

ARBEIDSHEFTE

BRANNVERN

ved utførelse av varme arbeider



ARBEIDSHEFTE

Brannvern ved utførelse av varme arbeider

© Norsk brannvernforening 2020
1. utgave

ISBN 978-82-7485-105-4

Omslag, sats og ombrekking: Bøk Oslo AS
Forsidefoto: Andrew Glushchenko, Shutterstock.com
Foto: Audun Braastad og Alexander Benjaminsen
Illustrasjoner: David Keeping
Redaktør: Kristin Rostad
Skrift: Ideal Sans
Papir: 130 g Munken Polar

Henvendelser om heftet kan rettes til:
Norsk brannvernforening
Pb. 6754 Etterstad
0609 Oslo
post@brannvernforeningen.no

www.brannvernforeningen.no

Det må ikke kopieres fra heftet i strid med åndsverkloven eller avtaler om kopiering inngått med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Kopiering i strid med lov eller avtaler kan medføre erstatningsansvar, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Innhold

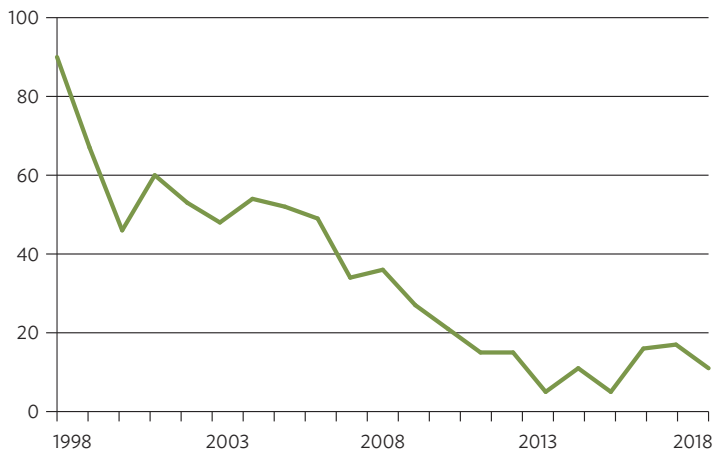
KAPITTEL 1	
Varme arbeider	5
Notater:	7
KAPITTEL 2	
Regelverk	8
Offentlig regelverk	8
Notater:	10
Forsikringssekskapenes krav	11
Notater:	13
KAPITTEL 3	
Brannteori	14
Notater:	16
KAPITTEL 4	
Slokking av brann	17
Notater:	19
KAPITTEL 5	
Farer ved varme arbeider	20
Notater:	23
KAPITTEL 6	
Risiko – kartlegging, vurdering og tiltak	24
Notater:	27
KAPITTEL 7	
Dokumentasjon av sikkerhet	28
Notater:	30
Arbeidsinstruks ved utførelse av varme arbeider	31
Notater:	33
KAPITTEL 8	
Om det begynner å brenne	34
Notater:	36
KAPITTEL 9	
Etter en brann	37
Notater:	39

1

Varme arbeider

Med varme arbeider forstås arbeider hvor det benyttes arbeidsverktøy og -utstyr som genererer gnister og varme som kan føre til brann. Varme arbeider omfatter bruk av åpen flamme, varmlufts-, sveise-, skjære- og slipeutstyr.

Kunnskap nytter!



Statistikk over branner forårsaket av varme arbeider
(Periode 1990–2019)

Oppgave:

Hva kan være noen av grunnene til at antall branner som følge av varme arbeider har gått ned de siste tiårene?

Oppgave:

Kryss av ved utstyr som benyttes ved utførelse av varme arbeider.

Gassbrenner	<input type="checkbox"/>	Vinkelkutter	<input type="checkbox"/>
Boltesaks	<input type="checkbox"/>	Bajonettsag	<input type="checkbox"/>
Sveiseutstyr	<input type="checkbox"/>	Baufil	<input type="checkbox"/>
Vinkelsliper	<input type="checkbox"/>	Byggtørker	<input type="checkbox"/>
Varmluftpistol	<input type="checkbox"/>	Ugressbrenner	<input type="checkbox"/>

Oppgave:

Skriv tre eksempler på arbeidsoperasjoner der sikkerhetsforskriften gjelder.

Oppgave:

Hvem stiller krav til sikkerhet ved varme arbeider? Sett ring rundt.

Norsk brannvernforening	Forsikrings- næringen	Myndighetene (HMS-lovgivningen)
Arbeidsgiver	Oppdragsgiver/ kunde	Brannvesenet
Teknisk etat	EU/EØS	

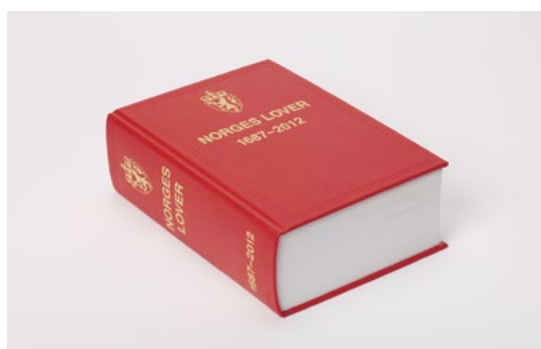
2

Regelverk

Offentlig regelverk

Krav til aktsomhet er et sentralt punkt i offentlig regelverk som omhandler sikkerhet.

Å utvise aktsomhet er å gjøre det som er nødvendig for å unngå eller avverge tap, ulempe eller skade.



Viktige lover og forskrifter:

- Arbeidsmiljø
- Brann- og eksplosjonsvernloven
- Forsikringsavtaleloven
- Lov om skadeerstatning
- Straffeloven
- Byggherreforskriften
- Forskrift om brannforebygging
- Forskrift om utførelse av arbeid
- Forskrift om håndtering av farlig stoff
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Interkontrollforskriften)

Regelverk oppsummert:

1. Krav til aktsomhet
2. Krav til systematisk sikkerhetsarbeid
3. Krav til kartlegging av risiko
4. Krav til tiltak for å redusere farer

Oppgave:

Tegn en strek mellom lover/forskrifter og de viktigste kravene i regelverket

Oppgave:

Diskuter hva det innebærer i praksis å være aktsom ved utførelse av varme arbeider.
Noter noen stikkord her:

Oppgave:

Hva er riktig om offentlig regelverk?

-
- Det stilles krav til aktsomhet
-
- Norske lover stiller samme krav som sikkerhetsforskriften
-
- Det stilles ingen krav som angår varme arbeider i norsk regelverk
-
- Det stilles krav til dokumentasjon av risikokartlegging, vurdering og tiltak
-

Oppgave:

Hvem kan bli erstatningsrettslig og/eller strafferettslig ansvarlig ved skade som følge av varme arbeider?

For oversikt over alle gjeldende
lover og forskrifter:

www.lovdatab.no

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



Forsikringsselskapenes krav

Sikkerhetsforskrift for utførelse av varme arbeider gjelder i alle miljøer med brannrisiko

Sikkerhetsforskriften består av fem deler:

1. Definisjon
2. Hvor sikkerhetsforskriften gjelder
3. Avtale med ekstern håndverker/entreprenør
4. Sikkerhetskrav
5. Arbeid på tak

Brannvakt og utførende skal ha gyldig sertifikat for utførelse av varme arbeider



Oppgave:

Hva er en sikkerhetsforskrift?

Oppgave:

I følge sikkerhetsforskriften; hva kreves for at et rom skal kunne defineres som spesielt tilrettelagt rom?

Oppgave:

Hva er riktig om sikkerhetsforskriften?

Arbeidsinstruks for utførelse av varme arbeider skal være utfylt og signert før utførelse av varme arbeider

Utøvende kan være brannvakt der brannrisikoen vurderes som lav

Godkjent slokkeutstyr skal være lett tilgjengelig

Brannvakten skal kun være tilstede etter avsluttet arbeid

Varme arbeider på tak:

Det er forbud mot bruk av åpen flamme på oppførede og luftede tretak.

Oppgave:

Når gjelder sikkerhetsforskriften?

Oppgave:

Hva er en årsakssammenheng?

Avkortning i erstatningen kan for eksempel skje dersom brann oppstår fordi utøveren:

- ikke fulgte sikkerhetsforskriftene
- ikke hadde den kunnskapen som ligger til grunn for sertifikatet
- hadde kunnskapen, men ikke praktiserte den

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



3

Brannteori

Brann kan defineres som en uønsket eller ukontrollert forbrenningsprosess.

Varmen vil som oftest være sterk nok til at vi kan se forbrenningsprosessen som ild, glør og røyk.



Varmespredning

- ledning
- stråling
- strømning

Brannspredning

- ledning
- stråling
- strømning
- flyvebrann

Oppgave:

Hvilke betingelser må være tilstede for å starte en brann?

Oppgave:

Er åpen flamme nødvendig for at en brann skal oppstå?

Oppgave:

Diskuter forskjellen på spontanantennelse, flammepunkt og antennelsestemperatur.

Oppgave:

Hva er riktig om spredning av varme?

- A Varme kan spre seg via strømning
- B Varme kan spres via strømning i vann
- C Varme kan spre seg via gnister som flyr i luften
- D Varmen som dannes under varme arbeider er ikke høy nok til å starte brann
-
-
-
-

Oppgave:

Hvilke fire måter kan brann spre seg på?

Sveising, skjæring og sliping skaper gnistregn og glør som flyr i luften.
De varme partiklene kan antenne brennbart materiale i god avstand fra selve arbeidsplassen.

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



4

Slokking av brann

Sikkerhetsforskriften for varme arbeider sier følgende om krav til slokkeutstyr:
«Egnet slokkeutstyr i forskriftsmessig stand, minimum 2 stk. 6 kg/liter
håndslukkeapparat skal være lett tilgjengelig. Ett håndslukkeapparat kan erstattes
med brannslange påsatt vann frem til strålerøret».



Hvilken metode og slokkemiddel som er mest egnet,
avhenger av hvilket materiale som brenner.

Oppgave:

Nevn fire metoder for å slokke brann.

Oppgave:

Hvilken utfordring er knyttet til slokking av glør
med pulver?

Slokkemiddel	Klasse	Materiale
Vann	A	Faste organiske materialer
Skum	AB	Faste materialer og væsker
Pulver	ABC/BC	Faste organiske materialer, væsker og gass
CO ₂	B	Væsker

Oppgave:

Hvordan slokker du brann i gass?

Oppgave:

Hva er riktig om kontroll og vedlikehold av slokkeutstyr?

- A Pulverapparat skal vedlikeholdes hvert 5. år
- B Skumapparater skal vedlikeholdes hvert 5. år
- C Alt slokkeutstyr skal kontrolleres årlig
- D CO₂ apparat skal vedlikeholdes hvert 5. år

Ved brann i klær er det viktig å huske følgende:

- Legg personen i horisontal stilling.
- Slokk deretter brannen i klærne.
- Kjøl ned eventuelle brannskader.

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



5

Farer ved varme arbeider

Både verktøyet og måten arbeidet blir utført på kan skape brann eller eksplosjon. Det er derfor viktig å kjenne til farene som ulike verktøy og arbeidsmetoder representerer.

Oppgave:

Hva er riktig om oppbevaring av gass?

- A Propanflasker skal oppbevares liggende
- B Propanflasker skal oppbevares stående
- C Liggende acetylenflasker kan føre til utstrømming av acetone
- D Gass skal alltid oppbevares under bakkenivå

Oppgave:

Hvorfor er propanlekkasjer spesielt farlig?

Oppgave:

Hva er riktig om oksygen?

- A Oksygen er det samme som luft
- B Oksygen bidrar til sterk økning i antenlighet
- C Oksygen som kommer i kontakt med fett og olje kan føre til spontantantening
- D Oksygen kan brukes til å blåse rent arbeidstøy

Oppgave:

Nevn noen kjente farer ved utførelse av varme arbeider på tak.

Oppgave:

Hva sier sikkerhetsforskriften om bruk av åpen flamme på tak?

Oppgave:

Hvorfor må det utvises ekstra forsiktighet ved utførelse av varme arbeider på tanker og trange rom?

Oppgave:

Hva mener du er gode tiltak for å unngå personskader i forbindelse med varme arbeider?

Ved brannskade:

6

Risiko – kartlegging, vurdering og tiltak

Risiko kan uttrykkes som kombinasjonen av:

Sannsynligheten for og konsekvensen av en uønsket hendelse.

Risiko = sannsynlighet x konsekvens

Oppgave:

Hvorfor er det viktig å kartlegge risiko?

Oppgave:

Gi eksempler på spørsmål som er sentrale i en risikovurdering.

Risikovurdering skal dokumenteres skriftlig!

Internkontrollforskriften

+

Sikkerhetsforskriften for varme arbeider

Oppgave:

Ved kartlegging av risiko må utøveren vurdere metode, materiale og miljø.
Diskuter viktige forhold å vurdere når det kommer til;

Metode	Materiale	Miljø
.....
.....
.....
.....
.....

Oppgave:

Hva menes med opplysningsplikt og undersøkelsesplikt?

.....

.....

.....

.....

Oppgave:

Gi eksempler på tiltak som skal iverksettes for å forebygge brann ved varme arbeider.

.....

.....

.....

.....

Oppgave:

Hvilke krav stilles til brannvakt?

Oppgave:

Hvor lenge må brannvakt være tilstede etter endt arbeid?

- A Minimum 30 minutter
- B Minimum 1 time
- C I maks 2 timer
- D Så lenge det er risiko for brann

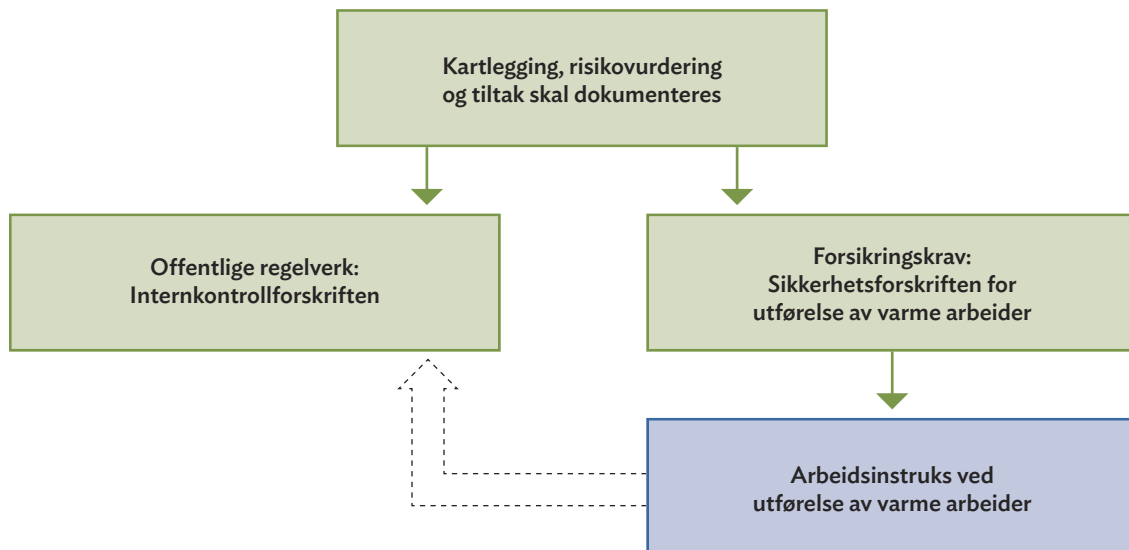


7

Dokumentasjon av sikkerhet

Virksomheter som utfører varme arbeider må kartlegge faren for uønskede hendelser knyttet til helse, miljø og sikkerhet (HMS).

Virksomheter må gjennomføre og skriftlig dokumentere tiltak for å redusere faren for uønskede hendelser



Oppgave:

Diskuter i hvilken grad arbeidsinstruksen tilfredsstill
Internkontrollforskriftens krav til brannforebyggende tiltak.

Oppgave:

Gi eksempler på brannforebyggende tiltak knyttet til utførelsen av varme arbeider.

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



Arbeidsinstruks ved utførelse av varme arbeider

Arbeidsinstruksen består av 17 sikkerhetskrav som skal vurderes og fylles ut.

I tillegg inneholder arbeidsinstruksen opplysninger om hvem som har hvilke roller og ansvar knyttet til arbeidsoppdraget.

Alle ansvarlige parter skal signere arbeidsinstruksen før arbeidet starter.

Oppgave:

Hvem skal signere arbeidsinstruksen for varme arbeider? Sett ring rundt.



Oppgave:

I følge arbeidsinstruksen skal risikoen ved brennbar isolasjon og skjulte hulrom i konstruksjonen vurderes. Hvordan vil du gjennomføre en slik vurdering?

Oppgave:

Hva krever arbeidsinstruksen av tiltak med hensyn til brannalarmdetektorer?

Oppgave:

Ved særlig stor fare for brann, hvilke tiltak bør iverksettes for ekstra beredskap?

Oppgave:

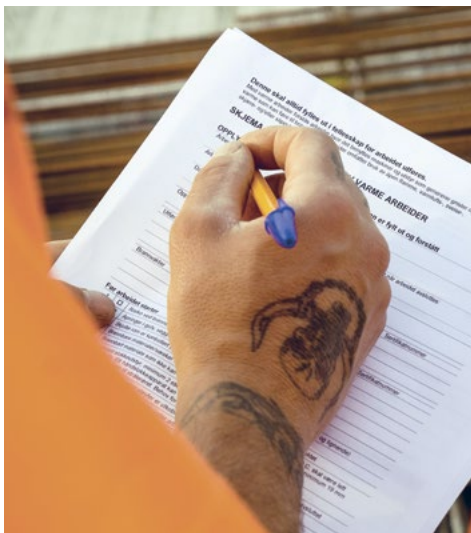
Hva sier arbeidsinstruksen om etterkontroll?

Oppgave:

Nødnummer og prosedyrer for varsling av brann og ulykker skal være kjent for utøver og brannvakt. Hvilken informasjon bør klargjøres før arbeidet starter?

Oppgave:

Hva skal brannvakten være spesielt oppmerksom på etter at arbeidet er avsluttet?

**Oppgave:**

Hva må gjøres før brannalarmedetektorer kobles inn igjen?

8

Om det begynner å brenne

Oppgave:

Hvilke forhold er det spesielt viktig å orientere brannvesenet om?

TILTAK VED BRANN

Varsle

Slokke

Redde

Oppgave:

Om det begynner å brenne må følgende tiltak iverksettes; varsle, slokke og redde.

Diskuter viktige forhold å tenke på når det kommer til å;

Varsle

Slokke

Redde

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------	-------------------------	-------------------------

**Oppgave:**

Hvordan kan du begrense omfanget av en brann?

Oppgave:

Hvorfor er det viktig å renske brannstedet etter en slokket brann?

Oppgave:

Hvordan vil du håndtere en brann i gass fra gassflasker?

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



9

Etter en brann

Alle branner og branntilløp skal rapporteres til arbeidsgiver.

Dette for at arbeidsgiver skal kunne iverksette brannforebyggende tiltak og ivareta virksomhetens internkontroll.

Oppgave:

Hvorfor er det viktig at virksomheten registrerer alle branner og branntilløp?

Oppgave:

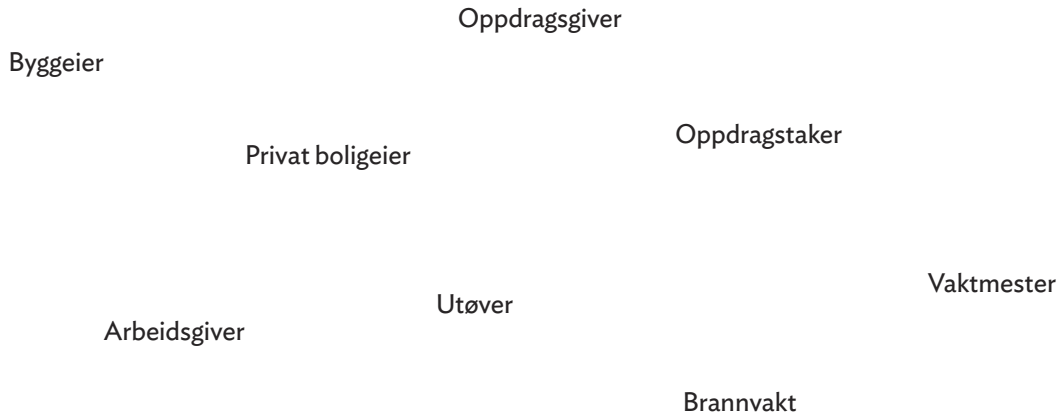
Når skal arbeidstilsynet varsles ved brann?

Oppgave:

Hvem plikter å varsle arbeidstilsynet ved personskade?

Oppgave:

Hvem kan pådra seg erstatnings- og straffeansvar? Sett ring rundt.

**Oppgave:**

Virksomheter som har vært rammet av brann, vil kunne stå overfor mange utfordringer. Hvilke utfordringer tenker du kan oppstå etter en brann?

Om sikkerhetsforskriften er brutt og det kan påvises årsakssammenheng mellom bruddet og brannen, vil forsikrings-selskapet kunne avkorte erstatningsbeløpet.

Kahoot-quiz:
www.kahoot.it



