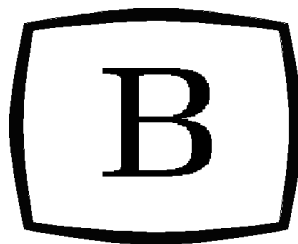


Håndbok

for bedrifter tilsluttet
Treindustriens Brannkontroll (BK)



2007

Innledning.....	3
1. Formål med ordningen	4
2. Ordningens organisering og virkemåte	5
3. Hva oppnår bedrifter tilsluttet Treindustriens Brannkontroll?	6
4. Hva er de viktigste årsakene til brann ved trebearbeidende industri, og hva kan bedriften gjøre for å redusere risikoen?	7
4.1 Varme arbeider og åpen ild	7
4.2 Friksjon, varmgang og svetting fra hydraulikk.....	10
4.3 Elektriske anlegg og installasjoner	11
4.4 Elektrisk utstyr	14
4.5 Parkering av truck/hjullaster og ladestasjon for elektriske trucker.....	16
4.6 Oppbevaring av brannfarlig vare	19
4.7 Brannfarlig avfall	22
4.8 Orden, ryddighet og renhold	23
4.9 Røyking og håndtering av aske	24
5. Hva er de viktigste konsekvensreducerende tiltak som den enkelte bedrift bør fokusere på og hvordan?	26
5.1 Brannteknisk oppdeling av bygg.....	26
5.2 Avstand mellom bygg, og mellom bygg og lagre	29
5.3 Manuelt slokkeutstyr.....	31
5.4 Automatiske slukkeanlegg	34
5.5 Rømning	36
6. Hvilke organisatoriske og andre overordnede forhold er viktigst for brannvernet?	38
6.1 Kontroll og vedlikeholdsarbeid	38
6.2 Rutiner, regler og instruksjoner	40
6.3 Ledelsens engasjement	40
6.4 Brannvernleder, industribrannvern, øvelser og opplæring	40
6.5 Offentlig brannvesen	42
6.6 Vanntilførsel og vannbehov	43
6.7 Brannalarm.....	44
6.8 Brannrisikoanalyse.....	45
6.9 HMS/Internkontroll	45
6.10 Allmennhetens ferdsel på bedriftens område	46
6.11 Innleid arbeidskraft	47
6.12 Tegningsunderlag	47
7. Hvilke lover og forskrifter bør man kjenne til?	50
8. Noen definisjoner.....	52
9. Nyttige internettsider	53
10. Litteratur	54

Innledning

Denne håndboken er utarbeidet av Treindustriens Brannkontroll. Håndboken er et verktøy for tilknyttede bedrifter, og gir en samlet oversikt over alle forhold som ordningen mener er av betydning i brannvernarbeidet. Noen forhold er regulert av lover og forskrifter, mens andre er satt i fokus på grunn av krav fra forsikrings-selskapene eller fordi Treindustriens Brannkontroll mener de er viktige. I teksten brukes uttrykkende "skal/må" og "bør/kan" helt bevisst. "Skal/må" betyr at lov eller forskrift stiller et slikt krav, mens "bør/kan" betyr at forholdet skal være slik dersom man ønsker en god rating fra Treindustriens Brannkontroll.

Oslo,
2007-10-05

Jan Bramming
Styresekretær Treindustriens Brannkontroll

1. Formål med ordningen

Bakgrunnen for Treindustriens Brannkontroll (BK) er et ønske om økt fokusering på brann og brannvern ved bedrifter som bearbeider trevirke. Målet med ordningen er å redusere sannsynligheten for at brann skal oppstå, og redusere konsekvensen og omfanget av et eventuelt branntilløp. Ordningens rådgivere vil i tett samarbeid med bedriften påvirke holdninger og adferd, slik at bedriftens ansatte i større grad får fokus på hva man i hverdagen kan gjøre for å redusere risiko for brann og brannspredning.

Treindustriens Brannkontroll vil:

- Skape holdninger
- Påvirke adferd
- Gi økt risikoforståelse

Bedriften vil oppnå et tryggere og mer bevisst arbeidsmiljø for sine ansatte. Treindustriens Brannkontroll ønsker færre branner og branntilløp hos norske trebearbeidende bedrifter. Dette vil igjen medføre lavere kostnader hos industrien. Reduserte kostnader oppnås i form av reduserte reparasjons- og oppbygningskostnader, mindre avbrudd og ikke minst lavere forsikringspremier.



2. Ordningens organisering og virkemåte

I Treindustriens Brannkontroll ligger overordnet myndighet hos et eget styre bestående av en representant for tilsluttede bedrifter, en representant fra offentlige myndigheter (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, DSB) og en representant fra forsikringsselskapenes fellesorgan Finansnæringens Hovedorganisasjon (FNH).

Styret har engasjert Norsk Treteknisk Institutt som sekretariat for ordningen. Årlig avholdes møte for tilsluttede bedrifter, hvor blant annet statistikker og generelle trender funnet ved kontrollvirksomheten fremlegges.

Sekretariatet har ansvar for planlegging og gjennomføring av et årlig bedriftsbesøk ved de tilsluttende enhetene. Etter besøket vil bedriften motta en rapport som på en oversiktlig måte informerer om på hvilke områder man bør sette inn ressurser. Kontrollordningen gir ingen pålegg om utbedringer til bedrifter, men veileder om hvor man bør sette inn tiltak. Rapporten angir status for tingenes tilstand.

I utgangspunktet kan alle trebearbeidende industribedrifter tilsluttes ordningen.



3. Hva oppnår bedrifter tilsluttet Treindustriens Brannkontroll?

For trebearbeidende industribedrifter kan brann få meget store konsekvenser. Driftsstans vil medføre tap av inntekter, kunder og markedsandeler. Ved større branner kan det skje at bedriften må gi opp produksjonen helt og nedlegges. Mange av de norske industribedriftene som totalskades ved brann, kommer ikke på fote igjen.

Det er uten tvil i bedriftenes interesse å unngå brann, og redusere omfanget så mye som mulig dersom branntilløp forekommer.

Treindustriens Brannkontrolls rådgivere hjelper bedriften med å fokusere på adferd og holdninger tilknyttet brann og brannvern. Brannkontrollen går blant annet gjennom bedriftens industribrannvern, bedriftens rutiner og prosedyrer, kontroll- og vedlikeholdsavtaler, og ser på hvordan brannvern fungerer i praksis ved de enkelte enhetene på bedriften.

Alle forhold gis en ranking på en skala fra 1 til 10, hvor 10 angir beste tilstand. Ved tekniske forhold med ranking mindre enn 5, vil det alltid være dokumentasjon i form av foto i rapporten.

I rapporten vil bedriften få en rating på alle forhold separat for alle enheter.



4. Hva er de viktigste årsakene til brann ved trebearbeidende industri, og hva kan bedriften gjøre for å redusere risikoen?

Brannvernet har to grunnleggende oppgaver. Hindre brann, samt redde liv og verdier hvis ulykken først er ute. Den viktigste oppgaven innen brannsikringsarbeid er å forhindre branntilløp. For å kunne arbeide forbyggende, må man ha kjennskap til de ulike brannårsakene. Varme arbeider, selvantennelser, varmgang, feil bruk av elektrisk utstyr og feil på elektrisk anlegg er blant de viktigste årsakene til brann og branntilløp ved norske trebearbeidende industrier. Under vil det bli gitt en beskrivelse av hvordan bedriften på beste måte kan redusere muligheten for at brann skal oppstå.

4.1 Varme arbeider og åpen ild

I henhold til forskrift, bør sveising og lignende varme arbeider foregå på fast arbeidssted, som er særskilt innrettet for å forebygge og begrense brann. Den som utfører slike arbeider på midlertidig arbeidssted, skal utvise særlig aktsomhet og treffe nødvendige forebyggende tiltak for å unngå brann, og tiltak for å kunne slokke brann.

Vær alltid varsom ved bruk av varmepistol, loddeapparat, sveiseapparat og vinkelsliper. Husk at sveiseflammen har en temperatur på ca. 3000 °C, og sveiseognistene som har mørknet, kan ha en temperatur på opp til 500 °C. Ha slokkeutstyr stående klart til bruk når varme arbeider utføres. Rydd unna eller dekk over brennbart materiale rundt arbeidsstedet. Hold nøye oppsikt med arbeidsstedet også etter at du er ferdig.

Forsikringsselskapene har innført en ordning med sertifisering av utøvere av varme arbeider. Ordningen administreres av Norsk Brannvernforening. Gjennom forsikringsvilkår vil det være krav om sertifisering av personell som utfører varme arbeider på tilfeldig arbeidssted.

Både når det gjelder arbeid utført av egne ansatte og innleid arbeidskraft bør man bare benytte personell med forsikringsgodkjent varme arbeider sertifikat. Disse sertifikatene må fornyes hvert 5. år. Figur 2 viser eksempel på godkjent sertifikat i varme arbeider.



Ny kortbakside fra 2006:



Figur 1. Eksempel på godkjent sertifikat i varme arbeider.

For mer informasjon anbefales det å ta kontakt med ditt forsikringsselskap eller Norsk Brannvernforening.

Den enkelte bedrift bør lage en egen instruks for hvordan varme arbeider skal utføres. Når innleid arbeidskraft benyttes, bør man i tillegg benytte arbeidstillatelse for varme arbeider.

Forsikringsselskapene har etablert sikkerhetsforskrifter for varme arbeider, som inneholder forslag til instruks og arbeidstillatelse for varme arbeider. Dokumentet kan lastes ned fra www.Brannkontrollen.no.

Sjekkliste og arbeidstillatelse for varme arbeider			
Med varme arbeider forstås bygge-, installasjons-, monterings-, demonterings-, reparasjons-, og vedlikeholds- og lignende arbeider hvor det benyttes åpen ild, oppvarming, sveise-, skjære-, lodde- og/eller slipeutstyr.			
Arbeidets art			
Arbeidssted Bygning	Arvdeling	Etsje	
Tid: Fra:	Arbeidet begynner klokken	Arbeidet slutter klokken	
Oppdragsgiver (firma)	Utførende person/firma	Sign.	Sertifikatnr.
Forholdsregler Den som utfører varme arbeider (utførende firma/person) plikter å forvisse seg om at arbeidet kan utføres sikkert og i henhold til gjeldende lov og forskrifter. Varme arbeider skal avsluttes i god tid før arbeidstidens slutt.			
Arbeidsinstruks For arbeidet starter:			
☐ Den som skal utføre arbeidet har sertifikat for utførelse av varme arbeider. ☐ Arbeidsstedet er ryddet og rengjort for stov og avfall. ☐ Brennbare materialer/væsker er fjernet. ☐ Brennbart materiale som ikke kan flyttes og brennbare bygningsdeler er beskyttet. ☐ Åpninger i gulv, vegger og himlinger er tettet. ☐ Skjulte rom er kontrollert (trebjelkelag, ventilasjons-, avsugkanaler, nedforinger og rør). ☐ Arbeidsstedet er fuktet eller beskyttet på annen måte. ☐ Godkjent slukkeutstyr er utplassert (min. 2 stk 6 kg pulverapparat ABC eller 1" brannslange påsatt vann frem til strålerøret) og lett tilgjengelig på arbeidsplassen. ☐ Sløyfe eller detektor(er) er ukoplet via brannalarmsentral. ☐ Brannvakt vil være tilstede under arbeidet, i pauser og minst en time etter at arbeidet er avsluttet. Brannvaktens navn: ☐ Arbeidsutstyret er feilfritt, med tilbakeslagsventil, hanske og avstengningsnøkkel ved autogensveis. ☐ Skjerpet beredskap for å kunne takle branntillop er opprettet.			
Når arbeidet er avsluttet:			
☐ Etterkontroll slik at det ikke er fare for at brann kan oppstå. ☐ Sløyfe eller detektor(er) er innkoblet via brannalarmsentral. Anlegget kobles inn igjen av: ☐ Arbeidsutstyret er plassert i sikker avstand fra arbeidsstedet. ☐ Nattevakt er underrettet.			
Tilleggsinstruks Eksplisjonsfarlige rom			
Rom eller deler av rom hvor det foreligger eksplosjonsfare pga. stoffer som er eksplosive eller på grunn av at luften normalt er, eller leilighetsvis kan bli blandet med brennfarlig gass eller damp eller brennbart stov i et slikt forhold at luftinnblandingen kan bli eksplosiv. Det er ikke tillatt å benytte åpen flamme av noe slag, inkludert sveising, skjæring, lodding og lignende uten skriftlig tillatelse fra brannvernleder evt. bedriftsleder.		☐ Skriftlig tillatelse fra brannvernleder evt. bedriftsleder. ☐ Gassmåling er foretatt. ☐ Acetylen/oksygenbeholdere er ikke tatt inn i lokalet. ☐ Det er sørget for god ventilasjon.	
Denne instruks utfylles når arbeid utføres utenfor sveise- og vedlikeholdsverksted.			
Ansvarlig (brannvernleder)		Oppdragsleder (utenfor)	
		Sertifikatnr.	

Figur 2. Forsikringsselskapene (FNH) har laget et forslag til instruks og arbeidstillatelse for varme arbeider. Dokumentet kan lastes ned fra www.Brannkontrollen.no.

Viktig å huske!

- Varme arbeider er en av de viktigste årsakene til brann ved norsk trebearbeidende industri.
- Varme arbeider skal bare utføres av sertifisert personell. Sertifikater skal fornyes hvert 5. år.
- Arbeidstillatelse bør benyttes når eksterne folk utfører varme arbeider. Husk å sjekke at de har sertifikat for varme arbeider.
- Brannvakt må etableres under og etter at varme arbeider er utført.

4.2 Friksjon, varmgang og svetting fra hydraulikk

Dersom utilsiktet friksjon oppstår, kan dette over tid utvikle varme som igjen kan være kilde til branntilløp. Dersom friksjon oppstår som følge av løse deler eller feil i produksjonsutstyr, må dette repareres umiddelbart. Manglende renhold av kjøleribber på elektromotorer er en hyppig årsak til varmgang.



Figur 3. Renhold er viktig for å unngå varmgang og selvantennning.

Svetting av olje forekommer alltid, og hyppig renhold er nødvendig for å unngå selvantenning og brannspredning.



Figur 4. Det vil alltid forekomme svetting og oljelekkasjer ved hydraulikkapparater. Hyppig rengjøring er nødvendig for å redusere brannspredningen ved et eventuelt branntilløp.

Viktig å huske!

- Rengjøring rundt hydraulikkapparater og elektromotorer er viktig for å redusere sannsynligheten for varmgang og risiko for brannspredning.

4.3 Elektriske anlegg og installasjoner

Bedriftens forpliktelser i henhold til kontroll og vedlikehold på elektriske anlegg er regulert av "Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr" samt forskriften "Sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg". Elektriske anlegg skal utføres, drives og vedlikeholdes slik at de ikke frembyr fare for liv, helse og materielle verdier.

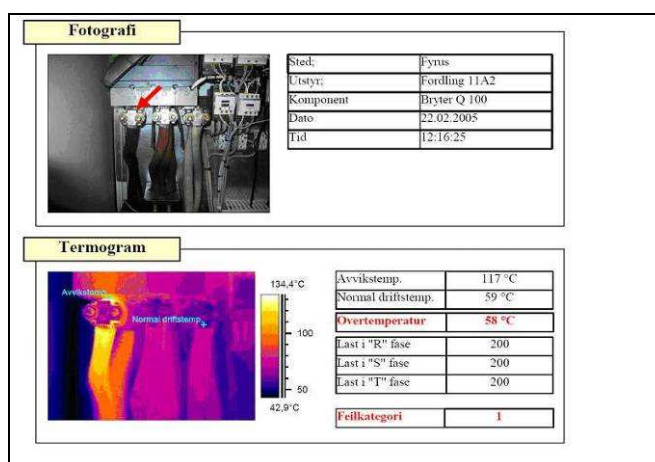
Den tekniske kontroll av elektriske anlegg består av tre deler:

- Kontroll og ettersyn foretatt av bedriftens egne ansatte (f. eks. kvartalsvis)
- Kontroll og vedlikehold fra eksternt godkjent firma (årlig)
- Offentlig el-tilsyn (kontrollfrekvensen er behovsprøvd i forhold til risiko, i risikoklasse 1 er den vanligvis hvert 5. år)

I tillegg kommer eventuelt termografering.

Elsikkerhetsforbundet har medlemmer som kan vurdere anlegg og foreta kontroll. Elsikkerhetsforbundet utdanner og organiserer elektrofagfolk. Mer informasjon finnes på forbundets hjemmesider (www.elsif.no).

Serielysbue er den viktigste elektriske feilen. Serielysbue oppstår når dårlig kontakt skaper ekstremt høye temperaturer (opptil 4000 °C). Termografi er bildeanalyse ved bruk av varmesøkende kamera. Elektriske anlegg og installasjoner fotograferes for å finne punkter som har unormal høy arbeidstemperatur, hvilket kan resultere i branttilløp. Termografering kan avdekke dårlige kontakter i det elektriske anlegget som er vanskelige å oppdage ved hjelp av andre metoder. Det er viktig å benytte sertifiserte termografører til slikt arbeid (se eventuelt Nemko AS: www.norsert.no).



Figur 5. Eksempel på termografi.

Når termografering er utført, må avvik med høy feilkategori utbedres uten opphold. Mindre alvorlige feil utbedres fortløpende. Alle utbedringer bør dokumenteres skriftlig.

I tillegg til eventuell termografering bør fagkyndig el-personell ta en gjennomgang av det elektriske anlegget minst en gang i året, og bedriften bør ha egenkontroll av enklere feil på skjøteledninger, stikkontakter, lysstoffrør, løse ledningsender etc. Dette kan inngå i sjekkliste for vernerunder.

Alle bedrifter kan forvente å få kontroll av det elektriske anlegget av offentlig myndighet (det lokale el-tilsyn, DLE). Hyppighet av tilsyn settes av DLE etter en risikobasert vurdering. Dersom man ønsker å vite hvor ofte man kan forvente besøk ved sin bedrift, må man ta kontakt med lokalt el-tilsyn.

Når det gjelder sikringsskap, er metall bedre enn plast og tre på grunn av sin bestandighet mot brannspredning. Vær oppmerksom på varmeutvikling. Hvis sikringer eller annet utvikler unormalt mye varme, må elektriker tilkalles. Kondens eller vannsamlinger må ikke forekomme. Skapet må være lukket, slik at en eventuell brannutvikling ikke får oksygen til å utvikle seg, og slik at finstøv

ikke trenger inn og legger seg på de elektriske komponentene. Det bør ikke lagres materiale i eller oppe på sikringsskap.



Figur 6. Sikringsskap skal holdes lukket.

Løse ledningsender skal ikke forkomme. De må utbedres straks de oppdages.



Figur 7. Løse ledningsender skal ikke forekomme.

Viktig å huske!

- Kontroll av det elektriske anlegget består av egenkontroll, kontroll av fagkyndig elektriker, offentlig el-tilsyn og eventuelt termografering.
- Husk å følge opp avvik etter en termografering eller annen kontroll av det elektriske anlegget. Dette bør dokumenteres skriftlig.
- Sikringsskap skal holdes lukket og ikke benyttes til oppbevaring. Det skal ikke lagres materiale oppe på skapet.
- Løse ledningsender skal ikke forkomme.

4.4 Elektrisk utstyr

De ansatte i industribedrifter må behandle elektrisk utstyr med forsiktighet og i samsvar med forskrifter og bruksanvisning. Flyttbare elektriske ovner må stå midt på gulvet. Panelovner skal ikke tildekkes, og må aldri komme for nær brennbart materiale. Kaffetraktere og komfyrer bør ha et system slik at strømmen automatisk brytes etter en angitt tid. Komfyr bør i tillegg ha komfyrvakt som bryter strømmen automatisk når temperaturen blir for høy. Lysarmaturer bør ikke stå og blinke, eller gnistre uten å tenne. Skift tenner eller lysstoffrør med en gang det oppstår feil. Lysarmaturer uten lysstoffrør med påsatt strøm skal ikke forekomme.



Figur 8. Kaffetraktere bør ha et system slik at strømmen automatisk brytes etter en angitt tid.



Figur 9. Elektrisk utstyr må benyttes med omtanke.



Figur 10. Lysarmaturer som står og gnistrer uten å tenne, er et stort risikomoment i produksjonslokaler med mye støv.

Viktig å huske!

- Timer på kaffetraktere og komfyrvakt.
- Lysrør som ikke tenner må utbedres.
- Elektriske ovner skal ikke tildekkes eller være i nærheten av brennbart materiale.
- Ikke bruk grenuttak uhemmet.

4.5 Parkering av truck/hjullaster og ladestasjon for elektriske trucker

Trucker og hjullastere skal alltid parkeres på ikke-brennbart underlag, og aldri i nærheten av brennbart materiale. Det er viktig at hovedstrømbryter fungerer og er avslått ved parkering. Ladestasjonen må være i orden uten løse ledninger som henger og slenger. Avstanden til brennbart materiale skal være på minst 2 meter. Dieseltrucker bør ikke lekke olje. Trucke og hjullastere bør ha brannsløkkeutstyr i førerhuset, og apparatet må være underlagt kontroll og vedlikehold.





*Figur 11. Alle trucker bør ha håndslukkeapparat i førerhuset.
Disse må være underlagt kvalifisert kontroll.*



*Figur 12. Avstand fra ladestasjoner til brennbart materiale
skal være minst 2 meter.*

Parkering av ansattes privatbiler og besøksparkering bør skje på avmerket avgrenset område.



Figur 13. Ansatte skal bare parkere på faste avmerkede områder.

Viktig å huske!

- Alle trucker og hjullastere bør ha håndslukkeapparater.
- Parkering av truck og hjullaster skal skje på ikke brennbart underlag, og i god avstand til brennbart materiale.
- Avstanden fra ladestasjoner for elektriske trucker til brennbart materiale skal være på minst 2 meter.
- Ved parkering bør hovedstrømbryter være avslått.

4.6 Oppbevaring av brannfarlig vare



Brannfarlig vare vil ved trebearbeidende industrier vanligvis være olje, bensin, løsemidler og sveisegass. Bruk og lagring av brannfarlig vare kan føre til brann fordi folk har dårlig kjennskap til den brannfare slike varer medfører. Forskrift om brannfarlig vare angir hvor mye en bedrift kan oppbevare uten særskilt tillatelse.

§ 3-3 Oppbevaring uten særskilt tillatelse

I butikklokale, lagerrom, verksted, industrilokale eller lignende kan det oppbevares inntil:

- a. 90 liter brannfarlig gass og
- b. 20 liter brannfarlig væske klasse A og
- c. 200 liter brannfarlig væske klasse B og
- d. 500 liter brannfarlig væske klasse C og

Disse mengdene kan fordobles dersom oppbevaringen skjer i egen branncelle.

På lagerplass i det fri eller nedgravd kan det oppbevares inntil:

- a. 500 liter brannfarlig gass og
- b. 300 liter brannfarlig væske klasse A og
- c. 1650 liter brannfarlig væske klasse B og
- d. 3000 liter brannfarlig væske klasse C

Ved oppbevaring på lagerplass i det fri av nevnte varer sammen skal opplaget ligge mer enn 10 meter fra trevegg, brennbar bygning eller brennbart opplag, og det må ikke brukes tennekilder nærmere enn 10 meter. Det samme gjelder dersom det oppbevares gass eller væske kl. A. Oppbevares bare brannfarlig væske kl. B eller kl. C, kan avstanden reduseres til 5 meter. Opplaget kan plasseres ved brannvegg eller tilsvarende, forutsatt at avstand til dør, vindu, kjellermedgang, ventilasjonsåpning eller annen åpning er minst 4 meter. Opplag må plasseres minst 4 meter fra nabogrense og 7 meter fra offentlig ferdselslinje.

Figur 14. Forskrift om brannfarlig vare § 3-3 angir hvor store mengder brannfarlig vare man kan oppbevare uten særlig tillatelse.

Hvis man har behov for lagring ut over dette, anbefales det å ta kontakt med det lokale brannvesen. Lagring av brannfarlig vare bør uansett holdes på et minimum. Det er ingen grunn til å anskaffe mer enn nødvendig per innkjøp. Det er fra et brannvernssynspunkt bedre å kjøpe ofte og ha lite på lager. Sprayflasker og mindre beholdere av annen brannfarlig vare som benyttes på verksteder, bør oppbevares i brannsikkert skap, i godkjente beholdere eller spesielle rom.



Figur 15. Sprayflasker og mindre beholdere av annen brannfarlig vare bør oppbevares i brannsikkert skap.

Gassflasker skal stå oppreist, være sikret mot å falle og være plassert slik at de lett kan fjernes i et branntilfelle.



*Figur 16. Gassflasker skal stå på fast avgrenset område.
Merke skal vise hvor gass oppbevares.*

Brannfarlig vare bør lagres på fast avgrenset område som er tilstrekkelig utluftet, og ikke tjener som rømningsvei ved en evt. brann. Det skal være ryddig og ikke finnes unødig brennbart materiale på sted der brannfarlig vare håndteres. Slukke-utstyr skal være lett tilgjengelig, og ved merking skal det opplyses om faren for brann eller eksplosjon. Det skal være oppslag om forbud mot røyking og bruk av åpen ild. I bedriftens tegningsunderlag bør det vises hvor brannfarlig vare og brannfarlig avfall oppbevares. Dette gjelder både situasjonsplanen over hele industriområdet og tegningene over de enkelte bygg. Ved en eventuell brann vil dette være meget viktige opplysninger for slukkemannskapet.

**Viktig å huske!**

- Sprayflasker og andre mindre beholdere av brannfarlig vare bør oppbevares i stålskap.
- Brannfarlig vare bør lagres på fast avgrenset område. Slukkeutstyr skal være lett tilgjengelig.
- I bedriftens tegningsunderlag bør det vises hvor brannfarlig vare oppbevares.

4.7 Brannfarlig avfall

Filler og papir med olje, bensin, sprit, terpentin eller lignende kan selvantenne. Derfor må slikt avfall legges i spesielle beholdere. Disse beholderne er spesiallaget for formålet og merkes med "ildsfarlig avfall". Beholderne bør ha selvlukkende lokk og tømmes hver dag for ikke å skape brannfare.

**Viktig å huske!**

- Oljefiller o.l. skal legges i stålbeholdere med tett lukkende lokk.

4.8 Orden, ryddighet og renhold

Orden og ryddighet bidrar til å holde oversikten på de enkelte enhetene ved bedriften. Dette sikrer fremkommelighet i en eventuell rømningssituasjon og hindrer opphopning av brennbart materiale. Det er umulig å ha oversikt og kontroll dersom det er rotete og uoversiktlig!



Gode rutiner for renhold sikrer at kjøleribber på motorer fungerer etter hensikten, og forhindrer varmgang. Støv og høye temperaturer kan være en kilde til brann også i forbindelse med elektriske installasjoner og elektrisk utstyr. Når det oppstår lekkasjer av brannfarlige væsker, bør det ryddes opp umiddelbart. Filler

inntrukket med slike væsker skal deponeres i brannsikker avfallsbeholder. På grunn av stor fare for brannspredning og påsatt brann, bør åpne avfallscontainere ikke stå under takutspring, ved luftinntak eller vindusåpning, men plasseres i god avstand fra bygninger. Orden, ryddighet og renhold er viktig ikke bare for brannsikkerheten, men også for trivsel på arbeidsplassen.



Figur 17. Hvordan vil man ha det på lageret? Slik eller slik?

4.9 Røyking og håndtering av aske



Røyking skal aldri skje i umiddelbar nærhet av brennbart materiale. Det mest naturlige er eget avgrenset uteområde med brannsikkert askebeger og askebeholder. Bedriftens røykeplasser bør avmerkes på kart.

De fleste norske trebearbeidende bedrifter har egne regler for røyking, også fordi forsikringsselskapene krever det. Bedriftens røykereglene bør være skriftlige, og

man må sikre seg at de gjøres kjent for alle ansatte og eventuelt vikarer. Reglene må selvfølgelig følges av alle ved bedriften.

Askebegeret skal alltid tømmes i godkjente beholdere. Askebeholderne må tømmes regelmessig i fyren.



Viktig å huske!

- Regler for røyking bør nedfelles skriftlig, og gjøres kjent for alle ansatte.
- Alle definerte røykeplasser bør merkes, og det må være askebeger og askebeholder. Askebeholderen tømmes i fyren.

5. Hva er de viktigste konsekvensreducerende tiltak som den enkelte bedrift bør fokusere på og hvordan?

Dersom uhellet først er ute og det oppstår et branntilløp, er det avgjørende å begrense brannen, slik at konsekvensen blir liten. Det er flere ulike tiltak den enkelte bedriften kan iverksette. Noen tiltak er lovregulerte, andre er frivillige.

5.1 Brannteknisk oppdeling av bygg

Når et bygg oppnår en viss størrelse, eller har ulike funksjoner og aktiviteter, kan det være nødvendig å begrense brannspredning eller sikre rømning ved hjelp av brannskiller. I vår industri vil brannskiller først og fremst være seksjoneringsvegger og branncellebegrensende bygningsdeler. Brannceller skal hindre brannspredning fra et mindre "spesielt utsatt" rom (for eksempel lager for brannfarlig varer) til større deler av bygget, og brannseksjonering skal hindre totalskade (smitte mellom store bygningsdeler).

Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk med tilhørende tekniske forskrifter beskriver i § 7-24 og § 7-26 brannceller og seksjonering.

Brannceller

Hensikten med å dele opp bygninger i brannceller, er å forhindre brann- og røykspredning til større deler av bygningen. De branncellebegrensende bygningsdeler som branncellen består av må oppfylle gitte krav. For de fleste aktører i norsk trebearbeidende industri gjelder at vegger og dører i en branncelle skal ha brannklasse A60. Tekniske rom, egne rom for sprinklersentral og fyrrom må være egen branncelle. Hydraulikkrom og tavlerom/sikringsrom er å betrakte som et teknisk rom, og skal derfor være egen branncelle. Brannjør til fyrrom skal være selvlukkende. Dører i branncellebegrensende bygningsdeler må normalt være utført med terskler, slik at faren for røykspredning reduseres. Dører mot rømningsvei må være utført med terskel, og være selvlukkende.

Seksjonering

Seksjoneringsvegger har som formål å forhindre at brann sprer seg fra en seksjon av bygget til en annen. Dette er for å unngå store branner, bedre tilgjengeligheten for rømning, og gi brannvesenet bedre slokkemuligheter. Seksjoneringsinnvidlingen avhenger av bruttoareal på produksjonsenheten eller lageret, og brannbelastning. I tillegg vil aktive brannsikringstiltak som sprinkling og brannalarm ha betydning for hvor stort areal en seksjon kan ha.

For de vanligste norske trebearbeidende bedriftene gjelder forholdet som vist i tabell 1.

Tabell 1. Hvor stort areal kan man ha uten at det kreves seksjoneringsvegger?

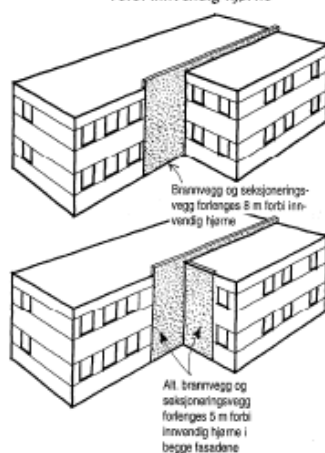
Største tillatte bruttoareal uten seksjonering (Spesifikk brannenergi > 400 MJ/m ²)		
Normalt	Når man har brannalarm med direkte varsling til brannvesen	Når man har sprinkleranlegg
800 m ²	1200 m ²	5000 m ²

Det betyr at det er krav til seksjonering dersom arealet er mer enn 800 m², og det ikke er brannalarm eller sprinkleranlegg. Krav til seksjoneringsveggers brannmotstand avhenger av spesifikk brannbelastning. Normalt vil det være krav om A 180 eller A 240.

Det er krav til seksjoneringsvegg mellom sprinklet og usprinklet område. En brann kan utvikle seg i et usprinklet areal, og dersom den har mulighet til å spre seg til det sprinklede arealet, vil ikke sprinkleranlegget være i stand til verken å slukke eller å kontrollere brannen.

For å hindre brannsmitte i innvendige hjørner, må seksjoneringsvegg forlenges 8 m frem forbi innvendig hjørne, eller 5 m forbi innvendig hjørne i begge fasader (se fig. 18).

§ 7-24 fig 12 For å hindre brannsmitte fra vegg til vegg i innvendige hjørner, må seksjoneringsvegg forlenges 8 m frem forbi innvendig hjørne

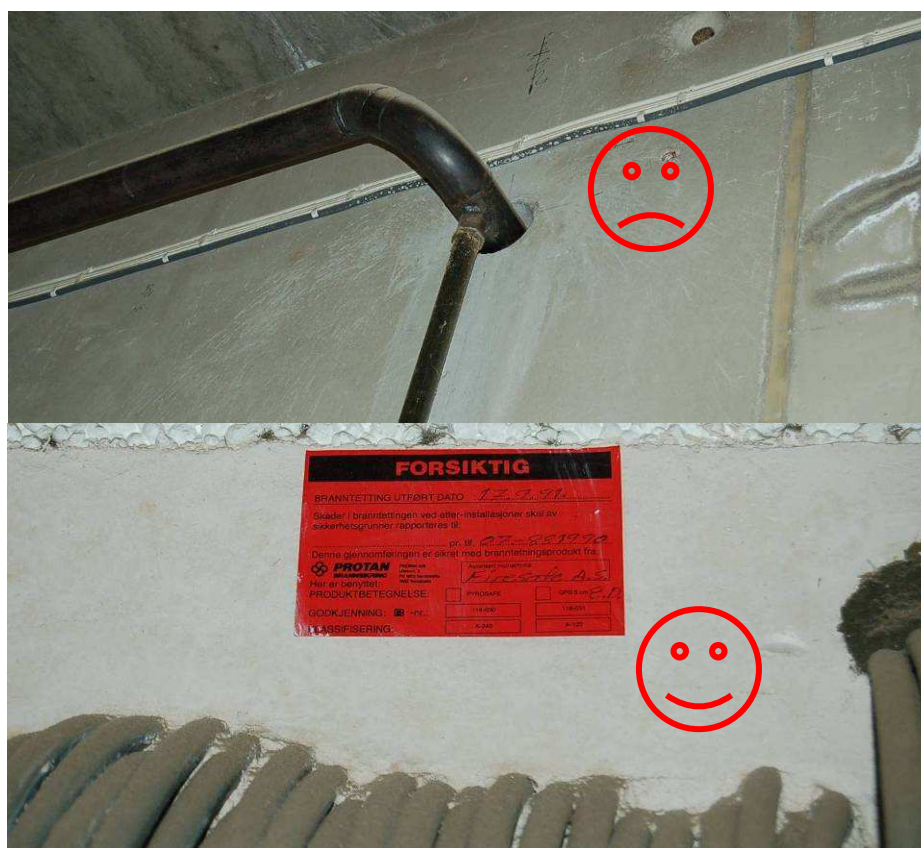


Figur 18. For å hindre brannsmitte i innvendige hjørner, må seksjoneringsvegg forlenges 8 m frem forbi innvendig hjørne, eller 5 m forbi innvendig hjørne i begge fasader.

Dører i seksjoneringsvegger skal være selvlukkende og bør merkes. I den daglige drift er det viktig at disse ikke blokkeres i åpen stilling. Man bør med jevne mellomrom kontrollere at selvlukkemekanismene fungerer tilfredsstillende.

Alle selvlukkemekanismer skal virke ved røykutvikling, ikke varme. Det er i forskriftene ikke gitt krav om at dører i branncelle alltid skal være selvlukkende, men de vil miste sin funksjon dersom det oppstår en brann og døren er åpen. Derfor bør dører til brannceller alltid være selvlukkende.

Man må huske på at når installasjoner føres gjennom brannceller eller seksjoneringsvegger, må det tettes slik at brannmotstanden opprettholdes. De som gjennomfører utbedringen må kunne dokumentere at jobben er gjort forsvarlig, med bruk av klassifisert brannhemmende materiale. Detaljblad eller monteringsveiledninger gir informasjon om hvordan slike arbeider skal utføres, og man kan eventuelt få montør til å signere på at arbeidet er utført i henhold til detaljblad. Man bør så langt det er mulig unngå å føre kanaler gjennom seksjoneringsvegger.



Figur 19. Gjennomføringer i seksjoneringsvegger skal tettest med klassifisert brannhemmende materiale slik at veggens brannmotstand opprettholdes.

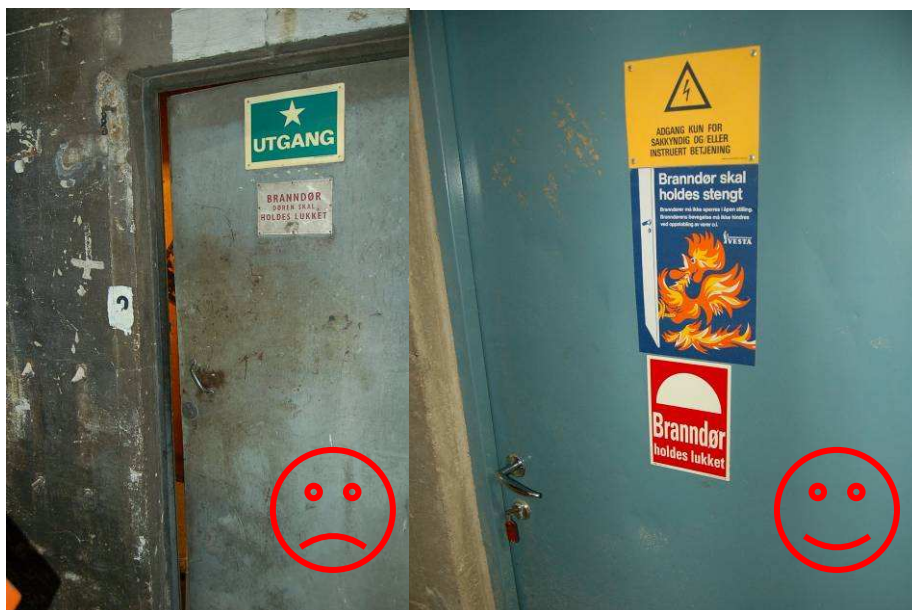
Branncelleinndeling og seksjonering må være bevisst og gjennomtenkt i forhold til byggets areal og bruk. Dersom det skal gjøres byggtekniske endringer, eller bruken av bygget endres vesentlig, må det tas kontakt med en brannteknisk rådgiver.

Alle vegger og dører som er del av brannceller og seksjonering bør merkes. Derved vil alle ved bedriften, inklusiv brannvernleder, lett kunne holde oversikt over hvilke dører og vegger som krever spesielle hensyn ved vedlikeholdsarbeider

og ombygginger. Bedriftens tegningsunderlag bør vise hvor brannceller og seksjoneringsvegger forefinnes. Brannceller er ofte merket med grønn farge eller rød stiplet linje. Seksjoneringsvegger er som regel merket med heltrukket rød farge.

Dersom to ulike eiere driver virksomhet i samme bygg, skal det være brannskille mellom disse.

Bedriften bør ha rutiner for regelmessig egenkontroll av brannskiller og -dører, og kunne dokumentere at dette er gjennomført.



Viktig å huske!

- Finn ut av hva som skal være brannskiller i form av seksjoneringsvegger og branncellebegrensende vegger.
- Merk brannskiller med tydelig merke, og få dem med på tegningsunderlaget med tydelig fargekode.
- Alle gjennomføringer skal tettes med klassifisert brannhemmende materiale.
- Husk egenkontroll på brannskiller.

5.2 Avstand mellom bygg, og mellom bygg og lagre

Mange sagbruk og annen trebearbeidende industri har begrensede tomtearealer. Ved nybygg må man likevel tenke på å ha god avstand mellom bygg, og mellom bygg og lagre, slik at en eventuell brann kan begrenses mest mulig. I den daglige

drift er det viktig å tenke på å opprettholde avstanden mellom bygg. Det må ikke lagres trelast eller annet på en slik måte at byggene vokser sammen.



Figur 20. Avstand mellom bygg er viktig for å hindre brannspredning.

I henhold til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven skal det være 8 m innbyrdes avstand mellom bygg. I veiledningens § 7-26 er det beskrevet hvilke avstander man skal ha mellom lagre og bygg, og mellom lagre: *Trelastopplagre må ha tilstrekkelig avstand til annet opplag eller annen bygning. For små opplag med areal til og med 200 m² og høyde til og med 4 m, vil normalt 8 m være tilfredsstillende. For store opplag med areal til og med 4000 m² og høyde til og med 7 m, vil normalt 25 m være tilfredsstillende.*

Det er stor forskjell på hvor lett ulike produkter på lager antennes. Strølagt tørket skurlast vil antennes og være kilde til brannspredning mye lettere enn en høvlet kompakt ferdigpakke. Dette må man tenke på når man planlegger lagring.

Dersom uhellet er ute og brann oppstår, er det viktig at brannvesenets kjøretøyer har lettest mulig adgang til bedriftens område. Alle adkomstveier må derfor alltid holdes fri for lagret materiale. Under en eventuell brann bør bedriften med en gang sette ut vakter som kan vise brannvesenet frem til brannstedet.

**Viktig å huske!**

- Store trelastlagre må plasseres minst 25 m fra bygg.
- Pass på at bygg ikke vokser sammen på grunn av lagring og rot.
- Hold adkomstveiene frie slik at brannvesenet kommer frem i tilfelle brann.

5.3 Manuelt sløkkeutstyr

Med manuelt sløkkeutstyr menes håndsløkker eller fastmontert brannslange. Utstyret skal normalt plasseres nær utganger. Brannslangeskap bør ikke plasseres i trapperom som er felles rømningsvei fra flere brannceller. Det skal normalt ikke være mer en 25 meter til manuelt sløkkeutstyr. Lengde på fullt uttrukket vannslange bør være omkring 30 meter. Stedene hvor manuelt sløkkeutstyr plasseres, skal være tydelig merket. Visningsskilt for sløkkeutstyr bør være etterlysende (fotoluminiserende) og stå i trekant ut fra veggen. Håndsløkkeapparater bør henge på en fast plass, og ikke stå på gulvet.



Figur 21. Det er mye å passe på! Alle ansatte må føle et ansvar og melde fra dersom det oppstår feil. Egenkontroll er en metode for fortløpende å sikre at ting er i orden.

Alle trucker bør være utstyrt med håndslukkeapparat. Husk at også disse apparatene må kontrolleres en gang i året.



For å opprettholde nødvendig brannsikkerhet, må det foretas regelmessig kvalifisert kontroll, ettersyn og vedlikehold av det manuelle slukkeutstyret, og det må kunne dokumenteres. Forsikringsselskapene har krav om årlig ekstern kontroll av håndslukkeutstyr i sagbruk og annen trebearbeidende industri.

Hvert 10. år må håndslukkere gjennomgå full service. Norsk Standard NS 3910 beskriver vedlikehold av håndslukkere. Rådet for vedlikehold av brannslukke-materiell registrerer og godkjenner personer som skal utføre vedlikehold. Mer informasjon finnes på rådets hjemmeside www.rvh.no.

Bedriften bør ha rutiner for regelmessig visuell egenkontroll. Dette kan være å sjekke at utstyret er på plass, at det er tilfredsstillende trykk på håndslukkere, og at plombering og slange er intakt. Brannslange kontrolleres ved å sjekke at slangen er intakt og tåler vanntrykket uten å lekke, og at tilkoblingskranen fungerer etter sin hensikt.

Viktig å huske!

- **Manuelt slukkeutstyr skal kontrolleres en gang i året i tillegg til egenkontroll og alminnelig årvåkenhet hos de ansatte.**
- **Husk brannslukkeapparat på trucker. Disse må også være underlagt kontroll.**
- **Alle apparater skal monteres på vegg og ha visningsskilt.**

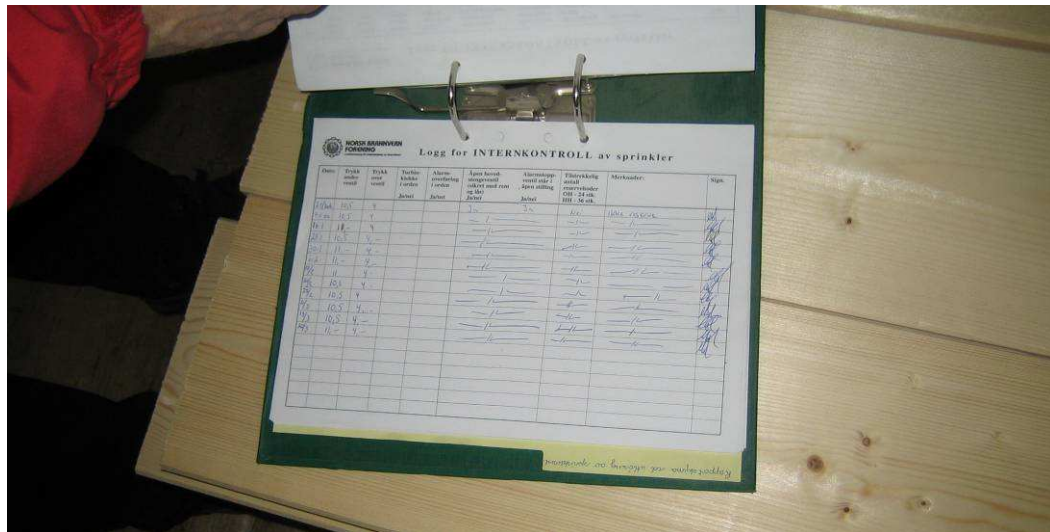
5.4 Automatiske slukkeanlegg



Automatiske slukkeanlegg virker ved hjelp av vann, skum eller CO₂. Vannbaserte brannbekjempelsesanlegg er den generelle betegnelse for sprinkler- og vanntåkeanlegg. Sprinkleranlegg er vanligst ved norske trebearbeidende industribedrifter, og utløses av varme (60-70 °C). Slukkeanlegget slår ned branntilløp, men småbranner og ulming kan fortsette.

Det er to hovedtyper av sprinkleranlegg: Vått og tørt. I vått anlegg står vannet frem til sprinklerhodene. Ved tilstrekkelig varme utløses hodet, og vann spruter ut momentant. Vått anlegg brukes der temperaturen ikke er lavere enn 4 °C. Ved lavere temperaturer i deler av anlegget, kan dette fylles med glykol. I tørre anlegg er rørsystemet fylt med luft frem til sprinklerhodene. Ved tilstrekkelig varme utløses hodet, og luft etterfulgt av vann presses gjennom røret. Tørre anlegg benyttes der temperaturen kan være under 4 °C, som for eksempel på kaldtlagre.

Sprinkleranlegg prosjekteres, bygges, kontrolleres og dokumenteres i henhold til NS-EN 12845 eller etter regler gitt av Forsikringsselskapenes Godkjenningnemnd (FG). FG gir tilbud om opplæring, eksamen og registrering av personer og virksomheter som ønsker å planlegge, prosjektere, installere og kontrollere sprinkleranlegg. I tillegg til kontroll fra FG-godkjent instans, skal bedriften sørge for nødvendig ettersyn og vedlikehold av anlegget. Dette må kunne dokumenteres skriftlig. Det anbefales kontroll av manometertrykk, stengeventil, alarmfunksjon og sprinklerpumpe hver 14. dag. I tillegg årlig kontroll og vedlikehold fra eksternt FG-godkjent firma. Denne gjennomgangen inneholder også kontroll av byggets funksjon og bruk, for å sikre at sprinkleranlegget fortsatt er dimensjonert i forhold til bruk av bygget, og at røroppheng ikke er skadet eller rør benyttes til å henge opp diverse.



Figur 22. Eksempel på bok for bedriftens egenkontroll av sprinkleranlegg.

Vannforsyning fra offentlig vannverk kan være et problem. Ofte er det offentlige vannettet ikke dimensjonert for slike anlegg. Spesielt større anlegg kan by på problemer både med vannmengder og vanntrykk. Egen pumpestasjon og basseng eller vannstårn kan være en løsning. Krav til vannmengder er avhengig av innredningen. For saghus vil et våtanlegg kreve 1100-2000 liter/min. På et justerwerk eller i en råsortering vil det være nødvendig med 2500 liter/min eller mer, avhengig av høyden på lommene. Tørre anlegg krever ca. 30 % mer vann enn våte anlegg. I tillegg til dette krever brannvesenet ca. 1500 l/min til slukkevann.



Et forsikringsgodkjent sprinkleranlegg vil normalt gi en betydelig reduksjon i forsikringspremien. I enkelte tilfeller har montering av sprinkleranlegg vært forutsetning for at forsikringsselskap i det hele tatt vil vurdere å forsikre trebearbeidende bedrifter.

Viktig å huske!

- Egenkontroll av manometertrykk, stengeventil, alarmfunksjon og sprinklerpumpe hver 14. dag, og årlig kontroll av anlegget fra FG-godkjent firma.

5.5 Rømning

Dersom brann oppstår, er første prioritet alltid å sikre liv og helse til bedriftens ansatte. En rask og sikker rømning forutsetter at det er minst to uavhengige rømningsveier i alle bygg beregnet for varig opphold. Ved norske trebearbeidende industrier er rømning i utgangspunktet sjelden et problem. Det er som regel store bygg på ett plan, med få ansatte og mange utganger. Men rømning blir ikke et mindre viktig felt i brannvernarbeidet av den grunn! Rømningsveier, utganger, korridorer og trapper må være ryddige og fri for lagret materiale, avfall, emballasje og inventar. Den generelle regelen er at rømningsveier skal være fri for brennbart materiale. Rømningsdører skal ikke under noen omstendigheter blokkeres, og dersom døren er låst, må det sikres at den åpnes automatisk ved alarm eller strømbrudd. Låste dører må også kunne åpnes manuelt ved alarm eller strømbrudd. Bedriften bør ha rutiner for regelmessig kontroll av rømningsveier, og kunne dokumentere at slik kontroll er gjennomført.



Figur 23. Rømningsveier må være merket. De må være ryddige og fri for lagret materiale, avfall, emballasje og inventar.

Viktig å huske!

- Rømningsveier skal være frie og skal merkes.

6. Hvilke organisatoriske og andre overordnede forhold er viktigst for brannvernet?

I henhold til brann- og eksplosjonsloven med tilhørende forskrifter, er det eier av bygninger som har ansvaret for brannsikkerheten. Eier er definert som den som har grunnlovshjemmel til et brannobjekt. Eiers ansvar kan ikke fraskrives gjennom avtale, og brannsikkerheten skal dokumenteres. Dersom bedriften leier lokaler av andre eller selv leier ut deler av sin bygningsmasse, må det foreligge leieavtale som beskriver eier og brukers ansvar og plikter.

Alle trebearbeidende virksomheter plikter å gjennomføre internkontroll for å sikre at krav fastsatt i brann- og eksplosjonsloven overholdes.

6.1 Kontroll og vedlikeholdsarbeid

I henhold til krav gitt i forskrift skal eier av ethvert brannobjekt sørge for at kvalifisert personell foretar jevnlig kontroll, ettersyn og vedlikehold av installasjoner, utstyr, konstruksjoner m.m. for å forhindre teknisk forfall, som kan redusere brannsikkerheten. Den enkelte bedrift plikter å kunne dokumentere kontroll, ettersyn- og vedlikeholdsrutiner for branntekniske installasjoner, herunder kopi av avtaler med kvalifisert kontrollorgan. Tabell 2 gir en oversikt over de områder hvor Treindustriens Brannkontroll mener den enkelte bedrift bør ha dokumentert kontroll og vedlikehold.

Tabell 2. Oversikt over områder hvor det er nødvendig med dokumentert kontroll og vedlikehold.

	Egen årvåkenhet	Skriftlig dokumentert egenkontroll	Kontroll og vedlikehold fra kvalifisert kontrollorgan	Kontroll fra offentlig organ
Brannskiller	x	x		
Rømningsveier, nødlys og merking	x	x		
Håndsløkkeutstyr	x	x	x	
Brannalarm	x	x	x	
Brannventilasjon, brannluker, røykevaluering	x	x	x	
Sprinkleranlegg	x	x	x	
Elektriske trucker og ladestasjon	x	x	x	
Elektrisk anlegg	x	x	x	x



Når kontroll og vedlikehold skal utføres, er det viktig å benytte kvalifiserte foretak. Forsikringsselskapenes godkjenningsnemnd har en egen godkjenningsordning, og på <http://fg.fnh.no> finner du oversikt over FG-godkjente firmaer.

Figur 24. Oversikt over FG-godkjente firmaer på <http://fg.fnh.no>.

6.2 Rutiner, regler og instrukser

I henhold til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn skal bruker av ethvert særskilt brannobjekt utarbeide og iverksette ordensregler og instrukser som regulerer brannforebyggende arbeid. Dersom en trebearbeidende bedrift ikke er et særskilt brannobjekt, reguleres dette av HMS-forskriften som sier det samme med andre ord.

Alle rutiner, regler og instrukser skal være skriftlige og gjøres kjent for de ansatte. Alle rutiner bør inneholde klare krav og ansvarsfordeling.

Dette gjelder:

- Branninstruks
- Regler for røyking
- Regler for ferdsel på bedriftsområdet
- Regler for parkering
- Rutiner for orden og renhold
- Rutiner for oppbevaring av brannfarlig vare og håndtering av brannfarlig avfall
- Rutiner for egenkontroll av brannskiller, slukkeutstyr, brannalarm, sprinkleranlegg, rømning, elektrisk anlegg og elektriske trucker
- Rutiner og regler for varme arbeider
- Rutiner for øvelser og opplæring

6.3 Ledelsens engasjement

Et godt brannvern eksisterer kun dersom ledelsen er innforstått med at bedriften bruker tid og penger på dette. Brannvern må være en prioritert oppgave ved alle typer trebearbeidende industrier.

6.4 Brannvernleder, industribrannvern, øvelser og opplæring

Eier er ansvarlig for tilfredsstillende brannsikkerhet. Ethvert særskilt brannobjekt skal ha en brannvernleder som skal ivareta brannvernet, og som det lokale brannvesen og andre tilsynsmyndigheter kan forholde seg til. Bedriftens brannvernleder bør ha egen instruks for sitt arbeid og ha myndighet og fullmakter til å iverksette nødvendige tiltak. Brannvernleder bør regelmessig rapportere til ledelse og byggeier om brannteknisk tilstand ved bedriften.

Plikt til industribrannvern er regulert av lov om sivilforsvaret av 17. juli 1953. "Plikten til å organisere, utstyre og øve et industribrannvern pålegger industrielle og håndverksmessige bedrifter som sysselsetter 40 eller flere personer".

Alle bedrifter skal lage en egen branninstruks som distribueres til alle ansatte og settes opp på strategisk viktige steder. Alle må vite:

- Hvordan blir brann varslet?
- Hvor er utvendig samlingsplass?
- Hvor er nærmeste rømningsvei?
- Hvor er brannsløkkeutstyr?

Nyansatte og vikarer skal ha tilstrekkelig informasjon om opptreden i en brannsituasjon før de settes i arbeid.

Brannvernopplæringen bør minimum innholde:

- Informasjon om rømningsveier, møteplasser
- Informasjon om brannsikringstiltak
- Informasjon om den enkeltes ansvar og plikter
- Opplæring i bruk av brannsløkkeutstyr og tiltak for å hindre brannspredning
- Informasjon om branninstrukser og beredskapsplaner

Alle ansatte og ledere skal ha brannvernopplæring og gjennomføre regelmessige brannøvelser. Flere bedrifter har i ansettelsesavtalen nedtegnet at den ansatte plikter å delta. Brannøvelser kan ha forskjellig innhold med hensyn til teori og praksis. Fokus på ulike temaer kan være en metode for å holde interessen oppe hos de ansatte. For særskilte brannobjekt skal alle delta i minst én øvelse hvert annet år.



Figur 25. Brannøvelser og opplæring av ansatte er en viktig del av brannvernarbeidet.

En brannøvelse kan for eksempel inneholde et av de følgende:

- Teoretisk gjennomgang av regler, instruksjoner og roller. Informasjon om bedriftens organisasjon på brannvernområdet.
- Rømnings- og slokningsøvelse. Eventuelt med røyklegging og deltagelse fra det lokale brannvesen.
- Øvelse med redning og førstehjelp.
- Demonstrasjon av hvordan varme arbeider skal utføres. Diskusjon omkring hva man bør tenke på, og hvilke konsekvenser det får dersom reglene ikke følges.

Det må kunne dokumenteres at øvelser er gjennomført. Hvem deltok? Hva ble øvd? Hvilke erfaringer ble høstet?

Brannvernlederen bør lage en plan for gjennomføring av øvelser. Det beste er å fastlegge datoer i god tid i forkant og holde seg til disse. Ofte kan det være lurt å bestemme årets øvelser ved nyttårsskiftet.

6.5 Offentlig brannvesen

Offentlig brannvesen plikter å gjennomføre brannforebyggende tilsyn ved trebearbeidende industribedrifter som er definerte som særskilte brannobjekter. Ved et slikt tilsyn skal bedriftens brannvernleder delta. I henhold til forskrift skal tilsyn gjennomføres en gang hvert år. Der hvor bedrifter kan dokumentere at brannsikkerheten er tilfredsstillende og det ikke er skjedd vesentlige endringer siden siste tilsyn, kan det åpnes for bruk av egenmeldning.

Typisk innhold i et tilsyn kan være:

- Oppfølging av forrige tilsyn
- Gjennomgang av dokumentasjon
- Ansvarsforhold
- Rutiner for oppfølging
- Stikkprøver
- Avviksbehandling

I tillegg kan det være aktuelt med ulike tematilsyn som for eksempel:

- Brannvernledere
- Instrukser og prosedyrer
- Rømningsveier
- Riktig dimensjonerte sprinkleranlegg, der det er installert
- Tilrettelegging for brannvesenets slukkeberedskap og vannforsyning

Flere bedrifter har opplevd liten kontakt med offentlige myndigheter på tilsynsområdet. Den enkelte bedrift bør forsøke å opprettholde god kommunikasjon med offentlig brannvesen, og om mulig benytte ressurser herfra ved øvelser etc. Bedriften må ha oversikt over hvor nærmeste brannvesen befinner seg, og hvor lang innsatstid man kan regne med. Man bør dessuten opprette en dialog om hvilket materiell og mannskap man kan forvente brannvesenet stiller med i en krisesituasjon. Dersom innsatstid og mannskap fra brannvesenet ikke er tilfredsstillende, kan det bli nødvendig med eget industribrannvern, selv om det er mindre enn 40 ansatte ved bedriften.

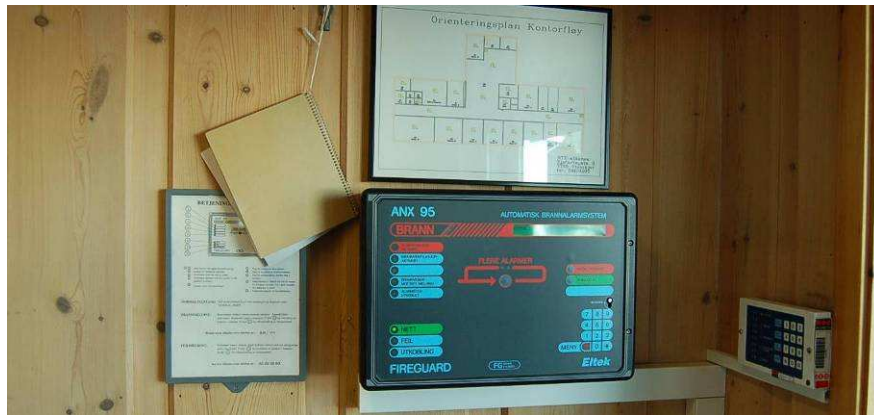
6.6 Vanntilførsel og vannbehov

Eier plikter å sørge for fordeling av slokkevann, slik at det er lett tilgjengelig atkomst til vann ved slokkeinnsats. Det må være tilstrekkelig slokkevannkapasitet og tilkoblingsmuligheter for brannvesenets slangemateriell. Det lokale brannvesen bør rådspørres før plassering av koplingspunkter bestemmes.

Hvis man velger å sprinkle hele eller deler av bygningsmassen, må man sikre at man har tilstrekkelig vanntilgang til dette. Nødvendig vannmengde og trykk vil avhenge av anleggets type og utløsningsareal. Kommunen bør ha oppdatert dokumentasjon om tilgjengelig vannmengde som kan benyttes av ansvarlig prosjekterende i byggesaker. Der det er klart at etablert vannforsyning ikke er tilstrekkelig, må tilfredsstillende vannforsyning etableres, for eksempel med basseng og pumpe. Dette er i utgangspunktet eiers ansvar.

6.7 Brannalarm

Norske trebearbeidende industribedrifter har ikke direkte krav til brannalarm, men krav kan oppstå dersom bygningens art og virksomhet kan medføre stor fare for personer.



Et komplett brannalarmanlegg består av et sentralapparat, mikroprosessorstyrt med strømforsyning og batterier for å drive anlegget i minimum 72 timer ved et eventuelt strømbrudd. Her samles og bearbeides all informasjon om den tilstand anleggets enkelte komponenter til enhver tid befinner seg i. Sentralens front skal i klartekst vise hvilken tilstand anlegget er i. Sentralen skal vise:

- At anlegget står under 230 v spenning
- At batteriene er i orden
- Eventuelle feil på anlegget, og hvor den/de er
- Eventuelle deler av anlegget som er frakoblet
- Hvor alarmen eventuelt er utløst

Ved uregelmessigheter, så som systemfeil, diverse utkoblinger etc., vil sentralen varsle dette med både akustisk og optisk signal.

Deteksjonen består av et antall detektorer hvor de vanligste er røyk-, ioniserende eller optiske detektorer. Manuell utløser plasseres ved alle utganger, slik at ansatte selv kan utløse brannalarmanlegget. Alarmen bør oversendes direkte til brannvesenets sentral. Dersom bedriften har installert et brannalarmanlegg, må dette selvfølgelig til enhver tid fungere tilfredsstillende. Ved feil på utstyret må reparasjoner utføres umiddelbart. Bedriften skal ha rutiner for kontroll og vedlikehold.

6.8 Brannrisikoanalyse

Risikoanalyse er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive og beregne risiko. Teoretisk kan man beregne risiko etter følgende formel:

Risiko = sannsynlighet x konsekvens

Det betyr at et forhold med liten sannsynlighet og liten konsekvens gir liten risiko. Man må sette inn tiltak på de områder hvor det er stor sannsynlighet for at det skal skje, eller konsekvensene dersom det skjer er store.

Risikoanalyse er en dokumentert kartlegging av bedriften med hensyn til:

- Hva kan skje?
- Hvor ofte kan vi regne med at det skjer?
- Hvilken konsekvens får det dersom det skjer?
- Hvorfor skjer det?
- Hva kan vi eventuelt gjøre for å forhindre at det skjer?

I vedlegg til veiledning til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn, er det et eksempel på hvordan en slik risikoanalyse kan gjennomføres, og Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon har utarbeidet en veiledning til gjennomføring av risikoanalyse. Les mer på www.nso.no

Risikoanalyse er et krav i internkontrollforskriften § 5, og mange trebearbeidende industribedrifter vil ha stor nytte av å gjennomføre en slik analyse.

Standarden NS 5814 (Krav til risikoanalyser) fastsetter krav som skal sikre høy kvalitet ved planlegging og gjennomføring av risikoanalyser og ved presentasjon av resultater og konklusjon.

6.9 HMS/Internkontroll

I flere ulike lover er det regler om at produksjon, produkter og tjenester skal oppfylle forskjellige sikkerhets- og kvalitetsbetingelser. Det stilles også krav til lokaler, verneinnretninger og tilrettelegging av arbeidet for å sikre ytre miljø og gi trygghet for dem som gjør jobben. En vanlig samlebetegnelse for dette området er HMS (Helse, Miljø og Sikkerhet). Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (HMS-forskriften) sier at den som leder virksomheten plikter å sørge for systematisk oppfølging av krav regelverket stiller til HMS i sin bedrift. Ansvarlig for virksomheten plikter å sørge for at det innføres og utøves internkontroll i virksomheten, og at dette gjøres i samarbeid med arbeidstakere og deres representanter. Hensikten med systemet er å sikre at problemer oppdages og tas hånd om i tide. Internkontroll er kvalitetssikring.

6.10 Allmennhetens ferdsel på bedriftens område

Kunder, forretningskontakter, eksterne reparatører, montører og andre som oppholder seg på bedriftens område, kan med sin adferd påvirke brann sikkerheten.



Figur 26. Det er et unødvendig risikomoment knyttet til at kunder og andre besøkende skal ha uhindret tilgang til produksjonsenhetene.

Det bør ved bedriften finnes retningslinjer for ferdsel til kunder og forretningskontakter. Det er som regel unødvendig at denne gruppen har uhindret mulighet til ferdsel på alle områder, og man bør være oppmerksom på brannfaren kunders røyking kan medføre. Brann som følge av ildspåsettelse og røyking, kan for noen bedrifter være en reell fare. Inngjerding av industriområdet, og eventuelt vakthold kan være midler for å hindre uønsket ferdsel på bedriftens område, utenfor eller i ordinær arbeidstid.



Figur 27. For noen bedrifter kan det være aktuelt med inngjerding og vakthold.



Figur 28. Ferdsel og parkering til besøkende må reguleres. Bildet viser også uheldig lagring av store mengder brannbart materiale inntil yttervegg.

6.11 Innleid arbeidskraft

Bedriften bør utarbeide instruksjoner som angir hvilke plikter og hvilket ansvar innleid arbeidskraft har. Innleid arbeidskraft må kjenne til bedriftens regler angående brannvern. Dette er spesielt viktig dersom varme arbeider skal utføres. Se også avsnitt om varme arbeider.

6.12 Tegningsunderlag

Bedrifter plikter å utarbeide tegninger i korrekt målestokk som beskriver byggverkernes branntekniske løsninger og installasjoner.



Situasjonsplanen skal vise:

- Hele industriområdet med de ulike bygningenes plassering i forhold til hverandre, og størrelsesforhold mellom bygg
- Bygningenes funksjon
- Områdets vannforsyning og plassering av brannkummer og hydranter
- Plassering av brannfarlig vare
- Oppstillingsplass ved brann eller øvelse

Situasjonsplanen bør vise:

- Seksjoneringsvegger
- Hvilke områder som er sprinklet
- Røykeplasser

Plantegninger for de enkelte bygg skal innbefatte:

- Seksjonering og branncelleinndeling
- Hvilke områder som er sprinklet
- Plassering av sprinklersentral
- Rømningsveier
- Plassering av slukkeutstyr
- Plassering av brannfarlig vare

Plantegninger for de enkelte bygg bør innbefatte:

- Røykeplasser

Situasjonsplanen og plantegninger over det enkelte bygg som viser rømningsveier og plassering av håndslukkeutstyr, må gjøres kjent for de ansatte, og bør henges opp i alle bygg. Tegningene påføres dato for siste oppdatering, og ved endringer og ombygninger må de selvfølgelig oppdateres.

7. Hvilke lover og forskrifter bør man kjenne til?

Det finnes mange lover og forskrifter av betydning for brannvern. Under er en liste over lover, forskrifter, veiledninger og standarder som trebearbeidende bedrifter bør kjenne til:

- **Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn av 26. juni 2002**

Dette er den viktigste forskriften angående brannvernarbeid. Den beskriver blant annet eiers ansvar og rettigheter i forbindelse med brannforebyggende tiltak og tilsyn. I veiledning til forskriften er det beskrevet nærmere hvordan forskriftskravene kan tilfredsstilles.

- **Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann og eksplosjonsloven) av 14. juni 2002**

Loven er den primære i forhold til vern mot brann og eksplosjon og inneholder både alminnelige plikter til å forebygge brann og eksplosjon, samt bestemmelser om sentral og lokal organisering og gjennomføring av brann- og eksplosjonsvernarbeidet. Loven regulerer også forebyggende og beredskapsmessige forhold ved håndtering av brann- og eksplosjonsfarlig stoff, stoff under trykk og transport av farlig gods på vei og jernbane. Direktoratet for brann- og elsikkerhet er den sentrale tilsynsmyndighet, men viktige oppgaver på det lokale plan tilligger kommunene ved brannvesenet.

- **Veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven 1997. 4. utgave mars 2007**

Kap VII inneholder det mest grunnleggende angående brannskiller, slukkeutstyr, rømning, sprinkleranlegg, brannfarlig vare etc.

- **Forskrift om brannfarlig vare av 26. juni 2002**
- **Lov om sivilforsvaret av 17. juli 1953**

Beskriver blant annet krav til industribrannvern.

- **Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (LOV 1929-05-24 nr. 04) samt forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av lavspenningsanlegg med veiledning (NEK EN 50110-1:2005).**

Disse beskriver eiers plikter og ansvar angående elektriske anlegg.

- **Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter av 6. desember 1996 nr 1127 (Internkontrollforskriften)**

Forskriften er utgitt med veiledning og kommentarer. Der går det frem hvordan arbeidet bør legges opp for virksomheter som er små og lite risikoutsatt, og hva som skal til der det er mange ansatte eller stor risiko for helse-, miljø- og sikkerhetsproblemer.

- **NS 5814 Krav til risikoanalyser**

Fastsetter krav som skal sikre høy kvalitet ved planlegging og gjennomføring av risikoanalyser og ved presentasjon av resultater og konklusjon.

8. Noen definisjoner

- **Brannalarmanlegg:**
Permanent installasjon for deteksjon og varsling av brann.
- **Branncelle:**
En avgrenset del av en bygning hvor brann fritt kan utvikle seg uten å spre seg til andre deler av bygningen i løpet av en fastsatt tid. Eksempel på deler av en bygning som det er naturlig å gjøre til egen branncelle, er tavlerom og hydraulikkrom.
- **Komfyrvakt og komfyralarm:**
En komfyralarm varsler med lyd når temperaturen blir for høy, en komfyrvakt bryter strømmen automatisk når temperaturen blir for høy.
- **Manuelt slukkeutstyr:**
Håndslukker eller fastmontert brannslange.
- **Seksjoneringsvegg:**
Et skille i et bygg eller mellom bygg. Seksjoneringsvegg har som formål å hindre at brann sprer seg fra en seksjon til en annen. Det stilles høye krav til veggens brannmotstand, og stabilitet mot mekanisk påkjenning.
- **Sprinkleranlegg:**
Et sprinkleranlegg er et rørsystem som fordeler slukkevann i bygningen. Rørsystemet er oftest montert i taket. Rørene er forsynt med små sprinklerhoder som sprer vannet. Sprinklerhodene utløses som regel av varme (ca. 68 °C). Sprinkleranlegget kan også være tilknyttet brannalarm.
- **Særskilt brannobjekt:**
I et særskilt brannobjekt forefinnes et stort antall mennesker, eller store materielle verdier. Det lokale brannvesen har oversikten over hvilke av kommunens bedrifter som er særskilte brannobjekter. Det er tre typer av særskilte brannobjekter; a, b og c. Trebearbeidende industribedrifter som er særskilte brannobjekter, er i kategori b. De tre kategorier er definert som:
 - a. Bygninger og områder hvor brann kan medføre tap av mange liv.
 - b. Bygninger og anlegg som ved sin beskaffenhet eller den virksomhet som foregår i dem, antas å medføre særlig brannfare eller fare for stor brann, eller hvor brann kan medføre store samfunnsmessige konsekvenser.
 - c. Viktige kulturhistoriske bygninger og anlegg.

9. Nyttige internettsider

Treindustriens Brannkontroll: www.brannkontrollen.no

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: www.dsb.no

Forsikringsselskapenes godkjenningsnemnd: www.fg.fnh.no

Norsk brannvernforening: www.norsk-brannvern-forening.no

Opplysningskontoret for sprinkleranlegg: www.sprinkleranlegg.no

Rådet for vedlikehold av brannslukkemateriell: www.rvh.no

Startsiden for standardiseringen i Norge: www.standard.no

Lovdata: www.lovdata.no

El-sikkerhetsforbundet: www.eltakst.no/

Nemko AS: www.norsert.no

Næringslivets Sikkerhetsorganisasjon www.nso.no

10. Litteratur

- Brannalarm – temaveiledning. Statens Byggtekniske Etat. Meldning HO-2/98
- Brannvern. Undervisningshefte fra Securitas.
- Brannvern. 2005. Infohefte utarbeidet av Norsk brannvernforening i samarbeid med Vesta Forsikring AS.
- Håndbok for brannvernledere. 2001. Norsk Brannvernforening.
- Inspeksjons- og kontrollperm for Treindustriens Brannkontroll.
- Må alt se svart ut? Brosjyre fra Opplysningskontoret for sprinkleranlegg.
- Norsk Standard NS 3910. Brannmateriell. Vedlikehold av håndslukkere. 1999.
- Norsk Standard NS 5814. Krav til risikoanalyser.
- Norsk Standard NS-EN 12845. Faste brannslukkesystemer. Automatiske sprinklersystemer. Dimensjonering, installering og vedlikehold.
- Tilsyn av sprinkleranlegg. Detaljblad nr. 002a. Opplysningskontoret for sprinkleranlegg.
- Veiledning til teknisk forskrift til plan- og bygningsloven. 4. utgave mars 2007.

