera riskkällor och möjliga skadehändelser.

What If-analys

Analyserar de konsekvenser som avvikelser från normalläget kan medföra. Används ofta för att riskbedöma styrsystem.

Frågorna för risker inom en förbränningsprocess kan vara:

- Vad händer om ventil 191V44 öppnas i stället för ventil 191V57?
- Vad blir konsekvensen om transportör 141: T04 stannar?

HazOp (Hazard and Operability Studies)

En HazOp studie är en mycket systematisk och detaljerad genomgång av schematiska ritningar över en processanläggnings system (rör och instrumentdiagram). Metoden baseras på strukturerat kreativt tänkande och diskussioner kring möjliga skadehändelser, miljöpåverkan, driftsstörningar etc.

Felträdsanalys

I en felträdsanalys försöker man hitta den största tänkbara skadan. Utifrån denna försöker man finna kedjor av bakomliggande händelser och orsaker

som kan leda fram till händelsen i fråga. För att därigenom kunna sätta in förebyggande åtgärder

Händelseträdsanalys

Händelseträdsanalys utgår liksom felträdsanalys från en oönskad händelse, men i stället för att följa händelseförloppet bakåt för att titta på hur händelsen uppstått, försöker man följa förloppet framåt för att finna möjliga konsekvenser av händelsen.

Avvikelseanalys

Avvikelseanalys är en metod som utgår från att avvikande beteende i en bred mening medför att riskerna för personer ökar. Metoden utvecklades särskilt med avseende på olycksfall på arbetet och används både som en inledande analysmetod och som en självständig metod. Med metoden kan avvikelser studeras med avseende på såväl tekniska som beteendemässiga och organisatoriska funktioner.

2.4. Certifiering av arbetsmiljöledningssystem

Att certifiera sitt arbetsmiljöarbete innebär att ett oberoende certifieringsorgan regelbundet granskar organisationens systematiska arbetsmiljöarbete. Granskningen kan göras mot Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS:2001:1 om systematiskt arbetsmiljöarbete eller OHSAS 18001, vilket är en standard för arbetsmiljöledningssystem. År 2012 var cirka 700 företag arbetsmiljöcertifierade.

AFS 2001:1 har till sin struktur många likheter med standarder. Det finns dock en viktig skillnad – AFS 2001:1 är ett lagkrav som alla arbetsgivare måste uppfylla, medan andra ledningssystem normalt är frivilliga. En verksamhet som är certifierad enligt standarden OHSAS 18001 uppfyller alla krav som AFS 2001:1 ställer. Standarden innehåller ”skallkrav” som överensstämmer med föreskriften och ställer krav på att man ska identifiera alla lagkrav som finns på arbetsmiljöområdet och leva upp till dessa. Bland lagkraven finns bland annat AFS 2001:1, vilket innebär att kraven i denna måste uppfyllas för att man ska kunna certifieras enligt OHSAS 18001.

En certifiering ger en regelbunden och oberoende granskning av verksamhetens arbetsmiljöarbete. Denna granskning genomförs av kunniga och erfarna revisorer. Verksamheten får på detta sätt en kontinuerlig och direkt återkoppling om hur arbetsmiljöarbetet fungerar, vad som måste förbättras och åtgärdas för att krav ska vara uppfyllda och för att arbetet ska ge avsedd effekt. Med ett certifierat ledningssystem för arbetsmiljö visar företaget att det arbetar aktivt med arbetsmiljön. Certifieringen säkerställer att företaget arbetar med systematiska arbetsmiljöförbättringar.

Definitionen av vad ledningssystem är kan variera, men de har alla det gemensamt att det handlar om ett verktyg för att leda, planera, kontrollera, följa upp och utvärdera verksamheten. Det handlar om ett långsiktigt, målmedvetet och systematiskt arbetssätt med fokus på ständiga förbättringar, det vill säga att sätta upp mål, genomföra uppgifter med hög kvalitet, kunna följa upp resultat och lära sig av dem, och förbättra olika processer. En tydlig fördelning av ansvar säkerställer att viktiga uppgifter inte glöms bort eller ”faller mellan stolarna”, och företaget har kontroll över att de uppfyller lagkraven.

Ledningssystemen är av flera slag. Idag finns det standarder inom områden som till exempel kvalitet, säkerhet, energi, yttre miljö, information, kompetensförsörjning och arbetsmiljö. Organisationer kan också välja att certifiera sig enligt flera av dessa standarder. Skillnaderna mellan hur olika ledningssystem är uppbyggda är inte så stora, och det finns många fördelar med att samordna flera ledningssystem till ett integrerat verksamhetssystem. En integrering gör det enklare att styra och följa upp verksamheten effektivt. Dessutom minskar risken för dubbelarbete och mål som kolliderar med varandra.

3. SYSTEMATISKT ARBETSMILJÖARBETE I PRAKTIKEN

Här redovisas svar från en enkät som skickades ut till delar av Svensk Fjärrvärmes medlemmar i samband med att den här rapporten skrevs. Enkäten skickades ut till tio fjärrvärmebolag varav tre skickade tillbaka svar på frågorna. Av de svar som inkommit kan utläsas att just dessa företag är väl framme i deras arbetsmiljöarbete. De har tagit fram arbetsmiljöpolicy, fördelat ansvaret och arbetar aktivt med risker i verksamheten genom riskanalyser. För att få delaktighet och engagemang anses det som viktigt med tydlig kommunikation, arbetsuppgiftsfördelning och dokumentation av åtgärder för att kunna dra lärdom av tidigare händelser. Nedan följer svar på enkäten.

3.1. Enkät gällande systematiskt arbetsmiljöarbete

3.1.1. Hur ser er arbetsmiljöpolicy ut?

Exempel från policy:

1) Bästa möjliga miljö & arbetsmiljö.

- Inga skador.
- Inga avvikelser.
- Inga överträdelser.
- Effektiv uppföljning.

Till stöd för dessa mål är det vår policy att upprätta, underhålla och övervaka ett effektivt ledningssystem.

- Uppfylla tillämpliga lagar och regler.
- Kontinuerligt bedöma alla delar av verksamheten för att fastställa deras inverkan på miljö & arbetsmiljö för personal, entreprenörer och besökare.
- Införa nödvändiga riktlinjer, rutiner och kontrollåtgärder.
- Fastställa årliga mål för att säkerställa ständiga förbättringar av arbetsmiljö och miljöprestanda.
- Använda bästa möjliga teknik i våra processer.
- Effektivt övervaka och kontrollera miljöutsläpp, avfall och energieffektivitet för att minska miljöpåverkan från vår verksamhet.

2) Vi strävar efter att alla våra anställda ska arbeta i en säker, hälsosam och motiverande miljö. Vårt långsiktiga mål är noll skador och ingen arbetsrelaterad ohälsa.

Vi implementerar god beprövad praxis och gör kontinuerliga ansträngningar för att förhindra skador och arbetsrelaterad ohälsa genom att skapa säkra och hälsosamma arbetsplatser.

Detta innebär:

- Identifiering av faror, riskbedömning, åtgärder och uppföljning.
- Minimerad användning eller undvikande av farliga material och kemikalier.
- Hälsosamma arbetsförhållanden på arbetsplatsen så att bakomliggande orsaker till sjukdom elimineras samtidigt som de anställdas hälsokunskaper utvecklas.
- Utveckling och kontroll av den kompetens och förståelse som är relevant för att använda säkra och hälsosamma arbetsrutiner för alla som arbetar för oss.
- Garanterad efterlevnad av relevanta lagar och föreskrifter samt branschstandarder.
- Planering och granskning av hälso- och säkerhetsrelaterade aktiviteter, med målet att kontinuerligt utveckla ledningssystemet för Hälsa och arbetsmiljö.
- Säkerställa ett kontinuerligt lärande genom att tillhandahålla de resurser som krävs för utredning och analys av incidenter samt analyser av andras erfarenheter, för att kunna vidta rätt åtgärder.

3)

- Alla anställda ska känna trygghet och harmoni i sin anställning.
- Alla arbetsplatser ska utformas så att olyckor undviks samt att skaderisk på både kort och lång sikt minimeras.
- Vid väsentliga förändringar i verksamheten ska arbetsmiljö- och övriga miljöfrågor ha en framträdande roll.
- Alla anställda ska ha möjlighet till utveckling och utbildning för att höja yrkeskompetensen.
- Alla anställda ska via regelbundna utvecklings-samtal enskilt eller i grupp ha möjlighet att framföra sina önskemål och idéer.
- Inom företagets ram erbjuds alla anställda möjlighet till rekreation och avkoppling på sin fritid.

3.1.2. Hur har ni arbetat med ansvarsfördelning/delegering?

- Arbetsuppgifterna finns listade som ”krysslister” som uppdateras kontinuerligt, där framgår vem som har ansvaret för respektive arbetsuppgift. Arbetsmiljöansvaret ligger på vd som sedan har delegerat arbetsuppgifterna som rör arbetsmiljö vidare i linjen.
- Vi har speciella dokument för Ansvars-, befogenhets- och arbetsfördelning på alla nivåer, samt delegeringsdokument.

3.1.3. Tips för ett lyckat arbetsmiljöarbete, vad är viktigt?

- Systematik och delaktighet. Dokumentation av åtgärder för att kunna dra lärdom av tidigare händelser.
- Möten där arbetsmiljö finns med på agendan. Engagemang fås genom information och arbetsuppgiftfördelning.
- Skyddskommitté, arbetsplatsträffar där även arbetsmiljö finns på agendan. Genom att få så många som möjligt delaktiga i arbetsmiljö inom sina ansvarsområden.

3.1.4. Hur jobbar ni med riksinventering, riskbedömning och riskanalys?

1) Mallar finns för Risksamråd och Riskbedömning.

Risksamråd: Minst en gång per år bedöms behovet och omfattning av en förnyad riskanalys. Vid samrådsmötet deltar OHSE och representanter från berörd anläggning. Dessa samråd dokumenteras och vid behov fastställs en plan för förnyad riskanalys. Av planen ska framgå bakgrund till behovet och analysens avgränsningar. Resultatet från genomgången ska protokollföras och för de åtgärder som beslutas ska man utse en ansvarig, tid för genomförande av åtgärd och resurser.

Riskbedömning: Risker identifieras och granskas minst vid följande tillfällen:

- Vid förändringar i verksamheten och anläggningar.
- Ny kunskap (efter incidenter, olyckor, uppgifter från tillsyn/rondning etc.)
- Nya lagkrav.

Metod väljs utifrån vad som bedöms vara tillämplig och uppfyller syftet. Riskbedömning genomförs av revisionsledare tillsammans med berörd personal och ledning. Om bedömningen omfattar hantering

av brandfarlig och explosiv vara bör föreståndaren delta. Revisionsledaren ska ha erfarenhet och erforderliga kunskaper om vald revisionsmetod.

2) Vi genomför riskanalyser för planering, bygg och brukarskede vid förändringar i verksamheten.

- Vi genomför riskbedömningar vid underhållsarbete genom arbetsbeskedshantering och Säkra Stopp.
- Vi genomför årliga genomgångar av systemriskanalyser per anläggningsdel och för distributionsnätet.
- Vi genomför riskanalyser för större organisationsförändringar.
- Vi har en bedömningsgrupp som bedömer bränslen och kemikalier.

3.1.5. Exempel på mål och nyckeltal som är relevanta inom arbetsmiljöområdet?

- Antalet tillbudsrapporter.
- Antalet Safety Walks.
- Olycksfria dagar.
- Framdrift avvikelsehantering.
- Medarbetarenkät.
- Säkerhetsutbildningar SSG Entré och SSG Säkerhetskörkort.
- Nollvision för olyckor, max 4 olyckor med sjukfrånvaro för egen personal.

3.1.6. Arbetar ni enligt ledningssystem för arbetsmiljö?

- Ledningssystem enligt OHSAS 18001, är inte certifierade men har haft revision med extern revisor för att säkra arbetsmiljöarbetet. Interna revisioner genomförs årligen.
- Certifierade enligt AFS 2001:1 och även certifierade enligt OHSAS 18001. Ledningssystemet granskas årligen av externa revisorer och via interna revisioner.
- Ja, men vi är inte certifierade ännu, vi är certifierade enligt ISO9001 och 14001 där är arbetsmiljön idag integrerad.

3.1.7. Hur säkerställer ni att inhyrd personal/företag blir medvetna om riskerna på era anläggningar/nät?

- Personlig kontakt, samordning, säkerhetsföreskrifter.
- Alla entreprenörer som utför bygg och anläggningsarbeten måste genomgå en speciell arbetsmiljöutbildning; SSG Entré. Den som arbetar på våra anläggningar måste kunna visa upp ett giltigt SSG certifikat. Dessutom kompletteras detta med lokala krav och skyddsinstruktioner.

4. BRANSCHENS IDENTIFIERADE RISKER

Allmänt kan sägas att de risker vi möter i fjärrvärmeproduktionen och till viss del fjärrvärmedistributionen inte skiljer sig så mycket från annan processindustri. T. ex är fallolycka den största skaderisken oavsett verksamhet. Fallolyckor utgör den vanligaste skadeorsaken vid värmeproduktionsanläggningar. Förflyttningar i trappor, på ställningar och fristående stegar är exempel på aktiviteter som orsakar fallolyckor.

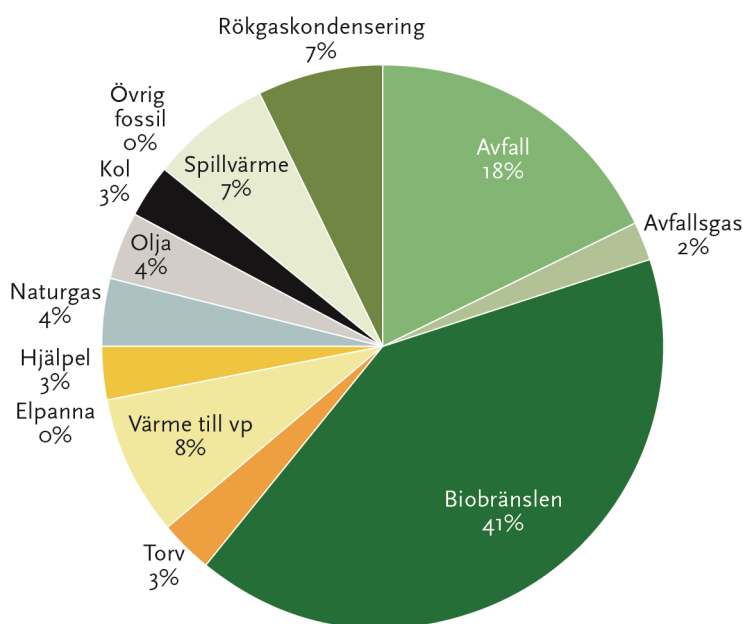
Sparkplåtar ska finnas på alla plattformar och det ska finnas påbud att skyddshjälm alltid ska bäras. Dessutom ska ses till att lösa föremål inte blir liggande på gångplanen. Vid anläggningsarbete finns de flesta risker oavsett verksamhet. Där kommer också en viktig faktor in och det är kravet på arbetsmiljöplan. I den ska bland annat redovisas de risker, som föreligger i varje enskilt bygg- och anläggningsprojekt och de åtgärder som är

kopplade till dem. I projekterings- och anläggningsskedet fastställer man också den kommande arbetsmiljön i anläggningen samt arbetsmiljön under byggskedet.

De allra flesta produktionsanläggningar har säkerhetsföreskrifter för drift- och underhållsarbete. Dessa talar om vad som gäller inom anläggningen och i dessa finns också övergripande angivet de risker, se nedan, som finns inom anläggningen. Ofta finns också instruktioner i kvalitets- och miljösystem som även reglerar arbetsmiljön.

4.1. Risker med olika bränslen

Det som skiljer anläggningarna åt ur arbetsmiljösynpunkt är bl.a. vilket bränsle man valt att använda. De vanligaste bränslena idag är biobränsle och avfall.



Figur 3: Tillförd energi till värmeproduktion 2011 ur Svensk Fjärrvärme statistik.

4.1.1. Biobränsle

Fuktig flis kan betraktas som en färskvara eftersom den möglar och bryts ned. Nedbrytningen avstannar vid torkning av flis och mikroberna intar ett viloläge men upptar aktiviteten igen då

förhållandena blir bättre. Flis som ska lagras bör därför produceras av torr råvara. Risker förknippade med storskalig lagring av flis överensstämmer i övrigt med de risker som gäller för andra bränslen som hanteras i bulk, t.ex. bark. Den som

hanterar lagrat bränsle löper ofta en risk att inandas mikrosporer. Halten av sporer i luften kan uppgå till nivåer som leder till överkänslighetsreaktioner utan att mikrotillväxten behöver vara synlig. Det kan inträffa t.ex. när bränslet lastas om. Mikrosporer från mögelsvampar kan frigöras i luften när infekterad flis hanteras och transporteras. Ett material som är infekterat bör hanteras med varsamhet. Exponering av höga halter innebär en hälsorisk. Då koncentrationen av sporer i luften överskrider 106 sporer/m³ luft, finns det risk för allergisk alveolit. Sporerna kan tränga in i andningsorganens slemhinnor och framkalla allergiska reaktioner. Allergiska reaktioner i dessa sammanhang har kallats för trämögelsjuka. Förutom mögelsporer kan även strålsvampar orsaka symptom som rehosta, frossa eller hög feber, huvudvärk, ledvärk och muskelvärk. Upprepade attacker av trämögelsjuka kan ge häftigare och allvarigare förlopp. När man hanterar möglig flis är det nödvändigt att bära skyddsmask (klass p2), som skyddar mot partiklar mindre än 5µm i diameter.

Vid hantering av träpellets bildas en finfraktion av damm som lätt blir luftburet. Dammet kan orsaka akuta och kroniska luftvägs- och hudbesvär.

4.1.2. Avfall

Eftersom vi mer och mer sorterar bort de våta matresterna så blir avfallet i sopförbränningsanläggningarna torrare och dammar mer. Utöver att damm i sig kan verka irriterande för luftvägarna så kan dammet i princip innehålla alla de ämnen som förekommer i det man eldar, t.ex. tungmetaller. Personal ska normalt inte vara inne i mottagningshallen och vid underhållsarbete och städning ska lämpligt andningsskydd användas.

Med stigande ålder på en anläggning ökar även riskerna för läckage av rökgaser. Det som läcker ut

kan innehålla tungmetaller, dioxin (låga halter), stoft, klorider, CO (låga halter). När man vistas i sådan miljö ska man använda andningsskydd. När man måste gå in i eldstaden ska man ha personlig skyddsutrustning med hjälm, eftersom det kan falla ner slagg när man är inne och jobbar. Man ska använda helmask och täta skyddskläder. När man jobbar inne i pannan är det viktigt att man byter kläder innan man går till gemensamma utrymmen som matsal eller liknande för att inte sprida askpartiklarna.

I flygaskan samlas dels lätta askpartiklar men också resterna från rökgasreningen. Denna innehåller oförbrukad kalk samt oförbrukad aktivt kol samt de metaller, klorider och dioxiner som renats från rökgasen. Den transporteras normalt sett torrt, vilket gör att om något går fel vid exempelvis lastning så kan det bli en hel del damning. Driftpersonalen ska helst inte hantera askan, men om det ändå behövs krävs skyddsutrustning med helmask och täta skyddskläder.

De flesta anläggningar har SNCR system i sin rökgasrening för att reducera NO_x vilket innebär insprutning av antingen ammoniak eller urea. Flera anläggningar har våt rökgasrening där man tvättar rökgasen med vatten. Beroende på system och omfattning har man normalt sätt något steg med väldigt lågt pH (kanske kring pH 1). För pH justering används lut (NaOH). Här måste man ha kontroll över rör och liknande så att utrustningen inte utmattas och läckage uppstår. Personlig skyddsutrustning ska användas enligt den information som ges på kemikaliens varuinformationsblad.

För mer ingående riskstudier för respektive bränsleslag rekommenderas Värmeforsk "Bränslehandboken" senaste utgiven 2012.

4.2. Produktion



Driftövervakning

4.2.1. Ensamarbete

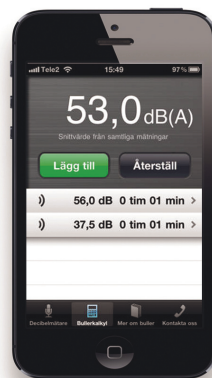
Ett ensamarbete kan, förutom den särskilda risk för ohälsa och olycksfall som kan finnas, vara särskilt påfrestande rent psykiskt. Man kan känna oro för konsekvenserna av ett olycksfall eller ett insjuknande, man kan känna rädsla för att inte klara av en komplicerad eller oväntad händelse under arbetet.

Det är viktigt att arbetsgivaren alltid beaktar riskerna vid ensamarbeten. Detta gör han genom riskbedömningar, samråd och genom att utfärda speciella föreskrifter över förekommande ensamarbeten. Se även referensdokument 10.

4.2.2. Buller

Människan påverkas av buller på en mängd olika sätt. Exempel på bullers verkningar på människan är hörselskada, fysiologisk påverkan, maskering av samtal och signaler mm, påverkan av arbetsprestation, sömnstörningar. Bullerkällor som har större påverkan är turbiner, kompressorer, fläktar, pumpar och strypventiler samt säkerhetsventiler. Det finns starka skäl som talar för att buller-tekniska frågor ingående behandlas vid nyprojektering av anläggningar. Som underlag för planeringsarbetet krävs en väl genomtänkt målsättning där såväl det totala målet som lämpliga delmål formuleras. Dessutom ställer arbetsmiljölagen tydliga krav på planering och åtgärder vad gäller bullerfrågor.

Arbetsmiljöverket (AV) hänger på den nya tekniken med iPhone och iPad, och har låtit utveckla en buller-indikator som kan laddas ner fritt från AV:s hemsida. Med den kan man lätt mäta bullret på



Bullerindikator

jobbet, i bilen, hemma, på idrotts- och nöjesarenan. Se även referensdokument 4.

4.2.3. Ånga och hetvatten - risk för skällning och brännskador

Anläggningarna innehåller system för ånga och hetvatten med högt tryck och temperatur. Det finns därför stor risk för skällning och brännskador inte minst vid överhettad ånga som är osynlig.

4.2.4. Starkström - risk för allvarliga olycksfall

Anläggningarna innehåller en mängd elektriska komponenter, både högspännings och lågspännings. För att undvika allvarliga olycksfall är det ett ovillkorligt krav att alla arbeten och ingrepp på den elektriska utrustningen utförs i enlighet med elsäkerhetsanvisningarna, ESA.

Fel i elinstallationer och elutrustning kan skada personal. Skadan kan antingen bero på direkt kontakt med något, som är spänningsförande, eller på att det bildas en ljusbåge i samband med kortslutning. Skadorna kan bli mycket allvarliga och yttrar sig ofta som hjärtkammerflimmer, inre skador eller mer eller mindre allvarliga brännskador. Även dödsfall förekommer. Knappt hälften av dödsfallen vid elolyckor beror på kontakt med vanlig nätspänning (230 V).

4.2.5. Hantering av hälso- och miljöfarliga ämnen

Det hanteras hälso- och miljöfarliga ämnen inom produktionsanläggningarna. De vanligaste är ammoniak, släkt respektive osläkt kalk, lut och köldmedier samt eldningsolja. Dessa ämnen hanteras normalt i slutna system, men det finns risk

för kontakt vid underhållsarbeten. Avställning och blockering ska noggrant utföras och föreskriven skyddsutrustning ska användas. Innan arbetet påbörjas ska ytterligare information inhämtas från ansvarig vid anläggningen.

4.2.6. *Köldmedier och esteroljor*

Riskerna finns i värmepumpar. I den branschspecifika broschyr angående köldmedier och esteroljor, som ges ut av Byggnads tillsammans med WS- installatören, betonas kunskapen om hur man planerar och arbetar för att undvika exponering för köldmedier och esteroljor. De flesta köldmedier liknar lösningsmedel som vid felaktig hantering kan ge huvud- värk, illamående, yrsel och problem med andning. Om köldmedierna kommer i kontakt med öppen låga eller het yta, t ex vid lödningsarbeten, sönderdelas de och bildar mycket giftiga gaser. Dagens oljor kan ge liknande besvär som köldmedierna. Oljorna är dessutom mycket hygroskopiska (vattenupptagande) och kan därför ge upphov till hudbesvär vid direktkontakt.

4.3. *Revision*

I större anläggningar med flera enheter händer det ofta att driften fortgår medan delar av anläggning genomgår underhålls- eller ändringsarbeten. Arbetsmiljön och säkerheten kräver att god kontakt hålls mellan arbetslagen och att den driftsansvarige hela tiden håller sig informerad om vad som händer i anläggningen. Förebyggande underhåll med god framförhållning är också en framträdande verksamhet för att erhålla en god arbetsmiljö. Bra förutsättningar för detta måste etableras redan vid planeringstadiet för anläggningen i form av tillräckliga utrymmen, lejdare, plattformar, lyftanordningar, ljus och möjlighet för effektiv renhållning vid maskinutrustningarna. Dammiga miljöer bör utföras så att vattenspolning kan användas vid städning. Planeringssystem med instruktioner för arbetet, reservdelshållning och extern service är ett bra hjälpmedel för ett kostnadseffektivt underhållsarbete. Planläggning och information kan inte nog betonas vid underhållsarbete. Alla rörliga delar i en maskinutrustning måste säkras t ex genom att motorbrytare låses med hänglås. Om flera reparatörer arbetar på samma objekt säkras man skyddet med var sitt lås. Se även bilaga 1, Checklista Underhåll tekniska anordningar.

4.4. *Distribution*



Distribution.

Alla som driver verksamhet på ett gemensamt arbetsställe ska samråda och samarbeta för att åstadkomma säkra arbetsförhållanden. Ansvaret att se till, att det finns säkra fasta anordningar, vilar på den som råder över eller på annat sätt disponerar det gemensamma arbetsstället. Vad gäller utbyggnad av fjärrvärmeledningar är det oftast överenskommet att det är mark/bygg-entreprenören som ska disponera arbetsstället under entreprenadtiden. Han är då skyldig att se till att gångbroar, stegar, skyddsräcken o dyl. finns i sådan omfattning och i sådant skick att den som arbetar på arbetsstället inte utsätts för risk för ohälsa eller olycka. Som regel är det samma entreprenör, som ålagts skyldigheten att samordna arbetsmiljön på det gemensamma arbetsstället. I denna skyldighet ligger bl. a. att utfärda skyddsregler för arbetsstället. Respektive arbetsgivare har alltid huvudansvaret för att egen personal inte utsätts för farligheter i arbetsmiljön. Arbetsgivaren ska t.ex. se till att hans personal bär personlig skyddsutrustning. Samtidigt är ansvarig entreprenör skyldig att se till att skyddsreglerna för det gemensamma arbetsstället efterlevs. Han ska alltså vidta åtgärder om någon inte använder t.ex. skyddshjälm, även om det gäller extern personal.

4.4.1. Risker distributionsavdelning

I nedanstående tabell följer en lista på risker som identifierades vid en distributionsavdelning. I de efterföljande punkterna följer en närmare genomgång av de mest frekventa och allvarligaste riskerna.

Svetsning <ul style="list-style-type: none">• Inandning av gaser utomhus• Inandning av gaser inomhus• Klimat• Fallrisk• Brännskador• Rasrisk• Arbetsställningar• Elströmmar• Explosionsrisk, t.ex. gasledning• El-risker intilliggande ledning Kapning <ul style="list-style-type: none">• Inandning av gaser utomhus• Inandning av gaser inomhus• Brännskador• Kapskador• Fallrisk• Hörselskador• Stänk• Rasrisk• Arbetsställningar• Klimat• Elströmmar• Explosionsrisk, t.ex. gasledning• El-risker intilliggande ledning	Muffning/mantelskarvning <ul style="list-style-type: none">• Gaser(Isocyanater)• Sprut av skum• Fallrisk• Rasrisk• Arbetsställningar• Klimat• El-strömmar• Brännskador Schaktning/återfyllnad <ul style="list-style-type: none">• Påkörning• Klämning• Arbetsställningar• Rasrisk• Fallrisk• Klimat Hantering av material <ul style="list-style-type: none">• Klämrisk• Krossningsrisk• Fallrisk• Arbetsställningar• Klimat Påfyllning/avtappning <ul style="list-style-type: none">• Skällning• Gaser i slutet utrymme Svetsning/lödning <ul style="list-style-type: none">• Gaser inomhus• Brandrisk• Fallrisk• Arbetsställningar• Dålig belysning, snubbling	Växlarservice <ul style="list-style-type: none">• El-risk• Arbetsställningar• Dålig belysning, snubbling• Skällning• Klämrisk• Brännskador• Arbeten med mätare• Skällning• El-risk• Arbetsställningar• Tunga lyft• Klämrisk• Dålig belysning, snubbling• Brännskador Montagearbeten <ul style="list-style-type: none">• Tunga lyft• Klämrisk• El-risk• Arbetsställningar• Skällning• Asbest• Dålig belysning, snubbling• Sanering av oljetank• Explosionsrisk• Giftiga gaser• Tunga lyft• Klämrisk• Dålig belysning, snubbling• Arbetsställningar
--	---	---

Fallolyckor

Arbetslag som fortlöpande utför och följer arbeten med och i närheten av schakter är ständigt utsatta för risken att skadas i fallolyckor.

Rasolyckor

En normal schakt för fjärrvärmerör är relativt grund vilket innebär att risken att bli skadad p.g.a. ett ras är ganska liten. Dock ska "schaktslätten utföras med lutning anpassad efter jordlagrens uppbyggnad, hållfasthet och grundvattenförhållanden samt med beaktande av förekommande

belastning intill schaktslättn". Se vidare referensdokument 7, D:211 " Läggningsanvisningar för fjärrvärme- och fjärrkyleledningar".

Obekväma arbetsställningar

För de konstruktioner av fjärrvärmerör, där skarvings- och dylika arbeten måste utföras i ledningsgraven, finns anvisningar för hur brett det fria arbetsutrymmet ska vara runt om fjärrvärmerören och skarvarna i Svensk Fjärrvärmes läggingsanvisningar. De är avsedda att användas vid upphandling samt att utgöra en handledning för

konstruktörer, kontrollanter, arbetsledare och montörer.

Anvisningarna ska användas tillsammans med Svensk Byggtjänst AMA texter, främst AMA Anläggning 10 samt med Svensk Fjärrvärmes övriga tekniska bestämmelser och aktuella standarder. Läggningsanvisningar är utarbetade av Svensk Fjärrvärmes Distributionsgrupp och fastställda av dess Teknikråd.

Isocyanater

Under senare tid har man upptäckt nya risker vid varma och heta arbeten. När man arbetar i eller intill sådant material, som innehåller färg eller lack, lim, plast eller skumisolering, bildas Isocyanater. Det beror på att materialen innehåller polyuretanplast (PUR). Polyuretan innehåller Isocyanater som vid upphettning utvecklar skadliga gaser

Symtom: Man misstänker att luftvägarna kan påverkas av mycket kortvariga men höga halter. Det kan i värsta fall räcka med några andetag i rök från svetsning i t ex färg, för att luftvägarna ska skadas. Isocyanater kan ge flera symtom. Vanligast är besvär från andningsvägarna, men det kan också förekomma ögonirritation och huvudvärk. Man kan få nedsatt lungfunktion, allmän överkänslighet mot retande ämnen, eksem och i svårare fall astma, som kvarstår livet ut. Den som fått något av dessa symtom, kan anmäla det som yrkesskada. Se även referensdokument 3, Isocyanatexponering vid svetsning av fjärrvärmerör.

Elolycksfall

Elsäkerheten är inte bara viktig - den är absolut nödvändig. Här gäller devisen "rätt man på rätt plats" mer än i andra fall. Fel i elinstallationer och elutrustning kan skada personal. Skadan kan antingen bero på direkt kontakt med något, som är spänningsförande, eller på att det bildas en ljusbåge i samband med kortslutning. Skadorna kan bli mycket allvarliga och yttrar sig ofta som hjärtkammerflimmer, inre skador eller mer eller mindre allvarliga brännskador. Även dödsfall förekommer. Knappt hälften av dödsfallen vid elolyckor beror på kontakt med vanlig nätspänning (230 V).

Installationsarbete ska ske enligt starkströmsföreskrifternas krav. Installationer och reparationer (även tillfälliga) får utföras endast av behörig elinstallatör. Arbetsgivaren ska se till att yrkesmän, som hanterar svets-, handmaskiner och

annan starkströmsutrustning, har den utbildning och kännedom som behövs för att undgå riskerna i arbetet.

Yrkesmannen ska se till att:

- utrustningen är elsäker
- förlängningskablar, löst lagda ledningar och annan tillfällig elutrustning placeras så att de inte skadas genom påkörning av fordon eller genom åverkan vid montagearbeten och liknande
- kablar ej dras in i utrymmen genom de öppningar där transport av personer och material sker
- elutrustningen är skyddad mot fukt
- elutrustningen hålls fri från lättantändligt eller värmeisolerande material
- skadad elutrustning tas ur bruk direkt den upptäcks och kastas eller lämnas för reparation
- jordfelsbrytare för < 230 V används
- strålkastare har kapslad armatur.

För granskning av arbetet med elsäkerhet kan med fördel checklistan i bilaga 2 nyttjas.

Trafik

Ledningsarbete i eller i närheten av gator ställer stora krav på avstängning och skyltning. Det är den aktuella gatuhållarens föreskrifter som ska följas. För allt arbete i närheten av gatu- eller spårbunden trafik gäller skyddshjälm, skyddskläder i skarp och från omgivningen avvikande (helst självlysande) färg samt skydds skor eller skyddsstövlar. Kläder är graderade i olika skyddsklasser, så det gäller att förvissa sig om vad som gäller inom aktuellt trafikområde. Forskare inom medicin spår, att bullerskada inom en nära framtid blir vår stora folksjukdom. Trafiken är en stor bidragande orsak. Därav bör hörselskydd användas vid arbete i närheten av trafik.

Underhållsarbeten

Personal som ska arbeta i fjärrvärmecentraler ska ha utbildning om förekommande kopplingsprinciper, komponenter och risker. Värmeväxlare mellan primär- och sekundärkrets är tryckkärl och därmed underkastade ett omfattande regelsystem för att minimera skaderisken.

Kolmonoxidexponering vid gassvetsning

Avluftning av rörsystem för fjärrvärme är ett rutinuppdrag som görs mer eller mindre dagligen i Sverige. Mellan februari 2008 och oktober 2009

inträffade dock tre arbetsplatsolyckor vid fjärrvärmeinstallationer där personer blev allvarligt skadade, en så allvarligt att han dog. De första nyhetsrapporteringarna meddelade att personalen utsatts för skållning i samband med avluftning av fjärrvärmeledningar. Utredningen från dödsolyckan visade dock att svetsaren, en ung man, hade 46 procent kolmonoxid i blodet. Enligt medicinsk expertis är 40 procent en dödlig halt. Dödsorsaken kunde senare fastställas till kolmonoxidförgiftning. Kolmonoxid (CO), som i dagligt tal kallas koloxid, bildas vid ofullständig förbränning av kolhaltiga ämnen till exempel i svetsrök. Det är en mycket giftig gas som är färg, lukt och smaklös och som begränsar blodets förmåga att transportera syre till vävnaderna. Symtom är allt från huvudvärk och illamående till förvirring, andnöd och medvetslöshet. Förgiftningen går bara att häva med syrgas.

Gemensamt för olyckorna var att fjärrvärmerören sammanfogats med gassvetsning, att avluftningen skedde i trånga utrymmen inomhus och att de skadade utsattes för skållning av fjärrvärmevattnet. Dessutom visade utredningarna av olyckorna att kolmonoxidförgiftning inte hade tagits med vid riskbedömningen.

Personlig skyddsutrustning är oerhört viktigt som förebyggande åtgärd för att undvika kolmonoxidförgiftning och säkerställa en god arbetsmiljö. Skyddsutrustningen, t ex fläktmatat andningsskydd, ska vara CE-märkt och anpassad för den enskilda situationen. Kolmonoxidmätare kan användas som ett komplement till den personliga skyddsutrustningen.

Ensamarbete ska absolut undvikas. Upprätta också en god kommunikation mellan olika utförare på arbetsplatsen. Tänk på att säkerställ god ventilation vid svetsning i kammare och trånga utrymmen, till exempel genom att dörrar, fönster och liknande öppnas. Mekanisk ventilation kan behövas vid avluftning i trånga utrymmen, precis som vid svetsning i trånga utrymmen. Se vidare rapporten "Kolmonoxidexponering vid gassvetsning" utgiven av Svensk Fjärrvärme 2011 (se referensdokument 1).

Hetvatten

Skållningsrisken är påtaglig vid demontering av mätare, filter eller annan komponent i primärkretsen. Här gäller det att stänga av och tömma ut allt vatten innan demonteringen påbörjas. Fyllning/trycksättning görs mycket försiktigt och om möjligt med returvattnet.

Vid luftning, i samband med fyllning av ledning, finns risk för hudkontakt med giftiga kemikalier i fjärrvärmevattnet och risk för skållning. Före öppning av luftare ansluts godkänd slang solitt till luftare och dras mot golvbrunn. Slangen förankras p.g.a. det stötvisa vattentryck, som uppstår när ledningen börjar bli uppfylld.

Tunga lyft kan också vara en risk, t ex vid byte av stora flödesmätare. Vid mätardimensioner DN 100 och större bör fasta lyftanordningar monteras.

Flänsförband, packboxar, gängor och övriga typer av kopplingar, som står under primärvattentryck, ska hållas fria från värmeisolerings. Ett dolt läckage medför stor risk för skållningsolycka. Dessutom påskyndar "det våtvarma omslaget" korrosionsprocessen. Man ska också ha full kontroll över verkan av ett ingrepp, t ex byte av termometrar.

Heta arbeten

Personligt tillstånd för att få utföra heta arbeten är ett krav som försäkringsbolagen ställer. Avsikten är att endast den som har certifikat ska få utföra heta arbeten med anledning av brandrisken. Innehavare av certifikat ska ha minst den kompetens som erhålls vid genomgång av Svenska Brandskyddsföreningens (SBF:s) kurs "Heta arbeten". Se deras hemsida www.svbf.se.

Elutrustning, pumphar

För allt arbete på elutrustning i fjärrvärmecentralen gäller att grupsäkringarna ska vara demonterade under pågående arbete. Vid arbete med hjälp av elverktyg bör mobil jordfelsbrytare användas. Risken med att arbeta intill roterande pumpaxlar beaktas.

Vagabonderande strömmar

Sveriges eldistributionsnät är i dag uppbyggt kring ett system som har tre faser samt nolla. Nollan är sammankopplad med skyddsjorden i husets proppskåp. Meningen är att strömmen ska komma från någon av faserna och gå tillbaka via nollan till ställverket/transformatorn. Då det uppstår något fel

på t ex en tvättmaskin, där höljet är jordat, ska strömmen återföras till nollan via jordledaren. Strömmen söker dock alltid enklaste vägen, där den får minsta motståndet. Den kan hitta andra vägar att gå tillbaka till ställverket än via nollan. Om matarkabeln till en fastighet har avbrott i nolledaren, letar sig strömmen andra vägar. Den bästa alternativa vägen är rör av metall för vatten och fjärrvärme. Där flyter strömmen okontrollerad, utanför eldistributionsnätet. Sådana strömmar kallas vagabonderande strömmar eller felströmmar. Om en ogynnsam koppling är installerad eller om elnätet är lite till åren, ökar risken för vagabonderande strömmar i vattenledning och fjärrvärme-servis.

Före demontering av flödesmätare, filter eller annan komponent på primärsidan ska en elektrisk förbindelse göras mellan de två rör, som blir slutändar när komponenten demonterats. Samma förarbete gäller innan ett kapningsarbete ska utföras. Förbindelsen kan vara t ex en startkabel med isolerade klämmor. Denna ska sitta kvar under hela arbetet. När den ska lossas, måste man hålla i kabelns isolering - inte i röret. Om det uppstår gnistor eller svagt, alternativt starkt ljus i fastigheten är det fel på elanläggningen och kabeln ska sitta kvar. Vid förekomst av vagabonderande strömmar och när t.ex. en flödesmätare demonterats, blir fjärrvärmeröret mot växlaren spänningsförande och livsfarligt att ta i. Strömmen går genom montörens kropp till jord!

Asbest

Fortfarande förekommer asbestcimentröret (ACE-kulvert), som har en mantel av asbest. Kulverttypen försvann efter asbestförbudet på 70-talet men finns fortfarande i drift i många fjärrvärmesystem.

Alla som kan komma i kontakt med asbest eller asbesthaltigt material ska innan arbetet börjar ha fått information om asbestens hälsoeffekter, egenskaper och förekomst. Det finns dessutom krav på speciell utbildning för dem som hanterar eller river asbesthaltigt material samt för deras arbetsledare. (AML 3 kap 3 § och AFS 2006:1). Se även referensdokument 2, Asbest – den dolda faran.

4.4.2. Risker vid underhåll av kammare

I utbyggnader av fjärrvärmenät ska kamrar undvikas. Ventilarrangemang konstrueras så att manövrering kan ske ovan mark. Eftersom kamrar

finns är det viktigt att arbetsgivaren beaktar riskerna vid arbeten i kamrar.

Legionella

Vid arbete i en kulvertkammare har det förekommit ett känt fall av smitta av legionellabakterier. Vid en kontroll upptäcktes att kammaren, genom läckage från ledningar och genom regnvatten, blivit vattenfylld. Vattnet pumpades upp och reparatören gick ner för att göra en kontroll. I den vattenånga som fanns i ledningskammaren fanns också höga halter av legionellabakterier. Ljummet vatten hade blandats med jord, där det finns legionellabakterier naturligt, och sedan stått länge och bakterierna hade växt till. Genom inandningen har sedan reparatören smittats.

Det kan vara svårt att undvika risk för legionella-smitta, men om man kan se till att fuktiga miljöer torkar upp kan man minska risken. Där man känner till att det finns legionellabakterier kan en riskbedömning visa att man behöver använda andningsskydd vid vissa tillfällen. Om personalen får symptom kan det underlätta för vården att ställa rätt diagnos om de berättar att de arbetar i fuktiga miljöer.

Tömning

De värsta olyckorna och tillbudena vid arbeten i kamrar har inträffat i samband med uttömning av fjärrvärmevatten. För stort tömningsflöde, kombinerat med stopp i avloppet, gör att vattennivån i brunnen stiger. Hetvattnet kan svämma över och ned genom en kammaröppning.

4.5. Psykosocial ohälsa

Man kan säga att psykosocial ohälsa i arbetslivet är ett samlingsbegrepp för olika psykiska och sociala belastningar, som påverkat den drabbade på arbetsplatsen. Det rör sig om utbrändhet, mobbning, negativ stress, enformigt och fysiskt krävande arbete, sjuknärvaro och arbetslivets omvandling, med krav på ökad flexibilitet och kompetens.

Ta dig samman! Förändra dig och se det positiva i jobbet. Så lät det oftare förr då medvetenheten om den psykiska ohälsan var lägre. Då symptom på utmattning och utbrändhet inte var klarlagda. Idag är stress och psykisk ohälsa erkända sjukdomstillstånd. Tur är det eftersom det står för ökande del av sjukfrånvaron. Och chefen har ett ansvar för den psykosociala hälsan.

Numera är man inte helt ute och cyklar när stress och trötthet ses som orsak till frånvaro. Fler känner igen sig och accepterar det tillståndet. Stress och psykisk ohälsa är den näst största orsaken till den arbetsrelaterade sjukfrånvaron inom EU. Var femte anställd uppger det som grund för sjukdom. De psykiska problemen är ofta mer dubbelbottnade och har flera lösningar. En sjukskrivning för nackskada kan visa sig innehålla psykiska missförhållanden, slitage av stress, men kanske även otrivsel och mobbing som förvärrar den fysiska skadan.

Psykosocial miljö är mätbar

Den psykiska hälsan blir allt viktigare att värna om på arbetsplatsen. Mycket går att göra för att förbättra det psykiska klimatet. En chef som gör sina medarbetare synliga genom delaktighet och erkännanden har mer nöjda personer omkring sig. Den chef som inte klarar av att visa medkänsla förbrukar medarbetare, och det blir dyrt för företaget. En amerikansk studie vid University of California som publicerats i forskningstidskriften Psychological Science berättar att chefer som brister i kompetens och hantering av ledarrollen oftare mobbar sina anställda, för att dölja sin otillräcklighet.

Vissa människor behöver mer stöd än andra. En arbetsplats som har utrymme för det stödet utvecklar en mänsklig värme som känns och syns, även för besökare och kunder.

Lättare att förebygga än att återställa

Forskare på Arbets- och miljömedicin vid Lunds universitet har redovisat en studie på insatser för dem som är långtidssjuka av stress och utmattning. Resultatet blev att fler återgick i arbete när man utöver individuella stöd även förändrade arbets-situationen. Med den radikala insatsen återkom nio av tio i arbete, jämfört med sju av tio utan den.

Psykisk ohälsa kräver en djupare analys. Christina Maslach, professor i psykologi vid Berkeley Universitet, kallas Lady Burnout för sina studier av utbrändhet. Hon pekar på flera riskfaktorer till detta allvarliga psykiska tillstånd;

- obalans i arbetsbelastning
- svag kontroll över sitt arbete
- brist på erkännande och återkoppling
- en svag social omgivning
- brist på rättvisa och respekt
- för få meningsfulla uppgifter

Allt detta kan skapa ohälsa, och tvärtom kan de faktorerna om de fungerar väl, förebygga och även hjälpa till för en god återkomst efter sjukfrånvaron. För psykisk ohälsa är mycket lättare att förebygga än att återställa.

4.5.1. Mobbing

Dina arbetskamrater går på lunch men frågar inte dig. När du kommer tystnar pratet. Du blir fråntagen dina arbetsuppgifter. Du får ingen information. Så kan mobbing se ut.

Mobbing är ingen lätt sak att prata om. Det är enklare att prata om rutiner och lokaler när man diskuterar arbetsmiljön. Ofta ingår inte de psykosociala frågorna i det systematiska arbetsmiljöarbetet eller i skyddsronden. Först när kris och kaos bryter ut löser man mobbningsfall genom att splittra arbetsplatsen. Chefen har ansvaret men också medarbetarna. Det gäller att fånga upp tidiga signaler, men oftast händer ingenting förrän krisen står för dörren.

Det handlar om beteenden eller ”upprepade systematiska, negativa, fientliga och oetiska handlingar över tid, där en av parterna hamnar i underläge gentemot den andra”. En ton kan vara ”rå men hjärtlig” på en arbetsplats. De som inte står ut med denna ton går åt sidan. Andra kanske använder jargongen utan att tänka sig för.

Medvetenheten måste öka om mobbningsbeteenden. Atmosfären ska vara öppen och tillåtande. Jargong kan bli en vana som man måste sätta stopp för. Cheferna måste sätta ner foten, avdramatisera händelser, kompromissa och inte trigga igång ännu större och fler konflikter. Idag är många dessutom rädda om sitt arbete, med tanke på alla organisationsförändringar och nedskärningar.

4.5.2. Stress

Stress har blivit ett gissel i vår tid. Allt ska gå snabbare och vi har svårt att hänga med. På jobbet är det nya styrsystem, nedskärningar och omorganisationer, gränslöst arbete och ont om tid. Hemma väntar andra och viktiga plikter. Inflytande och stöd i jobbet motverkar stressen.

Kraven ökar från alla håll, men vi får inte alltid det stöd vi behöver för att klara av kraven. Vi blir trötta. Stress hänger nämligen ihop med trötthet.

Dels för att man sover sämre när man är stressad, dels för att immunsystemet blir aktiverat av stress och det kan i sin tur skapa trötthet. Det finns redan flera studier som visar att trötthet är den allra viktigaste faktorn för subjektiv hälsa, alltså hur friska eller sjuka vi känner oss en viss dag. Stress tycks leda till störd sömn som i sin tur leder till trötthet som leder till sjukdomskänsla, som leder till att man söker vård. Slutsats: stress gör att vi känner oss sjuka.

Stress och sömnproblem hänger också ihop med smärta i en ond cirkel. Mer än 60 procent av människor som säger att de är stressade lider också av smärta och sömnstörningar. Det visar forskning vid Örebro universitet. Långvarig smärta, som rygg- eller axelsmärta, rubbar mobiliseringen av energinivån, balansen, och gör att kroppen går på högvarv.

Stress är ett arbetsmiljöproblem och en riskfaktor för sämre hälsa. De stressrelaterade symtomen har ökat. Det visar folkhälsoenkäter. Det är framför allt bland unga och bland unga kvinnor som det ökar. Styrningen har övergått från regelstyrning till målstyrning. Då är det viktigt att mäta om man uppnår målen. Det ökar stressen.

I stället för att få en summa pengar och en budgetram är nu ersättningen baserad på prestation och då måste arbetet dokumenteras i detalj. Det blir många blanketter att fylla i. Man skickar arbetstagare på KBT-träning och kurs i mindfulness när den mest effektiva åtgärden skulle vara att förbättra arbetsorganisationen.

Nedskärningar, osäkerheten i jobbet och på arbetsmarknaden ökar på stressen, liksom IT-system som styr verksamheten och som inte går att påverka. Mycket tid och energi kan gå åt till att försöka få datasystem att kommunicera med varandra och att ständigt logga in och ut i olika system. Alltför frekventa omorganisationer, där den ena inte hunnit sätta sig förrän nästa är på gång, medför ingen arbetsro för de anställda. Så var det till exempel på 90-talet i den offentliga sektorn. Stress är till för att mobilisera energi för att stå emot hot och utmaningar. Kroppens reaktioner är fysiska och ett arv från vårt liv på savannen. Problem uppstår när man mobiliserar energi under lång tid, månader och år, utan återhämningsperioder. Det kan leda till rubbningar i regleringen av energinivån, balansen. Man kan tänka sig att energin är hög

redan i vila och att det då blir svårt att mobilisera ännu mer energi när det behövs.

Det finns forskning som visar att stress ökar risken för hjärtinfarkt. Genom att stressa mindre i arbetet kan risken för hjärtinfarkt minska med upp till 30 procent, enligt Stressforskningsinstitutet. Det finns ett tydligt samband mellan stress på arbetet och ökad risk för hjärtinfarkt och plötslig hjärtdöd. Blodfetterna ökar och blodet klumpar ihop sig. Det leder till åderförkalkning som är en riskfaktor för hjärt- och kärlsjukdomar. Stress går att mäta objektivt genom blodprov. Vissa hormoner i blodet ökar när vi är stressade.

Varningsklockorna ringer alltså för fullt. Se upp med stressen! Och ändå upplever många att den ökar.

Den som har tagit av sina resurser för att klara av en utmaning behöver återhämta sig och bygga upp sina reserver. Vi behöver vår dygnsvila och vi behöver våra semesterdagar. Men det finns litet forskning om detta.

Arbetspass på 10 till 12 timmar klarar den av som har bra arbetsförhållanden. Då ska arbetet vara lätt, man ska styra det själv, ha möjlighet till spontana vilopauser och det får inte vara fler än tre eller fyra pass i följd.

Övertidsarbete motsvarande maximalt 10 timmar per vecka har knappast några negativa hälsoeffekter, såvida det inte sker så gott som varje vecka. Men kombinationen av måttlig övertid, mycket ansvar och arbete i hemmet ser ut att kunna vara dåligt för hälsa och förmodligen också för säkerheten. Särskilt om detta inkräktar på sömn och återhämtning, enligt Stressforskningsinstitutet.

Den som själv kan bestämma sina arbetstider, både i skift och dagtid, har lägre sjukfrånvaro, minskad risk för förtidspensionering och bättre hälsa. Flexitid och att själv få bestämma när man ska ta rast och pauser är också bra. Nattarbete klarar somliga av bättre andra, men det är viktigt att få dagsljus för att må bra. Familjen är en fristad för återhämtning, men den ställer också krav. Hur ska man klara balansen mellan jobb och familj? Ungefär tre procent fler heltidsarbetande kvinnor än män upplever en konflikt mellan hem och arbete enligt en studie som Constanze Leineweber vid Stressforskningsinstitutet gjort. Det fanns ett samband mellan konflikten och känslomässig

utmattning både hos män och hos kvinnor, men kvinnor skattade sin hälsa sämre än män. Bland män var det vanligare med alkoholproblem. Chefen är den som sätter normer och det är viktigt att chefen förmedlar att det är okej att ha familj.

4.5.3. Skiftarbete

Skiftarbete utgör en risk för hälsan eftersom nattarbete avviker från kroppens dygnsrytm. Att hålla denna rytm är en överlevnadsfråga. Huvudregeln är att man inte alls ska äta på natten och sova ordentligt på dagen säger måltidsforskare Maria Lennernäs.

Längst inne i hjärnan finns ett område som fungerar som vår inre biologiska klocka, hypotalamus. Härifrån styrs grundläggande känslor som hunger, mättnad och trötthet, samt vår kroppstemperatur. Även vår stressnivå, således vår beredskap mot faror i omvärlden, regleras i hypotalamus. Liksom vår fertilitet.

Dygnsrytmen påverkas av många faktorer. Det är ett komplext samspel mellan olika "tidssignaler" från omvärlden och den medfödda klockan i hjärnan som påverkar hormoner för mättnad, hunger, sömn, stress med flera. Dygnsrytmen förändras med åldern och av en del sjukdomar.

När ögat nås av dagsljuset går signaler till hjärnan om att hålla tillbaka produktionen av melatonin. På kvällen då det mörknar stiger halten melatonin igen och vi börjar känna oss trötta. Det ljus som särskilt styr oss är, enligt forskningen, det blåa ljuset. Om man inte är ute på dagen ökar melatoninhalten tidigare på dygnet. Med stigande ålder minskar produktionen av melatonin. Det förklarar varför äldre kan vakna på natten, eller tidigare på morgonen. Det kan motverkas av längre vistelser utomhus dagtid, eller en kvällspromenad som skjuter melatoninintoppen framåt. Även hos yngre kan dygnsrytmen rubbas på grund av ljuset. Till exempel kan ljuset från en datorskärm på kvällen lura kroppen att tro att det är morgon. Man blir då inte trött på kvällen, och det tar längre tid att somna.

Mat och sömn styrs av en biologisk klocka i människan. Den är inställd på att vi under dagen samlar in näring och energi i kroppens skafferier för förbränning dagtid och underhållsenergi nattetid. På natten ska människoflocken sova.

Men i dagens samhälle jobbar alltför många på dygnets olika tider, som vårdpersonal, hemtjänst, driftoperatörer, renhållningen, transportörer. Dessutom håller alltför många av oss kortare måltidsuppehåll och äter sämre kvalitet även dagtid. Maten har fått en låg status inom arbetslivet, lägre än tidigare.

Vid nattarbete ska man undvika mat på natten, säger Maria Lennernäs. Att gå emot sin egen biologiska klocka är inte helt risklöst, tvärtom. Det innebär en påfrestning för kroppen, ofta med risk för ohälsa, bland annat övervikt. För att orka med ska man träna regelbundet och hålla vikten samt låta bli att röka. Viktigast av allt är dock sömnen, säger Maria Lennernäs, den är A och O. Utan god sömn rasar skiftarbetaren snart ihop.

Rådet om matintagen är att försöka hålla de normala matintagen. Frukost vid dagens början efter nattarbetet, före eller under dagarbetet. Lunch mitt på dagen och kvällsmat tidig kväll, plus en måltid senare inför nattpasset. Så ska man äta även om man arbetar natt, för det stämmer bäst för kroppens klockor. Forskning visar att de som låter bli att äta nattetid generellt mår bättre, säger Maria Lennernäs. Men en del som har tungt arbete kan behöva få ny energi. Dessutom finns ju personliga variationer. Ska man äta nattetid så bör man äta minimalt. Undvik söt mat, man blir inte piggare av snabba kolhydrater på natten som man blir under dagen, enligt forskaren. Skippa gasbildande mat som kål, ärtsoppa, lök. Däremot hjälper en eller två koppar kaffe mot trötthet.

Man ska skilja på kroppens signaler för orkeslöshet, säger Maria Lennernäs. Beror det på brist på mat kan påfyllning vara en lösning. Men är man trött av sömnbrist hjälper inte mat. Sedan fungerar ju människor olika vad gäller omställningen. Ju yngre man är desto bättre går det. När vi passerar 45-50 år är vi mer tröga vid förändringar. Det är därför mycket viktigt att ta sömnen på allvar. När du sover på dagen bör du hjälpa till med mörkläggningsgardiner, öronproppar, svalt i rummet och stillhet, säger Maria Lennernäs. Huvudprincipen är dock att söka den normala dygnsrytmen så långt du kan.

Tips

- Kör de normala matintagen under dagtid så långt som möjligt.

- Ät dagens sista måltid nära midnatt, men inte efteråt och fram till 06.00.
- Ställ krav på en trivsamt rastplats och att även du som nattarbetare har rätt till en fast ledig rast.
- Ät helst en rejäl frukost innan du går och lägger dig på morgonen. Varning för mycket vätska, då kan du väckas av att vara kissnödig.
- Sömn är A och O, hellre sova länge än att stiga upp för lunch och sedan lägga sig igen.
- Drick gärna kaffe. Men tänk på att bara första koppen har riktig effekt. Efter den andra blir det ingen effekt alls.
- Varm mat ger en god känsla när man känner sig lite tröttfrusen på natten.
- Lämplig nattmat är soppa, crabfish, lite kyckling, ägg, grönsaker, fil och müsli. Andra tips är att dricka vatten, vi missar ju vätskan med att inte äta.

4.6. *Arbetslivets omvandling - flexibilitet*

I Europeiska kommissionens sk grönbok "Partnership for a new organization of work" betraktas möjligheten att förena flexibilitet i företaget och trygghet för den arbetande såsom ett grundvillkor för arbetslivets omställning, sysselsättning och ekonomisk tillväxt.

Det råder enighet mellan arbetsmarknadens parter om att ökad organisatorisk flexibilitet och flexibla arbetsformer behövs som svar på snabba omvärldsförändringar. Konflikterna handlar i stället om hur denna flexibilitet kan förverkligas. I behovet av flexibilitet möts individ och verksamhet. Detta kan utnyttjas som ett närmande med positiva förtecken, men kan också leda till en kollision.

Ur individens synpunkt handlar flexibilitet om att ha energi och lediga resurser tidsmässigt för att möta den oförutsägbarhet, som finns i att vara medmänniska, förälder, medborgare och en självständig, men också sårbar individ med egna behov och förväntningar. När människor förlorar kontrollen i och över sin vardagstillvaro uppstår starka stressreaktioner och på längre sikt ökar risken för ohälsa och sjukdom.

Ur verksamhetssynpunkt handlar flexibilitet väsentligen om att möta förändrade omvärldskrav, som kan vara kvantitativa eller kvalitativa. Verksamheter, som inte klarar nödvändiga omställningar, överlever inte på marknader med konkurrens. Av självklara skäl sammanfaller inte

alltid individers och verksamheters behov. Med rätt hantering kan flexibilitet vändas till något positivt. Breddad och fördjupad kompetens har vanligen fördelar för den enskilde arbetstagaren och för verksamheten. Faran ligger i splittring, med alltför många arbetsuppgifter, och i överutnyttjande.

4.7. *Slutord om psykosocial ohälsa*

En del läkare skriver "utmattning" på sjukintyget. Trots att det i de flesta fall finns en koppling till arbetsplatsen, kan denna koppling alltför sällan utläsas av sjukintyget. Det ligger en fara i att sjukskriva en individ för någon form av psykosocial ohälsa, när problemet i första hand handlar om dålig arbetsmiljö. Faran gäller såväl individen själv, vilken blir stämplad som svag, som arbetsplatsen, vilken, p.g.a. denna stämpling, ej rättas till vad gäller de grundläggande problemen. Dessa kvarstår och drabbar kvarvarande och nytillkommande personal.

Huvudansvaret vilar på arbetsgivaren, men arbetstagaren ska naturligtvis också ta sitt ansvar. Framförallt gäller detta goda förebyggande vanor, uppträdande gentemot övriga individer på arbetsplatsen samt att försöka komma igen efter en "urladdning".

Ett bra verktyg i kampen mot psykosocial ohälsa är medarbetarsamtalet. För att bägge parter ska få ut bästa möjliga underlag till förbättringar av arbetsmiljön ur samtalet krävs en öppen dialog, som i sin tur kräver att chefen skaffat sig ett förtroende och visat sin uppriktiga vilja.

Bäst fungerar de verksamheter, där arbetsgivaren håller sig med kompetenta och lyhörda chefer med känsla för hur personalen mår, känsla för när det finns behov av att ingripa och att göra det vid rätt tillfälle. En sådan chef minimerar antalet stressanknutna arbetsskador på arbetsplatsen, ökar effektiviteten och är guld värd för arbetsgivaren. En sådan chef sägs besitta "fingertoppskänsla".

5. FJÄRRVÄRMENS ENTREPRENADSARBETEN

Enligt arbetsmiljölagen har en anläggningsinnehavare ett vittgående ansvar för entreprenörer och annan inhyrd personal. För att de ska kunna arbeta i anläggningen är det viktigt att de känner till de arbetsätt och de säkerhetsbestämmelser som gäller. Därför kan det ofta vara ändamålsenligt att tillhandahålla informationsmaterial eller hålla en särskild introduktionskurs för dessa. T.ex. SSG Entré, en webbaserad interaktiv säkerhetsutbildning enligt ett industrigemensamt koncept.

5.1. Samordningsansvar

När flera företag finns samtidigt på en arbetsplats ska en samordningsansvarig utses. Denna person arbetar för att samarbetet mellan olika företag sker på ett säkert sätt men tar inte över arbetsgivarens ansvar. Den samordningsansvarige ansvarar för att tidsplanera arbetet, ordnar allmänna skyddsanordningar på arbetsplatsen och ser till att övriga ansvarsförhållanden kring säkerheten reds ut. Den samordningsansvarige kan utfärda allmänna anvisningar och skyddsregler för arbetsplatsen, och dessa måste då följas av alla entreprenörer. Anslag om vem som är samordningsansvarig ska vara uppsatt på arbetsplatsen.

5.2. Arbetsgivarens ansvar

Varje arbetsgivare ansvarar för sina anställdas arbetsmiljö och säkerhet. Det innebär att entreprenören ska ha ett systematiskt arbetsmiljöarbete, undersöka arbetsmiljön på det företag där entreprenadarbetet ska utföras, göra en riskbedömning och se till att de kan utföra arbetet på ett säkert sätt. Om ingen annan överenskommelse har gjorts är det entreprenören som ska se till att deras arbetstagare har rätt personlig skyddsutrustning för arbetsuppgifterna. Kraven på undersökning och riskbedömning varierar beroende på om uppdraget är kortvarigt och rutinartat eller större och mer komplext.

5.3. Underhållsarbeten

Det har blivit vanligare att företag lägger ut underhållsarbete på entreprenad. Det innebär att upphandling och utformning av kontrakt har stort inflytande på arbetsmiljön. Minskning av antalet tillbud och olycksfall är naturligtvis ett gemensamt intresse för uppdragsgivare och entreprenadföretag.

För att underhållsarbete ska kunna utföras på ett säkert sätt krävs ett bra samspel mellan kund och leverantör. Vissa risker kan vara inbyggda i arbetsmiljön, till exempel om underhållsarbete måste utföras i trånga utrymmen. Andra risker kan reduceras genom en bra dialog med kunden.

5.3.1. Att tänka på inför underhållsarbetets start

Utse samordningsansvarig för arbetsmiljön som tidsplanerar arbetet, ordnar allmänna skyddsanordningar på arbetsplatsen och ser till att övriga ansvarsförhållanden kring säkerheten reds ut. Den samordningsansvarige utfärdar allmänna skyddsanvisningar för arbetsplatsen.

- Sätt upp anslag om vem som är samordningsansvarig på arbetsplatsen.
- Informera företagets egen personal om underhållsinsatsen.
- Se till att entreprenörens personal får ta del av lokala ordnings-, skydds- och säkerhetsregler.
- Informera om särskilda risker på arbetsplatsen, till exempel gas, kemikalier och brandrisker.

5.3.2. Att tänka på vid inköp och upphandling

- Ställ krav på att entreprenören har ett dokumenterat systematiskt arbetsmiljöarbete. Begär in dokumentation – exempelvis arbetsmiljöpolicy, handlingsplaner och instruktioner för arbete med allvarliga risker.
- Underhållspersonalen ska ha rätt kompetens i förhållande till det arbete som ska utföras, till exempel certifikat för heta arbeten och behörighet att arbeta med el.
- Ställ krav på att personal från underhållsföretaget har säkerhetsutbildning, exempelvis SSG Entré.
- Var tydlig när avtal och kontrakt tecknas om vilket företag som har samordningsansvar och vem som ansvarar för exempelvis tillbudsrapportering, avspärning av arbetsområde, skyltning, instruktioner för bryt och lås samt personlig skyddsutrustning.

5.3.3. Att tänka på under och efter arbetsinsatsen:

- Genomför stickprovskontroller eller skyddsronder för att se till att lokala regler och instruktioner följs, exempelvis för bryt och lås samt avspärning och skyltning.

- Ta med säkerhetsaspekterna i bedömningen när entreprenörens arbete ska utvärderas.

5.4. Byggnads- och anläggningsarbeten

Den 1 januari 2009 började ändringar i föreskrifterna om byggnads- och anläggningsarbete (AFS 1999:3 med tillägg 2008:16) att gälla. Föreskrifter gäller planering och utförande av byggnads- eller anläggningsarbete samt att projekteringen ska beakta arbetsmiljön under byggskedet.

Beställaren ska se till att projekteringen samordnas så att samtidigt utförande av olika entreprenader inte medför ökad risk för ohälsa och olycksfall. Beställaren ska se till att ta fram dokumentation över objektets konstruktion, utformning och de byggprodukter som använts i den mån de har betydelse för säkerhet och hälsa vid drift, underhåll och service av objektet.

Beställaren ska se till att en arbetsmiljöplan upprättas innan etablering sker. Denna ska innehålla beskrivning av hur arbetsmiljöarbetet ska organiseras, de regler som ska tillämpas samt särskilda åtgärder för vissa i föreskriften angivna risker om dessa kan tänkas förekomma.

Samordningsansvarig ska se till att arbetsmiljöplanen finns uppdaterad och tillgänglig vid etablering, se till att förhandsanmälan finns anslagen och uppdaterad, vara mottagare av riskanalyser, ansvarar för att kontroll av tekniska anordningar sker.

Risker ska belysas så tidigt som möjligt. Alla arbetsplatser ska kunna utrymmas säkert, med belysning om så krävs. Personal som kan utföra första hjälpen ska alltid kunna tillkallas. Uppkomst och spridning av brand ska förebyggas, brandredskap och vid behov branddetektorer och alarmsystem ska finnas. Dörrar, portar, fönster och väggar ska utformas på ett sådant sätt att de inte innebär risk för olycksfall liksom förbindelseleder som lastkajer, trappor, stegar, leder för motorfordon etc. Samtliga arbetsplatser ska ha tillräcklig belysning för att undvika risk för olycksfall.

Arbetsmetoder och utrustning ska väljas så att olycksfall motverkas. Information och instruktioner ska lämnas till arbetstagarna i tillräcklig omfattning. Utrustning och installationer ska kontrolleras innan drifttagandet. Transporter av material ska ske på ett säkert sätt liksom hantering av avfall.

Andra punkter som ska beaktas är lagring av material, risk för fall, klimat och luftkvalitet, särskilda riskområden, personlig skyddsutrustning, markarbete, fångdammar och kassuner, passerande fordonstrafik, takarbete, samt skyddsnet.

5.4.1. Ansvar

Byggherrens ansvar under byggprojektets förberedelseskede omfattar nu också planering, inte bara projektering som tidigare. Byggherrens arbetsmiljöansvar under förberedelserna, utförandet eller för hela byggprojektet kan övertas av en Uppdragstagare.

Byggherren, eller en uppdragstagare som övertagit byggherrens arbetsmiljöansvar, ska utse byggarbetsmiljösamordnare, dels för planering och projektering (BAS-P), dels för utförandet av byggnads eller anläggningsarbetet (BAS-U).

Byggherren kan utse sig själv till byggarbetsmiljösamordnare. Även om byggherren utser någon annan än sig själv är han dock inte fri från ansvar. Det innebär att byggherren har ett slags ”back-up”-ansvar för de uppgifter som byggarbetsmiljösamordnarna ansvarar för.

Det är möjligt för byggherren att överlåta sitt arbetsmiljöansvar till en uppdragstagare. Det arbetsmiljöansvar som kan överlåtas gäller för planeringen och projekteringen av byggprojektet, för utförandet av byggprojektet eller för båda dessa delar. För att det ska vara möjligt krävs att uppdragstagaren har fått ett självständigt ansvar för respektive del. Exempel på aktörer som kan överta byggherrens arbetsmiljöansvar är general- eller totalentreprenörer. Överlåtelsen ska ske genom ett skriftligt avtal. Om det är fråga om en delad entreprenad kan byggherrens ansvar inte överlåtas.

5.4.2. Arbetsmiljöplan

Arbetsmiljöplanens innehåll anpassas till det projekt/arbete den är ämnad för genom analys av de risker som kan uppstå och beskrivning av åtgärder mot dessa. Om kompletterande projektering görs när arbetet startats ska arbetsmiljöplanen kompletteras.

När ska en arbetsmiljöplan tas fram?

En arbetsmiljöplan ska enligt AFS 1999:3 10§ upprättas om:

- arbetet kommer att pågå mer än 30 arbetsdagar och det vid något tillfälle kommer att vara mer än 20 personer sysselsatta eller –
- det totala antalet persondagar överstiger 500 eller
- något av nedanstående arbeten (i fortsättningen kallade för "arbeten med särskild risk") kommer att utföras.

Arbeten med särskild risk enligt AFS 1999:3, 11§

- Arbeta med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer
- Arbeta som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ned i lös mark.
- Arbeta med sådana kemiska eller biologiska ämnen som medför särskild fara för hälsa och säkerhet eller som enligt Arbetsmiljöverkets (f.d. Arbetarskyddsstyrelsen) föreskrifter omfattas av krav på medicinsk kontroll
- Arbeta där de som arbetar exponeras för joniserande strålning och för vilket kontrollerat område eller skyddat område ska inrättas enligt Statens strålskyddsinstitutets föreskrifter (SSIFS 1998:3) om kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen vid verksamhet med joniserande strålning
- Arbeta i närheten av högspänningsledningar
- Arbeta som medför drunkningsrisk.
- Arbeta i brunnar och tunnlar samt anläggningsarbete under jord
- Arbeta som utförs under vatten med dykarutrustning
- Arbeta som utförs i kassun under förhöjt lufttryck
- Arbeta vid vilket sprängämnen används
- Arbeta vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga formbyggnadselement ingår
- Arbeta på plats eller område med passerande fordonstrafik
- Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen.

Man kan konstatera att en arbetsmiljöplan måste tas fram vid praktiskt taget alla byggnadsarbeten eftersom det första "Arbeten med särskild risk: Arbeta med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer" förekommer i de flesta fall.

5.4.3. Byggarbetsmiljösamordnare (BAS)

Den person som är utsedd att ansvara för samordningen och utföra de uppgifter som det åligger denna roll. Planering och projektering (BAS-P) Utförandeskedet (BAS-U). BAS-P och BAS-U kan vara samma person, men det får endast finnas en BAS-P och en BAS-U samtidigt. Från 2011-01-01 ska de som utses till BAS kunna uppvisa dokumenterad kompetens som styrker att de kan utöva sin roll.

BAS-P

- Deltar i planering och ledning av projekteringen för att förebygga ohälsa och olycksfall under själva utförandet.
- Bevakar att byggtider är väl tilltagna så att man kan utföra arbeten i en takt så att risk för ohälsa och olycksfall undviks.
- Bevakar att transporter av byggmaterial/utrustning kan ske på ett säkert sätt.
- Samordnar tillämpningen av relevanta arbetsmiljöregler – byggskedet och framtida brukandet
- Bevakar att material och arbetsmetoder väljs med hänsyn till arbetsmiljön
- Upprättar arbetsmiljöplan om sådan krävs
- Upprättar dokumentation över objektet

För att säkerställa bra arbetsmiljö i brukandeskedet, ansvar BAS-P för att följande lämnas till byggherren:

- Drift-och underhållsinstruktioner
- Konstruktionsritningar
- Miljövaru-och byggdeklarationer
- Relationshandlingar

BAS-U

- Säkerställer att riskanalyser görs och dokumenteras
- Säkerställer att arbetsmiljöplan finns tillgänglig på byggarbetsplatsen om sådan krävs och att anpassningar görs under projektets gång.
- Kontrollerar att utrustning är säker och att skyddsanordningar finns/används.
- Vidtar åtgärder så att endast behöriga personer ges företräde till arbetsstället
- Säkerställer att personalutrymmen inrättas
- Ansvarförhållande för speciella skyddsanordningar klargörs
- Ansvarar för att skyddsregler utfärdas
- Organiserar skyddsverksamhet, skyddsombud och skyddsronder

6. FJÄRRVÄRMENS LAGKRAV

Det finns många som har intresse av att en fjärrvärmeanläggning har en hög säkerhet och en god arbetsmiljö. En anläggningsinnehavare vill naturligtvis att dennes anläggning drivs på ett effektivt och tillförlitligt sätt vilket i huvudsak sammanfaller med de anställdas intresse av en god arbetsmiljö.

Det finns ett allmänintresse att man hushåller med naturresurser och att miljön inte skadas. För att skydda medborgare och miljö stiftas därför lagar som sätter gränser för det som tillåts. Lagar stiftas av riksdagen. När lagarna ska omsättas till praktisk verksamhet kan regeringen utfärda förordningar. Regeringen har också möjlighet att delegera utförandet (implementeringen) till underställda organ, det vill säga olika myndigheter. Dessa kan utfärda föreskrifter och ge ut allmänna råd. Lagar, förordningar och föreskrifter kallas med ett gemensamt namn för författningar.

Utformningen av lagar och andra författningar styrs bland annat av direktiv som tas fram inom den Europeiska Gemenskapen. EU-direktiv implementeras in i svensk lagstiftning, däremot en EU-förordning (exempelvis Reachförordningen) gäller direkt utan att införas i svensk lag.

För att förverkliga sina egna strategier för tillförlitlighet, säkerhet och arbetsmiljö samt för att leva upp till gällande författningar tar branscher och representanter för dessa ofta fram normer och standarder samt handböcker. Dessa utformas bl.a. så att man genom att följa dem lever upp till de myndighetskrav som föreligger.

Det finns ett stort antal föreskrifter och allmänna råd som reglerar verksamheten med avseende på arbetsmiljö inklusive riskbedömning och riskanalysbaserad besiktning. Av dessa tas endast de viktigaste upp här. Ytterligare information finns att hämta t ex på Arbetsmiljöverkets webbplats (www.av.se).

6.1. Allmänna arbetsmiljöbestämmelser

Arbetsmiljöarbete inom fjärrvärmeområdet inklusive riskbedömning och riskanalysbaserad besiktning kopplar i första hand till Arbetsmiljölagen med tillhörande föreskrifter.

Arbetsmiljölagen 1977:1160

Arbetsmiljölagen (AML), är en lag som är antagen av Sveriges riksdag 1977. Lagens ändamål är enligt 1 kap. 1 § att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet samt att även i övrigt uppnå en god arbetsmiljö. Arbetsmiljölagen är en ramlag vilket innebär att den innehåller grundläggande bestämmelser och anger allmänna krav. Arbetsgivaren ska leda arbetet mot en bättre arbetsmiljö och är ytterst ansvarig. Samtidigt ska arbetsgivare och anställda samarbeta för att arbetsmiljön ska bli så bra som möjligt.

Arbetsmiljöförordningen 1977:1166

Arbetsmiljölagen kompletteras av arbetsmiljöförordningen som bl.a. innehåller bestämmelser om skyddsombud och skyddskommittéer, krav på att spara vissa handlingar och krav på att aktuella författningar ska finnas tillgängliga för arbetstagarna. Det finns även en skyldighet för arbetsgivaren att utan dröjsmål anmäla allvarliga arbets-skador och allvarliga tillbud till Arbetsmiljöverket. I Arbetsmiljöförordningen ges även Arbetsmiljöverket bemyndiganden att ge ut föreskrifter inom området, s.k. AFS:ar.

AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete

Med systematiskt arbetsmiljöarbete menas arbetsgivarens arbete med att undersöka, genomföra och följa upp verksamheten på ett sådant sätt att ohälsa och olycksfall förebyggs samt att en tillfredsställande arbetsmiljö uppnås. Föreskriften syftar till att förtydliga arbetsgivarens ansvar för arbetsmiljöarbetet och hur detta ansvar ska uppfyllas. Arbetsgivaren ska ha skriftliga riskbedömningar och det ska finnas rutiner för arbetsmiljöarbetets bedrivande.

AFS 1982:3 Ensamarbete

När ensamarbete planeras är det viktigt att ta hänsyn till arbetstagarens möjligheter till kontakt med andra människor. Arbetstagaren ska ha tillräcklig utbildning, information och instruktion för att kunna utföra arbetet ensam.

6.2. Arbetets och arbetsplatsens utformning

Arbete ska planläggas och anordnas så, att det kan utföras i en sund och säker miljö. Arbetslokal ska vara så utformad och inredd att den är lämplig från

arbetsmiljö- synpunkt. Luft-, ljud- och ljusförhållanden och övriga arbetshygieniska förhållanden ska vara tillfredsställande.

AFS 1981:14 Skydd mot skada genom fall

Verksamheten ska genom riskbedömningar och åtgärder se till att förhindra olycksfall i samband med fall.

AFS 1993:3 Arbete i slutet utrymme - Allmänna råd

Kan vara arbete i slutet lagercistern, silo, brunn, avloppsledning, källarutrymme och liknande.

AFS 1997:2 Arbete i stark värme

Dessa föreskrifter gäller arbete inomhus eller utomhus som kan medföra risk för skadlig inverkan av värme.

AFS 1998:5 Arbete vid bildskärm

I föreskriften ställs bl.a. krav på arbetsplatsens fysiska utformning, syn- och belysningsförhållanden samt på synundersökning för de som arbetar vid bildskärm.

AFS 1999:7 Första hjälpen och krisstöd

Vid alla arbetsställen ska det finnas utrustning för första hjälpen. Beredskap för första hjälpen och krisstöd ska planeras utifrån riskerna för ohälsa och olycksfall.

AFS 2001:3 Användning av personlig skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning ska användas om risken inte kan undvikas eller begränsas tillräckligt på annat sätt. Riskbedömning ska genomföras så att lämplig skyddsutrustning används.

AFS 2005:6 Medicinska kontroller i arbetslivet

Medicinska kontroller krävs i vissa verksamheter där personalen kan exponeras för ämnen eller annan påfrestning som kan leda till arbetsmiljöskador. Kan exempelvis vara damm eller kemikalier, stor fysisk påfrestning m.m.

AFS 2005:16 Buller

Föreskriften syftar till att minimera exponeringen av buller för att minska riskerna för uppkomst av hörselskador. I de fall personalen kan utsättas för buller ska arbetet planeras, bedrivas och följas upp så att bullerexponeringen minskas.

AFS 2012:2 Belastningsergonomi

Gäller varje verksamhet där en arbetstagare kan utsättas för belastningar eller andra förhållanden i arbetet som direkt eller indirekt kan påverka rörelseorganen och stämbanden negativt. Arbetsplatser och arbetsuppgifter ska utformas så att risker för hälsofarliga eller onödigt tröttande belastningar förebyggs.

6.3. Maskiner, fordon, ställningar och stegar

Maskiner, redskap och andra tekniska anordningar ska vara så beskaffade och placerade och brukas på sådant sätt, att betryggande säkerhet ges mot ohälsa och olycksfall.

AFS 1985:10 Manhåll på vissa behållare

Gäller behållare, cisterner etc. som invändigt nås via manlucka. Föreskriften reglerar de minsta mått som gäller för manhåll i behållare.

AFS 1990:12 Ställningar

Föreskrifterna gäller arbeten där ställningar utnyttjas och är tillfälligt uppställda. De innehåller bl.a. krav på skyddsåtgärder, typgodkännande och märkning.

AFS 2003:6 Besiktning av lyftanordningar och vissa andra tekniska anordningar

Innehåller krav på användning, besiktning mm för anordningar som utför lyft som t ex grävmaskiner, fordonskranar, hissar, fordonslyftar, lingångar, olika sorters kranar, lastramper på fordon och lastkajer.

AFS 2004:3 Stegar och arbetsbockar

Dessa föreskrifter gäller i första hand bärbara stegar och arbetsbockar. Det finns krav på utförande och typkontroll, märkning samt användning.

AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning

Undersökning och riskbedömning ska göras för att bedöma om arbetsutrustningen är lämplig för arbetet och kan användas med betryggande säkerhet.

AFS 2006:5 Användning av truckar

Undersökning och riskbedömning ska göras när truckar ska användas. Kontroller och underhåll ska ske regelbundet. Truckförare ska ha dokumen-

terade kunskaper och ett skriftligt tillstånd från arbetsgivaren.

AFS 2006:6 Användning av lyftanordningar och lyftredskap

Undersökning och riskbedömning ska göras när lyftanordningar och lyftredskap ska användas. För att använda lyftanordningar och lyftredskap krävs dokumenterade kunskaper och ett skriftligt tillstånd utfärdat av arbetsgivaren.

AFS 2006:7 Tillfälliga personlyft med kranar eller truckar

Undersökning och riskbedömning ska göras före ett personlyft med kran eller truck. Personer får lyftas med kran eller truck endast i en för ändamålet utformad arbetsorg.

AFS 2009:7 Artificiell optisk strålning

Vid t.ex. svetsning utsätts personal för artificiell optisk strålning. Föreskrifterna anger skyddsåtgärder, krav på riskerbedömning m.m. Exponeringen får inte överstiga vissa gränsvärden.

6.4. *Tryckbärande och trycksatta anordningar*

De flesta av de trycksatta anordningar som nu installeras har tillverkats enligt de krav som finns i Arbetskyddsstyrelsens föreskrifter om tryckbärande anordningar AFS 1999:4, vilket har till följd att den kontroll som sker under tillverkningen skiftar högst väsentligt beroende på vilken tillverkningsmodul som den tryckbärande anordningen placeras i. Den fortlöpande tillsynen måste därför anpassas till de kontroller som respektive produkt har underkastats för att alla arbetsplatser, oavsett produktens tillverknings sätt, ska kunna betraktas som säkra.

AFS 1999:4 Tryckbärande anordningar (PED)

Gäller när verksamheter i egen regi konstruerar, bygger och säljer tryckbärande utrustningar. Alternativt för eget bruk bygger, handlar upp och installerar tryckbärande utrustningar (tryckkärlsdirektivet CE-märkning). Kan vara tryckkärl, rörledningar, säkerhetsutrustning och tryckbärande tillbehör, t ex kompressorer, tryckkärl, hydraulaggregat etc. Fjärrvärmesystemet från och till produktionsanläggningens avstängningsventiler är dock undantaget i PED/AFS 1999:4.

AFS 2001:4 Gasflaskor

I föreskriften finns krav för fyllning, förvaring och användning samt återkommande kontroll av gasflaskor.

AFS 2002:1 Användning av trycksatta anordningar

Utgör ett komplement till AFS 1999:4. Föreskrifterna reglerar riskbedömning, dokumentation, fortlöpande tillsyn, övervakning, ombyggnad/ reparation och märkning av utrustning.

AFS 2005:2 Tillverkning av vissa behållare, rörledningar och anläggningar

Gäller konstruktion, tillverkning och uppförande av behållare, rörledningar och anläggningar och innehåller bl.a. säkerhetskrav och kontrollkrav. Se Svensk Fjärrvärme rapport utgiven 2006 ”Tillverkning och besiktning av fjärrvärmesystem Regler och råd”

AFS 2005:3 Besiktning av trycksatta anordningar

Vissa trycksatta anordningar ska genomgå besiktning för att få användas. Se Svensk Fjärrvärme rapport utgiven 2006 ”Tillverkning och besiktning av fjärrvärmesystem Regler och råd”

AFS 2006:8 Provning med över- eller undertryck

Föreskriften gäller personsäkerhet vid provning med över- eller undertryck. Det finns bl.a. krav på kompetens, riskbedömning samt kontroll av provningsutrustning.

6.5. *Brandskydd och säkerhet*

Branschen hanterar en mängd olika bränslen och varor som vid lagring och transport utgör en stor riskfaktor. Det är också naturligt att det finns löpande kontakter mellan en fjärrvärmearläggning och den lokala räddningstjänsten.

2003:778 Lag om skydd mot olyckor

Alla som upptäcker en brand eller en olycka är skyldiga att varna dem som är i fara och vid behov tillkalla hjälp. Den som äger en byggnad eller anläggning ska se till att det finns utrustning för brandsläckning och livräddning.

2006:263 Lag om transport av farligt gods

Lagen innehåller övergripande bestämmelser om transport av farligt gods. Om man transporterar, skickar iväg eller på annat sätt hanterar farligt gods är man skyldig att se till att reglerna uppfylls.

2010:1011 Lag om brandfarliga och explosiva varor

Lagens syftar till att förhindra att brandfarliga eller explosiva varor orsakar oavsiktliga bränder eller explosioner. Vid hantering av brandfarliga och explosiva varor behöver nödvändiga åtgärder och försiktighetsmått vidtas.

2010:1075 Förordning om brandfarliga och explosiva varor

Inom områden där brandfarliga eller explosiva varor hanteras är det förbjudet att använda tändkällor om detta medför risk för olyckor med varorna. Om olyckor eller tillbud inträffar ska tillsynsmyndigheten underrättas.

AFS 2003:3 Arbete i explosionsfarlig miljö

Gäller där personal kan utsättas för explosiv miljö. Innehåller bl.a. krav på riskbedömningar, förebyggande åtgärder, utformning av byggnader m.m.

MSBFS 2011:3 Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om transportabla tryckbärande anordningar

Författningen innehåller bl.a. krav på bedömningar av överensstämmelse, kontroller och märkning. Transportabla tryckbärande anordningar ska förses med Pi-märkning och identifikationsnummer.

MSBFS 2011:8 Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor

Föreskriften anger bl.a. tekniska krav på cisterner med anslutna rörledningar eller slangledningar för hantering av brandfarliga vätskor, samt krav på korrosionsskyddssystem.

SRVFS 2003:10 Statens räddningsverks föreskrifter om skriftlig redogörelse för brandskyddet

Föreskriften innehåller bestämmelser om vilka typer av byggnader och anläggningar som omfattas av kravet på skriftlig redogörelse för brandskyddet.

SRVFS 2004:3 Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete

Detta är Allmänna råd och är därför inte bindande. För att uppfylla kraven om skydd mot olyckor bör verksamheten bedriva ett systematiskt brandskyddsarbete.

SRVFS 2004:7 Statens räddningsverks föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor

Gäller verksamheter där brandfarliga gaser och vätskor hanteras och explosiv halt kan uppkomma. Krav finns på förebyggande åtgärder, riskbedömningar och zonindelning.

SRVFS 2005:9 Statens räddningsverks föreskrifter och allmänna råd om rengöring (sotning) och brandskyddskontroll

De anläggningar som omfattas av kravet på sotning och brandskyddskontroll är bl.a. värme-, varmvatten-, varmlufts- och ångpannor, samt imkanaler. Bestämmelser finns in tidsintervall samt omfattning av kontrollerna.

SÄIFS 1995:3 Sprängämnesinspektionens föreskrifter om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor

Tillstånd krävs för att hantera brandfarliga gaser och vätskor vid hantering av mängder över en viss gräns. Mängderna är olika för olika typer av vätskor och gaser och beroende på i vilken typ av verksamhet de hanteras.

SÄIFS 1998:7 Sprängämnesinspektionens föreskrifter om brandfarlig gas i lös behållare

Föreskriften innehåller krav på konstruktion och hantering samt fyllning, placering och förvaring av behållarna.

SÄIFS 2000:2 Sprängämnesinspektionens föreskrifter och allmänna råd om hantering av brandfarliga vätskor

Det ska finnas en riskutredning vid yrkesmässig hantering av brandfarliga vätskor. Vid förvaring av brandfarliga vätskor inomhus ska utrymmet vara ventilerat och brandtekniskt avskilt, mm.

SÄIFS 2000:4 Sprängämnesinspektionens föreskrifter om cisterner, gasklockor, berggrum och rörledningar för brandfarlig gas

Innehåller föreskrifter om konstruktion, kontroll och andra tekniska krav på förvaring och hantering av brandfarlig gas

6.6. *Kemikalier*

I verksamheten hanteras kemiska ämnen och material som kan vålla skada om de hanteras på ett felaktigt sätt.

AFS 1992:9 Smältsvetsning och termisk skärning

Dessa föreskrifter syftar till att minska risken för ohälsa på grund av inandning av rök och gaser samt ohälsa till följd av optisk strålning och elektrisk ström. Det finns krav på kunskap, skriftliga hanterings- och skyddsföreskrifter samt förebyggande åtgärder.

AFS 1997:7 Gaser

Gäller alla gaser, tex gasol, syrgas, acetylen, annan svetsgas, giftig gas, kvävgas etc. En riskbedömning ska göras och det finns krav på förebyggande åtgärder.

AFS 2006:1 Asbest

Asbest och asbesthaltigt material får endast hanteras efter tillstånd från Arbetsmiljöverket. De som arbetar med asbest ska genomgå särskild utbildning.

EG 1907/2006 Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach)

Reach gäller inom EU och handlar om registrering, utvärdering, tillståndsprövning och begränsning av kemiska ämnen. Alla företag som tillverkar, importerar, distribuerar eller använder kemiska produkter berörs av kraven i Reach.

EG 1272/2008 Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006 (CLP-förordningen)

Krav på bl.a. tillverkare, importörer och leverantörer att klassificera och märka kemiska

ämnen och blandningar som släpps ut på marknaden.

KIFS 2005:7 Kemikalieinspektionens föreskrifter om klassificering och märkning av kemiska produkter

Kraven är främst inriktade mot de som säljer och importerar kemikalier. Föreskrifterna ersätts successivt av CLP-förordningen.

KIFS 2008:2 Kemikalieinspektionens föreskrifter om kemiska produkter och biotekniska organismer

Innehåller regler om hantering av kemikalier, anmälan till produktregistret, tillståndskrav mm.

6.7. *Byggnader, mark och fastighet*

Anläggningarna innehåller en mängd elektriska komponenter, både högspännings och lågspännings. För att undvika allvarliga olycksfall är det ett ovillkorligt krav att alla arbeten och ingrepp på den elektriska utrustningen utförs i enlighet med elsäkerhetsverkets föreskrifter.

2009:22 Starkströmsförordning

Anläggningsägare som innehar elektriska anläggningar berörs av denna förordning. Som innehavare ska bl.a. de se till att personalen som sköter driften av anläggningen har nödvändig kunskap.

ELSÄK-FS 2006:1Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om elsäkerhet vid arbete i yrkesmässig verksamhet

Föreskriften reglerar arbete som utförs på eller i närheten av elektriska starkströmsanläggningar och anordningar där elektrisk fara föreligger för dem som arbetar berörs av. Det ställs krav på säkerhetsåtgärder och riskbedömning

ELSÄK-FS 2008:2 Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar

Innehavaren av en starkströmsanläggning som har tagits i bruk har ansvaret för att det finns varselmärkning vid anläggningen.

7. TEKNISKA BESTÄMMELSER

Svensk Fjärrvärmes tekniska bestämmelser (se nedan) utgör branschstandard. De tekniska bestämmelserna baseras på erfarenhet, standardisering, statistik, provning, forskning och utveckling och utgör fjärrvärmebranschens samlade kunskap och kompetens inom distribution och fjärrvärmecentraler. Bestämmelserna bör användas vid planering, upphandling och utförande av fjärrvärmesystem och omfattar handlingar för komponenter, anvisningar, certifiering och garanti. I bestämmelserna framgår funktions- och utförandekrav med målsättningen att få god funktion, säkra system och långsiktig hållbarhet.

D:204 Kompensatorer

Beskrivning: Bestämmelserna gäller för axialkompensatorer med bälgar av rostfritt stål, samt med svetsändar som godkänts av Arbetsmiljöverket med svetsfaktor 1,0.

D:206 Garanti

Garantibestämmelserna gäller vid köp av enbart produkter eller vid köp av entreprenader där produkter ingår.

D:209 Avstängningsventiler

Svensk Fjärrvärmes Teknikråd har fastställt dessa tekniska bestämmelser för avstängningsventiler D:209. Bestämmelsen finns också i en engelsk version. För certifiering av ventiler, se Tekniska Bestämmelser D:210.

D:210 Certifiering av avstängningsventiler

För att ge tillverkarna av avstängningsventiler en möjlighet att påvisa produkternas överensstämmelse med kraven i Svensk Fjärrvärmes tekniska bestämmelser D:209 har möjligheten till produktcertifiering introducerats.

Programmet har utarbetats i samverkan med Sveriges Tekniska Forskningsinstitut (SP) och i samråd med industrin. Bestämmelsen finns också i en engelsk version.

D:211 Läggningsanvisningar

Beskrivning: Svensk Fjärrvärmes Läggningsanvisningar behandlar rörledningar utomhus för värme och kyla. De är avsedda att användas vid upphandling samt att utgöra en handledning för konstruktörer, kontrollanter, arbetsledare och montörer.

Läggningsanvisningar är utarbetade av Svensk Fjärrvärmes Distributionsgrupp och fastställda av dess Teknikråd.

D:213 Kopparör

Beskrivning: Bestämmelserna gäller för rörledningar förlagda inomhus, dels för fjärrvärmerör i mark, i särskild ledningstunnel eller på annat sätt utomhus. Leverantören ska verifiera att här ställda krav samt tillämpliga normer och standarder uppfylls.

D:214 PEX-rör

Beskrivning: PEX(PE-X) är en allmän beteckning för tvärbunden polyeten (=förnätad polyeten). Syrediffusionstätade rör kan användas som medierör i fjärrvärmesystem med lägre temperatur och tryck.

8. SLUTORD

Drygt 40 procent av de anmälda arbetssjukdomarna 2012 har orsakats av belastningsfaktorer. Andelen är något högre bland män än bland kvinnor. Belastningsfaktorer är en sammanfattande benämning för tunga lyft eller arbetsställningar och rörelser som är ensidiga och ansträngande. Organisatoriska eller sociala faktorer är den näst vanligaste orsaken till arbetssjukdom och ligger bakom var fjärde anmälan. Bland kvinnor ligger dessa faktorer bakom en tredjedel av anmälningarna.

Kemiska eller biologiska faktorer står för var sjunde anmälan och buller för knappt var tionde. Fyra bullerskadorna av fem drabbar män. De senaste tre åren är det arbetssjukdomar orsakade av kemiska eller biologiska faktorer samt organisatoriska eller sociala faktorer som ökat mest. (källa: Arbetsmiljöverkets officiella statistik 2012).

Det finns mycket forskning om muskelbesvär och ergonomi, men det som saknas är fortfarande hur den kunskapen implementeras och leder till verkliga förbättringar till arbetsmiljön. Även när det gäller utbrändhet och psykologiska problem vet vi mycket om vad som är bakomliggande orsaker, medan vi vet mindre om hur man organiserar arbetet för att minska den typen av skador. Vi vet mycket om risker och riskfaktorer, men alldeles för lite om hur denna kunskap används, alltså hur chefer och medarbetare i praktiken ska göra för att åstadkomma det goda arbetet. Det är ungefär som läkare som förvånas över att patienterna inte tar sin medicin.

Fjärrvärmebranschen är inget undantag, vi vet hur vi ska undvika skadorna men ändå uppstår de. Vad beror det på? Är det ett uppskruvat tempo som får oss att prioritera arbetsmomentens snabbhet före säkerhet? Eller är det så att viktig säkerhetsinformation inte når ända ut till användaren (arbetstagaren) utifrån dagens stora informationsflöde?

De företag som säger ja till nollvision för arbetsrelaterade skador, där arbetsskadestatistiken finns med på årsrapportens första sida. Är det framtidens vinnare i jakten på kvalificerad arbetskraft?

9. REFERENSER

9.1. Organisationer

- Prevent (www.prevent.se)
- Arbetsmiljöverket (www.av.se)
- Värmeforsk (www.varmeforsk.se)
- Arbetsmiljöupplysningen (www.arbetsmiljoupplysningen.se)
- Stressforskningsinstitutet (www.stressforskning.su.se)
- Västervik Miljö & Energi AB
- Distributionsgruppen Svensk Fjärrvärme

9.2. Referensdokument

1. Kolmonoxidexponering vid gassvetsning, Svensk Fjärrvärme, 2011
2. Asbest – den dolda faran, Prevent, 2007
3. Isocyanatexponering vid svetsning av fjärrvärmerör, Fjärrvärmeföreningen, rapport FOU 2002:77
4. Buller och hörselskydd, Arbetsmiljöverket
5. Arbeta rätt vid bildskärmen, Arbetsmiljöverket
6. Byggnadsställningar, Arbetsmiljöverket
7. Läggningsanvisningar för fjärrvärme- och fjärrkyleledningar, Svensk Fjärrvärme, Tekniska bestämmelser D:211
8. Anbörning, Fjärrvärmeföreningen, Anvisning FVF 1997:15
9. Att bygga säkerhet -Verktygslåda för bättre personsäkerhet i bygg- och anläggningsarbete, Göteborgs Universitet, 2008
10. Skiftarbete, hälsa och säkerhet, Stressforskningsinstitutets temablad, Stockholms Universitet
11. Tillverkning och besiktning av fjärrvärme-system- underlag för implementering av arbetsmiljöverkets föreskrifter, Svensk Fjärrvärme, Rapport 2005:3
12. Tillverkning och besiktning av fjärrvärme-system- Regler och råd för uppfyllande av Arbetsmiljöverkets föreskrifter, Svensk Fjärrvärme, Rapport2006:1
13. Arbetsskador 2012, Arbetsmiljöstatistik Rapport 2013:1, Arbetsmiljöverket

10. BILAGOR

Bilaga 1. Checklista Underhåll tekniska anordningar.

Bilaga 2. Checklista elsäkerhet.

Bilaga 3. Checklista för arbetet med mobila arbetsmaskiner.

Bilaga 4. Checklista för granskning av rutiner och anordningar för att åstadkomma ”säkra stopp” vid arbetet inne i automatiserade arbetsutrustningars riskområde.

Bilaga 5. Mall riskanalys.

BILAGA 1.

CHECKLISTA UNDERHÅLL TEKNISKA ANORDNINGAR.

Underhåll av tekniska anordningar

I många verksamheter används tekniska anordningar (arbetsutrustning) som hjälpmedel i produktionen. För att dessa ska fungera bra för bland annat en säker arbetsmiljö krävs ett löpande underhåll. Eftersom underhållet ofta är förenat med särskilda risker är det viktigt att konstruera arbetsutrustningen så det underlättar underhållet, gå igenom och analysera tänkbara riskkällor i underhållsarbetet, att planera arbetet och att genomföra förebyggande åtgärder. Nedan följer exempel på frågor att tänka på. Välj ut de frågor som är relevanta för just er situation.

1. Vid projektering och konstruktion
2. Vid planering och beställning av underhållet
3. Vid utförande av underhållet
4. Riskkällor beroende på olika typer av underhåll som ska utföras

Begreppet tekniska anordningar och underhåll har en mycket vid innebörd, och syftar till att täcka in alla anordningar i arbetsmiljön och även all skyddsutrustning.

Underhållsarbetet regleras även i föreskrifter från Arbetsmiljöverket. Exempelvis:

- *AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete* reglerar att Arbetsgivaren regelbundet skall undersöka arbetsförhållandena och bedöma riskerna för att någon kan komma att drabbas av ohälsa eller olycksfall. Reparationer beskrivs som särskilt riskfyllda situationer.
- *AFS 2008:3 Maskiner* som går in på hur maskiner och tekniska anordningar ska vara "beskaffade" bl. a. beträffande underhåll. Motsvarande regler finns i *AFS 1996:7 Utförande av personlig skyddsutrustning*.
- I *AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning* regleras hur maskiner, anordningar, redskap och installationer ska förvaras, installeras, placeras, användas och underhållas.
- Vidare finns särskilda regler för *Minderåriga AFS 2000:31* och speciella typer av tekniska anordningar i *AFS 2005:2 – Tillverkning av vissa behållare, rörledningar och anläggningar*, *AFS 2005:3 – Besiktning av trycksatta anordningar*, *AFS 1990:12 – Ställningar*, *AFS 2004:6 – Användning av traktorer samt AFS 2006:5 Användning av truckar*.
- En rad standarder skall användas vid nykonstruktion. Detta påverkar också underhållet.
- För att enkelt komma åt de föreskrifter och standarder som reglerar underhåll så kan Prevents Regelbanken användas www.prevent.se/regelbanken



Vi gör din arbetsdag bättre!

1. Att tänka på vid projektering och konstruktion

Enligt arbetsmiljölagen 2 kap 5 § skall ”Maskiner, redskap och andra tekniska anordningar vara så beskaffade och placerade och brukas på sådant sätt, att betryggande säkerhet ges mot ohälsa och olycksfall.” AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning § 114+115.

- Har driftsutrymmen utformats så de är tillräckligt stora och så man kan hantera reservdelar, utrustningar etc. på ett säkert och ergonomiskt riktigt sätt?
- Har maskiner och utrustningar placerats så underhåll kan ske på ett säkert och ergonomiskt riktigt sätt?
- Har samråd skett med brukarna d.v.s. operatörer så de kan påverka maskinens eller arbetsplatsens utformning t.ex. hur transporterna av utrustning eller materiel skall ske, att lämplig belysning finns, att lämplig takhöjd (2,1 m) finns, att utrymning kan ske med skyltning och nödbelysning, ventilation är tillräcklig?
- Att skapa förutsättningar så bryt och lås kan ske på ett säkert sätt vid underhåll?
- Skapa instruktioner eller kunskap om hur felsökning skall utföras?
- Skapa tillräckliga manöverinstruktioner?
- Skapa tillräckligt ritningsunderlag?
- Vid ändring eller ombyggnad av arbetsutrustning som saknar CE-märkning ska en bedömning utföras. Omfattningen av ändringen avseende arbetsmiljö och säkerhet bl.a. vid underhållsarbete, avgör om CE-märkning blir aktuellt och alltid vid väsentliga ändringar av:
 - Användningssättet (manuellt – styrt – automatiserat)
 - Prestanda (hastighet – kraft – tryck)
 - Styrning (byte av styrsystem)
 - Skyddsanordningar (skydd – nödstopp)



Vi gör din arbetsdag bättre!

2. Att tänka på vid planering och beställning

- Skall minderåriga anlitas i arbetet (kan i vissa fall vara förbjudet)?
- Förekommer ensamarbete (förenat med särskild risk)?
- Förekommer onormala arbetstider (långa arbetspass)?
- Finns försvagat material på grund av upphettning, kyla eller korrosion?
- Finns risk för överbelastning (okänd vikt eller dragkraft)?
- Förekommer svetsning, skärning, slipning (gasflaskor)?
- Finns nödvändigt tillstånd för att svets-, skär-, eller sliparbete skall få genomföras?
- Finns risk på grund av väderlek (kraftig vind, strömmande vatten)?
- Finns varmt utrymme eller varma detaljer?
- Finns risk för oväntad start och oväntat stopp?
- Finns kunskap om driftsförhållanden i övrigt?
- Har första besiktning/montagebesiktning skett (t.ex. balansblock)?
- Har återkommande besiktning skett (t.ex. fordonslyftar)?
- Har dokumenterad fortlöpande tillsyn skett (t.ex. kranar, traverser, telfrar, pelarkranlyfter)?
- Finns instruktioner eller kunskap om hur felsökning skall utföras?
- Finns tillräckliga manöverinstruktioner?
- Finns tillräckligt ritningsunderlag?



Vi gör din arbetsdag bättre!

3. Att tänka på vid utförande av underhåll

Samordning med andra verksamheter (arbete på gemensamt arbetsställe)

- Har driftsstället anslag uppsatt på lämplig plats, som talar om vem som har samordningsansvar (centralt eller lokalt)?
- Finns lokala ordnings- och förhållningsregler utfärdad av samordningsansvarig fast driftsställe kring exempelvis inpassering, rökning, skyddsutrustning, larmrutiner, heta arbete?
- Har arbetet tidsplanerats så att det kan utföras säkert?
- Planeras och organiseras ett gemensamt arbetsmiljöarbete, med exempelvis gemensamma skyddsronder och informationsmöten?
- Har samtlig personal, som arbetar på det gemensamma arbetsställe informerats om rutinerna för utrymningslarm, om utrymningsvägar och var återsamlingsplatsen finns?
- Har samtlig personal som arbetar på det gemensamma arbetsställe, informerats om var första hjälpen utrustning finns och vem/vilka som har första hjälpen utbildning?
- Tar alla som har verksamhet på det gemensamma arbetsstället, ansvar för att samråda för att förebygga risker för ohälsa och olycksfall (såsom identifiering av risker, information om risker och skyddsåtgärder)?
- Är allmänna skyddsanordningar väl anordnade?
- Är det klargjort vem som ansvarar för andra skyddsutrustningar som behövs, exempelvis brandskyddsutrustning, första hjälpen utrustning?
- Har det säkerställts att de som använder utrustningar som förekommande lösa anordningar, exempelvis kärror, stegar och ställningar, kan användas utan risk för ohälsa eller olycksfall?
- Har den som äger eller ansvarar för arbetsutrustning på det gemensamma arbetsstället sett till att föreskriven besiktning och provning genomförts, till exempel av tryckkärl, lyftanordningar?
- Har på det gemensamma arbetsstället ansvaret klargjorts för de speciella skyddsanordningar som kan behövas för ett visst arbetsställe (till exempel inhägnad av arbetsplats, tillträdesregler, övertäckningar)?
- Kontrolleras det vid utlåning av företagets traverser, truckar etc. att entreprenörens personal har nödvändig utbildning och tillstånd för att köra kran eller truck?
- Finns personalutrymmen som kan användas av alla verksamma på det gemensamma arbetsstället, såsom toaletter och matrum?
- Har de som utför underhåll relevant utbildning?

Arbetsmiljöorganisation på det gemensamma arbetsstället

- Finns anslaget och tydliggjort vem som har samordningsansvaret?
- För ett specifikt underhållsarbete skall information finnas om arbetsledningens tillgänglighet?
- Vem ansvarar för att utfärda arbetsorder?

Arbetsmiljöorganisation i det egna företaget

- Har skriftlig uppgiftsfördelning av arbetsmiljöuppgifter genomförts?
- Ansvar för att utfärda arbetsorder?
- Finns särskilda skyddsregler att ta hänsyn till?
- Har samverkan skett med skyddsombudet?

Vi gör din arbetsdag bättre!

4. Riskkällor vid utförande av underhållsarbete på teknisk anordning

Risk på grund av gravitation, höjd

- Personal på hög höjd?
- Föremål på hög höjd?
- Kollapsande struktur?
- Hantering, lyftning etc.?
- Åtgärder klarlagda vid riskerna enligt ovan?

Maskiners tekniska förutsättningar

- Maskinstatus- automatik eller joggning?
- Förbikoppling och/eller körning/reparation utan skyddsanordning?
- Skyddsanordning demonterad/förbikopplad?
- Arbete i maskinen eller maskingruppen under körning?
- Överblick över hela riskområdet vid start?
- Ange säkert körsätt, skydd och/eller stopp?
- Förutsättningar för ett säkert stopp?
- Prov och kontroll efter återställning skall göras?

Risk på grund av linjär och roterande rörelse

- Rörlig maskindel?
- Kraftöverföring?
- Valsar?
- Flygande föremål, sprut etcetera?
- Transport av material i takmonterade banor?

Risk på grund av lagrat tryck

- Gas?
- Ånga genom upphettning?
- Vätska?
- Fjädrar?
- Materialspänningar?

Risk på grund av elektricitet

- Spänning?
- Ström (induktiv lagring och värme)?
- Kondensatorer?
- Batteri?



Vi gör din arbetsdag bättre!

Risk på grund av värme och kyla

- Föremål?
- Vätskor och smältor?
- Ånga och gas?
- Kemisk reaktion?

Risk på grund av brand och explosion

- Brännbart material och vätskor?
- Explosivt material, gas och ångor, damm?
- Kemisk reaktion?

Risk på grund av kemisk påverkan

- Giftigt?
- Frätande?
- Kvävande?
- Smitta?
- Annan akut påverkan?

Risk på grund av strålning

- Buller (allmän hög ljudnivå eller impulsljud)?
- Elektromagnetisk?
- Ljus, inklusive infrarött och ultraviolett?
- Joniserande strålning?
- Laser?

Diverse

- Vassa kanter och spetsiga föremål?
- Hala ytor?
- Påkörningsrisk av fordon?
- Användande av personlig skyddsutrustning?
- Information till andra som kan beröras underhållsarbetet?
- Behov att kunna uppfatta larm?
- Viktiga punkter att checka av innan man startar jobbet (kan framgå av arbetsorder eller lokala säkerhetsregler)?
- Återkoppling av utfört arbete med ev. tillbuds-, incidentrapportering?

Vi gör din arbetsdag bättre!

BILAGA 2.

CHECKLISTA ELSÄKERHET.

CHECKLISTA FÖR EL-SÄKERHET

ANVÄND CHECKLISTAN SÅ HÄR

- x Besvara frågorna med ja eller nej. Svara med kryss i högra kolumnen, fortsätt fylla i de tre följande rutorna. Det ifyllda blir en handlingsplan som kan ingå i det systematiska arbetsmiljöarbetet.
- x Gör en riskbedömning av brister som framkommit. Markera de risker som är allvarliga.
- x Finns det frågor eller avsnitt som inte passar er verksamhet? Stryk dem! Tycker ni att något saknas? Lägg till det!
Anpassa checklistan så att den passar er!
- x Fyll gärna i checklistan tillsammans, chef/arbetsledare och skyddsombud eller någon/några anställda. Checklistan kan vid behov delas upp så att olika chefer svarar för sina respektive områden.
- x Fyll i checklistan regelbundet, t ex två gånger per år.
- x **Följ upp att det ni bestämt också blir gjort!**
- x Ta gärna del av andra checklistor på Prevents hemsida: www.prevent.se

Datum: _____

Företag: _____

Deltagare: _____

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar?	När ska det vara klart?
Krav enligt lagar, föreskrifter eller försäkringsvillkor <i>Allmänt</i> 1. Finns alla relevanta föreskrifter om elsäkerhet tillgängliga? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
2. Finns fungerande rutiner för att bevaka och beställa nya föreskrifter? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
3. Har personal som deltar i elarbete instruerats (detaljföreskrifter finns i starkströmsföreskrifternas avdelning C)? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar?	När ska det vara klart?
<i>Installationer</i>			
4. Finns rutiner för att kontrollera att nya installationer uppfyller gällande föreskrifter? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
5. Vid inköp av elutrustning: a) klarar den kraven i den miljö där den ska användas (fukt, damm, explosionsrisk)? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
b) är utrustningen elsäker, t ex S-märkt eller har annan elsäkerhetsmärkning? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
6. Har befintliga och nya elinstallationer installerats av behörig elektriker? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
7. Om ni har eller planerar nya elanläggningar, finns rutiner för idrifttagning av dem? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
8. Är utrymmet framför kopplingsutrustningar, t ex elcentraler tillräckligt och vid behov avskärmat? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
9. Har driftrum nödutrymningsvägar, är de fria och hålls drifrummet fritt från onödigt material? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
<i>Skötsel</i>			
10. Utförs ingrepp i elanläggningen av behörig elektriker? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
11. Byts knivsäckringar av personal med tillräcklig kompetens? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
12. Har den som gör besiktning erforderlig kompetens (kontrollera försäkringsvillkoren, där kan det finnas krav på besiktningsman)? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar?	När ska det vara klart?
13. Är resultat från besiktningar och mätningar dokumenterade? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
14. Åtgärdas bristerna som påpekats vid besiktning snabbt? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
15. Hålls maskiner, elledningar och övrig elutrustning fria från lättantändligt eller värmeisolerande material? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
16. Ange var det finns nödstopp och liknande säkerhetsanordningar (om det är många, lista dem gärna i en bilaga).			
17. Kontrolleras regelbundet att nödstopp och andra liknande säkerhetsanordningar fungerar? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
18. I samband med skötsel, följs reglerna om a) fränkoppling av utrustning? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
b) förbud mot ensamarbete? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
19. Vid underhåll, service etc, då strömmen är bruten, finns rutiner för att a) informera berörda om att elarbete pågår, t ex med skyltar eller avspärrning? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
b) el ej kopplas in medan arbete pågår? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
20. Om arbete sker på eller invid spänningsförande delar, används säkra verktyg och personlig skyddsutrustning (krav finns i starkströmsföreskrifternas avdelning C)? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar?	När ska det vara klart?
<i>Elektrisk utrustning</i>			
21. Finns rutiner för att a) skadad elutrustning tas ut bruk direkt den upptäcks och kastas eller lämnas för reparation Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
b) reparationer görs av kunnig personal? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
c) skydda elutrustningen mot fukt, t ex vid högtryckstvätt av lokaler och maskiner? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
d) Är sladdar och elkablar skyddade, t ex genom upphängning, så att de inte kan skadas? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
<i>Åtgärd efter el-olycksfall</i>			
22. Om det finns risk för el-olycksfall, finns alltid personal lätt tillgänglig som har utbildning i första hjälpen och vet vad som behöver göras efter ett el-olycksfall (t ex bryta strömmen, ge konstgjord andning, hjärtkompression, framstupa sidoläge, läkarvård)? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
23. Anmäls alltid el-olycksfall som arbetsskada och följs tillbud upp (se avsnitt 4)? Obs! Allvarliga el-olycksfall kan ge njurskador som märks först efter några dagar. Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
<i>Övrigt</i>			
24. Följs gällande regler, t ex när det gäller tillträde till eldriftrum, ingrepp i ställverk m m? Känner alla till reglerna? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			
25. När entreprenör anlitas för elarbete, är samordningsansvaret klargjort? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar?	När ska det vara klart?
<p>26. Finns PCB kvar i några transformationer eller kondensatorer (ska vara avvecklat före 31 dec 1994, om effekten är högre än 2kVA)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			
<p><i>Frivilliga insatser, för att höja säkerheten</i></p> <p>27. Finns en policy för elsäkerhetsarbetet (kan t ex infogas i arbetsmiljöpolicy)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			
<p>28. Är någon person utsedd att ha till uppgift att se till elsäkerheten? Behövs delegering?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			
<p>29. Finns jordfelsbrytare för lågspänningsutrustning för att hindra allvarliga personskador p g a kontakt med el?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			
<p>30. Behöver ni arbeta mer med förebyggande underhåll på elsidan?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			
<p>31. Stängs elapparater av när de inte används (viktigt för elsäkerhet och energibesparing)?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/></p>			
<p>32. Är eventuella skarvsladdar så korta som möjligt, så att de inte ligger i stora härvor?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p>			

BILAGA 3.

CHECKLISTA FÖR ARBETET MED MOBILA ARBETSMASKINER.

CHECKLISTA FÖR ARBETE MED MOBILA ARBETSMASKINER

Denna checklista kan användas för alla typer av mobila arbetsmaskiner

ANVÄND CHECKLISTAN SÅ HÄR

- Besvara frågorna med ja eller nej. Svarar ni med kryss i högra svarsrutan, fortsätt fylla i de tre följande kolumnerna. Det ifyllda blir en handlingsplan som kan ingå i företagets systematiska arbetsmiljöarbete.
- Gör en riskbedömning av brister som framkommit. Markera de risker som är allvarliga.
- Finns det frågor eller avsnitt som inte passar er verksamhet? Stryk dem! Tycker ni att något saknas? Lägg till det!
Anpassa Checklistan så att den passar er!
- Fyll gärna i checklistan tillsammans, chef/arbetsledare och skyddsombud eller någon/några anställda. Checklistan kan vid behov delas upp så att olika chefer svarar för sina respektive områden.
- Fyll i checklistan regelbundet, t ex två gånger per år.
- Följ upp att det ni bestämt också blir gjort!**

Datum: _____

Företag: _____

Deltagare: _____

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
FÖRETAGETS SYSTEMATISKA ARBETSMILJÖARBETE			
<p>1. Har ni ett fungerande arbetsmiljöarbete? OBS! Det finns krav på ett systematiskt arbetsmiljöarbete, dvs undersöka risker (t ex med denna checklista), vidta åtgärder och uppföljning.</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ►►</p>			
<p>2. Vet ni vilka lagar och föreskrifter som gäller för er arbetsmiljö och är de tillgängliga?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ►►</p>			
<p>3. Om det har förekommit allvarliga tillbud, olycksfall eller arbetsskador hos er, har ni följt upp dem, undersökt vad de berodde på och vidtagit åtgärder så att samma sak inte ska hända igen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ►►</p>			
<p>4. Har ni tillgång till företagshälsovård?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ►►</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>5. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>MOBILA MASKINER</p> <p>Allmänt för samtliga maskiner</p>			
<p>6. Är maskinen besiktigad?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>7. Är lyftanordningarna, t ex kranar, besiktigade?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>8. Kontrolleras att stropp, kätting, band m.m är utan skador och har rätt märkning för det som ska lyftas?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>9. Har maskinföraren utbildning för den maskin han kör?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>10. Förvaras följande handlingar i förarhytten</p> <p>a) yrkesbevis?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) EBR-intyg vid mekaniserat ledningsbygge?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>c) CE-dokument och "besiktningsprotokoll"?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>d) instruktionsbok till maskin?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>e) tillsynsjournal?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>11. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

Förarmiljön	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>12. Är tillträdesled och stödhandtag utformade så att det är lätt att ta sig i och ur maskinen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>13. Är hytten</p> <p>a) tillräckligt stor?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) väl isolerad (dvs inga avgaser/damm, inget drag och tyst i hytten)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>14. Är förarstolen</p> <p>a) fjäderdämpad och lätt att ställa in efter varje förare?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) försedd med justerbart armstöd i alla lägen (höjd-, fram- och sidled)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>15. Är reglage lätthanterliga och rätt placerade?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>16. Har föraren bra sikt runt maskinen både i dagsljus och mörker?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>17. Finns det extra backspegel, backkamera e.d. för att kontrollera alla ytor runt maskinen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>18. Finns klimatanläggning (ECC)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>19. Finns förbandslåda och brandsläckare i hytten eller på en annan plats i maskinen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>20. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
Service och underhåll			
<p>21. Används och byts godkända luftfilter i luftintaget till hytten efter fastställt schema?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>22. Kan arbetet genomföras utan risk för halk-, kläm-, skär- eller krosskador?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>23. Finns fasta tillträdesleder vid arbete på maskinen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>24. Används skyddskläder och skyddshandskar vid hantering av drivmedel, oljor, avfettningsmedel m m?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>25. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
Drivmedel, oljor, m.m.			
<p>26. Är drivmedel, oljor m m som används i era maskiner riskbedömda?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>27. Finns säkerhetsdatablad och en förteckning över alla hälsofarliga kemikalier? OBS! Förteckningen bör uppdateras minst en gång per år</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>28. Förvaras drivmedel, oljor m m i godkända tankar eller i låst container?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>29. Finns och används lämpligt absorptionsmedel och utrustning vid spillsanering?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>30. Har den som transporterar farligt gods (drivmedel, olja mfl) tillstånd och utbildning?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>31. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>UPPDRAG</p> <p>Förberedelse för uppdraget</p>			
<p>32. Är samordningsansvaret klart och tydligt formulerat?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>33. Får maskinföraren ta del av t ex ordningsregler för arbetsplatsen innan han/hon kommer till arbetsplatsen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>34. Finns en godkänd trafikanordningsplan (TA-plan)?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>35. Om arbetsmiljöplanen:</p> <p>a) vet maskinföraren vad som finns i arbetsmiljöplanen?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) påverkar arbetsmiljöplanen maskinförarens arbete</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>36. Har maskinföraren genomgått av beställaren krävd utbildning, exempelvis "Arbete på väg"?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>37. Innan grävningsarbetet påbörjas</p> <p>a) känner föraren väl till markförhållanden?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) görs släntlutningar eller monteras stödskonstruktioner e d om det finns risk för farliga ras/skred?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>c) undersöks om ledningar och/eller hälsofarliga ämnen/material finns inom arbetsområdet?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>38. Har maskinföraren fått tydliga instruktioner om vad som ska göras om han skadar kablar, ledningar etc?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>39. Vet maskinföraren vad som ska göras om han kommer i kontakt med farliga material i byggnader eller jord, t ex asbest, PCB, kvicksilver eller kreosot?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>40. Planeras transportvägar så att de blir</p> <p>a) tillräckligt breda?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) i fullgott skick dvs utan djupa hål/ojämnheter?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>41. Behöver någon eller några transportvägar separeras, markeras och enkelriktas för olika speciella fordon/viss trafik?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>42. Finns det rutiner för dammbekämpning exempelvis regelbundet bevattning av transportvägarna vid behov?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>43. Vid ensamarbete</p> <p>a) begränsas ensamarbetet genom att man tar flera pauser som ger kontakt med andra eller genom planerade besök av någon annan under arbetet?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>b) kan den anställde få snabb hjälp i en nödsituation, t ex via mobiltelefon, kommunikationsradio eller larmanordning?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>44. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
Genomförande av uppdraget			
<p>45. Om det finns risk för ras eller skred vid arbete, vidtas nödvändiga åtgärder?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>46. Fungerar utmärkningen även i dimma och mörker?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>47. Varskos alltid föraren om någon behöver uppehålla sig inom maskinens arbetsområde?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>48. Stannar alltid föraren maskinen om någon obehörig kommer inom maskinens arbetsområde?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>49. Använder maskinförare personlig skyddsutrustning som varselkläder, skyddskor och vid behov hjälm samt hörselskydd?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>50. Källsorteras eventuellt restprodukter under och efter avslutat arbete utan att det uppstår arbetsmiljöproblem?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>51. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
PERSONALUTRYMMEN			
<p>52. Finns uppvärmd personalbod med möjlighet att värma mat/dryck?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>53. Finns omklädningsrum med dusch ev med skilda rum för arbets- och gångkläder om arbetet är mycket smutsigt?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

	Vad behöver göras? Behövs hjälp?	Vem ansvarar för att det blir gjort?	När ska det vara klart?
<p>54. Där det behövs, finns det särskilda anordningar för rengöring av arbetskläder, skyddsstövlar m.m. samt torkrum/torkskåp?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>55. Finns det tillgång till toalett?</p> <p>Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			
<p>56. Finns det andra problem?</p> <p>Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> ▶▶</p>			

**Beställ fler exemplar av checklistor från
Prevent, tel 08-402 02 20**

© Prevent och författaren Manus:
Eliana Alvarez de Davila, IVL
Svenska Miljöinstitutet AB
Form och produktion: LEV Grafisk Form AB
Tryck: AB Danagårds Grafiska 2005

ISBN 91-7522-912-9 Art.nr. 815

BILAGA 4.

CHECKLISTA FÖR GRANSKNING AV RUTINER OCH
ANORDNINGAR FÖR ATT ÅSTADKOMMA "SÄKRA STOPP"
VID ARBETET INNE I AUTOMATISERADE
ARBETSUTRUSTNINGARS RISKOMRÅDE.

CHECKLISTA

För granskning av rutiner och anordningar för att åstadkomma ”Säkra stopp” vid arbete inne i automatiserade arbetsutrustningars riskområde

EJA= Ej aktuellt

EJA = Kan t.ex. innebära att sådan arbetsutrustning inte finns på arbetsplatsen eller att befintlig arbetsutrustning inte kräver, enligt tillverkaren, föreskrivna åtgärder

FRÅGA/SÄKRA STOPP	JA	NEJ	EJA	HÄNVISNING	NOTERINGAR OCH MOTIV FÖR ÅTGÄRDER
1. Finns anordningar för säker frånkoppling av energi (elektrisk, pneumatisk, hydraulisk etc.)?				AFS 2006:4, 7 eller 8 §§ <u>Fotnot 1</u>	
2. Finns rutiner för frånkoppling och låsning av energier till automatiserad arbetsutrustning?				AFS 2001:1, 5 § (2:a och 3:e stycket)	
3. Finns instruktioner för <i>maskinoperatörer</i> som beskriver hur automatiserad arbetsutrustning stoppas säkert eller säkras på annat sätt vid tillfälligt arbete i riskområden?				AFS 2006:4, 11 och 14 §§ samt bil. B p B 2.3 <u>Fotnot 2</u>	
4. Finns instruktioner för <i>underhålls- och servicepersonal</i> avseende frånkoppling, låsning, skyltning och återstart?				AFS 2006:4, 11 och 14 §§ samt bil. B p B 2.1 <u>Fotnot 2</u>	
5. Finns instruktioner för hur säkerheten upprätthålls vid <i>felsökning och programmering</i> då energitillförseln måste hållas obruten?				AFS 2006:4, 11 och 14 §§ samt bil. B p B 2.4	
6. Kan man åstadkomma ett säkert stopp utan att manuellt frånkoppla energierna till automatiserad arbetsutrustning?				AFS 2006:4, 3-6 och 11 §§ samt bil. B p. B 2.3	
7. Är skyddssystem, exempelvis förreglingar, inkopplade och i funktion?				AFS 2006:4, 11, 17 och 19 §§ samt bil. B p. B 2.4	
8. Görs fortlöpande tillsyn och periodiskt underhåll av nyckelbrytare på förreglade grindar?				AFS 2006:4, 17, 19-21 §§	
9. Kontrolleras efterlevnaden av utfärdade instruktioner?				AFS 2006:4, 12 §	

Fotnot 1: Vid användning av icke CE-märkt arbetsutrustning, se AFS 2006:4, 8 § samt bil. A p 2.22.
Vid användning av CE-märkta maskiner, se AFS 2006:4, 7 § tillsammans med AFS 1994:48, bil. 1, p 1.6.3.

Fotnot 2: Vid användning av CE-märkta maskiner, se även AFS 2006:4, 7 § tillsammans med AFS 1994:48, bil. 1, p 1.7.4.

Om någon fråga markeras med ”NEJ” kan det indikera brister i rutiner eller anordningar. Att svaret på en fråga besvarats med ”NEJ” behöver dock inte betyda att utrustningen inte uppfyller Arbetsmiljöverkets bestämmelser.

BILAGA 5.
MALL RISKANALYS.

Bilaga 5. Mall - Riskanalys

Beskrivning av risk	Sannolikhet	Konsekvens	Risk	Åtgärder för att minska/få bort risken	Åtgärder om risken blir en realitet	Ansvarig för åtgärder

Beskrivning av risk

I detta fält specificerar man vilka risker eller händelser som kan inträffa och som på något sätt hotar utgången av ett projekt. Det kan handla om allt från att göra affärer till att arrangera olika typer av aktiviteter. Beskrivningen av riskerna ska vara så pass tydliga och sanningsenliga så att det är möjligt att bedöma sannolikheten för att de inträffar och vilka konsekvenser de får om det inträffar.

Sannolikhet

Sannolikhet anges med ett värde på mellan 1 och 5. När man bedömer sannolikheten att någonting ska inträffa bör man ha så bra underlag som möjligt. Om man bedömer att sannolikheten är obefintlig eller mycket liten för att en händelse ska inträffa anges den till 1 eller 2, ju högre värde desto mer sannolikt är att händelsen inträffar och om sannolikheten är mycket stor att händelsen inträffar anger man den till 4 eller 5.

Konsekvens

konsekvens anges med ett värde på mellan 1 och 5. När man bedömer konsekvensen tar man hänsyn till vilken skada risken/händelsen kan orsaka. Om en händelse inte påverkar eller gör speciellt stor skada anges den till ett lågt värde och om risken/händelsen är hotande för hela projektet anger man att konsekvensen är hög.

Risk

Risk anges med värdena låg, medel eller hög. Man får fram risken genom att multiplicera sannolikheten med konsekvensen, exempelvis om sannolikheten för att något ska inträffa är 3 och konsekvensen för det inträffade är 4 så blir summan 12.

Låg risk = 1-8

Medelrisk = 9-15

Hög risk = 16-25

Åtgärder för att minska/få bort risken

Utifrån den risknivå som denna händelse befinner sig på så förebygger man skadan genom att antingen försöka få bort alla risker att händelsen inträffar eller att om den inträffar så försöker man minimera skadan. Här anger man vilka åtgärder som ska genomföras.

Ansvarig för åtgärder

I detta fält anger man vem eller vilka som är ansvariga för att vidta åtgärder som specificeras i fältet innan.

ARBETSMILJÖHANDBOK

Det systematiska arbetsmiljöarbetet är infört i fjärrvärmebranschen i större utsträckning än tidigare arbetsmiljörapporter pekat på. Men ännu återstår en del arbete för att få alla att jobba åt samma håll. Syftet med den här rapporten är att enkelt och tydligt åskådliggöra nyttan med det systematiska arbetsmiljöarbetet och att visa att det inte är så krångligt att börja jobba systematiskt.

Rapporten ger anvisningar och råd för arbetsmiljöarbetet inom fjärrvärmeområdet. Tonvikten i rapporten ligger på frågor kring det systematiska arbetsmiljöarbetet och på att belysa de branschspecifika risker som finns.

Målsättningen är även att föra fram och ge exempel på hur det löpande arbetsmiljöarbetet kan utföras med ett strukturerat arbetssätt. Förhoppningen är att organisationerna ska upptäcka fördelarna med ett systematiskt arbetsmiljöarbete och se att arbetet med att ständigt förbättra innebär att ta steg mot en säker och trygg arbetsmiljö.

