

# BRANN & SIKKERHET

Nr. 1 - 2016 - 91. årgang

Er det forsvarlig å koble ut  
brannalarmanlegg under  
store konserter? **8**

Endringer i SAK vil ha  
negative konsekvenser  
for brannbransjen **16**

Ny terminal på Flesland:  
Brannsikker også  
under bygging **22**



brannvernforeningen.no

Leverandørguiden side 36-39

NP

The background of the entire page is a close-up photograph of bright orange and yellow flames against a black background. The flames are dynamic and appear to be rising from the bottom of the frame.

# ***Tips oss!***

Telefon 23 15 71 25

Mobil 95 10 66 90

E-post: [syh@brannvernforeningen.no](mailto:syh@brannvernforeningen.no)

**Utgiver**

Norsk  
brannvernforening  
Ensjøveien 16,  
Pb 6754 Etterstad  
0609 Oslo

**Internett**

[www.brannvernforeningen.no](http://www.brannvernforeningen.no)

**Abonnement**

Karina Pollen  
Tlf. 23 15 71 00  
[kp@brannvernforeningen.no](mailto:kp@brannvernforeningen.no)

**Redaksjonen**

Telefon 23 15 71 00

**Ansvarlig redaktør:**

Synnøve Haram  
[syh@brannvernforeningen.no](mailto:syh@brannvernforeningen.no)

**Annonser**

A2media  
Bjørn Kjetil Sagerud  
Telefon: 99 57 01 07  
[bjorn.kjetil@a2media.no](mailto:bjorn.kjetil@a2media.no)

**Forsideillustrasjon:**

Niels Poulsen

**Brann & Sikkerhet** gis ut av Norsk brannvernforening.

Den første utgaven av bladet kom i 1926.

**Brann & Sikkerhet** skal virke for bedre brannsikkerhet på mange plan i samfunnet. Bladet tar blant annet for seg endringer i lover og forskrifter, organisering av det offentlige brannvernarbeidet, administrative og tekniske løsninger innenfor brannvernet, aktuelt reportasjestoff om branner og andre ulykker som har inntruffet, orientering om nye produkter og tjenester, artikler om andre sikkerhetsrelaterte temaer for hjemmet, industri og næringsliv, orientering om relevant litteratur og en leverandøroversikt over aktuelle produkter og tjenester.

## INNHold

Brann & Sikkerhet 90 år!

6

Uforsvarlig å koble ut  
brannalarmanlegget på  
konserter?

8

Finnes det egnede  
brannalarmanlegg?

12

Veileder for  
brannsikkerhet scenebygg

14

Endringer i SAK vil  
ha stor betydning for  
brannbransjen

16

Tidsriktig 100-års  
markering av bybrannen  
i Bergen

20

Flesland:  
God brannsikkerhet  
i byggefasen

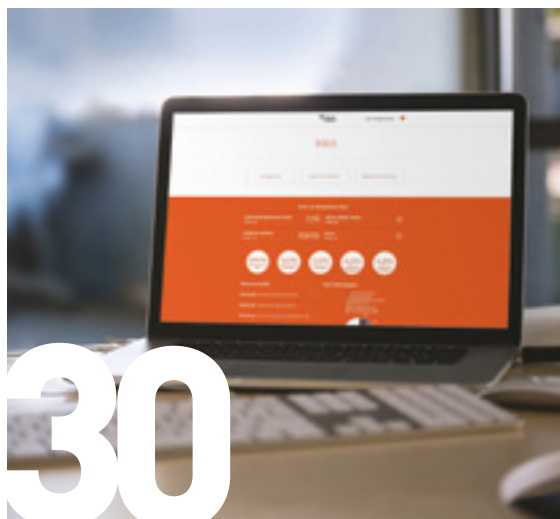
22

Forskningsprosjekt  
om ulike slökkemetoder

27

BRIS:  
Ny rapporteringsløsning  
for brannvesenet

30



# B&S 90 år!

I år feirer Brann & Sikkerhet 90 års-jubileum. Første utgave ble utgitt i april 1926, og bladet har kommet ut hvert eneste år siden. Til og med under krigen var det «business as usual», og det er ganske imponerende.

Det er ganske fascinerende å bla seg igjennom gamle årganger og se hva som har opptatt brannmiljøet i alle de årene som bladet har eksistert. Faktisk så er det mange av de samme problemstillingene som har stått på dagsorden opp igjennom årene som vi fortsatt er opptatt av i dag. Allerede i den første utgaven er brannvesenets ansvar for forebyggende brannvern et tema. Også viktigheten av å finne brannårsak, se på hvorfor branner spredte seg så raskt og hva man skal gjøre for å forhindre at det samme skjer igjen var sentrale emner også i redaksjonens spede begynnelse. Og dette har dessverre ikke blitt en mindre aktuell tematikk i de 90 årene som har gått.

Som redaktør blir jeg både stolt og ærbødig i forhold til alle dem som har forvaltet denne oppgaven før meg, og jeg håper at dere som både er abonnenter og annonsører vil være med oss videre slik at bladet også i fremtiden skal kunne være et sentralt forum for aktuelle saker og viktige problemstillinger. Vi jobber også med spennende digitale løsninger for hvordan vi skal få spredt budskapet vårt enda mer.

Og aktuelle saker står i kø: I denne utgaven ser vi blant annet på problematikken knyttet til at store konsertarenaer som Telenor Arena, Oslo Spektrum og en rekke andre har som policy å koble ut deler av brannalarmanlegget når det skal arrangeres show med pyrotekniske effekter. Ekspertene som har sett dette på nært hold i en årrekke er bekymret for brannsikkerheten, og tror at det bare er et tidsspørsmål før vi får en katastrofebrann med mange omkomne og skadede også her til lands. Vedkommende som B&S har snakket med sier at det skjer uheldige episoder med bruk av pyrotekniske effekter på scenen til stadighet, og at det ofte er vanskelig å få slokket branntilløp som foregår 10-20 meter opp i taket.

En annen aktuell problemstilling som tas opp til debatt i dette bladet er endringene i byggesaksforskriften (SAK) som trådte i kraft 1. januar i år. Da er blant annet kravene til formell utdanning skjerpet kraftig inn for tiltaksklasse 3, som nå krever sivilingeniør- eller mastergrad for prosjekterende og kontrollerende. Det blir ikke mulig å kompensere for disse kravene med lang og relevant praksis.

Bransjeorganisasjonen Brannfaglig Fellesorganisasjon (BF0) frykter at disse endrede kravene til formell kompetanse vil føre til at mange mindre virksomheter ikke lenger vil kunne drive i bransjen fordi mange av dagens oppdrag er i tiltaksklasse 3. Foreløpig er det lite støtte å hente i både departementet og direktoratet, men siste ord er neppe sagt.

B&S har også tatt turen til Bergen Lufthavn Flesland for å sjekke ut arbeidet med splitter ny terminalbygning som skal være klar i august neste år. Her har Avinor gjort noe så spesielt som å kontraktsfeste et eget brannkonsept som skal gjelde for hele byggeperioden. Det vil si at Avinor stiller krav til entreprenør og underleverandører om at brannsikkerheten på byggeplass skal være like god som når bygget blir ferdigstilt. Og dette er ikke hverdagskost i byggeprosjekter.

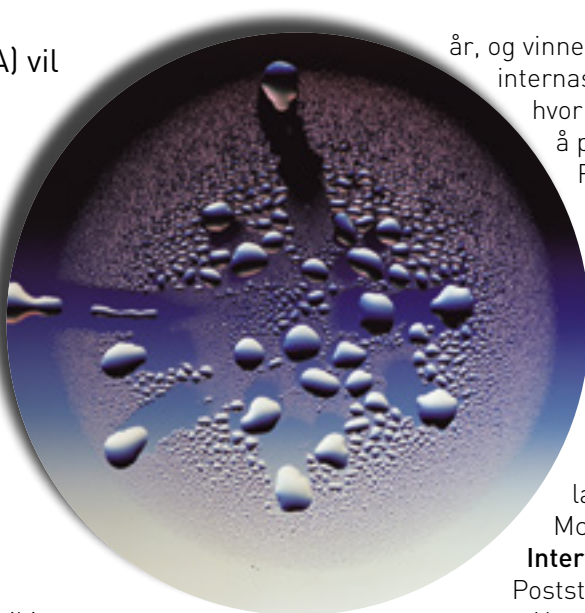
Noe annet som heller ikke akkurat er dagligdags er at Vestfold Interkommunale Brannvesen har anmeldt eier av Basa-huset i Tønsberg som brant i juli i fjor for brudd på brann- og eksplosjonsvernloven. Politiet henla tidligere saken mot eieren, men nå har altså brannvesenet tatt saken i egen hånd. Det skal bli spennende å følge den saken videre.

Det ser altså ikke ut til at det blir mangel på stoff som B&S kan formidle også i de neste 90 år - minst!



# Pris til studenter som skriver om vanntåke

Den internasjonale vanntåkeforeningen (IWMA) vil legge forholdene til rette for at unge og innovative studenter skal velge å skrive masteroppgaver om vanntåke. IWMA har derfor opprettet en pris som skal deles ut hvert år til en student som har avsluttet masterstudiet, og som skal inspirere og fremme unge studenters innsats på dette området.



år, og vinneren vil bli invitert til den årlige internasjonale vanntåkekonferansen hvor vedkommende får anledning til å presentere masteroppgaven sin. Reise og opphold vil bli dekket av IWMA, og vinneren får i tillegg en pengepremie på € 1000.

Fristen for å melde seg på er 30. april, og årets vanntåkekonferanse som vinneren får adgang til går av stabelen i Wien i Østerrike 21. og 22. september i år.

Den som ønsker mer informasjon om dette kan kontakte sitt lokale lærested eller ta kontakt med Bettina McDowell,

**International Water Mist Association**

Poststrasse 33 (im HBC)

20354 Hamburg

Tel.: +49 (0) 40 35085-215

e-Mail: mcdowell@iwma.net

Foto: moodboard/yayimages.com

The International Water Mist Association (IWMA) som holder til i Hamburg i Tyskland har sendt ut en pressemelding hvor de oppfordrer unge talent som ser for seg en karriere innenfor vanntåkebransjen etter endt utdanning om å melde seg på «The IWMA Young Talent of the Year Award 2016». Prisen skal utdeles en gang per

Våre kunder er noen av landets største eiendomsselskaper, totalentreprenører samt enkelte underentreprenører. Stadig flere innser at byggebransjen ikke leverer forskriftsmessig brannsikkerhet med den nødvendige dokumentasjon. Derfor øker vår oppdragsmengde og vi søker:

## SPRINKLERKOMPETANSE

### UAVHENGIG KONTROLLØR

- Kontrollere/utarbeide beskrivelser
- Kontrollere prosjektering
- Foreta befaringer underveis i byggeprosjektet
- Kontrollere dokumentasjon gjennom hele prosjektet
- Vurdere fravik fra prosjekterende
- Sørgje for at sprinkleranlegget er uten avvik og fortjener karakter 10 i ESS
- Registrere sluttrapport i ESS
- Uavhengig kontroll av andre prosjekter ved overtagelse/reklamasjon/tilsyn

### RUTINEKONTROLLØR

- Rutinekontroll inklusive avvik som er lukket siden forrige kontroll
- Kontroll av ombygning og endringer med tilhørende dokumentasjon
- Oppdatere handlingsplan og registrere nye avvik
- Oppfølging av driftspersonell
- Bidra til at sprinkleranlegget over tid er uten avvik og fortjener karakter 10 i ESS
- Registrere rapport i ESS

Dokumentert AS skal være et kompetansesenter for våre kunder når det gjelder brannsikkerhet. Vi arbeider aktivt for å få fokus på utfordringer med forskriftsmessig brannsikkerhet hos alle involverte parter, myndigheter og forsikring. Derfor skal alle ansatte være engasjert og interessert i faglig utvikling. Hvis dette er av interesse for deg send en søknad eller ta kontakt. **Ytterligere informasjon om selskapet finnes på [www.dokumentertas.no](http://www.dokumentertas.no)**

## Dokumentert AS

Dokumentert AS, Pb. 1036, 0218 Oslo  
 Anders Sandmæl, Tlf 94 01 77 22, [anders@dokumentertas.no](mailto:anders@dokumentertas.no)

Hvis det ikke er dokumentert - hvordan ha kontroll? [www.dokumentertas.no](http://www.dokumentertas.no)



# Brann & Sikkerhet

# 90 år



Over 700 utgaver, 20 000 sider, 10 millioner ord. Det er fasiten så langt, etter 90 års produksjon av fag- og nyhetsartikler om brannvern og sikkerhet.

**Av: Dagfinn Kalheim,  
administrerende direktør Norsk brannvernforening**

Første nummer av Norsk brannvernforenings fagtidsskrift kom ut i april 1926, to og et halvt år etter at foreningen ble stiftet. De første 60 årene het bladet «Mot brann». Siden 1987 har navnet vært «Brann & Sikkerhet». Fram til 2002 var det et medlemsblad som ble distribuert til alle medlemmer. Da endret Brannvernforeningen organisasjonsform og ble en stiftelse, og fagtidsskriftet et rent abonnementsblad.

Når jeg titter gjennom ulike årganger av bladet, fra de tidligste på 20-tallet, gjennom krigsårene på 40-tallet og gjenreisningstiden etterpå, til Norges gullalder fra 70-tallet og fram til i dag, er det en ting som slår meg: Det skrives fortsatt om mange av de samme problemstillingene nå som før.

Allerede fra de første årene drøftet man for eksempel el-branner, stasjonære slokkeanlegg, brannsikkerhet ved takteking, falske alarmer, tett trehusbebyggelse, samarbeid mellom brannvesen og kvalitet på brannetterforskning. Jeg tolker det som en klar beskjed om at vi alle fremdeles har mye å jobbe med, og at det også i framtida er behov for en uavhengig kanal for formidling av fagkunnskap, ytringer og debatt på brannvernområdet.

Er du enig, bør du abonnere på Brann & Sikkerhet. Vi legger ikke skjul på at det å drive et fagtidsskrift er dårlig business rent økonomisk. Antall abonnenter har vært synkende de siste årene, for Brann & Sikkerhet som for de fleste andre fagblader. Leserundersøkelser viser likevel at antall lesere holder



Foto: Terje Heiestad, Millimeterpress



seg stabilt høyt, noe som tyder på at Brann & Sikkerhet er et typisk sirkulasjonsblad i abonnerende virksomheter.

Selvfølgelig skal også vi tilpasse oss den nye digitale hverdagen. Det er en naturlig og økende forventning om at fagstoffet som publiseres i papirutgaven, også skal være tilgjengelig digitalt. Vi jobber i disse dager med spennende planer om Brann & Sikkerhets «nye liv», og ser fram til å fortelle mer om vår digitale satsing senere i år!



biokjemi.norge

**Brannmaling til Treverk!**  
Hvit eller Klar Brannhemmende / Isolerende  
Brannmaling til alle typer treverk.  
Tilfredsstiller B s1 d0, K1 10, K2 10 og opp til EI60.

**NYHET** Brannmaling til Stålkonstruksjoner!  
Vannbasert maling som trenger langt mindre my en de fleste på markedet!  
Stålmalingen er testet og godkjent for brannmotstand opp til 180 minutter!



Vernebibliotek og kulturhus

Se våre nettsider [www.biokjemi.no](http://www.biokjemi.no) eller kontakt oss på telefon: 38 15 30 20 for mere informasjon.

# UFORSVARLIG å koble ut branna

Er det forsvarlig å koble ut deler av brannalarmanlegget i Telenor Arena når det skal kjøres pyroshow for 20.000 elleville fans på Justin Bieber-konsert? Kan syv brannvakter fra det lokale brann- og redningsvesenet kompensere for at den automatiske brannvarslingen delvis settes ut av spill?

Nei, mener en ekspert som har over 20 års fartstid som ansvarlig for pyrotekniske effekter under store konsertarrangementer, og som har sett litt av hvert når det gjelder branntilløp og nesten-ulykker.

- Det er bare flaks at ikke noe alvorlig har skjedd, sier han.

Tekst: Synnøve Haram

Kaare Syversen i Norsk Sceneteknikk AS, og som i tillegg har en rolle som spesialrådgiver hos Nokas Brannrådgivning (BST), har i over 20 år hatt ansvaret for pyrotekniske effekter ved store konserter og arrangementer her til lands. Og da

snakker vi om internasjonale artister som Justin Bieber, Michael Jackson, AC/DC, Madonna, Rammstein, Metallica og Rolling Stones på store scener som Telenor Arena, Oslo Spektrum og Valle Hovin. I tillegg har han jobbet med nasjonale og

internasjonale TV-produksjoner i studio og andre store konsertlokaler og kulturhus landet rundt. Og han har mang en gang hatt en dårlig følelse når han vet at skjebnen til flerfoldige tusen mennesker ligger i hendene til om lag syv brannvakter fra det lokale brannvesen.

- Det er jo ikke lov å koble ut brannalarmanlegget. Men det gjøres i stor stil over alt. Også i bygninger som er bygget for å kunne avholde store konserter. Og det er ikke bra at dette gjøres samtidig som risikoen for brann i bygningen er som størst. Det er jo ikke vits i å ha brannalarmanlegg når det ikke er i bruk når det er mest bruk for det, sier han.

- Eier og bruker av bygget vet at det de gjør er ulovlig, men det «driter de i!» De lokale brannvesen er klar



Justin Bieber i aksjon i Telenor Arena. / Foto: Malene Larsen Gaino/NRK



# Alarmanlegg på store konserter?

over at anlegg kobles ut, men med få unntak, gjør de ingenting med det enda lover og forskrift sier at de plikter å gripe inn, og at de kan ilegge pålegg og forbud mot ulovlig praksis og aktivitet, sier han.

## Tilpasse bruk

Og dette er kjernen i problemstillingen. I plan- og bygningsloven står det at tekniske installasjoner - som blant annet brannalarmanlegg - i bygningen skal tilpasses den forutsatte bruken av bygningen.

Det vil si i henhold til brukers behov, risiko og sårbarhet. Og Kaare Syversen mener at det ikke kan sies å være unntakstilfellet når deler av brannalarmanlegget uten unntak kobles ut når det skal avholdes konserter i blant annet Telenor Arena og det skal benyttes Haze og pyrotekniske effekter. Haze er en scenerøyk som gjør at lysshowet og andre effekter på scenen blir tydeligere, og Haze kan utløse brannalarmen.

- Mange hus har som praksis at det første de gjør når de kommer på jobb er å slå av brannalarmanlegget når de har aktivitet i bygget, med for eksempel masse barn som skal øve på forestillinger. Hadde du villet sende dine barn inn i et scenebygg

hvor brannsikkerhet er nedprioritert med utkobling av brannalarm?, sier han.

- Mange artister har blitt kjent med denne praksisen, og de er sjokkert. Enkelte har uttalt at de aldri vil sende barn eller barnebarn på konsert hvis ikke dette blir orden på! Jeg mener at forsterket vakthold i tillegg til at brannalarmanlegget er innkoblet og fullt ut aktivt er helt nødvendig for å kunne håndtere alarmorganisering og opprettholde et akseptabelt og nødvendig sikkerhetsnivå, sier Syversen.

- Når brannalarm er avslått vil ikke alarm aktiveres når det oppstår brann over hodet på de som er på scenen. Brannvaktene har begrenset mulighet til å oppdage at det brenner 10-30 meter opp i taket, og liten mulighet til å avgrense eller slukke brannen i tide, sier han.

## Har skjedd brantilløp

Han har opplevd brantilløp i forbindelse med pyrotekniske effekter under store konserter, og mener at det bare er flaks at det ikke har utartet seg til alvorlige hendelser. Og vi vet at andre land har hatt alvorlige katastrofebranner i forbindelse med bruk av pyrotekniske effekter. Senest i oktober i fjor omkom 32

personer som følge av at det ble brukt pyrotekniske effekter under en konsert i en klubb i Romanias hovedstad Bucuresti. I tillegg omkom 232 personer på en nattklubb i Brasil i 2013 etter at det var brukt fyrverkeri innendørs. En annen kjent branntilfelle er de 95 menneskene som døde i en brann som følge av at det var brukt fyrverkeri på en klubbkonsert i staten Rhode Island i USA i 2003.

- Og dette er ikke bare et problem på store konsertarenaer. Også på små ungdomshus og forsamlingslokaler skrues brannalarmen av når det skal arrangeres sceneshow med pyrotekniske effekter. Det er uforsvarlig, sier Syversen.

Og han tror at en dag vil en tilsvarende ulykke kunne komme til å ramme Norge også.

## Manglende kunnskap

Han mener at brannkonsulentene som prosjekterer brannkonsept og detaljprosjekterer for tekniske installasjoner i denne type bygninger har for liten kunnskap både om hva som kreves av et brannalarmanlegg som skal utsettes for pyrotekniske effekter og hvilke løsninger som heller bør velges.

- Brannrådgivere vet gjerne ikke

## Unngå brannkatastrofen!

Unik høykvalitets **brannsikring** fra Deflector



- Kjølere • Kvelere • Forsegler • Enestående slukkeevne • Forhindrer reantennelse
- Ingen sekundærskader • Ufarlig for mennesker og miljøet • dielektrisk opp til 1000 volt

Stansefabrikken Products AS

Tel: +47 91 32 09 44 • E-post: info@stansefabrikken.no • www.stansefabrikken.no



at de har ansvar for å utarbeide plan for alarmorganisering som tar utgangspunkt i risikovurdering ut fra brukers behov, risiko og sårbarhet, og som danner grunnlag for detaljprosjektering. Praksis har i mange år vært at detaljprosjekterende og utstyrsleverandør har måttet gjøre en stor del av brannrådgivers jobb, noe de ikke har ansvarsrett til, sier han.

- Mange velger de billigste løsningene som ikke vil kunne håndtere de effektene som alarmanleggene vil bli utsatt for. Og da blir utkobling av anlegget den løsningen man må velge.

Han vet at det er mange eksempler på veldig dårlige jobber rundt omkring. Blant annet finnes eksempler på prosjektering av brannalarmanlegg i et konsertlokale som er laget over samme lest som for et garasjeanlegg...

Han sier videre at det er fullt mulig å prosjektere og installere et brannalarmanlegg som kan fungere også når det brukes pyrotekniske effekter.

- Man bør rett og slett forlange at det installeres slike anlegg i bygninger hvor det er hyppig bruk av flammer og røyk. Et brannalarmanlegg skal fungere når huset brukes som det er tiltenkt, sier han.

Og en måte å gjøre det på er å legge inn flere nivåer på brannalarmen, og sørge for at den ikke går i stor alarm og blir direktesendt til brannvesenet før den er verifisert.

### Ulike effekter

Det finnes en mengde ulike pyrotekniske effekter, og noen er farligere enn andre.

- Det er viktig at man tar en risikoanalyse på de ulike effektene i forhold til hva man har av sikringstiltak. Og det er heller ikke tillatt å bruke effekter og produkter som ikke er godkjent av DSB. Det holder ikke at de er godkjent i et annet europeisk land. I tillegg skal personell som setter opp slike effekter være kurset og ha fått kompetansebevis av Norsk brannvernforening. Og man må sende

søknad til brannvesenet i forkant av arrangementet hvor man fremlegger en risikoanalyse og plan for hvilke tiltak man skal iverksette. Planen skal omfatte detaljerte opplysninger om hvilke effekter som skal brukes, samt hvilken høyde, bredde og varighet det er på dem, sier Kaare Syversen.

### Strøm

Det er også andre elementer ved et sceneshow som kan skape farlige situasjoner. Store lysrigger krever mye strøm, og det blir ekstremt varmt i nærheten av 200.000 watt.

- Dette er også noe man må tenke på når det gjelder brann. Alle tekstiler som skal benyttes på scenerommet skal være brannimpregnert. I tillegg er det viktig at scenetepper og andre

tekstiler på scenen rengjøres med jevne mellomrom. Er det mye støv i stoffet, så skal det bare en liten gnist til før det tar fyr. Sceneteppe og andre tekstiler på scenen må støvsuges for støv med jevne mellomrom, sier Kaare Syversen.

Og støv brenner med en eksplosjonsartet fart.

- En annen ting er at opphenget til disse lysriggerne ikke må settes opp slik at varmen fra lyskasterne brenner av wiren som den henger i. Om dette faller ned, kan det føre til alvorlige personskader, sier han.

### Dekorasjon

I tillegg er det også krav om at alt av dekorasjoner som skal brukes på en scene skal være brannimpregnert.

- Dette syndes det også mye med

Foto: Synnøve Haram  
Kaare Syversen.



# Telenor Arena: - Vi skrur IKKE av brannalarmanlegget

rundt omkring. Tekstiler som ikke er impregnert kan ta fyr av varmen fra lyskasterne, sier han.

Han har også sett uvettede løsninger på barneforestillinger på skoler.

- Unger med brennende lys i hånden rett vedsiden av en kulisser som er laget av isopor... Det vil brenne veldig godt om det tar fyr. Og dette vil fort kunne utarte seg til en panikksituasjon, sier han.

Han understreker at det er lett å impregnere scenedekorasjoner.

- Alt som trekker til seg vann kan impregneres. Man må bare sørge for at man velger produkter hvor impregneringsevnen er godt dokumentert. Og skal man bruke plastmaterialer, så finnes det plast som ikke brenner, sier han.

Noe annet som også kan føre til personskader er at store flasker med CO<sub>2</sub> ikke sikres forsvarlig.

- Man bruker CO<sub>2</sub> for å få røyken på scenen til å bli tyngre slik at lyseffektene skal bli bedre. Dette er ofte store og tunge flasker. Om de ikke sikres på en skikkelig måte, kan de velte og skade folk, sier han.

## Kombinasjon

Også kombinasjon av pyrotekniske effekter og strøm kan gå galt.

- Om det for eksempel er jordfeil på det elektriske anlegget, så kan det hende at ikke alt går som man har planlagt med effektene på showet. I tillegg kan det skje uforutsette ting med artistene. Blant annet har jeg sett eksempler på gitarister som sparker ned effektene. Så dem må man holde et våkent øye med, sier Kaare Syversen.

Nettopp for å minske risikoen for bruk av slike pyrotekniske effekter, så er det utarbeidet en egen veileder som heter «Veileder for brannsikkerhet scenebygg», og som skal bidra til å sette fingeren på viktige punkter for å ivareta sikkerheten på scenen i slike situasjoner. Veilederen kan lastes ned gratis fra denne adressen: [www.risk-ctrl.com](http://www.risk-ctrl.com)

Vi skriver mer utfyllende om veilederen i en egen artikkel på side 14.

Sikkerhetssjef i Telenor Arena, Ingve Eikeland understreker at man aldri skrur av hele brannalarmanlegget i bygningen – selv ikke når det er arrangementer som innebærer pyrotekniske effekter.

Tekst: Synnøve Haram

- Det må jeg få presisere på det sterkeste, sier han.

Han sier videre at de organisatoriske tiltak som benyttes i driften av Telenor Arena er fundert i tidligere plan- og bygningslov, og etablert med utgangspunkt i gjeldene praksis i tidspunktet bygget ble ferdigstilt.

- Rutinene som er implementert er utarbeidet i samarbeid med lokalt brannvesen og øvrige nødetater. Planen ble senest revidert for 1,5 år siden med alle involverte parter i sikkerhetsarbeidet på arenaen, inkludert det lokale brannvesenet, sier han.

## Stort fokus på brannsikkerhet

Eikeland sier videre at brannsikkerhet har et ekstremt stort fokus i sikkerhetsarbeidet ved arenaen.

- Vi har et omfattende planverk for å håndtere bruk av pyrotekniske effekter på arenaen. Dette er gjort i tett samarbeid med det lokale brannvesenet. På fullsatt hus og andre arrangement med høy risiko har vi blant annet mannskapsbil fra brannvesenet til stede på arenaen fra publikum ankommer til de forlater arenaen. Ved bruk av pyroeffekter som utløser deteksjon i hovedhall blir vi nødt å koble ut disse detektorene. Resterende brannalarmanlegg er i full drift, sier han.

De områdene i taket hvor deteksjonen blir koblet ut er i tillegg kameraovervåket.

- Og sikkerhetsrommet vårt ligger på et høyt plan, så området er godt overvåket selv om det er høyt oppunder taket, sier Eikeland.

## Kompenserende tiltak

Han sier videre at utkoblingen iverksetter en omfattende organisering

med kompenserende tiltak. Dette medfører blant annet:

- Sikkerhetsrommet bemannet med teknisk operatør som til enhver tid koordinerer innsats og overvåker området. Representanter fra politi, brannvesen, sanitet og sikkerhetsselskap er under hele arrangementet representert med minst en fra hver organisasjon.
- Hele området hvor detektorer er koblet ut skal til enhver tid være bemannet med personell som kan varslingsrutiner og branninstruks.
- Direkte kontakt med pyrotekniker
- Direkte kontakt med scenepersonell
- Direkte kontakt med brannvakter

- Med disse tiltakene vil vi også kunne oppdage en eventuell brann i sonen hvor vi kobler ut før detektorene vil oppdage brannen. Detektorene henger 28 meter opp i taket. Det er også ekstremt viktig at vi overvåker resterende lokaler, og har bemanning som på kort varsel kan verifisere alle meldinger på brannalarmanlegget som for eksempel forvarsel eller feilmeldinger, sier Ingve Eikeland.

## Showstop

Han sier videre at hvert arrangement har en klart definert showstoprutine for håndtering av avvik og hendelser som oppstår.

- Dette styres av vår beredskaps- og evakueringsplan, sier han.

Og han håper at denne informasjonen er oppklarende i forhold til påstander som også tidligere har blitt fremsatt om at hele brannalarmanlegget kobles ut under arrangementer med pyrotekniske effekter.

- Det skjer aldri, og derfor syns jeg påstandene både er uheldige og beklagelige, avslutter han.

Ved pyroshow:

# Finnes det egnede brannalarmanlegg?



Foto: Anna\_Omelchenko/yayimages.com

Finnes det egentlig brannalarmanlegg som kan hamle opp med røyk og flammer fra pyrotekniske effekter på sceneshow?

Tekst: Synnøve Haram

- Både ja og nei, sier Carsten Due som er produktspesialist på deteksjon i Honeywell Life Safety AS.

- Det som er utfordringen er at det er ekte flammer og røyk som kommer fra de pyrotekniske

effektene. Grunnleggende kan ikke en røykdetektor skille mellom flammer og røyk fra sceneeffektene og flammer og røyk fra en reell brann. Røykdeteksjon for detektorer som påvirkes i stor grad

kan derfor ikke opprettholdes under slike forhold. Det ble en periode jobbet med å benytte en helt annen type sensor i detektorene som i større grad ville kunne skille mellom ulike typer røyk, men dette arbeidet har foreløpig ikke ført frem grunnet tekniske og praktiske utfordringer.

Temaet brannalarm og sceneeffekter var gjenstand for en bred diskusjon i regi av DiBK og DSB i 2013. I ettertid har direktoratene uttalt at man unntaksvis kan koble ut et mindre antall detektorer ved spesielle

arrangement. Utkobling skal med andre ord være unntaket og ikke regelen. Det er for øvrig utarbeidet en fylldig bransjeveiledning "Veileder for Brannsikkerhet Scenebygg" som gir gode råd om hvordan man kan opprettholde funksjon av brannalarmsystemet i forbindelse med sceneshow, sier Carsten Due.

### Mulige løsninger

Hva som er mulig å få til er også i stor grad avhengig av utstyrsgenerasjonen. På eldre anlegg er mulighetene for å tilpasse vesentlig mindre eller ikke tilstede i det hele tatt. På nyere systemer er det også ulike muligheter fra leverandør til leverandør.

- Generelt er det flere mulige løsninger som gjør at man kan unngå utkobling av detektorer slik at brannalarmanlegget kan være i funksjon også i situasjoner hvor man skal bruke pyrotekniske

effekter, sier han.

- Det enkleste i en del tilfelle, avhengig av mengde pyro effekter, er å oppgradere anlegget med avanserte multisensorer. Man kan også legge inn begrensninger (inhibit-funksjon) i utgående signaler fra systemet. Da kan man følge med på signalene fra detektorene generelt og spesielt i aktuelt område uten å koble ut disse og styre eventuelle utgående alarmer i henhold til alarmorganiseringen.

Et alternativ kan også være å legge opp til egnende logiske koblinger mellom flere detektorer eller andre type detektorer.

### Bør unngå utkobling

Også Carsten Due understreker at det er viktig at et bygg utstyres i henhold til den bruk som det er bygget for.

- Det er jo som nevnt ikke

totalforbud mot utkobling av deler av brannalarmanlegget, men i prinsippet skal pålagte brannsikringstiltak være operative under forutsatt bruk av lokalet, og for et scenebygg er ulike typer show normalt en forutsatt aktivitet, sier han.

Majoriteten av sceneshow benytter teater/disco-røyk (haze) og ikke pyrotekniske effekter. Ordinær teater-røyk er ikke noe problem for moderne multisensorer. Røyken, som ikke er røyk i vanlig forstand, inneholder ikke CO og da slår de ikke ut. Også pyrotekniske effekter i mindre skala går normalt greit i forhold til multisensorer da disse kan stilles inn i ulike nivåer tilpasset forskjellige miljøer. Ved moderat påvirkning av ekte røyk løser de derfor ikke ut, og man trenger ikke å foreta utkoblinger, sier han.

## Lufteventiler med brannmotstand

# Hindrer brannspredning

Securos passive FB-ventiler sørger for nødvendig lufting samtidig som de momentant blokkerer for spredning av brann. Ventilene krever ingen aktivering og har ingen detektorer eller bevegelige deler. Ventilene leveres med brannklasse EI30, EI60 og EI90.



Takfotventil

Brannsikker lufting av loft og tak



Overstrømsventil

Til gjennomføringer i brannklassifiserte vegger inne og ute



Hulromsventil

Ventilert brannstopp for hulrom bak utlekket kledning og i spalter eks. i raft



Luftelukeventil

For lufting i fasader med brannkrav eks. svalgang

**SECURO**  
www.securo.no

Securo as • Neptunveien 6 • 7652 Verdal  
Norge • tel +47 99 41 90 00  
• fax +47 74 60 29 85 • post@securo.no

# Veileder for brannsikkert scenebygg

Det er utarbeidet en veileder som skal hjelpe eiere og brukere av bygninger hvor det foregår sceneaktiviteter med røyk og/eller pyrotekniske effekter til å ivareta brannsikkerheten både for publikum og artister. Veilederen er både brukervennlig og opplysende, og gjelder for arrangementer både innendørs og utendørs.

Tekst: Synnøve Haram

Initiativet til arbeidet med veilederen ble tatt i forbindelse med at Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) i 2013 skjerpet inn kravene til bruken av brannalarmanlegg i situasjoner hvor det skulle benyttes pyrotekniske effekter på scenerom. Det var brannvesenet i Bergen som i lengre tid hadde etterlyst bedre rutiner på dette området.

I forordet til veilederen står det at man ønsker å forhindre at man

fortsetter dagens praksis hvor man bryter bestemmelsene i regelverket blant annet når det gjelder brannalarmering.

Forutsetningen for lovlig drift av scenebygg er at byggets brannalarm fungerer slik den var tiltenkt i brannkonseptet ved alle planlagte arrangementer i bygget.

## Brukervennlig

Målet har vært å lage en kort og presis veileder som er prosessorientert. Og man tenker seg at veilederen skal kunne brukes både på store og små arrangementer, og både innendørs og utendørs.

Veilederen innledes med såkalte FAQ, det vil si ofte stilte spørsmål, og her er de fleste problemstillinger som kan dukke opp når det gjelder brannalarmanlegg og bruk av pyrotekniske effekter og røyk/haze, og hva som kan skje om en brann får utvikle seg uten å bli raskt detektert.

Veilederen presenterer aktuelle regelverk, og hva som kreves av tiltak for at brannsikkerheten skal være ivaretatt i scenebygg. Blant annet inneholder den aktuelle flytskjemaer

hvor eiere og brukere av denne typen bygninger kan finne situasjoner som er aktuelle for sitt scenebygg – samt hva som kan skje om brannvesenet kommer på tilsyn og finner ut av at sikkerheten ikke er godt nok ivaretatt.

Risikoanalyser er helt sentralt i forbindelse med denne type bygg, og veilederen loser eier og bruker igjennom hva man må tenke på i forbindelse med utarbeidelsen av en slik analyse.

Det er Jarl Tonning som er avdelingsleder/leder FOU Brannfag i Nokas BST AS, Kaare Syversen som er pyro- og scenetekniker i Nokas BST AS og Norsk Sceneteknikk AS og Håkon Winterseth som er faglig leder i Firesafe Consulting og styreleder i Brannfaglig Fellesorganisasjon som har skrevet veilederen. Den har vært på bred høring både hos myndigheter, brannvesen, teaterinstitusjoner, sikkerhetsfirmaer, forsikringsbransjen og en rekke kulturhus.

Veilederen kan lastes ned gratis fra følgende webadresse: [www.risk-ctrl.com](http://www.risk-ctrl.com)

Foto: Alex\_L/yayimages.com



# Myndighetene har presisert kravene

Av Jarl Tonning, Håkon Winterseth og Kaare Syversen

Det er - og har lenge vært vanlig praksis - å koble ut detektorer, detektorsoner og til og med hele brannalarmanlegget når det foregår aktiviteter på scenen som har krevd røyk og/eller pyrotekniske effekter. Dette gjelder både nye og eldre scener. Men dette er ikke lov. DiBK og DSB sendte derfor ut en presisering av kravene i 2013.

Som kompensierende tiltak når brannalarmanlegget er utkoblet har man normalt benyttet seg av brannvakt. Det er en løsning som bryter med krav i byggteknisk forskrift med tilhørende veiledninger og standarder. I tillegg er dette også brudd på forskrift som gjelder bygg i drift - det vil

si forskrift om brannforebygging som fra årsskiftet erstattet forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.

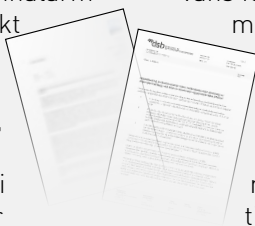
Etterlevelsen og fortolkningen av regelverket på disse punktene er nå strammet inn av Direktoratet for Byggkvalitet (DiBK) og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

Forutsetning for lovlig drift i scenebygg er at byggets brannalarm fungerer slik det er tiltenkt i brannkonseptet ved alle planlagte arrangementer. Å koble ut detektorer, detektorsoner eller hele brannalarmanlegget fordi det er aktivitet i bygget er ulovlig.

Å erstatte brannalarmanleggets funksjon med organisatoriske tiltak er heller ikke innenfor det man definerer som akseptabel løsning. Et

mindre antall detektorer kan imidlertid kobles ut i forbindelse med reparasjon, ombygging, utbygging, service, vedlikehold eller arbeider som vil kunne skape røyk og gnister (varme arbeider) og dermed utløse brannalarm. I slike tilfeller kan man iverksette kompensierende tiltak, enten tekniske eller organisatoriske for en begrenset tid. Funksjon og relevans for de kompensierende tiltakene må da dokumenteres gjennom en risikoanalyse.

Det er ikke krav til at brannalarmanlegget skal oppgraderes til dagens nivå, men som et resultat av krav til et fungerende anlegg ved scenedrift, vil det for de fleste scenebygg være nødvendig å oppgradere deler av, eller hele brannalarmanlegget.



## Vi kan brann og vann

Grove Knutsen er en av Norges ledende leverandører av brann- og industrivernutstyr. Vi lagerfører blant annet slangetromler, brannposter, kuplinger og slanger. Alle våre produkter har høy kvalitet og lang holdbarhet.



 [www.groveknutsen.no](http://www.groveknutsen.no)

**GROVE KNUTSEN**

# Endringer i Byggesaksforskriften fra 1. januar 2016 - vil ha **STOR** betydning for brannbransjen

Undersøkelse viser at 30 % må legges ned eller kutte 50 % av bemanningen!

Av Arnstein Fedøy, styremedlem i Brannfaglig Fellesorganisasjon (BFO)

Brannfaglig Fellesorganisasjon (BFO Brann) har, som eneste bransjeorganisasjon, jobbet mye for å avverge endringene i ny Byggesaksforskrift (SAK10, rev 2016) som nå er innført fra 1. januar 2016. At det ikke ble lagt opp til at man skulle ta hensyn til reell kompetanse basert på utdanning og praksis, var vi ikke klar over før godt inn i november 2015.

I 2014 og 2015 var det tre høringer om endring av Byggesaksforskriften. Dette gjaldt hovedsakelig endringer vedrørende forenklinger som unntak fra søknadsplikt på blant annet garasjer, «seriøstetskrav til sentral godkjenning» og i siste høring endring i «fagområdene». Etter sistnevnte ble endelig sløkkeinstallasjoner, brannalarm og ledesystem egne fagområder, noe BFO Brann har jobbet for lenge. En annen viktig endring er at «Overordnet ansvar for...» områdene ble tatt bort med unntak for området «Kontroll». Grunnen til at disse ble tatt bort skal være at de ble misforstått – mange forstod ikke at disse kun gjaldt for en «overordnet samordning» av det enkelte fagområdet – man kan/kunne ikke gjennomføre selve (prosjekteringen, utførelsen eller kontrollen) med dette fagområdet – kun påta seg ett overordnet ansvar for at «noen» med riktige godkjenninger innen det enkelte fagområde skulle gjennomføre arbeidet.

Endring går kort ut på følgende: Tidligere tabell 1 i veiledningen til SAK10 § 11-1 er nå blitt fjernet og ført over i selve Byggesaksforskriften (med mindre endringer, se tabellen) og skal gjelde i ALLE byggesaker. Dette betyr at kommunene ikke

lenger skal saksbehandle søknader om ansvarsrett i byggesaker, kun selve byggesaken. Erklæringene fra foretakene skal heretter bare arkiveres hos kommunen. Kommunene blir oppfordret til å føre tilsyn med at kvalifikasjonskravene for ansvarsrett er oppfylt. Sentral godkjenning gir fra 1/1-2016 kun et kvalitetsstempel til virksomheten, men virksomheten må allikevel tilfredsstillende Byggesaksforskriftens nye og endrede bestemmelser (dvs. at selv om virksomheten har sentral godkjenning fra tidligere, for eksempel tiltaksklasse 3, så må de nå tilfredsstillende de nye kravene i Byggesaksforskriften (se tabellen) for å kunne erklære tiltaksklasse 3 i byggesaker). Med andre ord er ikke lenger tidligere gitt Sentral godkjenning uten videre «gyldig» nå.

Dette er gjort uten at forskriften åpner for vurdering av særlig kvalifiserende praksis eller praksis av lengre varighet som kompensasjon for formalkravene, slik det var i gamle GOF og veiledningen. Tabellen må nå følges ordrett – dvs. for prosjektering og kontroll i tiltaksklasse 3 kreves siv. Ing./master/tilsvarende med minst 8 års relevant erfaring etter endt utdanning i faglig ledelse i den enkelte virksomhet innen prosjektering og kontroll, for utførelse kreves ingeniør eller tilsvarende med 5 års relevant erfaring. Påkrevd praksistid gjelder aktuell person og etter at relevant utdanning er avsluttet. Dette betyr at hvis en ingeniør ønsker tiltaksklasse 3 og allerede har jobbet i 10 år i tiltaksklasse 3, så må man ha nye 8 år med tiltaksklasse 3 etter endt videreutdanning til master.



## Arnstein Fedøy

er utdannet branningeniør ved HSH, og har lang erfaring innen prosjektering og kontroll av sprinkler- og vanntåkeanlegg. Han har skrevet hovedoppgave om sprinkler og vanntåke, og er av landets ledende kapasiteter på dette området. Han er ved jevne mellomrom foredragsholder på ulike konferanser innen brann, og har sittet i styret i BFO siden 2013. Han var også BFOs representant i revidering av «FGs veiledning av vanntåkesystemer».

BFO Brann mener at et alternativ kan være overgangsregler slik at formalutdanning kan komme på plass innenfor en gitt tidsramme og at eksisterende erfaring fra dagens godkjente tiltaksklasse kan beholdes til dette er på plass. Endringene vil ha store konsekvenser for hele bygg- og anleggsbransjen, men særlig destruktiv for brannbransjen av grunner som angis lenger nede i artikkelen.

Da det ble klart for BFO Brann hvilken effekt det ville ha å fullstendig



Tiltaksklasse	Funksjon	Utdanningsnivå	Praksis (år)
1	Søker	Utdanning som svarer til krav til mesterbrevsutdanning eller fagskole med fagplan for linjefag	4
1	Prosjekterende	Utdanning som svarer til krav til mesterbrevsutdanning eller fagskole med fagplan for linjefag	4
1	Utførende	Fagopplæring som svarer til fagprøve hhv. svenneprøve	2
1	Kontrollerende	Utdanning som svarer til krav til mesterbrevsutdanning eller fagskole med fagplan for linjefag	4
2	Søker	Utdanning som svarer til krav til Mesterbrevsutdanning eller fagskole med fagplan for linjefag	6
2	Prosjekterende	Utdanning som svarer til det som kreves for eksamen fra ingeniørhøgskole	6
2	Utførende	Utdanning som svarer til krav til mesterbrevsutdanning eller fagskole med fagplan for linjefag	3
2	Kontrollerende	Utdanning som svarer til det som kreves for eksamen fra ingeniørhøgskole	6
3	Søker	Utdanning på universitetsnivå som sivilingeniør, master i arkitektur eller tilsvarende grad.	8
3	Prosjekterende	Utdanning på universitetsnivå som sivilingeniør, master i arkitektur eller tilsvarende grad.	8
3	Utførende	Utdanning som svarer til det som kreves for eksamen fra ingeniørhøgskole	5
3	Kontrollerende	Utdanning på universitetsnivå som sivilingeniør, master i arkitektur eller tilsvarende grad.	8

fjerne realkompetanse opparbeidet over mange år, uten noen overgangsregler som tilgodeså tidligere godkjent tiltaksklasse (siden kun erfaring fra endt «relevant» utdanning teller), skrev BFO Brann til både næringsministeren og kommunal- og moderniseringsministeren om dette. Statssekretæren i Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Direktoratet for byggkvalitet (DiBK)

ønsket etter dette et møte med oss. Den 16. desember hadde vi et møte med dem, og her kom det blant annet frem at de var av den formening at denne endringen kun ville gå utover noen få bedrifter – man fikk inntrykk av at det kun gjaldt «en håndfull». Dette var vi meget sikker på ikke var tilfelle og gav uttrykk for dette, men ble ikke hørt.

For å underbygge vår oppfatning,

foretok BFO Brann derfor en konkret undersøkelse for å dokumentere at endringen går ut over mange – ikke kun ett lite fåtall – og at den er direkte konkurransevridende til fordel for de aller største firmaene som har formalutdanning, men ikke nødvendigvis realkompetanse på de gjeldene fagområdene. I dette arbeidet stilte Forsikringsseksjonen Godkjennelsesnevnd (FG) meget velvillig opp for



**Tore Eide A.s**  
Spesialist på slokkesystemer

**Tore Eide AS** prosjekterer og installerer alle typer slokkesystemer.

**Våre fagfelt:**

- Sprinkler;** alle typer
- Deluge**
- Slukkegass;** Inergen, Sapphire
- Skum;** lett og tungt
- Vanntåke;** Aquamist
- Kontroll**
- Vedlikehold**
- Modifikasjon**

**[www.toreeide.no](http://www.toreeide.no)**  
tlf. 55 17 54 40  
[firmapost@toreeide.no](mailto:firmapost@toreeide.no)

**Verner liv Verner verdier**

å la BFO Brann utføre en undersøkelse blant alle FG-sertifiserte bedrifter med Sentral godkjenning som Prosjekterende (PRO) og/eller Utførende (UTF) på slokkeinstallasjoner. I tillegg har BFO Brann bedt alle sine medlemsbedrifter om å svare på en tilsvarende undersøkelse. Ca. 45-50 % av bedriftene svarte på undersøkelsen.

1. Kartleggingen gjennomført av BFO brann, viser at 69 % av alle bedrifter går ned en eller flere tiltaksklasse basert endringene i SAK10. Når 65 % av slokkebedriftene oppgir at de har tiltaksklasse 3 og at 47 % av sprinklerjobbene ligger i tiltaksklasse 3, og brannrådgiverne oppgir at tiltaksklasse 3 gjelder inntil 72 % av jobbene, sier det selv at dette blir meget konkurransevridende mot de største aktørene.
2. 30 % av bedriftene må legge ned eller kutte med 50 % i bemanningen. Med så stort kutt i arbeidsmengde for små bedrifter, er det vanskelig å kunne forutse om nedbemanning i det hele tatt er gjennomførbart eller om bedriften må nedlegges.
3. 64 % av bedriftene må legge ned eller redusere bemanning med inntil 20 %. Med andre ord vil formalia endringen i revidert SAK10 medføre at over 6 av 10 bedrifter vil oppleve en direkte negativ konsekvens med tanke på driften.
4. Siden det ikke finnes Sentral godkjenning av kontroll av slokkeanlegg og lokal godkjenning har nå falt bort, blir også kontroll av slokkeanlegg etter FG-910 3.1 Tabell 1 (sertifiseringsreglene for FG-sertifiserte bedrifter) en umulighet for mange firma, da sertifisering av kontrollforetak krevde enten Sentral godkjenning eller Lokal godkjenning. FG har varslet at FG-900 og 910 må revideres når full oversikt over endringer blir klart.

Grunnen til at endring til klare formalkrav er mer ødeleggende for brannbransjen er følgende: Både bransjen og myndighetene ønsker å jobbe for høyere kvalitet, gjennom både utdanning og praksis. BFO Brann finner det derfor underlig at det tilsynelatende er graden av utdanning som betyr mest for myndighetene - og ikke hva slags utdanning (det faktiske innholdet) og hvilken praksis som er gjennomført. Det ble

på møtet hevdet fra myndighetene at man i mange år har kunnet oppnå masternivå innenfor fagfeltet brann fra Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU). På NTNU kan man ta 15 studiepoeng (det er 60 studiepoeng i ett normalår) i Brannfag over den 5-årige utdanningen. Til sammenligning har Høyskolen Stord-Haugesund (HSH) 110 poeng på brann- og risikofag i løpet av den tre-årige utdanningen (masterutdanningen på HSH gir til sammenligning 230 poeng på 5 år). Dette kan åpenbart ikke vektet likt. Slik det nå legges opp til, vil dette bli til sterk uheldighet for HSH sin utdanning. Dette sammenlignet med NTNU som i mange år har hatt Master/Siv. Ing. utdanning som knapt nevner brannfag i det hele tatt.

Masterutdanning har ikke HSH hatt før oppstart høsten 2015, og alle som ønsker seg videreutdanning vil nå bli nødt til å starte på nytt, siden det kreves «ny» praksistid etter endt videreutdanning. Dette betyr i praksis at den gruppen personer med mest kompetansegivende utdanning innen brannfaget, faktisk vil bli diskvalifisert til fordel for personer med Siv. Ing. utdanning innen ett annet fagområde. Siden HSH først startet opp sin Masterutdanning i 2015 og de fleste andre byggfagene har hatt dette lenge, blir tiltaksklasse 3 nå mye vanskeligere å oppnå for veldig mange virksomheter i brannbransjen.

BFO Brann mener også at det ikke vil være mulig bare å erstatte manglende fagpersoner. Personer med annen fagutdanning jobber i dag innfor fagfeltet brann og det fins derfor ikke slike personer utenfor dagens brannbransje som kan gå inn og overta fag/prosjekt ansvaret i dagens bedrifter. Så selv om det finnes mulighet til å legge grunn utdanning (bachelor/master) fra andre bygningsfag, så må de likevel ha relevant praksis. Hvor får de det utenfor brannbransjen?

#### Praktiske konsekvenser av ny forskrift:

1. Det vil ikke lenger være mulig å starte som gründer etter endt utdanning, da man aldri kan opparbeide seg erfaring etter endt utdanning ved å søke om lokal godkjenning i fra prosjekt til prosjekt. Man må først jobbe i bedrifter som har en tiltaksklasse og så kan man etter endt antall år

gå ut å starte sitt eget.

2. For prosjektering kreves da at 3 starter sammen (1- og 2-mannsbedrifter får ikke lenger tiltaksklasse 3 i prosjektering, brannkonsept).
3. Det er ingen poeng å innføre helt nye fagområder fra og med 2016, da man aldri kan vise til erfaring fra dette området tidligere. Eksempelvis er miljøsanering et nytt fagområde som har kommet til i revidert SAK10. Hvordan skal man vise til gjeldene antall år med ønsket tiltaksklasse når den først kom i år? Forskriften gir ingen mulighet til vurdering.
4. Av de som har svart på undersøkelsen er mellom 20-30 bedrifter (med ca. 100 ansatte) innenfor slokkeinstallasjoner, nå nødt til å legge ned/står i direkte fare for legge ned. Ca. 30 bedrifter må nedbemanne ca. 100 ansatte.
5. De store konsulentfirmaene får en klar konkurransevridning til sin fordel. Dette på tross av at det faglige innholdet IKKE nødvendigvis er større her, bare formal krav. Dette vil i praksis fordyre arbeidene og medfører ikke nødvendigvis ønsket/øket kvalitet på anleggene.
6. De som har formallutdanning og rett antall års erfaring etter endt utdanning, kan nå tjene gode penger på å bli ansatt i en mengde selskaper, for at formalkravene skal være på plass.
7. Det vil ha lite for seg å ta en etterutdanning for de som allerede har drevet med dette i en rekke år (å få en ingeniør-tittel basert på 3 eller 5 års utdanning), da man ikke kan godskrive praksis i fra sin tidligere tiltaksklasse etter endt utdanning. Utdanning får enda mindre hensikt for det store flertall etter dette, siden realkompetanse innenfor brann blir mindre viktig. BFO Brann har bare sett helt konkret på noen av konsekvensene for en del av brannbransjen. Hva med resten av byggebransjen når dette oppdages?

Denne saken vil være et sentralt tema på BFO sitt slokkeseminar den 10.-11. februar og FG-sprinklerkonferansen den 15.-16. mars 2016. Vi oppfordrer alle som er opptatt av dette å melde seg på seminaret - og inn i BFO Brann (send melding til post@bfobrann.no). Sammen er vi sterkere.

# Ikke så mye støtte å hente i departementet

Kommunal- og moderniseringsdepartementet mener at endringene ble godt nok kommunisert i høringsrunden, og blant annet at endringene har med Norges EØS-rettslige prinsipper å gjøre.

Tekst: Synnøve Haram

Departementet har svart på påstandene fra BFO i et brev som er datert 19. januar i år. Her står det at det ikke medfører riktighet at endringene ikke ble kommunisert i høringen. Det står også at det gikk klart frem

av høringen at krav til utdanning og praksis skal reguleres i forskrift, og at kravene er sammenfallende for ansvarsrett og sentral godkjenning. Departementet firer heller ikke på kravene til utdanning, og skriver at så lenge kandidater med aktuell utdanning på master- eller sivilingeniør-nivå innenfor fagområdet brann ikke er tilgjengelig, så kan master- eller sivilingeniørgrad innenfor blant annet bygningsfag være aktuelt dersom faglig ledelse har relevant erfaring fra det aktuelle fagområdet.

I brevet heter det også at ordningen skal redusere skjønn, sikre likebehandling og ivareta hensynet til legalitetsprinsippet. Departementet

trekker også inn hensynet til Norges EØS-rettslige prinsipper, og at å fortsette ordningen med å utøve skjønn i tiltaksklasse 2 og 3 som kommunene hittil har praktisert ved sentral godkjenning, kan bryte disse prinsippene.

Departementet skriver videre at presise og konkrete kvalifikasjonskrav er en nødvendig forutsetning for at foretak selv skal kunne vurdere om de er kvalifisert for å erklære ansvarsrett, og at det er viktig at det er samsvar mellom vurderingen av kvalifikasjoner i den sentrale godkjenningen og de kravene som gjelder for å erklære samsvarsrett i byggesaker.

## Ny rapport om elbilbranner i parkeringskjellere

SP Fire Research har akkurat gitt ut en ny rapport hvor de ser på brannsikkerhet i forbindelse med el- og gasskjøretøy i innelukkede rom som parkeringskjellere. Konklusjonene er at det bør innføres strengere krav om blant annet slokkeanlegg, hvor slike biler skal kunne parkeres og at det bør installeres gassdeteksjon i slike rom.

Tekst: Synnøve Haram

Antallet elbiler og ladbare hybrider er raskt stigende her til lands. I sep-

tember 2015 var det 74.000 av dem på norske veier. Antall gassbusser øker også, og myndighetene har som mål å øke antall hydrogendrevne kjøretøyer.

SP Fire Research skriver at det er en rekke usikkerhetsmomenter knyttet til brann i el- og gasskjøretøy i lukkede rom fordi man har for lite kunnskap. Man vet at brann i elbiler potensielt har lang slokketid og høyt vannforbruk, samt at det er fare for reantennning etter slokking. Når det gjelder gasskjøretøy er det en fare for at sikkerhetsmekanismene ikke fungerer som de skal, og om gassen akkumuleres i et innelukket rom kan selv små utslipp føre til eksplosjon.

SP Fire Research konkluderer med at så lenge kunnskapen om slokke-

tid og redningsinnsats ved branner i elbiler i parkeringskjellere er såpass begrenset, så bør sprinkler-/vanntåkeanlegg være et minimumskrav for å tillate parkering av elbiler. Man bør også vurdere om elbiler bør parkeres nær inn- og utkjøring med en definert minimumsavstand mellom hvert kjøretøy. Når det gjelder parkering av gassdrevne kjøretøy så anbefaler SP Fire Research at parkeringskjelleren skal oppfylle visse bygningstekniske krav, at det installeres slokkeanlegg, samt at det monteres gassdeteksjon og at det skal være krav om Ex-sikre elektriske installasjoner.

Oppdragsgivere for rapporten er DSB og DiBK.



### WICK 100G

- Kun 7,9 kg
- Stor kapasitet
- Nær 70 meter løftehøyde
- Kan seriekobles
- Kan tilkobles stor drivstofftank

### BRANNSLANGER. FIREBREAK II

- SELVKJØLENDE
- Lette kuplinger
- Full åpning, og ingen reduksjon i kuplinger

www.HSX.no  
halvor@hsx.no  
tlf +47 35962020  
mobil +47 90694436



# Tidsriktig 100-årsmarkering av bybrannen i Bergen



På den store markeringen av at det var 100 år siden den store bybrannen i Bergen var både bekledningen til brannmannskapene, hestevognene og slokkeutstyret akkurat som det var da storbrannen brøt ut i Bergen 15. januar 1916.

Tekst: Synnøve Haram | Foto: Bergen brannvesen

*Forfatter Gunnar Staalesen og tidligere brannsjef i Bergen, Einar Gjessing loset folk igjennom det som skjedde for 100 år siden.*



15. januar for 100 år siden begynte det som kjent å brenne i Bergen sentrum, og store deler av byen ble lagt i grus før brannen ble slokket dagen etter. Brannen startet ved at noen var uheldig med et stearinlys som antente en ball av tauverk som var innsatt med tjære i Berstad-boden ved Murallmenningen. Vedkommende prøvde å kaste den brennende ballen på sjøen. Men ute blåste det storm

som førte til at flammene spredte seg og antente boden. Deretter spredte brannen seg raskt til bodene rundt, og videre opp i byen.

På nøyaktig det samme tidspunkt som for 100 år siden ble en liten bod som skulle symbolisere Berstad-boden i området hvor brannen startet for 100 år siden antent. Og i likhet med i 1916 tok det nå også bare syv minutter før brannmannskapene

var på plass i med den samme type bekledning, hjelmer og identiske hestevogner som var i bruk under brannen i 1916. I 1916 hadde brannvesenet i Bergen 20 hester og 3 sjødamprøyter. Dessverre var været så dårlig denne kvelden at det var vanskelig å bruke sjøsprøytene.

På markeringen fikk publikum se det tidsriktige utstyret i funksjon. Blant annet også en gammel stige-

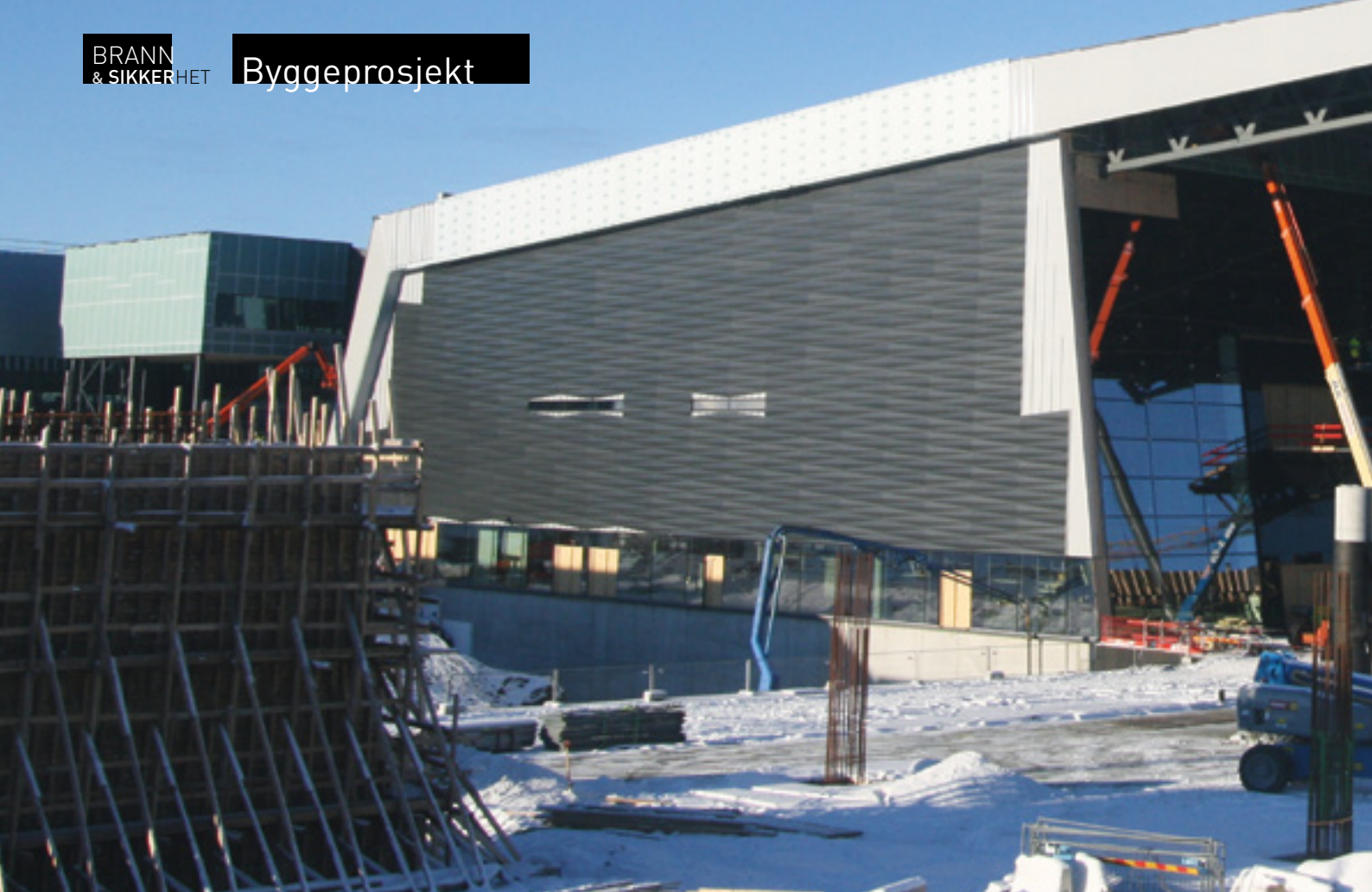


vogn som rekker 18 meter opp.

På NRK Hordaland sine sider ligger sendingen fra 100-årsmarkeringen. Her kan man høre forfatter Gunnar Staalesen og tidligere brannsjef i

Bergen Einar Gjessing fortelle i detalj både om brannen og hvordan mannskapene taklet den. Blant annet var det et problem at den brant høyt oppe på bygningene, og at gnistene raskt

spredte seg fra bygning til bygning i svært hurtig tempo.



Ny terminal på Flesland:

# Brannsikkerhet ivaretatt også i byggefasen

Bergen Lufthavn Flesland er i ferd med å få en flunkende ny terminal – T3 – som åpner 17. august 2017. Det som er litt spesielt med dette utbyggingsprosjektet er at det er utarbeidet et eget brannkonsept for hvordan brannsikkerheten skal ivaretas i selve byggefasen. Og dette omfatter både brannvarsling og opplæring av alle de 600 arbeiderne som til enhver tid er involvert på byggeplassen.

Tekst og foto: Synnøve Haram

Det nye arealet er på 63.000 kvadratmeter, og med dagens 22.000 kvadratmeter, så blir dette Norges neste største flyplass når det nye terminalbygget er ferdigstilt. Dagens flyplass er bygget for å håndtere 3,4 millioner passasjerer. Men det er omtrent det dobbelte som reiser til og fra Flesland årlig. Utbyggingen vil medføre

at flyplassen er dimensjonert for å håndtere rundt 10 millioner mennesker. Dette er et stort byggeprosjekt. Det er Avinor som er oppdragsgiver, og LAB Entreprenør AS er hovedentreprenør for Tett Bygg-entreprisen. Over 600 arbeidsfolk i sving på byggeplassen.

## Nytt tema

Det er Cowi som har utarbeidet brannkonseptet for den nye terminalbygningen. Og det som altså er veldig spesielt med dette byggeprosjektet er at det er utarbeidet et eget brannkonsept for å sikre brannsikkerheten også i selve utbyggingsfasen, og at dette er et kontraktskrav.



Ny terminal på Bergen Lufthavn Flesland skal åpnes i august neste år.

- Målsetningen med brannkonseptet er at det skal være like trygt med hensyn til brann i byggefasen som når bygget er ferdigstilt, sier Rune Duesund som er avdelingsleder i Firesafe og rådgiver for hovedentreprenøren LAB Entreprenør AS. Firesafe AS har hatt ansvaret for å ivareta kravene som Avinor har satt til sikkerhet i byggeperioden, på vegne av LAB Entreprenør AS.

- Det er jo store verdier på byggeplassen. Og jo nærmere vi kommer åpningen av den nye terminalbygningen, dess verre er det om det skulle oppstå en brann både i forhold til de verdier som vil gå tapt og forsinkelser i arbeidet dette vil medføre. Brann skal vi rett og slett ikke ha, sier Ragnvald Kanebog, Byggeleder rigg & drift.

Og det er en utfordrende oppgave

å få rundt 600 personer som snakker 8-10 forskjellige språk til å tenke brannsikkerhet.

- Det er stor gjennomtrekk av folk. Så opplæringen og budskapet vårt må gjentas med jevne mellomrom for å sikre at alle har fått det med seg, sier Kjetil Ølness som er Fagkoordinator i Avinor T3.

I utbyggingsprosjektet T3 er det LAB som har hovedansvaret for at



Det er store dimensjoner.





Foto: Christel Øen/Avinor

Alle de 600 på byggeplassen møtte opp på samleplassen for evakuering.

brannsikkerheten til enhver tid er ivaretatt, men Avinor engasjerer seg når det gjelder koordinering og formidling av budskap om brannsikkerhet.

- Det er jo vanlig å legge ansvaret for at brannsikkerheten blir ivaretatt på entreprenør og underleverandører. Og Avinor har lagt det inn i kravspesifikasjonen sin at de forventer at aktørene håndterer dette selv. Men de har i tillegg valgt å følge dette tett opp selv også. Og det er spesielt, sier Rune Duesund.

- Det stemmer at vi har valgt å følge dette tett opp. Det samme vil vi gjøre når terminalbygget er oppe og går. Det er 3000 personer som skal jobbe på flyplassen. Jeg har sansen for e-læring, men det kan likevel ikke erstatte det man får igjennom å ha direkte kontakt med folk og drille dem i brannvern, sier Kjetil Ølness.

### Varsling og rømning

Og det det handler om er varsling, rømning og håndtering av brann.

- Hele den nye terminalbygningen er utstyrt med røykdetektorer som har trådløs kobling til sentralen. Disse er plassert i taket på plater som gjør at de kan flyttes rundt innenfor et gitt område dersom man skal montere noe der hvor de er plassert, sier Kjetil Ølness.

Mellom klokken 23:00 og 06:00 er

brannalarmanlegget satt på automatisk deteksjon, og brannalarmen går til driftssentralen som også har ansvaret for å følge med på brannalarmen i dagens operative terminalbygning.

- Skulle alarmen løse seg ut, så er det driftssentralen som vurderer om det er nødvendig å tilkalle brannvesenet, sier Ragnvald Kanebog.

Brannalarmen forhindrer dermed at branntilløp får utvikle seg i perioder da det ikke er folk til stede i bygget.

### Midlertidig anlegg

Det er Elotec som har levert det midlertidige brannalarmanlegget i den flyterminalen som er under bygging. Dette vil bli byttet ut med et permanent brannalarmanlegg fra Autronica før den nye flyterminalen skal tas i bruk.

- Vi vil ta med oss mange av rutine fra driften med det midlertidige anlegget over i driftsfasen. At driftssentralen allerede nå har fått ansvaret for å følge opp alarmmeldingene fra det nye terminalbygget tror jeg vil komme godt med i driftsfasen. De kjenner bygget og området godt allerede før det er tatt i bruk, sier Ølness.

- Vi har lagt inn en god del rutiner som skal sørge for at det ikke er støv i bygget. Blant annet skal all skjæ-

ring av gipsplater og lignende foregå i egne telt slik at man holder støvet under kontroll. Men vi må likevel tørke av detektorene jevnlig, sier Ragnvald Kanebog.

### Brannposter

På dagtid når folk er på jobb, så kobles den automatiske røykdeteksjonen ut.

- Vi har fått satt opp 26 brannposter med blant annet manuelle meldere for brannalarmen, branninstruks, rømnings- og varslingsplan, håndsløkkeapparater og telefonnummeret til brannvesen, politi og ambulanse. Å beholde den automatiske røykdeteksjonen ble for vanskelig på dagtid.

- Det forgår mye varme arbeid her. Da ville uønskede brannalarmer blitt et problem. Det er høyt oppunder taket og dermed for krevende å dekke til aktuelle detektorer slik at de ikke skulle gå i uønsket alarm. Det tar lang tid å tømme hele bygget for folk, og stadige uønskede alarmer ville ha gått utover fremdriften, men også effekten av alarmen, sier Ølness.

Kanebog bruker mye av arbeidsdagen sin til å gå rundt og snakke med arbeidsfolkene.

- Vi vil gjerne bli kjent med dem, og informere dem om hvilke rutiner og regler som gjelder. Blant annet hvorfor vi har satt opp slike brannposter,





26 brannposter er plassert rundt omkring i bygget.



Brannisolering i mesanin.

og hva vi forventer av de som jobber på byggeprosjektet når det gjelder brannvern. Jeg er overbevist om at dette bidrar til den positive tonen vi har hatt rundt brannssikkerhet i byggefasen. Folk føler at sikkerheten deres blir tatt på alvor og at de blir personlig involvert og får et ansvar for å ivareta brannssikkerheten på byggeplassen, sier Ragnvald Kanebog.

Akkurat brannvarsling er det mange byggeplasser som har. Det spesielle på Bergen Lufthavn Flestrand er at brannsikkerhetsarbeidet er satt i system med andre tiltak også – og at brannalarmanlegget er stort.

- I den nye terminalbygningen er det 173 adresser på det midlertidige brannvarslingsanlegget, så det er ett forholdsvis stort anlegg, sier Rune Duesund.

### Fullskala evakuering

I tillegg til brannalarmanlegg og informasjon om branninstruks, er det arrangert fullskala evakueringsøvelser ut av byggeområdet.

- Jeg kjenner ikke til andre prosjekt hvor det er utarbeidet egne evakueringsplaner og arrangert fullskala brannøvelser for alle som jobber på byggeplassen. Og de fleste av dem som jobber her sier at de aldri tidligere har opplevd at det er brannøvelser på byggeplass, sier Duesund.

Brannøvelsene blir også lagt opp slik at det passer best for dem som er involvert.

- Det skal ikke gå for mye utover fremdrift, og vi lar aktørene få være med å bestemme tidspunkt for øvelsen, sier Kanebog.

Brannøvelsene med evakuering av bygget for alle de 600 arbeidsfolkene har vært planlagt i god tid.

- Dette har vært varslede brannøvelser hvor folk har fått informasjon om at det vil bli avholdt en øvelse i løpet av dagen, og hvor det ble gitt ut informasjon på tre språk – norsk,

engelsk og polsk – om tidspunkt for øvelse og hvilke samlesteder for evakuering de skulle gå mot etter at de har kommet seg ut av bygningen, sier Kanebog.

Og de var veldig spente på hvordan brannøvelsen ville gå.

- Det er et høyt støynivå på byggeplassen, og mange av de ansatte befinner seg i lifter høyt oppunder taket. Ville de høre brannalarmen? Derfor var noe av det vi informerte dem om når de kom på jobb den dagen da øvelsen skulle avholdes at de måtte varsle arbeidskollegaene sine om at brannalarmen hadde gått, sier Kanebog.

- Og en av underleverandørene kunne melde tilbake til oss at siden de hadde mange ansatte fra Estland, så ville de oversette materialet til estisk. Dette viser jo at tiltaket har skapt engasjement i flere ledd, sier han.

Under øvelsen var det plassert ut flere observatører som kartla hvordan øvelsen og evakueringen fungerte. Skjønte folk at det var brannalarmen som hadde løst seg ut? Og reagerte de så raskt som de skulle?

- Vi ser av tilbakemeldingene at det meste har fungert bra. Folk har hørt og blitt kjent med brannalarmen, og de har avsluttet arbeidsoppgavene og gått ut til samleplassen for evakuering, sier Kjetil Ølness.

Og det kommer også til å bli avholdt flere brannøvelser, for det er viktig å holde kunnskapen og beredskapen ved like.

- Jeg ser for meg at vi kommer til å arrangere tre brannøvelser i inneværende år, sier Ølness.

### Ambisiøst

- Det var ikke fritt for at vi syns brannkonseptet for brannssikkerhet i byggefasen så veldig ambisiøst ut til og begynne med. Vi var ikke vant til at det ble krevet at bygget skulle

tilfredsstillende kravene i forskrift om brannforebygging før det var tatt i bruk. Og vi lurte på hvordan det kom til å fungere i praksis, og om det kom til å gå utover fremdrift og produktivitet. Men vi så raskt at dette absolutt hadde noe for seg, sier Rune Duesund.

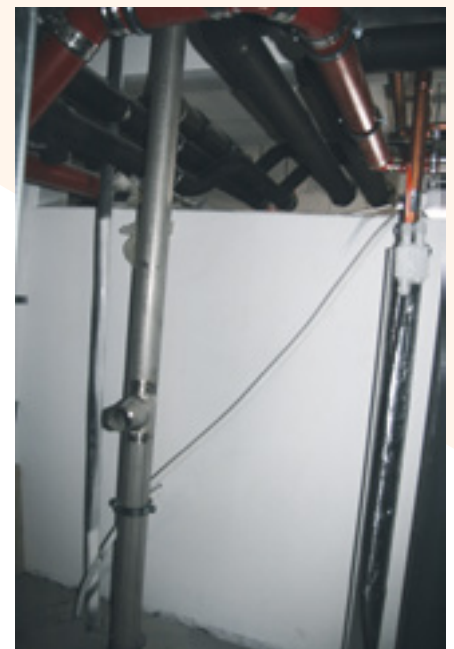
Han har også vært i dialog med forsikringsselskapene om dette arbeidet.

- Og de er jo veldig interessert i å høre mer. Det er jo store materielle verdier som kan gå tapt om det brenner i et bygg som nesten er ferdigstilt, sier Duesund.

### God dialog

Brannssikkerhet er også tema i de jevnligte møtene som avholdes mellom Avinor, LAB og underleverandørene.

- Da legger vi opp til en åpen og god dialog hvor partene kan legge frem det de måtte ha av problemer. De skal føle at de blir hørt og får lov til å



Flere vannuttak for brannvesenet i hver etasje.



Norvald Thue.



Røykdetektorer i taket.



Fra venstre Ragnvald Kanebo, Rune Duesund og Kjetil Ølness.

være med å påvirke. Da ser vi at de får bedre eierskap til tiltakene, sier Ragnvald Kanebog.

- Vi har også lagt vekt på det pedagogiske i formidlingen vår. Blant annet gjør vi mye bruk av bilder i informasjonsformidlingen vår. Når det blir visualisert, så blir det lettere å huske, sier Ølness.

Arbeidet med å iverksette brannsikkerhetstiltakene ble påbegynt i fjor sommer.

- På tre måneder var vi i mål både med brannalarmanlegg og evalueringsorganisering. Faktisk var brannsikkerhetstiltakene på plass før bygget var helt tett, sier Kjetil Ølness.

#### Brannvesenet

Avinor har også lagt vekt på å ha en åpen kommunikasjon med brannvesenet i Bergen.

- De har vært på befaring på byg-

geplass, og blitt gjort kjent med hvor vannpostene rundt terminalbygget er, samt innsatspunktene. Vi tror det er nyttig at brannvesenet blir kjent på området før terminalbygget blir tatt i bruk, sier Ragnvald Kanebog.

#### Godt samarbeid

- Avinor er en løsningsorientert partner, og de har lagt vekt på å være i god dialog og å komme frem til effektive løsninger som vil fungere som de ønsker, sier Rune Duesund.

- Vi har satset på det vi har tro på, og vi vil mye heller være en ressurs for dem som har behov for støtte og hjelp fra oss, enn kun å stille overordnede krav og be dem om å ordne dette selv, sier Ragnvald Kanebog.

- Og vi hadde ikke fått til de gode løsningene vi har klart å få til, om vi ikke hadde lagt vekt på å kommunisere riktig, sier Kjetil Ølness.

#### Prosjektledelsen også fornøyd

Prosjektleder Norvald Thue er også godt fornøyd med hvordan brannkonseptet «Brannsikkerhet på byggeplass» har fungert i prosjektet T3. Heller ikke han har erfaring med et så omfattende brannkonsept i byggefasen i tidligere utbygginger.

- Jeg er derfor svært fornøyd med at vi har fått på plass et brannkonsept som både ivaretar personsikkerheten og de materielle verdiene i denne fasen. Tilbakemeldingene fra alle har vært gode, sier han, og ser for seg at erfaringene de gjør seg nå blir anvendt i andre byggeprosjekter også.

# Er veien å gå

Også for LAB Entreprenør AS som er hovedentreprenør i utbyggingsarbeidet har ikke sett tilsvarende brannkonsept som det som er utarbeidet for utbyggingen av den nye terminalbygningen på Flestrand.

Tekst og foto: Synnøve Haram

- Vi har deltatt i mange store utbygginger i og omkring Bergen, og også i flere såkalte signalbygg. Men det er første gangen at det er så stort fokus på brannsikkerhet i byggefasen som

det er i dette prosjektet. Og det har vært både utfordrende og lærerikt. Vi



har skaffet oss mye kunnskap som vi vil ta med oss i videre prosjekter vi skal i gang med. Det er fint at noen hever nivået. Og jeg tror at om fem år så vil man finne disse tiltakene i ethvert byggeprosjekt. I den store sammenhengen så koster ikke disse tiltakene mange penger. Men både menneskelig og store verdier kan gå tapt om et branntilfelle får utvikle seg. Derfor er disse tiltakene svært viktige, sier Gard Kvalheim, Prosjektleder LAB.

Gard Kvalheim.

Stor brannøvelse i Skien før jul:

# Del av større forskningsprosjekt om slokkemetoder

Retten før jul ble det avholdt en stor brannøvelse i en eldre bygning som lå på området til Telemark sykehus i Skien. Dette var en av de største brannøvelsene i tettbygd strøk noen sinne. I tillegg til at brannvesenet fikk øve seg på ulike slokkemetoder, så ble det også gjennomført flere viktige slokkeforsøk i regi av SP Fire Research. Disse er en del av et større forskningsprosjekt som skal dokumentere slokkeevnen til utstyr som gjør bruk av mindre vann enn tradisjonell brannslukking.

Tekst: Synnøve Haram Foto: Kristian Hox

*Bygningen var velegnet til å gjennomføre mange ulike forsøk i.*



Før brannvesenet i Skien satte full fyr på bygget på sykehusområdet og det brant ned til grunnen, så ble det gjennomført 11-12 ulike slokkeforsøk med både forskjellige slokkemetoder og slokketaktikker. Guttorm Liebe som er brannsjef i Skien sa i forkant av undersøkelsen at det er sjelden at brannvesenet har anledning til å gjennomføre så mange ulike forsøk i forbindelse med en brannøvelse.

- Og disse forsøkene er viktige for oss, sa han.

Det var to typer forsøk som ble utført. For det første så fikk brannmannskapene anledning til å prøve seg på ulike slokkemetoder og slokketaktikker, og for det andre så ble det gjennomført en rekke vitenskapelige forsøk i regi av SP Fire Research i Trondheim. At det var mulig å gjennomføre så mange ulike forsøk har å gjøre med type bygg som huset brannøvelsen. Bygningen hadde

tidlig vært en boinstitusjon, og dermed var det mange like rom på rekke og rad som la forholdene til rette for å øve og måle ulike slokkemetoder. Det var brannvesenet i Skien og SP Fire Research som i felleskap kom frem til hvilke øvelser som skulle gjennomføres.

## Større forskningsprosjekt

- Forsøkene i forbindelse med brannøvelsen i Skien er en del av et større forskningsprosjekt som heter «Slokkemetoder med lite vann», sier Kristian Hox som er forsker ved SP Fire Research.

Forskningsprosjektet er initiert av Norsk brannbefals landsforbund (NBLF) i samarbeid med DSB og DiBK.

- Flere av de metodene som vi gjorde forsøk med i denne brannøvelsen er allerede i bruk hos mange brannvesen. Blant annet gjelder dette skjæreslokkeren og slokkespyd. Men

det mangler formell dokumentasjon på hvor effektive disse verktøyene er, sier Hox.

Det var brannvesenet i Skien som la premissene for hvilke slokkemetoder de ville skulle testes i regi av forskningsprosjektet etter innspill fra SP Fire Research.

- Blant annet vil vi måle hvor mye mindre slokkervann disse alternative slokkemetodene bruker sammenlignet med tradisjonelle slokkemetoder med vann. Målsetningen for fremtidig brannslukking er at det skal bli mindre røykdykking. Og da er det viktig å finne frem til effektive alternative slokkemetoder i forhold til at brannmannskapene skal gå inn i bygningen, sier Kristian Hox.

Forskningsprosjektet «Slokkemetoder med lite vann» skal være ferdigstilt i desember i år.



# Kan man sammenligne ulike slukkeverktøy og metoder?

Hvilket slukkeverktøy har brannvesenet egentlig bruk for? Og er slukkeeffekten like god om man bruker en skjæreslokker eller et slukkespyd? Og hva har man bruk for når? Per i dag finnes det ingen dokumentasjon på hvordan de ulike slukke metodene fungerer sett i forhold til hverandre. Den slags dokumentasjon trenger brannvesenet, og det er hva forskningsprosjektet «Slukke metoder med lite vann» skal finne svar på.



Ulike typer slukke metoder ble testet ut.

Tekst: Synnøve Haram | Foto: Kristian Hox

Vi har tatt en prat med varabrannsjef i Skien brann- og feiervesen Ove Stokkeland som er Norges brannbefals landsforbund (NBLF) sin representant i forskningsprosjektet «Slukke metoder med lite vann».

Prosjektet er et samarbeid mellom DSB, NBLF, SP Fire Research og RVR/FNO. Prosjektet er finansiert av DSB og forskningsmidler fra Regionalt forskningsfond Midt-Norge.

- Det er viktig å få gjort de undersøkelser som vi er i ferd med å gjøre nå. Dette har vært et tema i svært mange år i de fleste brannvesen. Det kommer stadig vekk nye slukke metoder, og vi har svært lite dokumentasjon å støtte oss på. Vi føler heller ikke at DSB har vært så aktive på dette området. Kunnskapen om nye slukke metoder og verktøy for brannslukking er for dårlig, og det kommer stadig nye produkter og metoder på markedet, sier Stokkeland.

## Finne riktig verktøy

- Mitt inntrykk er også at mange brannvesen kjøper inn for eksempel en skjæreslokker og først i etterkant finner ut av hvordan de kan bruke den og om de egentlig har bruk for den. Kanskje kunne de ha nøyd seg med et slukkespyd til en brøkdel av prisen. Kanskje er dette like effektivt som et dyrt verktøy. Kanskje de også kunne ha klart seg med og burre et hull i

veggen og tømte et pulverapparat inn? Per i dag har vi ikke kunnskap om hvilke metoder som slukker best og når, og hvordan de er sammenlignet med hverandre. Og det er det viktig at vi skaffer oss, sier Stokkeland.

Han sier videre at målsetningen med rapporten fra SP Fire Research er at den skal bli så lettlest og tilgjengelig at ethvert brannvesen skal kunne bruke den som et grunnlag for å velge riktig verktøy/metode basert på sine risiki og type brannvesen.

- Og trenger alle brannvesen et dyrt slukkeverktøy? Kanskje vil brannvesenet ha like mye nytte av å øke kompetansen sin i på de verktøy de allerede har i stedet for å kjøpe dyrt utstyr. Vi har allerede sett at kompetanse knyttet til bruk av verktøyene er det aller viktigste, sier Ove Stokkeland. Grunnlaget for vurderinger her er blant annet hva slags type branner som er typisk for kommunen? Og hvor lang innsatstid har man?

## Ulike metoder

I forbindelse med forsøkene i Skien før jul gjorde man forsøk med skjæreslokker, slukkespiker, pulver, CO<sub>2</sub>, skum og tradisjonell røykdykking med vann.

- Så ble temperatur og reantenning målt. Alle data vil bli sammenlignet, og vi vil forsøke å konkludere med hva var bra, dårlig og like godt når det

gjelder metoder og verktøy. Og hvilken metode vil fungere best når den brukes riktig?, sier Stokkeland.

Dette er bare en av testene som er gjort i prosjektet. SP Fire Research samler i tillegg inn data fra hele landet.

- Dette vil også bli sammenlignet med tester som skal gjøres på brannlaboratoriet, sier han.

## RVR

Også RVR-avdelingen i FNO deltar i prosjektet.

- For dem er det viktig å finne ut av hvilke metoder som vil si hva for skadepotensialet og restverdireddningen. Ofte vil det kunne være bedre å bruke mindre vann i forhold til sekundærskadene, sier Stokkeland.

## Langvarig prosjekt

Dette vil ende opp som et ganske langvarig prosjekt.

- Når vi kommer i mål vil det ha gått omkring tre år fra vi startet opp, sier Ove Stokkeland.

Og dette har å gjøre med at det ikke er lett å skaffe økonomiske midler til denne type prosjekter.

- Det kommer litt midler fra ulike kanter. DSB har stilt penger til rådighet gjennom sin støtte til SP Fire Research. NBLF bidrar med fagpersoner fra forskjellig brannvesen som har fordypet seg i egenskapen



til de forskjellige verktøy. Og så er resten opp til Dugnads-Norge. Det er mitt lille hjertesukk oppi dette arbeidet. For å få dette i mål er vi avhengige av at brannsjefene rundt omkring lar folkene sine få fri til å delta i prosjektet. DSB bruker altfor lite penger på forskning og utvikling, og de går ikke i bresjen med nyteknisk omkring nye metoder og nye verktøy for brannsløkking. Og slik har det vært lenge. Dessverre preget dette både lengden og kvaliteten på de få prosjekter som blir iverksatt, sier Ove Stokkeland.

Men han syns det er svært positivt at Regionalt forskningsfond Midt-Norge har bidratt til prosjektet gjennom søknaden til Trøndelag brann og redning, Stjørdal brannvesen og SP Fire Research.

### Mye spennende

Det er mye spennende som skjer når det gjelder nye sløkkemetoder.

- Og det meste av det som blir kjent omkring effektivitet og bruk av nye metoder kommer fra brannvesenet. En ting vi ikke har hatt tid til å se på enda er metoder som baserer seg på polymere tilsetningsstoffer. Dette er veldig interessant, og ser ut som en



*Slokkeforsøk foregikk både fra innsiden og utsiden.*

effektiv metode når det gjelder sløkking og forhindring av reantening. Også kan det synes som om pulver får sin renessanse etter 20 år. Det er velegnet til å slå ned en initialbrann raskt og effektivt, og det blir mindre vannskader. Slike ting er det viktig at vi finner ut av og får dokumentasjon på, sier Ove Stokkeland.

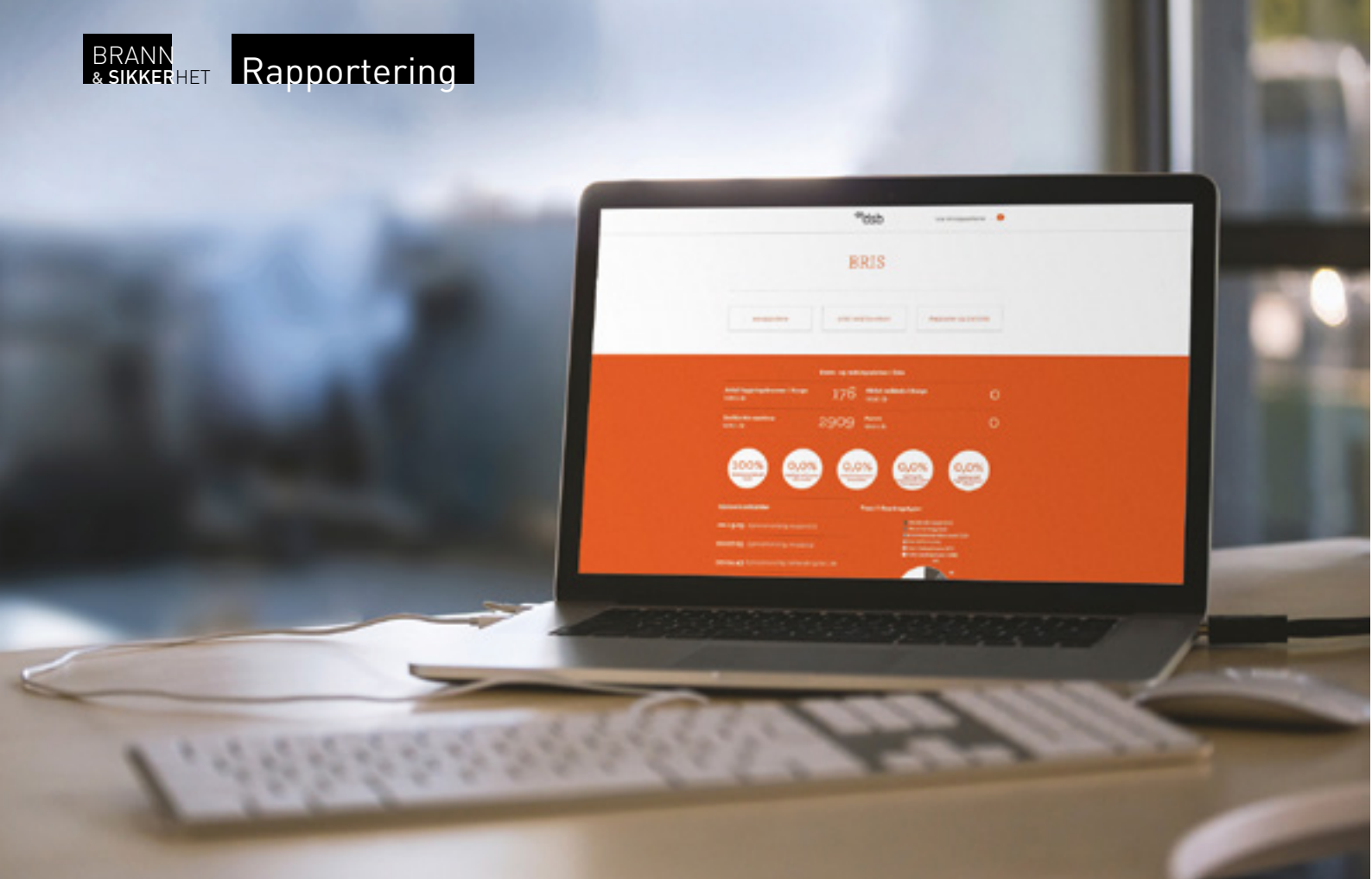
### Helse og miljø

Og så er det et sentralt helse- og miljøaspekt knyttet til tilsetningsstoffer i skum og andre stoffer som brukes til brannsløkking.

- Om det er mindre enn 2 % innblanding av et stoff, så trenger man ikke å oppgi alle komponentene som er i. Dette skaper usikkerhet i forhold til om noen av stoffene for eksempel endrer karakter ved oppvarming. Vil de bli helseskadelige for brannfolk? Og kan noen av dem forårsake skadelige spaltningsprodukter for helse og miljø?, sier Ove Stokkeland.

Dette er ting som også Miljødirektoratet har vært opptatt av å finne ut av. Så forhåpentligvis vil dette kunne

avstedkomme et nytt forskningsprosjekt. Også i Sverige og Finland er man interessert i dette teamet, og Stokkeland håper at man sammen med dem kan få til en nordisk workshop for å finne ny kunnskap om dette temaet.



# Ny og brukervennlig rapporteringsløsning tatt i bruk

Direktoratet for samfunns- sikkerhet og beredskap (DSB) innledet 2016 med å ta i bruk sin nye rapporteringsløsning som de ulike brann- og redningsvesen skal rapportere inn utrykningene sine i. BRIS er svært enkel i bruk sammenlignet med den tidligere løsningen, og alle brannvesen vil kunne ta ut rapporter fra informasjonen som legges inn i systemet. Målsetningen er at bedre rapportering skal bidra til å styrke det brannforebyggende arbeidet, og gi en mer effektiv beredskap.

1. januar i år kunne norske brannvesen endelig ta i bruk en ny rapporteringsløsning i forbindelse med utrykning til branner og ulykker. Systemet heter BRIS, en forkortelse for Brann og Redning Innrapportering og Statistikk. Temaet ny rapporteringsløsning har stått på dagsorden siden 2007, og DSB har jobbet med utviklingen av BRIS siden 2013.

## Ikke lenger dobbeltarbeid

Det nye systemet innebærer at brannvesenet ikke lenger trenger å utføre så mye dobbeltarbeid som tidligere.

- Før så la 110-sentralen inn opplysningene når oppdraget ble registrert av operatøren. I etterkant av innsatsen måtte brannvesenet legge inn mange av de samme opplysningene i sin rapport. Dette var unødvendig mye dobbeltarbeid. Nå kommer opplysningene som legges

inn av 110-sentralen automatisk opp hos brannvesenet når de skal foreta sin rapportering. I tillegg henter systemet automatisk informasjon fra matrikkelen til Kartverket slik at bygningsinformasjon som for eksempel type bolig og navn på eier av bygget automatisk lastes inn, sier Ann Christin Olsen-Haines, enhetsleder for Kompetanse og rapportering i Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap.

## Bedre statistikk

DSB håper også at den nye løsningen skal gi et bedre og riktigere statistisk grunnlag enn hva som har vært tilfelle tidligere.

- Vi antar at det har vært noe underrapportering i det tidligere systemet fordi løsningen var for tungvidt og omfattende å bruke. Dette håper vi å unngå med den nye løsningen, sier Olsen-Haines.

Tekst: Synnøve Haram | Foto: DSB

Tallmaterialet som legges inn, vil DSB dele både med brannvesenet og andre som ønsker det. Hovedmålet er at dette tallgrunnlaget skal gjøre det brannforebyggende arbeidet bedre.

- Det er viktig at vi får kunnskap om årsaker og sammenhenger når det gjelder brann. Først da kan vi sette inn de tiltakene som nytter, sier Olsen-Haines.

### Bedre informasjon

BRIS vil gi brannmannskapene mer og bedre informasjon, både om sitt eget distrikt, og om situasjonen i andre deler av landet.

- Bedre brannforebyggende arbeid begynner med bedre kunnskap. Med BRIS får vi en lokal, regional og nasjonal oversikt over alle hendelser fra 110-sentralen, så både vi i DSB og brannvesenet lokalt vet med nokså høy presisjon hva som foregår i brann-Norge. Det er en stor fordel i det brannforebyggende arbeidet. Et eksempel kan være at noen områder eller bransjer kan være mer brannutsatt enn vi egentlig tror. Den typen kunnskap vil gi bedre tilsyn og en mer nøyaktig virkemiddelbruk, sier Olsen-Haines.

BRIS legger også til rette for en bedre erfarings- og kunnskapsutveksling mellom brannvesenene.

- Foreløpig gjenstår det en del arbeid for at systemet kan brukes på



Foto: DSB  
Ann Christin Olsen-Haines.

denne måten. Men underveis i registreringen skal den som rapporterer inn krysse av for om opplysningene kan være til hjelp for andre brann- og redningsvesen. På sikt ønsker vi å få

på plass en løsning som gjør at vi blir flinkere til å lære av hverandre, sier Olsen-Haines.



Stiftelsen UNI

Stiftelsen UNI  
Gaustadalleen 21, 0349 OSLO

Telefon: 21 09 56 50  
www.stiftelsen-uni.no

## God brannsikring gir trygghet Stiftelsen UNI støtter tiltak som verner historiske bygninger

Hvert år deler Stiftelsen UNI ut ca. 30 millioner kroner til verneverdige prosjekter. Styret imøteser søknader som faller inn under stiftelsens formålsbestemmelse.

Stiftelsen UNI behandler søknader løpende gjennom hele året.

*Stiftelsen UNI har som ideelt formål å fremme allmenntilgjengelig virksomhet innen skade- og miljøvern, for å bidra til en trygg utvikling i det norske samfunn. Stiftelsens bidrag skal i første rekke være økonomisk støtte til prosjekter og påskjønnelse til institusjoner og enkeltpersoner.*

**Enkel i bruk**

Det er også lagt vekt på at rapporteringsløsningen skal være enkel å bruke. BRIS fungerer på nettbrett, og noen spesiell brukeropplæring i forkant er ikke nødvendig. DSB har lagt ut korte instruksjonsvideoer på hjemmesiden sin som man kan se på for å lære seg de mest brukte funksjonene.

- Brannmannskapene skal kunne begynne på rapporten i bilen på vei tilbake til stasjonen etter innsatsen, dersom de ønsker det, sier Olsen-Haines.

Brannvesenet har en viss tid på seg til å registrere opplysningene i BRIS.

- 14 dager etter at registreringen er påbegynt, vil de få en automatisk påminnelse dersom de ikke har fullført, sier Olsen-Haines.

Det er ikke alle utrykninger som skal innrapporteres.

- For eksempel trenger ikke utrykninger til automatiske brannalarmer rapporteres. Men branner og ulykker brannvesenet

rykker ut på skal rapporteres inn i BRIS, sier Olsen-Haines.

I skrivende stund er det en måned siden BRIS ble tatt i bruk, og DSB kan rapportere om at det allerede er registrert 8800 oppdrag i rapporteringsløsningen. Av disse er det 2300 som skal rapporteres manuelt, og drøye 1500 av disse igjen er sendt inn og godkjent.

- Rapporteringen i BRIS er spørsmålsbasert. Det vil si at skjemaet er dynamisk ut fra hvilken type hendelse det er snakk om. Er det en dødsbrann så får man opp helt andre spørsmål enn ved en trafikkulykke, for eksempel, sier Olsen-Haines.

**Unikt rapporteringssystem**

Ikke bare er BRIS enkelt å bruke, men så vidt DSB bekjent er det faktisk heller ingen andre land som har en tilsvarende rapporteringsløsning.

- Vi er helt alene om den tette koblingen mellom 110-sentralene og

en felles rapporteringsløsning. Det gir store fordeler, blant annet at vi får like data fra hele landet. Det vet vi at våre naboland misunner oss, sier Olsen-Haines.

BRIS er også et levende system som skal justeres og endres utfra behov og ønsker som de som bruker det måtte ha.

- Vi er lydhøre for innspill fra brukerne, og vil kunne justere funksjoner hvis det skulle vise seg at det er nødvendig for å få til en bedre brukervennlighet. Det gjenstår noe arbeid for å tilrettelegge enda bedre for å ta ut statistikk og informasjon, sier Olsen-Haines.

Hun sier videre at DSB også utelukkende har fått positive tilbakemeldinger fra brukerne.

- De aller fleste har tatt den nye løsningen i bruk, og vårt inntrykk er at de fleste er veldig fornøyd med det nye systemet, avslutter Olsen-Haines.

# BRIS godt mottatt i brann- og redningsvesenet

Brannsjef Nils-Erik Haagenrud i Midt-Hedmark brann- og redningsvesen er en av mange som akkurat har tatt det nye rapporteringsverktøyet i bruk. Og det han har sett hittil har vært svært lovende.

**Tekst: Synnøve Haram**

- Det er utrolig enkelt å bruke. Det går nærmest av seg selv når man er i gang. Det nye systemet omfatter flere spørsmål enn det gamle, men dette betyr jo at det er mer informasjon som blir lagt inn. Dermed blir det også mulig å få mer omfattede statistikker ut, sier han.

Og nettopp hva det er mulig å få ut av BRIS i etterkant av registreringen er viktig for han.

- Vi trenger bedre nasjonale statistikker, og vi vet at det har vært så som så med innrapporteringen med

den forrige løsningen. Det er en kjent sak at mange har unnlatt å rapportere fordi det gamle systemet ikke var bra nok, sier han.

Fordi det er viktig å ha et mest mulig korrekt fakta- og statistisk grunnlag for innsatsen har Haagenrud i flere år ført sitt eget rapporteringssystem parallelt med innrapporteringen til DSB.

- At vi nå har tatt i bruk BRIS betyr at vi ikke lenger trenger å videreføre vårt eget interne rapporteringssystem, sier han.

**«Lessons to learn»**

I likhet med mange andre fra brann- og redningsvesenet så ønsker også Nils-Erik Haagenrud seg en såkalt «lessons to learn»-database hvor man kan søke opp hendelser, og se og lære av hvordan andre brann- og redningsvesen har taklet ulike innsatssituasjoner.

- Men slik jeg har forstått det, så er foreløpig ikke BRIS laget for denne type søk. Men vi håper at det kommer på sikt, sier Nils-Erik Haagenrud.





## Fortidsminneforeningen om brann og byplanlegging

Fortidsminneforeningens årbok for 2015 har brann og byplanlegging som tema.

Det er 169. gang at Fortidsminneforeningen gir ut en årbok. Årsaken til at foreningen i år har valgt dette som tema er at branner i stor grad har bidratt til å forme norske byer som de er blitt i dag.

Boken har en kronologisk oppbygging som går helt fra

1500-tallet og frem til i dag. Den geografiske spredningen er fra Hammerfest i nord til Skien i sør.

I forordet står det at en hver stor bybrann har bidratt til at nye løsninger utviklet seg både når det gjelder byggeteknikk, tekniske og estetiske løsninger, for målsetningen har alltid vært å unngå at en tilsvarende situasjon oppsto igjen.

## Victaulic utvider i Norge

Victaulic som er store på produksjon av rillede mekaniske systemer for rørsammenføyning og brannbeskyttelsessystemer satser sterkere i Norge. De har derfor engasjert Preben Bäckström til teamet i Norge, står det å lese i en pressmelding fra Victaulic.

I den nye rollen blir Bäckström ansvarlig for hele Victaulics utvalg av brannbeskyttelsesprodukter over hele Norge, inkludert FireLock EZ-koplinger, FireLock NXT-alarmventiler, spesielle risikoløsninger og fleksible VicFlex-sprinklerbeslag.

For mer informasjon om Victaulics brannbeskyttelsessystemer, kan du besøke:

<http://www.victaulic.com/en/business-solutions/fire-protection-systems/>

*Preben Bäckström*



## Ambita Infoland leverer tjenester for brann- og feiervesenet

Kravet til informasjon ved salg av bolig øker. Dette omfatter også informasjon fra brann- og feiervesenet om pipe, ildsted og fyringsanlegg. I vår portal for eiendomsinformasjon, Ambita Infoland, er tjenesten for å hente ut rapporter fra brann- og feiervesenet automatisert og leveres sammen med opplysningene som er påkrevd ved boligsalg.

Ambita Infoland har i dag mer enn tyve leverandører fra brann- og feiervesenet og virker sammen med bransjesystemet Datamann. Dette forenkler også hverdagen for våre leverandører når de skal levere rapportene.

For mer informasjon om vårt tilbud til brann- og feiervesenet kontakt:

Svein Magne Granheim  
smg@ambita.com  
24 13 35 50

**ambita**  
Infoland



## Brannforebyggende kurs

Norsk brannvernforening avholder i 2016 Brannforebyggende kurs etter ny forskrift. Forskrift om brannforebygging trådte i kraft 1. januar 2016 som erstatning for forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn. I følge Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSN) innebærer den nye forskriften et enklere og tydeligere regelverk med større frihet og ansvar for kommuner og virksomheter. I tillegg er den generelle aktsomhetsnormen styrket.

Forskrift om brannforebygging er samtidig tydeligere på kravene til eiere og brukere av bygg. Det gjelder blant annet krav til sikker bruk av bygg, samt at drift og vedlikehold må være i samsvar med byggets forutsetninger.

Brannforebyggende kurset gir kompetanse i brannvern og hvordan dette arbeidet kan gjennomføres i din virksomhet for å sikre liv, helse, miljø og materielle verdier. Kurset tar for seg de tekniske og organisatoriske oppgaver som påligger eier og bruker av et brannobjekt. Kursets tredje dag gir en praktisk innføring i hvordan risikoanalyse og risikovurdering med tilhørende handlingsplaner

kan bidra til økt sikkerhet i virksomheten. Alle skal fastsette mål for HMS-arbeidet som inkluderer brannsikkerhetsarbeidet. For å oppnå god internkontroll er det avgjørende med aktiv bruk av risikoanalyse og risikovurderinger med tilhørende handlingsplaner.

Norsk brannvernforening er en uavhengig stiftelse som arbeider for at liv, helse og verdier ikke skal gå tapt i brann. Gjennom informasjon, opplæring, sertifisering og rådgivning hjelper vi mennesker, bedrifter og organisasjoner til å ta ansvar for brannsikkerheten.

Les mer på [www.brannvernforeningen.no](http://www.brannvernforeningen.no)

# KURSKALENDER 2016

UKE	KURSDATO	KURSTED	ARRANGEMENTSTED
6	09.-11.02	Oslo	Scandic Solli <span style="color: red; font-weight: bold;">Kurset er fullt</span>
7	16.-18.2	Kristiansand	Scandic Bystranda
9	1.-3.3	Bergen	Scandic Neptun
10	8.-10.3	Trondheim	Scandic Solsiden
15	12.-14.4	Gardermoen	Scandic Oslo Airport
15	12.-14.4	Alta	Scandic Alta
19	10.-12.5	Førde	Scandic Sunnfjord
23	7.-9.6	Oslo	Scandic Solli
35	30.8-1.9	Oslo	Scandic Solli
36	6.-8.9	Bodø	Scandic Bodø
37	13.-15.9	Skien	Clarion Collection Hotel Bryggeparken
39	27.-29.9	Bergen	Scandic Bergen City
40	4.-6.10	Trondheim	Scandic Solsiden
42	18.-20.10	Sarpsborg	Quality hotel & resort Sarpsborg
43	25.-27.10	Gardermoen	Scandic Oslo Airport
44	1.-3.11	Ålesund	Scandic Ålesund
49	6.-8.12	Oslo	Scandic Solli

Brannforebyggende kurs med utvidet risikoanalyse kr 7550,-

Brannforebyggende kurs uten utvidet risikoanalyse kr 5300,-

Les mer og meld deg på kurs på [www.brannvernforeningen.no](http://www.brannvernforeningen.no)

Meld deg på via [www.brannvernforeningen.no/kurskalender](http://www.brannvernforeningen.no/kurskalender) eller send e-post til [kurs@brannvernforeningen.no](mailto:kurs@brannvernforeningen.no)

**Leverandørguidens undertitler**

- Adgangskontroll
- Alarmeroverføring
- Batterier
- Bekledning
- Brannalarmanlegg
- Brannrulleporter/Porter
- Brannbeskyttelse av stål
- Brannokumentasjon
- Brann- og redningsutstyr
- Brann- og røykspjeld
- Brann- og røykventilasjon
- Brann/røykgardiner
- Brannsikring, passiv
- Brannskillevegger
- Brannsløkkeanlegg
- Brannsløkkere
- Brannsløkkemateriell
- Brannstøvler
- Brannteknisk rådgivning
- Brannteppe
- Branntetting
- Branntromler
- Brannventilasjon
- Brannvernmaterieill
- Brannvernopplæring
- Brannøvelse
- Detektor røyk/varme
- Dørlukkere
- Evakueringsutstyr
- Elsikkerhet
- Grossister
- Innbruddsalarmanlegg
- ITV/TV-overvåking
- Kommunikasjonssystemer
- Konsulenter
- Kontrollforetak
- Kurs og opplæring
- Lufteventiler med brannmotstand
- Lykter
- Lås og rømning
- Låssystemer
- Maling, brannhemmende
- Nøddlyssystem/Skilt
- Nøkkelsafer for brannvarslingsanlegg
- Piper og ildsteder
- Rømningsdørkontroll
- Røykventilasjon
- Skadesanering/Restverdiredning
- Skumanlegg
- Sprinklerfirmaer
- Stasjonære sløkkeanlegg
- Stiger/Rømningsveier
- Talevarsling
- Termografering
- Vanntåke
- Varmesøkende kamera
- Vinduer
- Åndedrettsvern
- Andre

**Alarmeroverføring**

**ADD:SECURE**  
 Vi bidrar til et tryggere samfunn gjennom å sikre kritisk kommunikasjon  
 Østensjøveien 18, 0661 Oslo  
 Sentralbord: 911 33 700  
 firmapost@addsecure.no - [www.addsecure.no](http://www.addsecure.no)

**Brann- og redningsutstyr**

**EGENES**  
**BRANNTÉKNIKK AS**  
 Nulandsvika 3, 4400 FLEKKEFJORD  
 Telefon: 38320800  
**24 t vakttelefon: 48031000**  
[post@egenes.as](mailto:post@egenes.as) | [www.egenes.as](http://www.egenes.as)

**Brannalarmanlegg  
 Installatører**

**Elektro Nettverk Service as**

- FG – godkjent foretak prosjektering og installasjon av brannalarmanlegg.
- Autorisert elektroentreprenør Gr.L
- Post og Teletilsynet TIA/KIA.

Agmund Bolts vei 57, 0664 Oslo  
 Tlf. 22 07 85 30  
 Email: [post@elektronettverk.no](mailto:post@elektronettverk.no)  
[www.elektronettverk.no](http://www.elektronettverk.no)

**Brannsikring, passiv**

**FIRESAFE** / totalleverandør  
 brannsikring  
 kontakt oss: [firesafe.no](http://firesafe.no), tlf 09 110

**Brannrulleporter/gardiner**

**HABY** Norske Sjalusier as  
 Brannrulleporter ,Brann/røyk-  
 gardiner og røykluker  
[www.haby.no](http://www.haby.no) – Tlf: 69217100

**Brannskillevegger**

**PAROC**  
 FIRE PROOF PANELS  
 Ubrennbare sandwichelementer  
 til innervegger og fasader  
[www.paroc.no](http://www.paroc.no) - tlf: 99 53 02 70

**Brannteknisk rådgivning**

**FIRESAFE** / totalleverandør  
 brannsikring  
 kontakt oss: [firesafe.no](http://firesafe.no), tlf 09 110

## Brannromler

## GROVE KNUTSEN

Gneisveien 34, 2020 Skedsmokorset, Berger Næringspark Vest  
Tlf: 22 81 26 00, Fax: 22 81 26 01  
**Landsdekkende forhandlernet.**  
firmapost@groveknutsen.no [www.groveknutsen.no](http://www.groveknutsen.no)

**Om oss:** Grove Knutsen, etablert i 1946, er en landsdekkende grossist innen bygg- og industrivarer som leverer arbeidsutstyr som stiger, stillas, lifter, kasser, traller, brannvern, lykter, og mye mer.

## Brannvernmateriell

Ernst Nilsen <sup>2/3</sup>

Alfaset 1, Industrivn. 4, 0614 Oslo  
Tlf. 22 30 51 50 • Faks: 22 30 51 51  
post@ernst-nilsen.no  
[www.ernst-nilsen.no](http://www.ernst-nilsen.no)

Alt innen brannmateriell, kurs og opplæring

## GROVE KNUTSEN

Gneisveien 34, 2020 Skedsmokorset, Berger Næringspark Vest  
Tlf: 22 81 26 00, Fax: 22 81 26 01  
**Landsdekkende forhandlernet.**  
firmapost@groveknutsen.no [www.groveknutsen.no](http://www.groveknutsen.no)

**Om oss:** Grove Knutsen, etablert i 1946, er en landsdekkende grossist innen bygg- og industrivarer som leverer arbeidsutstyr som stiger, stillas, lifter, kasser, traller, brannvern, lykter, og mye mer.

## Brannvernopplæring

## NODUS AS

Brannvern opplæring som nettkurs?  
Tilpasset *dine* lokale forhold!

Einar Ramsligate 29  
6993 Høyanger  
Telefon 9924 9924 / 9922 9924  
E-post [nodus@nodus.no](mailto:nodus@nodus.no)  
[www.nodus.no](http://www.nodus.no)



# Annonsere: Brann & Sikkerhet

nr. 2.

**Materiellfrist:**

19.02.16

**Utgivelse:**

11.03.16

**Kontakt:**

Bjørn Kjetil Sagerud,  
A2media,  
tlf 99 57 01 07

Brann & Sikkerhet, Norges største blad innen brann og sikkerhet!

Annonsere:  
**Brann  
&  
Sikkerhet**

nr. 2.

**Materiellfrist:**  
19.02.16

**Utgivelse:** 11.03.16

**Kontakt:**  
Bjørn Kjetil Sagerud,  
A2media,  
tlf 99 57 01 07

Kurs og opplæring

**FIRESAFE** / totalleverandør  
brannsikring

kontakt oss: firesafe.no, tlf 09 110

Kontrollforetak

 **Norsk  
brannvernforening**  
Kontroll & Rådgivning as

**FG-godkjent sprinklerkontrollfirma**

Ensjøveien 16, Pb 6754 Etterstad, 0609 Oslo  
Tlf: 23157100  
[www.brannvernforeningen.no](http://www.brannvernforeningen.no)

Lufteventiler med brannmotstand

Lufteventiler med brannmotstand

**SECURO**  
[www.securo.no](http://www.securo.no)

Securo AS | Neptunveien 6 | 7650 VERDAL  
Tlf. 99 41 90 00 | Fax 74 07 46 61 | [post@securo.no](mailto:post@securo.no) | [www.securo.no](http://www.securo.no)

Nødlyssystem/Skilt

**SAFE SIGN intersign**  
NORGE AS

 spesialiserer seg på sikkerhetsmarkering

[www.intersign.no](http://www.intersign.no) · [post@intersign.no](mailto:post@intersign.no) · Tlf: 56 15 75 80

Brann & Sikkerhet, Norges største blad innen brann og sikkerhet!

## Piper og ildsteder






Schiedel Skorsteiner AS  
Postboks 333  
1471 Lørenskog

Tel: +47 21059200  
Fax: +47 21059201  
[www.schiedel.no](http://www.schiedel.no)

## Stasjonære slukkeanlegg



totalleverandør  
brannsikring

kontakt oss: [firesafe.no](http://firesafe.no), tlf 09 110

## Stiger/Rømningsveier

## GROVE KNUTSEN

Gneisveien 34, 2020 Skedsmokorset, Berger Næringspark Vest  
Tlf: 22 81 26 00, Fax: 22 81 26 01  
**Landsdekkende forhandlernet.**  
firmapost@groveknutsen.no [www.groveknutsen.no](http://www.groveknutsen.no)

**Om oss:** Grove Knutsen, etablert i 1946, er en landsdekkende grossist innen bygg- og industrivarer som leverer arbeidsutstyr som stiger, stillas, lifter, kasser, traller, brannvern, lykter, og mye mer.

## Sprinklerpumper - Brannpumpesystem

### RAMCO PUMPE SYSTEMER A/S

LEVERANDØR AV BRANNPUMPESYSTEMER

Postboks 235 Økern, 0510 Oslo  
Brobekkveien 80, N-0582 Oslo  
Tlf. 23 17 22 80. Fax 23 17 22 75.  
[www.ramcopumper.no](http://www.ramcopumper.no)

## Sprinklerfirmaer

### SPRINKLER TEKNIKK A/S

TOTALLEVERANDØR INNEN BRANN- OG VVS ANLEGG

FG-GODKJENT SPRINKLERFIRMA

Postboks 235 Økern, 0510 Oslo  
Brobekkveien 80, N-0582 Oslo  
Tlf. 23 17 22 70. Fax 23 17 22 75  
[www.sprinklerteknikk.no](http://www.sprinklerteknikk.no)

## Utgivelsesplan 2016

Nr.	Materiellfrist	Utgivelse
1	15.01	05.02
2	19.02	11.03
3	31.03	21.04
4	20.05	10.06
5	05.08	26.08
6	09.09	30.09
7	21.10	11.11
8	23.11	14.12

Annonser: Brann & Sikkerhet nr. 2.  
Materiellfrist: 19.02.16 Utgivelse: 11.03.16 Kontakt: Bjørn Kjetil Sagerud, A2media, tlf 99 57 01 07

Returadresse:  
Norsk Brannvernforening  
Pb 6754 Etterstad,  
0609 Oslo

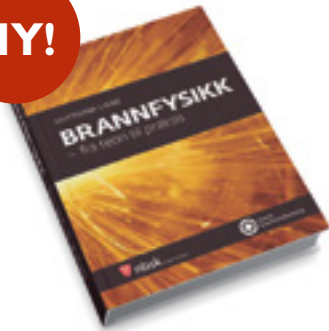
**B** ØKONOMI  
ÉCONOMIQUE



NORGE P.P. PORTO BETALT

# BRANNTÉKNIKK OG ETTERFORSKNING

**NY!**



## **BRANNFYSIKK - fra teori til praksis**

er utgitt av Norsk brannvernforening i samarbeid med Norges brannskole. Forfatter er Guttorm Liebe.

Boken viser hvordan man bruker brannfysikken i rednings- og slokkearbeidet. Alle illustrasjonene finnes i PowerPoint. 400 sider.

**Pris 600,-**



## **Håndbok i BRANN-ETTERFORSKNING**

er utgitt av Norsk brannvernforening. Redaktør er Kjell Schmidt Pedersen.

Boken beskriver metoder for brannetterforskning og en rekke brannårsaker. Alle illustrasjonene finnes i PowerPoint. 600 sider.

**Pris 600,-**



## **Hvorfor og hvordan gjøre branntekniske forsøk i forbindelse med etterforskning?**

Forfatter er Thor Kr. Adolfsen. Heftet er utgitt av Norsk brannvernforening og beskriver metoder for forsøk og fotografering av forsøk. 25 sider.

**Pris 200,-**

**TILBUD**

Kjøp BRANNFYSIKK - fra teori til praksis og Håndbok i BRANN-ETTERFORSKNING for

**kr. 950,-**