

BRANN & SIKKERHET



Nr. 8- 2016 - 91. årgang

**Selje hotell manglet alt
av brandokumentasjon** **5**

Branntekniske simuleringer:
Kan vi stole på dem? **18**

**Gode råd før
skogbrannsesongen** **34**

Kamera for branndeteksjon



Komplette kameralsøsninger med flammegjenkjenning direkte i kamera gir pålitelig deteksjon.

Perfekt for utvendig og innvendig deteksjon i f.eks:

- Tett trehusbebyggelse
- Serverrom og kraftstasjoner
- Biloppuggeri
- Renovasjons- og gjenvinningsanlegg
- Åpne områder uten andre egnede løsninger for branndeteksjon



Kontakt oss: 72 42 49 00 / info@elotec.no

Les mer: www.elotec.no

Utgiver

Norsk
brannvernforening
Ensjøveien 16,
Pb 6754 Etterstad
0609 Oslo

Internett

www.brannvernforeningen.no

Abonnement

Karina Pollen
Tlf. 23 15 71 00
kp@brannvernforeningen.no

Redaksjonen

Telefon 23 15 71 00

Ansvarlig redaktør:

Synnøve Haram
syh@brannvernforeningen.no

Annonser

A2media
Ronny Grenberg
Telefon: 90 76 39 84
ronny@a2media.no

Forsidefoto:

yellowj/yayimages.com

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

Selje hotell manglet alt av
branndokumentasjon **5**

Kontroll av gasflasker
– komplisert felt **8**

20.000 barn får opplæring
i brannvern før jul **9**

Ny standard for leveranser
til sikkerhetsinstallasjoner **12**

Ny veiledning for
sprinklerkontroll **14**

Likhetstrekk ved
restaurantbranner i Oslo **16**

Branntekniske simuleringer:
Historisk tilbakeblikk
og veien videre **18**

Praktisk bruk av
branntekniske simuleringer **22**

PiD Solutions: Følger bygg
fra «vugge til grav» **26**

Rødgldende debatt om
blålys-bygg **30**

FLS-Forest: Effektivt ved
slokking av skogbrann **33**

Helikopterassistanse under
skogbrann; kun et supplement **34**

Skogbrann: Ikke sløs vekk
ressurser på tapte kamper **36**



Selje hotell: **Brannsikkerheten svært dårlig dokumentert**

I slutten av november kom meldingen om at tradisjonsrike Selje hotell rett ved Stadthavet i Sogn og Fjordane hadde gått tapt i brann. Ganske raskt etterpå kom også nyheten om at det var mistanke om at brannen var påsatt, og at tre personer med tilknytning til hotellet var siktet i saken.

Når det skjer alvorlige branner, så settes det umiddelbart fokus på hva det var som sviktet og som gjorde at brannen ble så stor og omfattende. Så også i dette tilfellet, selv om det ganske raskt ble kjent at det var mistanke om ildspåsettelse. Og uansett påsatt brann eller ikke; tilsynsrapporten fra Selje hotell er ikke god lesning når det gjelder brannsikkerhet. For her er det mye som ikke har vært på stell, og det er ikke noe som er av ny dato.

Den siste tilsynsrapporten fra hotellet er fra 2013. Og her står det blant annet at eier ikke kunne legge frem dokumentasjon som viser at bygget er i samsvar med godkjent byggetillatelse, at bygget oppfyller krav i forskriftene som er en betingelse gitt i byggetillatelsen, at bygget er oppgradert i henhold til sikkerhetsnivået fra 85-forskriften som er et krav, at det er gjennomført noen risikovurdering og utarbeidet en brannfilosofi for bygget, at

hovedbygningssdeler har den brannmotstand som er krevet i regelverket, at de branntekniske anlegg og installasjoner i bygget er tilfredsstillende kontrollert og vedlikeholdt og at samtlige av rømningsveiene holder mål.

Funnene i tilsynsrapporten fra 2013 er ikke blitt fulgt opp i praksis. Derfor er det mange hotellgjester som har tilbrakt tid på hotellet opp igjennom årene, og hvor man ikke vet om brannsikkerheten har vært godt nok ivaretatt eller ikke. Og slik skal det ikke være på et hotell. Hotell er brannobjekter som det stilles ekstra strenge krav til når det gjelder brannsikkerhet, nettopp for å unngå at mange liv skal gå tapt.

Det gjenstår å se hva brannetterforskningen kommer frem til. Og forhåpentligvis vil det tradisjonsrike hotellet bli gjenoppbygget, og brannsikkerheten bedre ivaretatt ved neste korsvei for fremtidige gjester.

I denne utgaven av B&S kan du også lese om en ny standard for tjenesteleveranser til brannalarmanlegg, sprinkleranlegg og innbruddalarmanlegg. Det er også en ny FG-veiledning på gang når det gjelder kontroll av sprinkleranlegg. Denne er ganske omfattende, og det er nok en viss skepsis blant kontrollørene for hva dette vil ha å si for hverdagen deres. Men målsetningen er at kontrollene skal bli bedre og mer likeartet enn hva tilfellet er i dag.

Og så har vi satt brannteknisk simulering litt under lupen. Hva er dette og kan vi stole på at de resultatene som fremkommer er korrekte og ivaretar sikkerheten på en god nok måte? Svaret er nok ja. Og trolig vil vi fremover få se en mer utbredt bruk av dette verktøyet enn hva tilfellet er i dag.

Og så har noen allerede begynt å planlegge for skogbrannsesongen, og det er bra. Vi har jo sett at det faktisk kan oppstå alvorlige skog- og terrengbranner også på vinteren. Så det gjelder å være beredt. I denne utgaven får du blant annet innblikk i en helikopterpilot sin hverdag når det gjelder skogbrannsløkking og hva han ønsker seg av de brannvesen han skal samarbeide med under en innsats. I tillegg kan du lese om nyttige innspill fra erfarne folk både i Norge og utlandet som har stått i en god del alvorlige skogbranner, og som vet hvor det ofte kan svikte.

I skrivende stund er det også snart jul. Da vet vi av erfaring at mange familier vil oppleve triste ting når det gjelder branner. Derfor oppfordrer jeg dere alle og enhver til å gjøre alt dere kan for å forhindre at så skjer både hjemme hos dere selv og hos folk dere kjenner.

God jul og godt nyttår!






Foto: Alvin Honningsvåg

Store deler av hotellet gikk tapt i brannen.

Selje hotell:

Manglet så og si alt innen brann- dokumentasjon



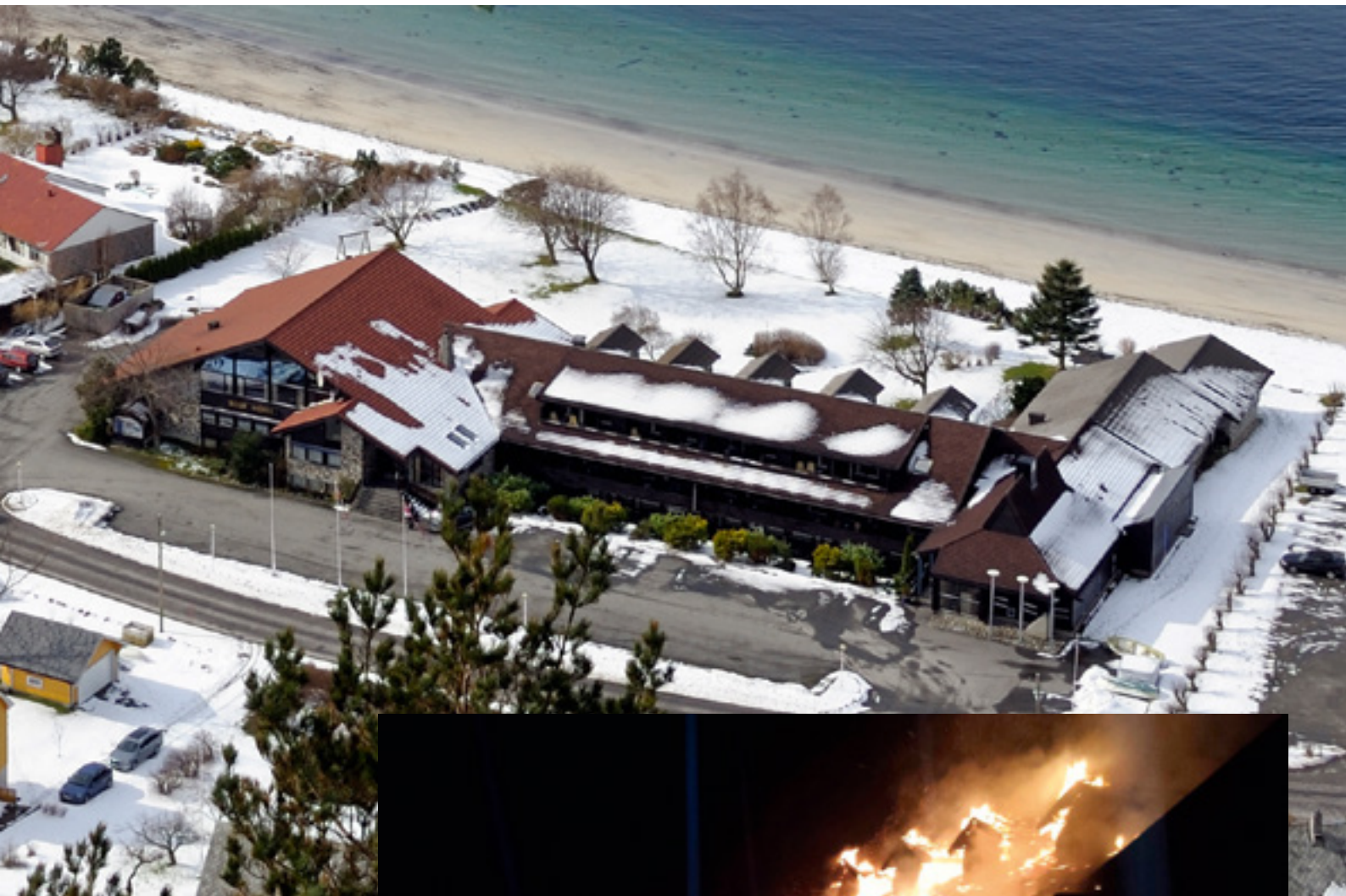


Foto: Thorfinn Bekkelund/
Samfoto/NTB Scanpix
Hele romfløyen i midtpartiet på
hotellet gikk tapt i brannen.



Foto: Alvin Honningsvåg
Det er mistanke om
ildspåsettelse.

Selje hotell står i lys lue en natt i november. Brannen er påsatt og økonomien var dårlig gjennom mange år. Fra et brannteknisk perspektiv er det i tillegg svært alvorlig at hotellet gjennom tiår er drevet så å si uten noen form for brannteknisk dokumentasjon. Tilsynet har med andre ord sviktet totalt.

Tekst: Thor Kr. Adolfsen

Natt til 25. november kl. 03:38 får brannvesenet i Selje kommune alarm. De ankommer hotellet åtte minutter senere. Da er hotellets

romfløy overtent. Brannsjef Geir Petter Hatlenes gjør det eneste riktige. Med begrensede ressurser setter han slukkeinnsatsen mot de to

brannveggene som skiller romfløyen fra øvrige deler av hotellet. Dette lykkes han med. Romfløyen var allerede tapt og brenner ut. De øvrige bygningene reddes. Det var ingen gjester på hotellet, da hotellet holder vinterstengt.

Brannvesenet i Selje

Selje hotell ligger i Selje kommune som har 2 800 innbyggere. Kommunen har sitt eget brannvesen der Geir Petter Hatlenes er brannsjef. Brannvesenet er ikke slått sammen med andre brannvesen. Hatlenes forteller at dimensjoneringen av

brannvesenet er 16 mann, men grunnet en del offshorerelaterte virksomheter er de 19 mann. Tilsynsfunksjonen kjøpes av Flora kommune.

Mange og alvorlige branntekniske mangler

Brann & Sikkerhet har fått tilsendt den siste tilsynsrapporten som er fra 2013. Det var da andre eiere enn de som er eiere i dag. Rapporten er skrevet av Geir Sagen som er avdelingsleder forebyggende i Flora kommune. Rapporten er et svært godt dokument. Sagen redegjør tydelig for hva som er mangler og hvordan manglene hjemles. Han gir også gode råd for hvordan Selje hotell skal kunne lukke avvikene og setter en frist for dette. Til tross for dette finnes det ikke dokumentasjon på at avvikene fra 2013 er lukket. Eierne tok ikke kontakt med brannvesenet innen fristens utløp og brannvesenet purret ikke opp. Siste byggeår for hotellet er 1974. Rapporten beskriver følgende avvik:

- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon som viser at bygget er i samsvar med godkjent byggetillatelse.
- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon som viser at bygget oppfyller krav gitt i forskrifter slik som forutsatt i byggetillatelsen.
- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon på at bygningene er oppgradert til sikkerhetsnivået i 1985-forskriften slik kravet er i «Forskrift om brannforebygging».
- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon på brannfilosofi, mål og risikovurdering for bygget.
- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon som beskriver forutsetninger eller begrensninger ved bygget.
- Eier kunne ikke legge frem dokumentasjon på brannmotstand som er satt til hovedbygningdeler i bygget.
- Eier kunne ikke legge frem tegninger som beskriver brannteknisk oppdeling, merking av branntekniske installasjoner

med faste symbolrømningsveier og rømningsarealer.

- Verifikasjoner i bygget viser at kontrollfunksjoner på branntekniske anlegg og installasjoner ikke er tilfredsstillende.
- Manglende dokumentasjon på enkelte rømningsforhold.
- Virksomhet eller bruker har ikke et tilfredsstillende system for internkontroll.

Listen representerer en lang rekke punkter med svært alvorlige branntekniske mangler. Kort sagt: Hotellet har ingen brannteknisk dokumentasjon. Geir Sagen opplyser at tilsynet er gjort med forrige eier. De nye eierne overtok bygget 6.1.2014. Det har ikke vært tilsyn etter at de overtok. Nye eiere skulle komme tilbake når de fikk satt seg inn i bygningsmassen. Det har de ikke gjort, til tross for at brannvesenet satte en frist på tilbakemelding til 1. februar 2014. Geir Sagen forteller også at de ikke har gått alle tilsynene i denne bygningsmassen. Når Brann & Sikkerhet stiller spørsmål om hvorfor det ikke er benyttet pålegg eller bruksnektelse, svarer Sagen at det på dette tidspunktet ikke var aktuelt fordi eier vurderte salg eller avvikling.

Uten brannteknisk dokumentasjon i årevis

Etter det Brann & Sikkerhet erfarer har bygget stått uten brannteknisk dokumentasjon i årevis, lenge før tilsynet i 2013 ble gjennomført. Brann & Sikkerhet har gjentatte ganger bedt om tidligere tilsynsrapporter, men ikke fått dette oversendt. Geir Sagen opplyser at det ikke er gått alle tilsyn i denne bygningsmassen.

Brann & Sikkerhet spør brannsjef Geir Petter Hatlenes om hvorfor et hotell kan stå i tiår uten godkjent brannteknisk dokumentasjon. Til dette sier Hatlenes at han ikke vil uttale seg om det som har skjedd før han ble tilsatt. Selv overtok han brannsjefstillingen fra 1.1.2015.

Krav om årlig tilsyn kom i 1990

1. januar 2016 ble «Forskrift om brannforebygging» gjort gjeldende. Her åpnes det for risikobasert tilsyn. Det betyr at brannvesenet i større grad kan vurdere hvilke objekter det bør gås tilsyn på. Med alle de manglene Selje hotell har, var det ingen grunn til å utelate tilsynet på dette objektet. Før «Forskrift om brannforebygging» ble gjort gjeldende, var det «Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn» som gjaldt. Denne forskriften krevde tilsyn av hoteller hvert år, hvilket ikke er gjort når det gjelder Selje hotell. Kravet om tilsyn hvert år har stått i forskriftene sidene 1990.

Det er god grunn til å minne om at tilsyn av hoteller er opprettet som en ekstra sikkerhet for at publikum skal kunne bo trygt på hoteller i Norge. Denne ekstra sikkerheten har ikke vært til stede på Selje hotell.

Brannen var påsatt

Det lokale politiet fikk hjelp av Kripot til å etterforske brannen. Det kom tidlig fram i mediene mistanke om at brannen var påsatt og at tre personer er arrestert og siktet i saken. Personene representerer blant annet en av eierne av hotellet.

Dårlig økonomi

Driftsselskapet for Selje hotell hadde en svært dårlig økonomi, og gikk med minus i de siste årene. Her er de negative årsresultatene for de seneste årene tatt ut fra «Bedriftsdatabasen»:

2011	- kr. 1.013.000,-
2012	- kr. 49.000,-
2013	- kr. 2.773.000,-
2014	- kr. 1.861.000,-
2015	- kr. 2.494.000,-

I tillegg skylder hotellet kr. 300.000,- i skatt og har en gjeld på ca. 15 millioner kroner.

Kontroll av gassflasker - et komplisert område

Bruk av gass i ulike former er svært vanlig, men hvordan er det egentlig med kontrollen av gassflaskene? Det er krav om at et Teknisk kontrollorgan skal kontrollere dem. Men er det noen som har slik kompetanse?

Tekst: Synnøve Haram

Det er krav i ADR/RID-regelverket at gassflasker skal ha periodisk kontroll. Men det har ikke vært noen lett vei å gå for dem som har ønsket å kvalifisere seg til denne oppgaven.

Den eneste virksomheten i landet som er kvalifisert til å være Teknisk Kontrollorgan, Type-A er Skiens-firmaet Cylinder Tech. Og Terje Moen i Cylinder Tech kunne fortelle på et møte i Brannteknisk forening i november at veien frem til denne godkjenningen ikke har vært enkel.

- Ikke engang DSB selv viste hvordan man skulle gå frem for å få slik godkjenning, og det finnes ingen kurs



Foto: ia_64/yayimages.com

på markedet som tilbyr slik opplæring, sier Moen.

Det er ISO 17020 som beskriver hvilke kvalitetskrav som stilles til en virksomhet som skal utpekes som Teknisk Kontrollorgan type A.

- Men det finnes ikke noe kurs for trykktesting av slike gassflasker, sier Moen.

Cylinder Tech har derfor selv lagt ned mange arbeidstimer på å finne

frem til hva som skal til av dokumentasjon på kunnskap, rutiner, erfaring og praksis for å få denne godkjenningen. Og de har akkurat kommet i mål.

- Cylinder Tech kan nå foreta periodisk kontroll av gassflasker og gassflasker i batteri med tilhørende utstyr som har direkte innvirkning på flasketrykket. Godkjenningen gjelder sømløse stål- og aluminiumflasker, sveisede stål- og aluminiumsflasker, samt komposittflasker. Vi kan også utføre periodisk kontroll og lekkasjetest av brukte ventiler. Om noen flasker skal ha ny ventil eller flasken må males, repareres, fylles eller utføres annet vedlikehold, så må dette gjøres av en annen virksomhet enn oss. Dette fordi vi som kontrollorgan skal være uavhengige, sier Terje Moen.

Han informerte også om at alle gassflasker skal være merket med σ , UN eller π .

- Om de er merket med disse symbolene så betyr det at de er produsert etter en akseptert produktionsstandard.

For mer informasjon, se www.cylindertech.no

Brannvern for alle

Brannvernkonferansen 2017

24.-25. april i The Qube, Gardermoen



Early bird?

Kun 5500 kr ved påmelding innen 15. januar (ordinær pris 6000 kr).

Besøk www.brannvernkonferansen.no for mer informasjon.

Brannvesenets julekalender:

20.000 elever får opplæring i brannvern før jul

Barna i fjerde klasse på Billingstad skole i Asker satt som tente lys da de hadde besøk av Magnhild Moe fra brannvesenet i Asker og Bærum som fortalte dem hva de skulle gjøre for å forhindre at det begynner å brenne hjemme hos dem før jul. At personell fra brannvesenet besøker skoler er et ledd i førjulskampanjen Brannvesenets julekalender som etter hvert har utviklet seg til å bli et stort landsdekkende prosjekt.

Tekst: Synnøve Haram



Foto: Synnøve Haram

Glade barn som er interessert i brannvern.

I slutten av november og begynnelsen av desember er ulike brannvesen i hele 80 kommuner ute på skolene og underviser elevene om brannvern. Foranledningen er førjulskampanjen Brannvesenets julekalender som i år

gis ut for 13. gang. Og kampanjen er landsdekkende. Skoleelever fra Alta i nord til Kristiansand i sør får besøk av personell fra brannvesenet som både skal fortelle dem om hvordan de kan unngå brann og hva de skal gjøre

om ulykken likevel skulle være ute. Og barna er svært lydhøre og gode ambassadører for bedre brannvern i hjemmet.

B&S fikk være med Asker og Bærum brannvesen da de skulle



Stiftelsen UNI

Stiftelsen UNI
Gautadalleen 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.



Foto: Synnøve Haram
Magnhild Moe (t.v) og
Eira Kamhaug.



Foto: Synnøve Haram



Foto: Synnøve Haram
Demonstrasjon med ild.

besøke en fjerdeklasse på Billingstad skole i Asker. Barna hadde gledet seg lenge til å få besøk av brannvesenet, og satt som tente lys og hørte på at branninspektør og tidligere feier Magnhild Moe fortalte om brannfarer i hjemmet.

Hun gikk igjennom både hvorfor røykvarsleren er viktig, bruk av levende lys, brann på komfyren, feil bruk av elektrisk utstyr og hva man skal gjøre om det likevel skulle oppstå brann.

Engasjementet var stort, og mange av barna ville også fortelle om skumle episoder de enten hadde opplevd selv eller vært vitne til. Mange hadde også konkrete spørsmål om ting de hadde sett og opplevd var brannfarlige eller ikke.

Stort prosjekt

- Brannvesenets julekalender har

etter hvert blitt et stort prosjekt. 26 brannvesen i 80 kommuner deltar i førjulskampanjen med undervisning på skoler og deler ut kalenderen, sier Eira Kamhaug som er informasjonsrådgiver i Asker og Bærum brannvesen.

Totalt er det 20.000 kalendere som skal deles ut blant skoleelevene i november og desember.

- Her i Asker og Bærum besøker vi nærmere 50 klasser på to uker, så vi når mange med budskapet vårt, sier Eira Kamhaug.

Det er litt forskjellig hvordan brannvesenet velger ut hvilke skoler som skal få besøk.

- Her i Asker og Bærum får alle skolene tilbud om å være med. Men ellers er det opp til brannvesenene som er med hvordan de velger ut hvem de vil besøke, sier hun.



Foto: ABBV
"Røykvarslermannen" på Røykvarslereens dag.

Og brannvesenet har gode erfaringer med at barna tar med seg det de har hørt og lært om brann hjem til foreldrene sine, og både sjekker ut brannfarer og informerer dem om hva



Foto: Synnøve Haram

Foto: Synnøve Haram



FAKTA:

Disse brannvesen er med:

- Asker og Bærum brannvesen
- Nedre Romerike brann- og redningsvesen IKS
- Flekkefjord brannvesen
- Hallingdal brann- og redningstjeneste IKS
- Hemnes brann- og redningsvesen
- Hol brann- og feievesen
- Hurum brannvesen
- Jevnaker brann og redning
- Kongsberg brannvesen
- Modum brann- og feiervesen
- Nedre Hallingdal brann og redningstjeneste
- Ofoten brann og redning
- Ringerike brann- og redningstjeneste
- Rollag brannvesen
- Røyken brann og redning
- Salten brann IKS
- Sokndal brannvesen
- Vest-Telemark brannvesen
- Østre Agder brannvesen
- Øvre Romerike brann og redning
- Fosen brann- og redningstjeneste IKS
- Kristiansandregionen brann og redning IKS
- Alta brann- og redningskorps
- Eigersund brann og redning
- Brann og redningstjenesten i Rana
- Drammensregionens brannvesen IKS

som er lurt og ikke så lurt å gjøre når det gjelder å forebygge branner.

- Vi får mange gode tilbakemeldinger fra brannvesenene som er med på kampanjen, og stadig flere har hørt om arbeidet vi gjør, sier Eira Kamhaug.

Hun sier at de har plass til at flere brannvesen blir med til neste år.

- Vi kommer også til å søke om midler til dette arbeidet gjennom Brannløftet, sier Eira Kamhaug.

Viktig budskap

Kalenderen inneholder de viktigste rådene for en trygg jul, og brannvesenet oppfordrer barna til å videreformidle det de har lært til foreldre og andre voksne.

- Årets julekalender er bygget opp på tradisjonelt vis med luker som skal åpnes hver dag. Bak hver

luke finner barna en nettadresse til dagens luke i den tilhørende nettkalenderen som man finner på www.brannvesenetsjulekalender.no. Bak lukene i nettkalenderen ligger konkurranser, oppgaver og filmsnutter. Filminnslagene er fra brannvesen og barn fra ulike steder i Norge, og alle innslag handler selvfølgelig om brannforebygging, sier Eira Kamhaug.

Noen av filmene er gjenbruk fra fjorårets kampanje. Men de aller fleste er nyinnspilt.

- Og vi har lagt opp til at det skal være enkelt, og vi har laget filmsnuttene selv, sier Kamhaug.

Alle kan gå inn på julekalenderen

på nettet for å svare på konkurransene.

- Men det er bare de barna som har fått undervisning fra brannvesenet som er med i trekningen om premiene, sier Eira Kamhaug.

Som både håper og tror på et brennende engasjement også i år.

- I fjor var 15.200 unike brukere inne på nettsiden i løpet av desember og vi mottok nærmere 43.000 svar på konkurransene som lå bak de 31 lukene, sier Eira Kamhaug.

Så brannvern i julestria engasjerer mange.

www.brannvesenetsjulekalender.no

Ny standard om tjenesteleveranser til sikkerhetsinstallasjoner

På samlingen til Brannteknisk forening i slutten av november sto det mye spennende på agendaen. Det er mye som skjer når det gjelder utvikling av standarder og veiledninger både internasjonalt og nasjonalt som får betydning for de fleste innenfor brann- og sikkerhetsfaget.

Tekst: Synnøve Haram

Blant annet er det utarbeidet en helt ny europeisk standard for tjenesteleveranser når det gjelder sikkerhetsinstallasjoner som tar utgangspunkt i EUs tjenstedirektiv som i Norge er forankret i "Lov om tjenestevirksomhet". Standarden får betegnelsen EN16763 "Services for Fire Safety and Security Systems". Den omfatter leveranser av tjenester for brannalarmanlegg, slukkeinstallasjoner og sikkerhetsanlegg. Arbeidet med standarden ble igangsatt på europeisk nivå i 2010.

Standard Norge ønsket at norske leverandører skulle få innflytelse på dette arbeidet, og opprettet i 2011 en speilkomite som skulle ivareta norske synspunkter og interesser i dette arbeidet. Det var Noralarm som er bransjeforeningen til leverandører av brannalarm som fikk i oppgave å organisere dette arbeidet. Leder av speilkomiteen er Vidar Seterløykken som til daglig jobber som fagkonsulent for brann og sikkerhetsprodukter i Siemens AS.

- Det er allerede mange standarder for ulike produkter, men det har manglet en standard for tjenesteleveranser for slike systemer. Fagområdet er stort, og arbeidet ble derfor avgrenset til de områder som fagkomiteene TC72 for brannalarm, TC191 for slukkeinstallasjoner og



Foto: Synnøve Haram
Vidar Seterløykken.

TC79 for sikkerhetsanlegg jobber med innenfor CEN/CENELEC. Disse fagområdene ble tatt med inn i TC4 som er navnet på denne komiteen som også jobber med mandat fra CEN/CENELEC-systemet, sier Vidar Seterløykken.

Skal sikre gode leveranser

Og standarden vil omfatte alt fra konseptutredning av anlegg, detaljprosjektering, installasjon, idriftsettelse, overlevering og vedlikehold – både forebyggende vedlikehold samt service og utbedringer.

- Målsetningen med standarden er at de som kjøper slike leveranser skal få den tjenesten som de har bestilt, at utførende foretak gjennomfører arbeidet med planlegging, installasjon og vedlikehold på en tilfredsstillende måte og med utgangspunkt i

likeverdig konkurranse i markedet og at personellet som utfører arbeidet har kompetanse og arbeider under akseptable forhold. Standarden skal sørge for likeverdig konkurranse på det europeiske markedet og at man unngår svart arbeid og sosial dumping. Krav og standarder som gjelder i det landet hvor arbeidet skal utføres skal gjelde for alle, også utenlandske foretak, sier Seterløykken.

- Standarden stiller krav til foretaket om at det må være lovlig registrert innenfor CEN/CENELEC-regimet, ha kompetanse og infrastruktur til å kunne gjøre jobben, ha referanser og gjennomføringsevne, kvalitetssikringsrutiner og sikkerhetsklareringer for foretak eller personell hvis dette er nødvendig. I tillegg skal utførende ha en fagansvarlig ressursperson, prosjektavdelingsledelse,

prosjektleder og den praktisk utførende, sier Seterløyken.

Standarden omfatter ikke røykvarslere, risikoanalyse i forkant av installasjonen, infrastruktur for alarmoverføring, alarmoperatørene, trygghetsalarmer, vekterpersonell, innsatsstyrkene, håndsløkkere og annet mobilt sløkkeutstyr og nød- og ledelys.

Ressurspersoner

Det er mange som har vært med i arbeidet med den nye standarden. 22 personer har vært med som ressurspersoner.

- Blant annet har ressurser fra både offentlig og privat sektor i næringslivet vært representert, kommunene ved brannvesenet, forsikringsnæringen, brannalarm- og sikkerhetsbransjen og DSB.

I tillegg burde kanskje statlig virksomhet, eiendomsbesittere og flere aktører som leverer tjenester innen fagområdet vært med, sier Vidar Seterløyken.

Han sier videre at dette har vært en spennende prosess å få jobbe med.

Når den nye standarden trår i kraft, så betyr det at virksomheter fra hele Europa som tilfredsstillt kravene i standarden kan levere tjenester i Norge.

- Det vil bli organisert igjennom «Points of single contact in Norway» som administreres av Altinn, sier Vidar Seterløyken.

Høy oppslutning

Standarden gikk til avstemning på sensommeren, og den fikk 97 % oppslutning som godkjent vektet avstemningsresultat. Det var 19 land som stemte ja. 12 land avsto fra å stemme fordi de ikke hadde vært aktivt involvert i arbeidet og dermed ikke har forutsetninger til å foreta nødvendige vurderinger. Kun et land stemte nei i avstemningen.



- Engasjementet i prosessen har vært stort. Det første utkastet av standarden fikk 193 kommentarer. Andre utkast fikk 115. Det er ikke vanlig at det er så mange som kommer med kommentarer i høringsrunden på en ny standard, sier Vidar Seterløyken.

- Endelig ratifisering i CEN gjenstår. Og når det skjer, så vil standarden gjelde alle de 32 land som inngår i EU/EØS-samarbeidet. Her til lands vil den bli implementert som ny norsk standard for aktører innenfor de tjenesteleveranser som standarden omfatter og så bør jo myndighetene se dette som et egnet verktøy for å sikre kvaliteten på denne type

installasjoner, sier Vidar Seterløyken.

Standarden blir nå oversatt til norsk.

- Denne standarden er første skritt på veien for å sikre seriositet for foretak som opererer i markedet. Om man tilfredsstillt kravene, så har man kompetanse og ordnede forhold for sine ansatte. Dette sikrer at kunden får god kvalitet på det han bestiller og dette vil igjen gi grunnlag for en bærekraftig utvikling i bransjen fremover. Standarden vil nok både bli revidert og supplert etter hvert. Men et sted må man begynne, og det er det vi har gjort nå, sier Vidar Seterløyken.

FG:

Ny veiledning for sprinklerkontroll

Hverdagen for de som går sprinklerkontroller vil arte seg annerledes når den nye veiledningen for sprinklerkontroll blir gjort gjeldende. Det er mye å forholde seg til i når det gjelder tolkning av regelverk, og ikke alle kontrollører opptrer på samme måte når kontrollen utføres.

FG ønsker å lage en mer detaljert lest som kontrollene skal gjennomføres etter.

Tekst og foto: Synnøve Haram

På møtet i Brannteknisk forening fikk vi også høre om hva FG jobber med for tiden. Særlig spenning knytter det seg til den nye veiledningen for sprinklerkontroll.

- Det er 10.410 registrerte anlegg i databasen vår og 40.510 rapporter. 113 foretak er registrerte. Mange av de er godkjente for å drive kontroll av sprinkleranlegg. Men vi ser at det er store forskjeller både i forhold til hvordan kontroller gjennomføres, hva som skrives i rapportene og hvilken karaktergivning som gis. Derfor ønsker vi å lage en kontrollveiledning. Dette blir en lærebok for hvordan en kontroll av et sprinkleranlegg skal gjennomføres. Forhåpentligvis vil dette føre til at kontrollene blir mer forutsigbare, rapporteringen mer likeartet og karaktersettingen mer ensartet. Dette vil stille større krav til kontrollørene når det gjelder kunnskap og rutiner. Det er mange rapporter vi stusser på i dag. De mangler viktig informasjon og har en karaktersetting som ikke alltid kan forstås, sier Håvard Grønstad som er fagsjef brann i FG.

Det blir også endringer i hvordan kontrollrapportene skal føres i datasystemet til FG.

- Det blir ikke lenger mulig å levere

delvise rapporter. De ulike punktene vil bli bundet sammen, og man må fylle ut alle for å få lagt den inn. Vi vil også i større grad følge opp kontrollørene i form av etterkontroller. Vi vil sjekke opp om kontrollørene kanskje trenger litt veiledning, sier Håvard Grønstad.

Han tror at det vil bli bra med tettere oppfølging av kontrollørene.

- Det vil bli en sjekklister med henvisning til krav i standarden. Og hvert kontrollpunkt vil ha muligheter for registrering av avvik, veiledningen vil skissere hva dette vil ha og si for karaktersettingen. Det vil også bli lagt ved en karaktermatrise som man skal fylle ut, der vil man få opp punkt i veiledningen som vil ha betydning for karakterene, sier Håvard Grønstad.

Veiledningen blir sendt på høring i skrivende stund som er begynnelsen av desember.

- Alle som ønsker det kan kommentere på utkastet til veiledning, sier Grønstad.

Veiledningen vil ligge ute på høring et stykke ut i januar – følg med på FGs nettsider.

Nytt er det også at byggeier vil få tilgang til rapporten i datasystemet til FG.



Håvard Grønstad.

Vanntåke

FG har utgitt en ny revidert veiledning for vanntåkeanlegg. Det finnes foreløpig ingen vedtatt europeisk (EN) eller norsk standard (NS) for vanntåkesystemer.

- Den sitter fast i byråkratiet, og det er synd, sier Håvard Grønstad.

Sprinklerbransjen kjenner til at det av og til skjer at bestemmelser i sprinklerstandarden brukes for vanntåkeinstallasjoner, og det kan av og til slå uheldig ut for installasjonen. FG utgir derfor en veiledning for vanntåkesystemer. Denne kom 1. desember. Denne omfatter landbaserte anlegg og godkjenninger, og ikke de installasjoner som har maritime godkjenninger.

- Veiledningen vil kreve at anleggene må dokumenteres bedre, og det skal kjøres fullskala branntester for det bruksområde installasjonen skal beskytte. Vanntilførsel til pumpene må også dokumenteres, sier Håvard Grønstad.

De anlegg som har godkjenninger fra VdS, LPCB, FM og UL er vil være aksepterte og i henhold til veiledningen.

Presentasjon av endringer i TEK

I november ble ny TEK lagt ut til høring. Og i den forbindelse arrangerte DiBK et seminar hvor de gikk gjennom de viktigste endringene og hvorfor de er gjort.

I november gjennomførte Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) et seminar hvor de informerte om endringene i TEK. Kommunal- og moderniseringsminister Jan Tore Sanner var åpen om at endringene i TEK i hovedsak er motivert av at lowerket skal forenkles og at det skal bli mindre byråkrati i byggeprosesser.

Når det gjelder kapittelet om kravene til brannsikkerhet, så er det ikke så mye forandringer her.

- Det er to konkrete endringer når det gjelder brannsikkerhet. Blant annet at dører kan slå ut mot rømningsarealet i svalganger hvis det er få personer som skal passere området på sin veg ut. For det andre så blir sprinkleranlegg gjort til preakseptert løsning. Om man ønsker andre alternativer som vannåke, gassanlegg og lignende, så må det dokumenteres at sikkerheten er ivaretatt, sa Vidar Stenstad som er senioringeniør i DiBK. Høringsfrist er 10. februar 2017.

1. januar ser Høgskolen på Vestlandet dagens lys

Den nye høgskolen er et resultat av at Høgskolen Stord Haugesund, Høgskolen i Bergen og Høgskulen i Sogn og fjordane slår seg sammen.

Den nye skolen får 16.000 studenter, og skolen vil ha studiesteder i Sogndal, Førde, Bergen, Stord og Haugesund. Skolen vil tilby utdanning på masternivå på alle studiestedene. Rektoren skal ha kontorplass i Bergen, og det skal være en prorektor i hver nærregion som har ansvaret for regional utvikling.

Nynorsk blir hovedmålformen til den nye høgskolen.

For mer informasjon, se www.fusjonsinfo.no

Vi kan brann og vann

GroveKnutsen er en av Norges ledende leverandører av brann- og industri-vernustyr. Vi lagerfører blant annet slangetromler brannposter kuplinger og slanger. Alle våre produkter har høy kvalitet og lang holdbarhet.



Ebinger slange-tromler med manuell eller auto-opptrekk. Stål eller rustfri, med eller uten slange.



Guardman Nitril-gummi og PVC brannslange. EN 4016-4018/DIN 14811.



Nor-, Stortz-, Perrot-, Klo-, og CamLock kuplinger i messing, aluminium eller rustfritt.

NYHET



Viper Select 1,5" strålerør for industrivern. 115-230-360-475 flush liter/min.

NYHET



Blue Devil 1,5" strålerør for brannvern. 115-230-360-470 flush liter/ min. NFPA 1964/UNE EN15182.



Enkle og doble stendere, og Grenrør i flere varianter.



www.groveknutsen.no

GROVE KNUTSEN

Likhetstrekk ved alvorlige restaurantbranner i Oslo

I Oslo har det vært tre store branner som hadde sin opprinnelse i restaurantkjøkkenet i år. Det er flere likhetstrekk mellom dem som gjør at myndighetene bør sette søkelyset på flere ting.

Tekst: Synnøve Haram

På møtet til Brannteknisk forening fikk vi også høre om de tre store restaurantbrannene som har skjedd i Oslo i år. Både Nedre Foss gård og Illegal Burger på Grünerløkka, og restauranten i Soria Moria-bygget på Torshov ble rammet av alvorlige branner. Og det er mange likheter ved disse brannene. De oppsto i forbindelse med bruk av griller og ildsteder på kjøkken, og mest sannsynlig har uheldige aspekter ved installasjonen av komponenter i ventilasjonssystemet også hatt en medvirkende årsak til at skadeomfanget ble så stort. To av brannene var kommet langt før brannvesenet fikk beskjed. Dette kan tyde på at det har brent en god stund før noen oppdaget det. Både brannen på Soria Moria og Nedre Foss gård ble oppdaget av forbigående.

- Kjøkkenbranner er svært utbredt også i privatboliger. Av samtlige branner vi rykker ut på i løpet av et år, er 39 % knyttet til komfyren. 42 % av disse igjen skjer ved matlaging og 32 % skyldes at brennbare gjenstander er blitt plassert på kokeplaten og har tatt fyr, sier Frode Michaelsen som er branninspektør i Oslo brann- og redningsetat og som også er leder av brannevalueringsgruppen som undersøker de mest alvorlige brannene som oppstår i hovedstaden.

EPS-filtre

På alle de tre branntomtene på restaurantene er det avdekket at det var såkalte EPS-filtre i ventilasjonssystemet plassert i tekniske rom ikke så langt fra kjøkkenet. Et EPS-filter



Foto: Synnøve Haram
Frode Michaelsen.

er elektrostatiske filtre som skal fjerne lukt, smusspartikler og fett fra ventilasjonskanalene.

- I produktbeskrivelsen står det at det ikke skal være mer enn 70 grader på den røyken som trekkes inn i disse filtrene. Men lufta fra grillene er mye varmere enn 70 grader. Sprinkleranlegget over grillene på Nedre Foss er prosjektert for opptil 128 grader. Så det er ikke usannsynlig at brannene har startet i disse filtrene. Det er høy spenning i dem. De er heller ikke brannisolerte, og høy varme fra et branntilløp i dem vil lett ha spredd seg til bjelkelaget og andre brennbare gjenstander i umiddelbar nærhet, sier Michaelsen.

Dette er gamle bygninger hvor det har vært trange forhold for å trekke ventilasjonsrør og kanaler. På Illegal Burger er sogar ventilasjonskanalen trukket ned i kjelleren før den har deretter er trukket opp igjen i etasjen på bakkenivå og det er installert utlufting fra kanalen i passasjen til portrommet i friluft.

- Og dette er midt i rømningsveien for beboerne i bygningen. Dette er jo en særdeles dårlig løsning. Det strider mot all fornuft, sier Frode Michaelsen som sa at branner i 1890-gårdene jo er selve marerittet

for brannvesenet i Oslo.

Brannene avdekket også andre ulovlige aspekter som kan dra seriøsiteten i tvil. På Soria Moria var for eksempel kjøkkenet flyttet uten at det var søkt om det til plan- og bygningsetaten.

Michaelsen har også vært på tilsyn hvor det har blitt avdekket ventilasjonskanaler som har hatt 40-60 kilo fett i seg. Da har det ikke vært rengjort på en stund.

- Om dette tar fyr, så brenner det jo som bensin, sier han.

Veien videre

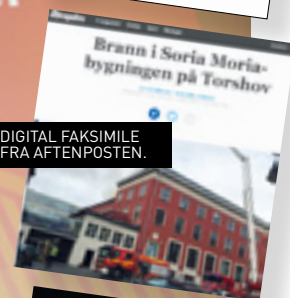
Frode Michaelsen sier at myndighetene blant annet bør ta en diskusjon på hva som skal defineres som ildsted og hvilke krav som skal stilles til slike installasjoner.

- Flere av disse grillene er ikke tilknyttet skorstein, men kun ventilasjonsanlegg. Og det blir veldig høy varme fra dem. De er også kontinuerlig varme, og de kjøles heller ikke ned fra ett døgn til et annet, sier han.

Han ønsker også at bransjen tenker litt mer helhetlig, og ser på hvilke konsekvenser en installasjon vil ha for sikkerheten på andre felt.



DIGITAL FAKSIMILE
FRA AFTENPOSTEN.



Man kunne følge
brannsløkkingen
på Illegal Burger
live via Facebook.



DiBK: Tilsyn med brannbeskyttende og brannhemmende produkter

DiBK skal i samarbeid med SP Fire Research føre tilsyn med 20 utvalgte brannbeskyttende og brannhemmende produkter. Tilsynet omfatter blant annet brannmaling, brannmansjetter, brannluker, brannrør og brannsikre fugetettinger.

Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) har sammenlignet dokumentasjonen til i alt 130 produkter med markedsføringen av produktene, slik de presenteres på produsentenes nettsider. På bakgrunn av dette er 20 produkter valgt ut, og blir nå gjenstand for nærmere tilsyn.

Sjekker dokumentasjon og tester

Produktene er valgt ut fordi det er mistanke om at de enten mangler produktsertifisering eller at markedsføringen av produktet ikke stemmer med den underliggende tekniske dokumentasjonen.

- Vi ser ofte eksempler på villledende markedsføring eller manglende sertifisering av brannbeskyttende og brannhemmende produkter. Det er et krav at dette er på plass for å omsette produktet, forklarer seniorrådgiver

Mathieu Veulemans fra Direktoratet for byggkvalitet om bakgrunnen for tilsynskampanjen.

I tillegg til direktoratets dokumentasjonskontroll, vil SP Fire Research teste et utvalg av produkter etter bestilling fra direktoratet.

- Det er positivt at direktoratet ser nærmere på brannbeskyttende og brannhemmende produkter, sier avdelingsleder Per Gunnar Nordløkken i SP Fire Research.

- God dokumentasjon for disse produktene er avgjørende for å oppnå tilfredsstillende brannsikkerhet i bygg. I de siste årene har vi dessverre sett en negativ utvikling når det gjelder dokumentasjon av brannegenskapene til produkter. Dette gjelder spesielt kvaliteten på og tilgjengeligheten av dokumentasjon for produktene som omsettes, sier Nordløkken.

CODE RÅD:

1. Spør alltid etter testrapporter og klassifiseringsrapporter
Velg kun dokumenterte løsninger.
2. Spør alltid etter produktsertifisering
3. Spør etter produktdokumentasjon

For mer informasjon, se www.dibk.no

HMS Kjemikaliekurs



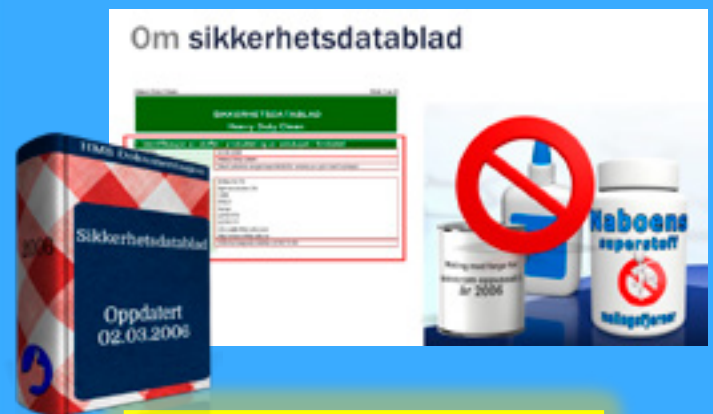
Hvem?

E-læringskurs for alle som arbeider med kjemikalier.
Renholder, innkjøper, lagerarbeider eller Verneombud?

Dette er kurset for deg!

Hvorfor?

Dette kurset handler om sikker bruk av kjemikalier.
Vårt kurs viser deg også hvordan du bruker et sikkerhetsdatablad.



Gratis kurs

Gratis til en ansatt i hver virksomhet.
Spør om demo og meld deg på her!

Telefon 9924 9924
E-post nodus@nodus.no
www.nodus.no

Branntekniske simuleringer:

Hva er dette og hva kan de brukes til?

Branntekniske simuleringer hører vi ofte om. Men hva er egentlig dette? Og kan vi stole på disse simuleringene? Og er det store forskjeller i kvaliteten på disse programmene? Og har det vært en utvikling i simuleringssløsninger siden faget ble opprettet og frem til i dag?

For oss mer uinnvidde, så er det mange spørsmål som dukker opp når man hører at brannrådgiverne for eksempel skal simulere rømningstid under brann fra et bygg. Kan man være trygg på at disse simuleringene viser realistiske forhold?

En av de her i landet som har jobbet med dette i mange år er Brynjar

Lakså. For tiden jobber han i ÅF Reinertsen AS i Trondheim, men har i en årrekke jobbet som spesialist i Computational Industry Technology AS (ComputIT) og før det igjen som forsker ved SINTEF/NTH/NTNU. Han har utarbeidet følgende tekst som blant annet forklarer utviklingen av branntekniske simuleringer, hva de kan brukes til og veien videre:

Tekst: Synnøve Haram

Historisk tilbakeblikk og veien videre

Av: Brynjar Lakså

- Branntekniske simuleringer er egentlig et ganske modent fagområde. Allerede på slutten av andre verdenskrig begynte amerikanerne å utvikle løsningsmetoder for flerdimensjonale varmetransport- og styrkeberegningss modeller. I mangel av regnekraften til datamaskiner som enda ikke var oppfunnet gjennomførte de håndberegninger med forenklede modeller for å studere hvordan materialer oppfører seg når de blir utsatt for varme og stråling. I tiden like etter krigen vokste det raskt frem en ny og svært kunnskapskrevende industri, kjernekraftindustrien, som hadde et stort behov for beregningsmetoder til dimensjonering av reaktorer og prosessanlegg og tok derfor i bruk flere av metodene som ble utviklet under krigen. En av

metodene ble spesielt populær, og ut på 50-tallet videreutviklet til den første numeriske metoden for styrkeberegninger av rammekonstruksjoner og skallkonstruksjoner. Utviklingen ble drevet fram i et samarbeid mellom kjernekraftindustrien, flyindustrien og etter hvert også amerikansk bygningsindustri som på denne tiden konkurrerte vilt om å bygge ekstreme høyhus (skyskraperer). Først på 70-tallet ble denne metoden akseptert fullt ut av matematiske miljø, og har siden fått benevnelsen FEM som er et akronym for «Finite Element Method».

- I kjernekraftverkene som ble utviklet først på 50-tallet foregikk produksjonen av elektrisk strøm i generatorer drevet av dampturbiner. Dampen som drev turbinene ble



Brynjar Lakså.

produsert ved oppvarming og koking av kjølevannet i uran-drevne fisjonsreaktorer, og for å skaffe detaljert kunnskap om hvordan dampproduksjonen foregikk inne i reaktorene ble det utviklet beregningsmodeller for koking av vann og tofase strøming av vann og vanddamp. De mest avanserte av disse beregningsmodellene baserte seg på løsning av de fluiddynamiske og termodynamiske grunnligningene, og ble på en måte opphavet til dagens CFD-baserte beregningsmetoder som igjen mesterparten av dagens tredimensjonale brannsimulatorer er bygd opp på.

- CFD er et akronym for «Computational Fluid Dynamics» som er en slags fellesnevner for databaserte beregningsmetoder for flerdimensjonale strømninger. Beregningsmetodene baserer seg i hovedsak på numerisk løsning av de fluiddynamiske og termodynamiske grunnligningene. I dag finnes det flere typer numeriske metoder en kan anvende for å løse disse ligninger, men uansett hvilken metode en velger kreves det betydelig regnekraft for å kunne løse komplekse strømningssfenomen. På 70-tallet når utviklingen av datamaskiner virkelig tok av, begynte flere forskningsmiljø å se potensialet til de numeriske løsningsmetodene og forske på ulike fenomen som foregår i strømninger og utvikle matematiske modeller for å beskrive disse fenomenene. Til å begynne med var prisen på datamaskinene ekstremt høy og regnekraften begrenset, men ut på 80-tallet ble etterhvert begge disse faktorene så pass akseptable at forskningsmiljøene kunne begynne å bruke de numeriske modellene på mer praktiske problemstillinger. I Norge ble for eksempel de første meteorologiske beregningene av flerdimensjonale luftstrømninger gjennomført for å «spå» været, og for olje- og gassindustrien ble det utviklet og tatt i bruk en rekke beregningsmodeller for å analysere strømning av olje og gass i reservoar, prosessutstyr og transportrør. På slutten av 80 tallet ble også de første tredimensjonale simuleringene av brann og eksplosjoner gjennomført.

- Fra 1990 og fram til i dag har utviklingen av brannsimulatorer stort sett foregått langs tre akser. Spesialister innen fluidmekanikk, termodynamikk og forbrenning har arbeidet mye med å utvikle delmodeller som beskriver ulike fenomener og menneskelige aktiviteter som foregår under branner. Matematikere med kunnskap innen numerisk matematikk har arbeidet med videreutvikling og effektivisering av løsningsmetodene for å spare beregningstiden til simulatorene. Men den ubetinget største innsatsen har vært på datasi- den, der det har vært flere aktiviteter med sterkt fokus på å få datamaskinene til raskt og effektivt håndtere de

«store» datamengdene som finnes i tredimensjonale brannsimulatorer. Viktige aktiviteter har vært arbeide med parallellisering av beregninger på flere data prosessorer samt utvikling av grafiske brukergrensesnitt for å definere brann scenarier og presentasjon av resultater.

Delmodeller det har vært jobbet mye med i brannsimulatorer er modeller som er nødvendige for å estimere brannrisiko og konsekvenser for personer som er involvert i branner. I forbindelse med estimering av brannrisiko har det blant annet blitt utviklet modeller som beregner sannsynligheten for antenning av branner basert på tilgjengelig kunnskap om alle mulige måter branner kan starte på (ikke pyromaner). Det er også utviklet modeller for å estimere risiko for eskalering av små branner til store katastrofale branner.

Når det gjelder personsikkerhet i branner har det vært stort fokus på modeller som beskriver evakuering/rømning, og det er utviklet en rekke evakueringsmodeller med ulik grad av kompleksitet. De enkleste modellene beregner evakueringstider for personer som flytter seg med gitt hastighet langs en tvungen rute, mens de mest avanserte modellene beregner evakueringstider basert på kunnskap om menneskelig adferd og sannsynlighets modeller for å bestemme hvilken hastighet og hvilken vei personer velger under evakueringen. Noen av de mest avanserte evakueringsmodeller påviser også de fysiske forholdene langs evakueringsruter i en brann ved å bruke brannsimulatorens beregninger av lufttemperatur, strålingsfluks, gasskonsentrasjoner for giftige komponenter og sikten gjennom røyken.

Vedrørende grafiske brukergrensesnitt; I de første simulatorene som ble utviklet måtte man ofte programmere initialbetingelser og randbetingelser for hvert eneste scenario direkte inn i berengningskodene. Dette tok ekstremt lang tid og krevde betydelig programmeringskunnskap av brukerne. Når så resultatene av simuleringer i tillegg ble presentert som kryptiske tallkolonner på papirutskrifter som i ettertid måtte tolkes inngående var brukerterskelen for

simulatorene veldig høy. I dag defineres input til ulike scenario i grafiske brukergrensesnitt og de geometriske modellene for scenarioene importeres ofte direkte fra CAD-systemer inn i brannsimulatorene. Beregningsresultat av simuleringer presenteres normalt som kurver, to- og tredimensjonale grafisk plott. I mange av dagens brannsimulatorer kan en også visualisere simulerte brannutviklinger som naturtro tredimensjonale videoanimasjoner.

Forbrenning

- Forbrenning som er essensielt i brannsimuleringer er et av de mest komplekse fysiske fenomen som foregår i strømninger. Når en skal modellere forbrenning må en ta hensyn til at det foregår kjemiske reaksjoner i strømmingen, faseoverganger mellom for eksempel faste materialer, væsker og gasser, dannelselse av sot og aske, dannelselse av forurensings komponenter som NO_x, SO_x og CO og lignende, og ikke minst termisk stråling som er den dominerende varmetransportmekanismen. En må i tillegg ta hensyn til at stort sett all forbrenning foregår i turbulente strømninger der gasser blander seg inhomogent og fører til at de kjemiske reaksjonene er spredt rundt i strømmingen til områder det er fysiske betingelser for at de kan foregå. Fra de første flerdimensjonale forbrenningsmodellene ble utviklet på 70-tallet, har forbrenningsmodeller kontinuerlig blitt forbedret og videreutviklet til vi i dag har en rekke modeller som beskriver fysikken i forbrenningsprosesser svært godt.

Apropos utvikling av forbrenningsmodeller og simuleringmodeller for brann og eksplosjoner, norske forskningsinstitusjoner har faktisk ligget i fremste front internasjonalt på dette fagområdet. Allerede midt på 70-tallet ble de første teoretiske forbrenningsmodellene utviklet ved NTH i Trondheim, og tidlig på 80-tallet ble de første flerdimensjonale brannsimuleringene gjennomført ved SINTEF/NTH. Fra midten av 80 tallet ble utviklingen av fagområdet drevet fram med SINTEF/NTH i Trondheim og Christian Michelsens Institutt (CMI) i Bergen som sentrale institusjoner. >>>

» Fra starten av var olje- og gassindustrien den største sponsoren av utviklingen som følge av et betydelig krav både fra politisk hold og opinion om fokus på sikkerhet på norsk sokkel. De første brannsimuleringsmodeller ble utviklet for å analysere hydrokarbon branner, men siden beregningsmetodene er universelle ble det også utviklet modeller som håndterer spesielle problemer ved brann i bygninger både her i Norge og internasjonalt. De første simuleringene av brann i bygninger ble gjennomført helt på slutten av 80-tallet.

Fordamping

- Viktig kunnskap å ta med seg når det gjelder brann i bygninger er at faste stoffer og væske ikke brenner direkte men at materialene må fordampe/gassifisere for at noe skal ta fyr. Det er kun damp eller gass som brenner og ikke selve materialet. For simuleringer av husbrann er det derfor viktig at brannsimulatoren har modeller som beskriver fordamping/gassifisering av for eksempel maling, lakk, tekstiler, brennbare væsker og lignende. I tillegg må brannsimulator ha pyrolysemodeller for brann i treverk og andre faste materialer. Det vil si modeller som beskriver hvordan brennbare gasser dannes inne i faste materialer når de varmes opp, og hvordan gassene transporteres ut i de frie og forbrenner når de får tilgang på luft. Pyrolysemodellene må også beskrive hvordan varmen fra flammer på utsiden av for eksempel treverk transporteres tilbake inn i treverket og holder pyrolysen i gang. Dette er grunnlaget for all brannsimulering i bygninger.

Sot og røyk

- En annen viktig detalj i branner generelt er hvordan sot og røyk dannes og spres seg, og hvor mye sot og røyk det er snakk om. Røyken fra branner består i hovedsak av CO₂, N₂ og vanddamp. I tillegg kan røyken inneholde giftige gasskomponenter som CO, H₂S og HCN samt forskjellige aerosoler (små væskedråper) og faste partikler som sot og flyveaske. En av de viktigste bestanddelene i røyken er sot, dette fordi sot både er kilde til varmestråling og påvirker sikten i en brann. Sot er ørsmå faste

karbonpartikler som dannes inne i flammer og som ved temperaturer over ca. 800°C gløder og forbrenner. Glødende sotpartikler gjør at flammer er synlige, og er i tillegg hovedkilden til varmestrålingen fra flammer. Selv om mange sotpartikler brenner opp i flammene, vil et stort antall også transporteres bort med røykgassene og kjøles ned til så lav temperatur at glødingen slukner og dermed farger røyken svart. Kalde sotpartikler er ekstremt gode til å absorbere lys og kan skape dårlig sikt. Selv om det har skjedd mye de siste årene omkring modellering og beregning av sot og røyk, er dette et av fenomenene en del brannsimulatorer ikke behandler spesielt godt.

Termisk stråling

- I branner er termisk stråling den klart viktigste og dominerende varmetransport mekanismen. I brannsimulatorer er derfor gode beregningsmodeller for termisk stråling helt essensielt. Minstekravet for disse modellene må være å kunne beregne hvor mye strålingsvarme som emitteres fra flammer ved ulike temperaturer og hvor mye av denne strålingsvarmen treffer og varmer opp ulike objekter i omgivelsene til en brann. Det siste er viktig for at å kunne påvise spredning av branner. En av de vanligste måter branner spres seg på, er at kraftig strålingsvarme fra flammene i en brann varmer opp og antenner nytt brennbart materiale et stykke unna brannen. Som for sotmodellering er det flere brannsimulatorer som heller ikke behandler termisk stråling like godt.

Tilgjengelighet

- I starten av utviklingen på 80-tallet var brannsimulatorer typisk «in-house» programvare laget av og anvendt av spesialister i forskningsinstitusjoner rundt omkring i verden. Også noen av de store multinasjonale olje- og gassvirksomheter hadde slike programmer. I dag derimot finnes det både enkle og mer kompliserte gratis programmer tilgjengelig på markedet i tillegg til flere kommersielle brannsimulatorer som kan kjøpes, eventuelt leases. Noen av de kommersielle brannsimulatorene er svært avanserte og leder an i utviklin-

gen, men de mest populære og mest anvendte simuleringsprogrammer for brann i bygninger er gratis og tilgjengelige for alle.

- Ved anskaffelse av brannsimulatorer er det uansett viktig å være klar over at det finnes mange begrensninger en må forholde seg til. En må også være klar over at det kreves en viss kompetanse omkring matematisk modellering og ikke minst forbrenningsfysikk for virkelig å kunne nyttiggjøre seg programmene.

Forbedring/utvikling

- For tiden jobber flere leverandører/utviklere av brannsimulatorer med å forenkle brukergrensesnittene slik at simulatorene lettere skal kunne brukes som praktiske ingeniørverktøy av for eksempel brannrådgivere. En typisk brannsimuleringsmodell består av en diskret geometrisk modell av for eksempel en bygning og landskapet den står i, samt et dataprogram som utfører beregning som beskriver oppførselen til en brann i den geometriske modellen. Dataprogrammet i simulatorene er vanligvis en fast programkode mens den geometriske modellen må lages spesifikt for hvert scenario som skal simuleres.

For å senke brukerterskelen har flere av dagens brannsimulatorer utviklet systemer for import av ferdige tredimensjonale geometriske modeller fra CAD-programmer. Og for bygningsindustrien vil økt bruk av BIM og tredimensjonale CAD-modeller i prosjekteringsarbeidet sannsynligvis føre til mer bruk av brannsimuleringer. BIM som står for bygningsinformasjonsmodellering, er en felles dataplattform for alle fagdisipliner under prosjekteringen av bygg. Et av de tredimensjonale dataformatene som brukes i BIM er IFC som flere brannsimulatorer kan importere og omforme til geometriske beregningsmodeller.

- Et spørsmål man kanskje bør stille seg i bygningsindustrien er hva en skal bruke brannsimulatorer til i framtiden. Skal man kun bruke dem til å vurdere vanskelige ikke pre-aksepterte konstruksjonsløsninger eller skal man også bruke dem for å kontrollere om valgte pre-aksepterte løsninger er gode nok. Så langt har brannsimulatorer stort sett blitt brukt

i bygningsindustrien til å analysere og dimensjonere røykventilasjon, gjerne som et alternativ til bruk av sprinkleranlegg. Slike simuleringer er utført for en rekke ulike typer bygninger fra lave småhus i tettbebygd strøk til digre høyhus. Simuleringer har også vært brukt til dimensjonering av røykventilasjon fra bilbranner i innelukkede parkeringsanlegg og veitunneler samt brann i underjordiske jernbane-/metrostasjoner og tog tunneler.

Foruten å bruke brannsimulatorer til røykgass dimensjonering, har norsk bygningsindustri i motsetning til andre lands bygningsindustri dessverre ikke vært spesielt innovativ i å utnytte potensialet til simulatorene. Etter mitt syn, ligger det største ubrukte potensialet i mangel på bruk av brannsimulatorer under konstruksjon og dimensjonering av bærende konstruksjoner i bygninger som utsettes for store varmelaster fra en brann eller store trykklaste fra en eksplosjon. I bygninger med bærende konstruksjoner av stål som for eksempel verkstedhaller og idrettshaller og lignende, kan brannsimulatorene brukes til å beregne strålingsvarmen fra branner mot de bærende elementer som bjelker og søyler. De beregnede varmelastene kan så brukes videre i FEM-baserte oppvarmings- og styrkeberegning for de bærende elementene (strukturrespons). Ved sterk oppvarming fra en brann vil stålelementene gradvis miste sin styrke og det oppstår plastiske deformasjoner og i verste fall kollaps av hele bærestrukturen. Et av de mest kjente eksemplene på en slik oppførsel er struktorkollapsen i tvillingtårnene på World Trade Center i New York i 2001. I olje- og gassindustrien er slike analyser nærmest pålagt og kalles for integrerte brann- og strukturresponsanalyser. Brannsimulatorer som kan utføre slike integrerte analyser benyttes også til å optimalisere bruk av passiv brannbeskyttelse på ulike typer bærende konstruksjoner.

I noen brannsimulatorer er det også utviklet væskespraymodeller som kan brukes til å simulere oppførselen til sprinkleranlegg,

vannmonitører og overrislingsanlegg for brannhemmende skum. Disse modellene kan brukes til å beregne nødvendig vannbehov for hele slokningsanlegget og i de ulike branncellene samt optimal plassering av rør og dyser for anlegget.

Siden brannsimulatorer vanligvis også er fullverdige strømningssimulatorene kan man beregne hvordan varm røyk vil spre seg rundt i bygninger og påvirke personer som oppholder seg ulike plasser i lokalet under en brann. Et litt sneidig eksempel jeg selv har arbeidet med, er simuleringer av en uskyldig liten brann på gulvplan i en stor konsertsal. Fra brannen ble det transportert veldig høye CO-konsentrasjoner i en tynn vertikal røykstripe opp til en begrenset del av et VIP område høyt under taket i lokalet. CO-konsentrasjonene var så høye at det kunne fått katastrofale følger for personer som oppholdt seg i dette området under en slik brann. Flere simuleringer ble gjennomført der brannen ble flyttet rundt til ulike plasser på gulvet, men uansett hvor brannen var plassert ble det samme området på VIP-seksjonen eksponert for røyken fra brannen. I ettertid viste det seg at det prosjekterte ventilasjonsanlegget for bygget hadde friskluft porter nederst i salen som blåste ut luft skapte en spesiell vertikal luftstrømning inne i salen som ville ta den giftige røyken med seg fra en brann på gulvet til det samme området oppe på VIP-området. Så dette måtte man endre på.

Å gjennomføre brannsimuleringer bidrar ofte til at byggearbeider som er i gang må endres fordi man avdekker problemstillinger som man i utgangspunktet ikke hadde tatt høyde for.

Brannsimuleringer egner seg også utmerket som et verktøy for bruk i forbindelse med etterforskning og evalueringer av branner i ettertid. Simuleringer kan også hjelpe oss til å få mer kunnskap, slik at vi kan ivareta sikkerheten til for eksempel brannmannskap bedre ved neste hendelse.

INSTALLER SIKKERHET

DEN FØRSTE FLEKSIBLE
CELLEGUMMIISOLERINGEN
MED B/B_L-s1,d0



- Den nye sikkerhetsstandard innen teknisk isolering
- Komplette sortiment av cellegummi med ekstremt lav røykutvikling (euroklasse B/B_L-s1,d0)
- Armaflex Ultima oppfyller kravene til bærekraftig bygging

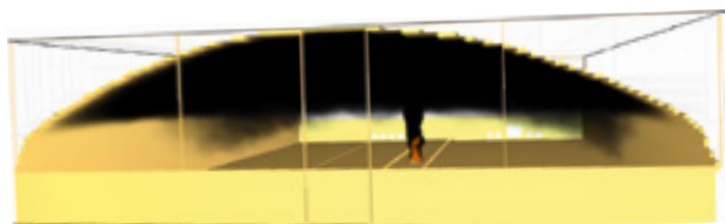
Opplev forskjellen!

 **armacell**[®]

www.armacell.com/no

Praktisk bruk av brannsimuleringer

Rambøll er et av de store rådgivningsfirmaene her til lands som har en egen avdeling med brannrådgivere. Bruk av brannsimulering er en stor del av arbeidsdagen deres. Hva bruker man slike simuleringer til? Hva kan de gi av informasjon? Og hva er det viktig å passe på?



Tekst: Synnøve Haram | Alle illustrasjoner: Rambøll AS

De fleste store brannrådgivningsfirmaer bruker simuleringer i prosjektene sine, og vi tok turen til et av de største, nemlig Rambøll. Her har de opprettet en gruppe med medarbeidere som kommer fra hele landet, og hvor de jevnlig møtes for å diskutere både problemstillinger, erfaringer og mulige løsninger når det gjelder bruk av branntekniske simuleringer. Gruppen møtes jevnlig for å dele erfaringer fra ulike prosjekter og utvikling innenfor fagområdet.

- Vi har også avdelinger både i Danmark og Sverige som har mye erfaringer med å kjøre slike simuleringer, og vi jobber ofte på tvers av landegrensene med simulering. I Danmark har vi store servere som har større kapasitet til å simulere kompliserte geometrier. I Danmark finnes det også medarbeidere som har doktorgrad på dette med CFD (Computational Fluid Dynamics). Vi har et veldig bra samarbeid mellom de ulike avdelingene i Skandinavia i Rambøll, sier Vegard Ervik Olsen som er faglig leder avdeling brann og sikkerhet i Rambøll

Rambøll benytter brannsimuleringer blant annet til å se på røykspredning og evakuering i bygg.

- Vi kjører mange scenarier, og det tar tid å komme igjennom alle sammen. Og vi ser fort om for eksempel planløsningen er god med hensyn til evakuering. Da tenker vi både på bredden på rømningsveier,

plasseringen av utgangene, antall utganger og lignende vil holde mål i forhold til hvor mange mennesker et bygg er beregnet for. Og vi ser også hva som vil skje med flyten av folk i en evakuerings situasjon hvis vi for eksempel øker eller minsker bredden på rømningsveien. Vi kan for eksempel se at avstanden til en utgang ikke nødvendigvis er det kritiske, men at bredden er viktigere, sier Ervik Olsen.

Ingen brann vil oppføre seg likt. Derfor kjører man en rekke ulike scenarier. Det lar seg ikke gjøre å simulere alle eventuelle branner som kan oppstå i et bygg. For å sikre at simuleringene skal være realistiske, så er det nødvendig å velge ut noen utvalgte brannscenarier som er dekkende for flest av de sannsynlige brannscenariene. For å sikre god kvalitet på arbeidet er det i hvert prosjekt minst tre medarbeidere involvert, og som i felleskap avgjør hvorvidt de verdiene som er satt inn i modellene er sannsynlige og vil vise hvordan en reell brann arter seg.

- Da tar vi også høyde for eventuelle tiltak som sprinkleranlegg, røykventilasjon og lignende som vil påvirke brannutviklingen, og konsekvensen om disse tiltakene ikke fungerer. For eksempel om sprinklerhodene er plassert slik at de ikke når frem til brannen og lignende. Og hva som vil skje under en brann om man ikke monterer sprinkleranlegg, sier Vegard Ervik Olsen.

En røyksimulering kan ta ganske lang tid. I verste fall kan datamaskinene jobbe i opptil en uke for å gå igjennom et enkelt brannscenario.

- En brann i et enkelt bygg, kan utvikle seg på flere tusen ulike måter. Det sier seg selv at man ikke kan simulere alle disse. Det er derfor viktig at man gjør en grundig vurdering i forkant slik at man velger de brannscenarioene som er dekkende for de problemstillingene som skal vurderes, sier Vegard Ervik Olsen.

Åpne arealer

Simuleringer er viktige i forbindelse med byggeprosjekt hvor eieren ønsker blant annet store og åpne volumer.

- I kontorbygg og på kjøpesentre vil man gjerne ha så mye åpne arealer som mulig, og minst mulig seksjonering og inndelinger. Da må vi kjøre ulike simuleringer for hvordan røyken vil spre seg ut fra ulike type branner og hvor de vil oppstå. Vi ser også at vifteløsninger kan være mer effektivt enn takluker. Takluker er mye benyttet i Norge, men vi ser ofte at vifter kan bidra til en sikrere løsning. Vifter viser seg også mindre sårbare i forhold til kald røyk som fort blir en problemstilling når røykventilasjon skal kombineres med sprinkleranlegg, sier Ervik Olsen.

Utdanning

Studentene på Høgskolen på Vest-



Foto: Synnøve Haram

Vegard Ervik Olsen.

landet (Blant annet tidligere HSH. Se egen sak om dette på side 15) får opplæring i brannsimulering. De som skal jobbe med dette i Rambøll blir også sendt på etterutdanningskurs på Universitetet i Lund i Sverige.

- Der er de langt fremme når det gjelder undervisning i slike programmer. Dette kurset går over ett semester, sier Vegard Ervik Olsen.

I Rambøll kjører man i tillegg egne internkurs for de ansatte.

- På disse kursene er det medarbeidere fra kontoret vårt i Danmark som bistår. Brannsimulering er mer eller mindre universell kunnskap som kan gjøres på tvers av landegrensene, da det knytter seg til brannfysikk, sier Ervik Olsen.

Kontroll

I Rambøll er det som nevnt alltid flere medarbeidere som jobber sammen om simuleringene.

- Da sikrer vi at både det som legges inn i simuleringene og som skal danne grunnlaget for dem blir riktig. Det samme gjelder det som kommer ut av resultatene. Det er helt avgjørende at det som legges til grunn for beregningene i simuleringene er korrekt. Hvis grunnlaget er feil, blir resultatene også feil. Dette vil igjen kunne føre til at det blir konkludert med feil tiltak, sier Vegard Ervik Olsen.

Etter hvert som man har brukt simuleringer i noen år, så får

man erfaring i hva som ser logisk og riktig ut, og hva som ikke er det. Derfor skjer det aldri at helt nyutdannede med begrenset praksis på egenhånd får iverksette simuleringer basert på egne beregninger.

- De vil alltid bli kvalitetssikret av personer som har erfaring og kompetanse med dette, sier Ervik Olsen.

Skepsis

Det er også skeptikere til simulering som arbeidsverktøy. Disse mener at man kanskje ikke kan stole på resultatene, da man vet for lite om hva som skal legges inn.

- Det foreligger en rekke studier og veiledere for hva som man bør gjøre og ikke bør gjøre når man simulerer. Samtidig er man nødt til å gjennomføre sensitivitetsanalyser der man varierer inngangsverdiene for å se hvordan dette påvirker resultatene, sier Ervik Olsen.

Og det hender at brannsimuleringene overrasker rådgiverne.

- Innimellom får vi resultater som vi synes ser vel positive ut. Da må vi gå nærmere inn i materien og se på om det er noen av forutsetningene som kunne ha vært gjort annerledes. Blant annet ser vi også at preaksepterte løsninger ikke alltid kommer så godt ut. Ofte blir sikkerhetsmarginen ved disse løsningene for lave i forhold til både krav og det vi ønsker oss. Da kan det hende vi må endre de preaksepterte løsningene slik at >>>



HØYKVALITETS BRANNSIKRING:

- Kjøler • Kveler • Forsegler
- Enestående slukkeevne (A,B,F)
- Forhindrer reantennelse
- Ingen sekundærskader
- Ufarlig for mennesker og miljøet
- Unik sertifisert slukkevæske
- Ingen vanntilførsel nødvendig
- Minimalt vedlikehold
- Kostnadseffektiv

UNIK PUNKTSIKRING



Stansefabrikken Products AS

Tel: +47 919 01 990

E-post: safety@stansefabrikken.no

www.brannvernshop.no

› sikkerheten blir bedre ivaretatt.

Noe av kritikken mot brannsimuleringer går på at de kan vise for gode resultater, og man dermed ikke får høy nok sikkerhet. Dette mener Ervik Olsen ikke nødvendigvis stemmer.

- Når vi erfarer at simuleringen viser at preaksepterte løsninger ikke alltid gir tilstrekkelig sikkerhetsmargin. Disse skal jo være sikre, og statistikk viser ofte at for eksempel preaksepterte løsninger for kontorbygg er gode nok. Men når vi simulerer så får vi noen ganger for dårlig sikkerhetsmargin på rømning. Sånn sett så kan jo simuleringer gi verre resultater.

Han sier videre at det går an å manipulere simuleringer slik at de gir det ønskede resultatet.

- Det er derfor det er viktig at det er flere som sjekker resultatene av simuleringene, og avdekker hvorvidt beregningene og resultatet av simuleringen er troverdig eller ikke, sier han.

- De som gjennomfører simulering må ha kompetanse og faglig integritet slik at dette ikke skjer.

Ulike programmer

Det finnes flere ulike programmer og velge mellom når det gjelder simuleringer. Til brann- og røyksimuleringer (CFD) benytter de fleste FDS. Dette



er et gratisprogram som kan brukes på veldig mange ulike scenarier. For de som ønsker mer informasjon, kan man se <https://www.nist.gov/>

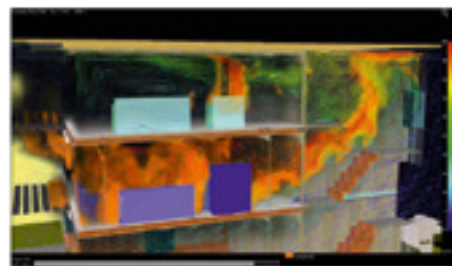
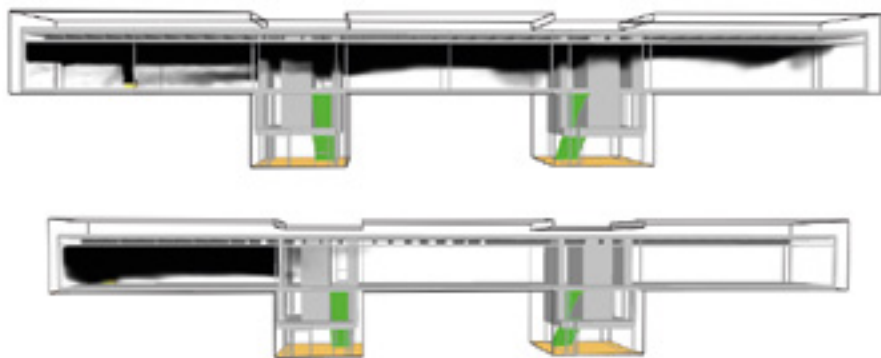
- Det finnes flere kommersielle CFD-programmer som for eksempel er bedre på ulike geometrier og har kortere simuleringstid. Disse programmene koster derimot mye. I Rambøll benytter vi som regel FDS, men vi har programmet ANSYS CFX, som også kan benyttes, sier Vegard Ervik Olsen.

Til rømningssimulering er det flere ulike programmer.

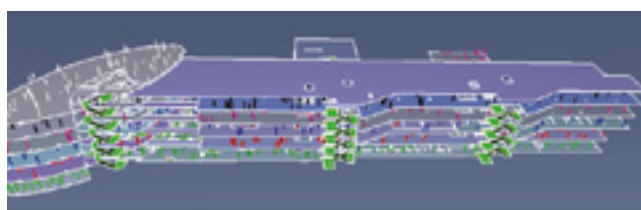
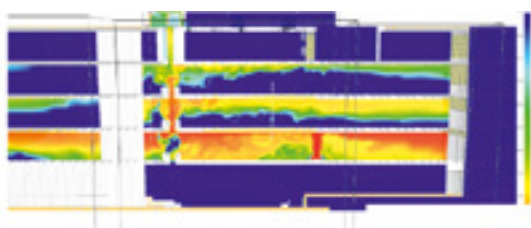
- I Rambøll benyttes programmet Pathfinder mye, i tillegg har vi ressurser som benytter STEPS og SIMULEX, sier Ervik Olsen.

Han sier at etterspørselen for simulering som verktøy er økende.

- I tillegg ser vi at skepsisen til simulering som verktøy også reduseres. Dette skyldes nok økt kunnskap i næringen. Til nå har vi sett at verktøyet ofte er begrenset til de store prosjektene, med store rammer. Vi ønsker derimot også å benytte simulering på mindre problemstillinger, noe vi også får mer og mer til. Sammenlignet med rene kvalitative analyser og håndberegninger, så har terskelen for å gjennomføre simulering vært for høy. Men vi slår et slag for å supplere kvalitative vurderinger og håndberegninger med simuleringer. Det behøver verken ta mye lengre tid, eller koste mye. Dette er noe vi har fått til på flere prosjekter, og har medført gode, trygge og innovative løsninger, sier Vegard Ervik Olsen.



Ulike scenarier i brannsimulering.



“Gryningspyromanen - en berettelse om hämd”

«Gryningspyromanen – en berettelse om hämd» er en dokumentar på 328 sider i paperback skrevet av branningeniør David Widlund og journalist Monica Waldén. Den handler om Ulf Borgström som er Sveriges mest aktive ildspåsetter med over 200 branner på samvittigheten. Han er bare dømt for et fåtall.

Tekst og foto: Thor Kr. Adolfsen

Boken beskriver livet til Ulf Borgström og hans bror. De vokste opp under svært dårlige forhold med foreldre som i liten grad evnet å ta vare på sine barn. Vold og trusler var i lange perioder hverdagen for disse brødrene. Skilsmisser, alkohol og stoffmisbruk var heller ikke uvanlig. Dette førte tidlig til en kriminell bane for begge.

Gjennom forskjellige tester har man funnet ut at Ulf er en svært intelligent mann med en IQ på over 130. Normalen er 100. Han er også svært teknisk interessert og har gode kunnskaper innen en rekke felt bl.a. data og telekommunikasjon. Dette førte til store svindelsaker der han tappet svenske teleoperatører for betydelige beløp. Bl.a. lastet han ned piratversjoner av dataprogrammer via stjalne

telefonlinjer og solgte disse videre.

Tidlig i tenårene opplever Ulf og broren å bli stanset av politiet. De kjører med en moped som Ulf har stjålet. Politiet gir dem skikkelig bank før de slippes fri. Denne episoden, pluss det faktum at samfunnet rundt Ulf og broren i liten grad tok vare på brødrene, medførte et intenst hat hos Ulf. Broren hoppet etterhvert av den kriminelle løpebanen, skaffet seg familie og lever nå et normalt liv. Ulfs hat fortsetter. Det retter seg mot politiet primært og samfunnet som ikke har tatt vare på ham som barn.

Ildspåsettelse

Hatet gir seg utslag i at han antenner branner som politiet ikke greier å oppklare. Ulf er smart. Han antenner på en slik måte at politiet og pressen er overbevist om at det er Ulf som står bak, men man greier ikke å få sterke nok bevis til domfellelse. Dermed får Ulf en masse oppmerksomhet i presse, gjennom avhør og så videre, men slipper stort sett fra det. Han sitter kun i fengsel i kortere perioder for mindre lovbrudd. Brannene blir større. Sverige mister flere av sine viktige kulturhistoriske bygninger. Ulf opererer mye i Skåne og i Ystad hvor han bor. Befolkningen er redd og krever handling fra politiet. Etter svært mye arbeid, blir han tatt ved hjelp av spaning.

I 2010 er bevisene sterke nok for å

dømme Ulf for tre mordbranner. Tilfeldighetene har medført at ingen har omkommet. I vitners nærvær har han innrømmet over to hundre branner. Han dømmes til åtte år i fengsel. Ulf Borgström er nå en fri mann, og man frykter at han vil fortsette å sette fyr på bygninger.

Det har vært svært vanskelig å bevise at Ulf Borgström har antent de brannene han er mistenkt for. I bokens siste del lanseres nye metoder som behandler spør etter avanserte statistiske metoder.

Dette er en spennende bok som bør være pensum for alle brannetterforskere og de som jobber med forebygging av brann. Boken er også en fortelling om hvor galt det kan gå når samfunnet svikter barn i oppveksten. Dermed er det også mye læring for mennesker som jobber innenfor barnevern med mer.

Den første boken om Ulf Borgström kom i 2012 og hadde tittelen «Gryningspyromanen. Från mobbad tonåring till Sveriges värsta mordbännare». Den var skrevet av Jörgen Pettersson og David Widlund. Den andre boken, som nettopp er kommet, beskriver mye av brødrene Borgströms barndom, og er mer detaljrik rundt alle hendelsene.



Ny bok:

Taktikk – effektiv innsats ved brann i bygg

Den svenske publikasjonen «Taktikk-boken» har Norges brannskole sørget for å oversette til norsk. Norsk brannvernforening fikk i desember i år oversendt manuset til språkvask, sats og trykk. Boken vil foreligge før sommeren 2017. Den vil inngå som en del av pensumet

ved Norges brannskole. Innholdet beskriver bl.a. følgende: Modell for scenariebaserede beslutninger. Bruk av beslutningsmodellen i praksis. Metoder for brannslukking. Hvordan gjøres dette i praksis? Antall sider er ca. 130,-.

PiD Solutions:

Følger byggene sine fra «vugge til grav»

I byggesaker er det ofte tema at brannrådgiveren utarbeider brannkonseptet mens bygget er på tegnebrettet, og deretter er ikke brannrådgiveren mer involvert i prosjektet. Rådgivningselskapet PiD Solutions i Tønsberg har derimot gjort det til levebrød å følge prosjektene sine fra begynnelse til slutt. Dermed skal bygningseieren vite at brannsikkerheten er godt ivaretatt i alle byggets leveår.

Tekst: Synnøve Haram



Foto: Synnøve Haram

Gjengen i PiD som nå får flere kollegaer; Fra venstre Anders Arnhus, Siril Agerup, Cathrine Eiken og Audun Borg.

PiD Solutions er et brannteknisk rådgivningselskap som holder til i Tønsberg og på Gjøvik. PiD Solutions er ikke blant de største i bransjen, men de har spesialisert seg på et konsept som de er ganske alene om. PiD står for Prosjektering, Implementering og Drift. Det betyr at de kan ta seg av et bygg fra «vugge til grav».

- Vi prosjekterer, implementerer og drifter helhetlige og fleksible sikkerhetsløsninger, slik at daglig leder, gårdeier og driftsledere får god oversikt uten at det betyr større arbeidsmengde for dem, sier Anders Arnhus som er en av fire som startet opp PiD Solutions AS i 2012. Arnhus har jobbet innenfor brannfaget siden han gikk ut av daværende NTH i 1984.

- Til å begynne med i tiden etter byggeforskrift av 1985 ble lansert var mye av arbeidsdagen som brannrådgiver viet såkalte tekniske bytter. Etter hvert har brannfaget utviklet seg, og mulige løsninger har blitt flere. Og jeg ser jo at det er en fordel å ha med seg historikken når det gjelder hvordan brannfaget har utviklet seg,

når man skal prosjektere. Da vet man jo når byggereglene er blitt endret og hvorfor, og man tar med seg erfaring på en god måte videre i prosjektet. Vi har som målsetning å være rådgivernes rådgiver. Det vil si at vi også kan hjelpe andre virksomheter med å dokumentere hva som tidligere er gjort i et bygg, og vi kan ta rådgivningsoppdrag på vegne av andre rådgivere. Vi er jo en liten virksomhet, så det er jo ikke alle typer oppdrag vi kan ta på oss, men vi kan være bidragsyter også i litt større prosjekter i samarbeid med andre, sier Arnhus.

Å ha historikken i bakhånd er også viktig når det gjelder omprosjektering av bestående bygninger.

- Hvorfor et bygg er som det er, hvorfor hvilke løsninger er valgt og hvilke tiltak som må iverksettes for at brannsikkerheten skal bli ivaretatt i forhold til ny drift i bygget er viktig, sier Arnhus.

Det er også en trygghet for bygningseier å vite at kravene i forhold til brannsikkerhet blir godt ivaretatt til enhver tid. Og det er en utfordring når eldre bygninger skal bygges om og ny drift tilpasses eldre bygningsmasse. Bygningene har gjerne vært bygget om og endret flere ganger i løpet av deres levetid, og da kan det være utfordrende å finne den røde tråden i brannsikringen av bygningen.

- Dette er alltid en utfordring når det gjelder drift. Driften av objektet må tilpasses risikoen, og risikoen må holdes så lav som praktisk og teknisk mulig. Den nye forskriften om brannforebygging legger mye større vekt på dette enn tidligere. Derfor er det en fordel å koble seg til et system som gjør at man får satt historikken til bygningen i system, og holder oversikt over hvilke bygningstekniske

endringer som er gjort når og hvilke avvik som har blitt lukket når. Da blir det lettere å ta gode valg når det gjelder løsninger, sier Audun Borg.

Befaring på byggeplasser

PiD Solutions besøker også byggeplassene på de prosjektene de er involvert i.

- Da får vi både se at de brannforebyggende tiltakene vi har prosjektert blir iverksatt i praksis, samt at vi får kunnskap om hvilke løsninger som passer og hvilke som ikke gjør det, sier Anders Arnhus.

PiD Solutions har prosjekter over hele landet, så det er ikke alltid så enkelt å få til slike befaringer, men de strekker seg langt for å følge opp byggeprosjektene på nært hold.

- Det er også nyttig for oss å være med når et bygg skal rives. Da kan vi studere på nært hold hvilke materialer som er brukt og hva disse vil kunne yte under en brann. Det gir oss verdifull kunnskap i forhold til oppgradering av prosjekter i tilsvarende bygninger som er bygget på samme måte med de samme materialer, sier Audun Borg.

- Det er bra å skaffe seg kunnskap om bygningsstrukturer i forhold til hvordan en brann vil kunne spre seg, sier Anders Arnhus.

Faglig fellesskap

I PiD Solutions legger de også vekt på å ha et godt faglig fellesskap.

- Det er viktig å ha gode kollegaer, sier Anders Arnhus.

Og med seg på laget på kontoret i Tønsberg har han Audun Borg, Siril Agerup og Øyvind Øvland som alle er branningeniører. I tillegg begynner en nyansatt

Illustrasjons/elementfoto:
Foto: xmagic/yayimages.com

senior brannrådgiver fra 1. januar 2017. Dette er Lars Haugrud som har lang fartstid fra DSB. Borg har i tillegg mastergrad fra Edinburgh og en doktorgrad fra Universitetet i Stavanger. Siril Agrup er utdannet ved Høgskolen Stord Haugesund. Oppgaven hun skrev sammen med Lisa Schei Blikeng fikk mye oppmerksomhet både nasjonalt og internasjonalt for temaet var brannsikkerhet i forbindelse med elbiler. De ville se nærmere på hvordan en brann i denne type biler utvikler seg og hva slike branner innebærer av risiko for brannmannskapene. I forbindelse med oppgaven satte de også fyr på en relativt ny elbil.

- Jeg er veldig fornøyd med å jobbe i PiD Solutions. For det første er det mange erfarne rådgivere jeg kan spørre om råd, og for det andre så får jeg erfaring fra mange ulike prosjekter. Jeg ser at det mangler mye dokumentasjon rundt omkring, og mange er usikre på hvilket regelverk som gjelder og hvilke tiltak som er tilstrekkelige i forhold til å sikre at kravene i loverket er overholdt, sier Siril Agrup.

PiD Solutions har også et avdelingskontor på Gjøvik.

- Her har vi fire ansatte som alle har bakgrunn enten som branningeniører eller HMS-rådgivere, sier Anders Arnhus.

På Gjøvik har de også en egen programmerer som utvikler og vedlikeholder programvaren som PiD Solution har utviklet.

- At vi har mange ulike oppdrag gjør at rådgiverne våre får prøve seg på mange ulike områder og får flere forskjellige oppgaver. Det gjør arbeidsdagen litt mer inspirerende enn om man skal jobbe med de samme tingene hver dag.

Todelt drift

PiD Solutions har en todelte drift. På den ene siden tilbyr de prosjektering i forbindelse med nybygg og omprosjektering når en bygning skal bygges om, og implementering av tiltak. I tillegg kan selskapet tilby opplæring, øvelser, kursutvikling, utarbeidelse av risikoanalyse, automatiserte systemer for drift og vedlikehold og kontroll av utførelse og tiltak. Det meste skal være lett

tilgjengelig og enkelte å følge med på.

- Systemene våre er blant annet basert på apper og QR-koder som gir varsel på mobiltelefon når det er avvik. Man kan også gå rett inn i systemet og rette opp avviket, sier Anders Arnhus.

Historikken blir loggført, slik at man ser hvilke avvik som ble lukket når.

- Dette er også nyttig dokumentasjon å kunne legge frem for myndighetene etter en eventuell brann. Da kan man vise at alle avvik var lukket og at samtlige krav var oppfylt, sier Audun Borg.

Brannopplæringen PiD Solutions tilbyr er basert på e-læring og praktiske kurs ute på objektene.

- Dette er en grei måte å følge med på at alle ansatte får den opplæringen og de øvelsene de skal ha, sier Anders Arnhus.

I tillegg til å ta på seg rådgivningsoppdrag i byggesaker, så bidrar rådgiverne i PiD Solutions på kurs i regi av Brannvernforeningen, og har undervisning på NTNU og Universitetet i Stavanger.

Analysemodeller

Rådgiverne i PiD Solutions har også oppfatninger om hvor egnet ulike type analysemodeller er når det for eksempel gjelder å beregne tilgjengelig og nødvendig rømningstid ut av et objekt.

- Det finnes løsninger i litteraturen som er basert på relativt gammelt materiale og hvor det ikke er så enkelt å vite hva som ligger til grunn for konklusjonene. I litteraturen finner man eksempler på at evakuering ut fra et kjøpesenter kan ta alt fra 30 til 300 sekunder avhengig av hvilken kilde man velger å benytte. Et alternativ er derfor å benytte datasimuleringer for evakueringsberegninger, og analyse av branner ved hjelp av CFD-modeller. Det kreves spesialkompetanse for å benytte slike program riktig, og ikke minst gjøre de rette tingene med programmene, sier Arnhus.

Dette med riktig bruk av dataprogrammer, for eksempel til analyse av tilgjengelig og nødvendig evakueringstid bør det forskes mer på, slik at vi får et bedre grunnlag for

å gjennomføre gode analyser som kan legges til grunn for fastsettelse av sikkerhetsnivået, sier han.

Ekstra krav og kostnader

Jobben i forhold til å oppgradere brannsikkerheten i et eksisterende bygg har heller ikke blitt enklere i forhold til at arbeidsmiljøloven setter krav til at alle søknadspliktige byggearbeider etter plan- og bygningsloven i bygninger som omfatter arbeidsplasser skal innhente Arbeidstilsynets samtykke. Vi har erfaring for at Arbeidstilsynet i flere saker har behandlet sakene etter arbeidsplassforskriften fra 2013. Dette betyr i praksis at om det skal foretas selv en enkel brannteknisk oppgradering som innsetting av nye rømningsdører, noe som blir søknadspliktig etter plan- og bygningsloven, har Arbeidstilsynet satt som vilkår at det skal foretas oppgraderinger som for eksempel å bygge bøttekott i hver etasje i bygningen, oppgradere ventilasjonen og så videre. Dette er hver for seg gode tiltak for å gi bedre arbeidsmiljø, men vi har erfart at bygningseiere ikke setter i gang prosjekter med utbedring av brannsikkerheten da de ser at det vil medføre store kostnader forbundet med Arbeidstilsynets krav om andre ombygninger for å tilfredsstille kravene i arbeidsplassforskriften, sier Anders Arnhus.

Han ønsker at myndighetene i større grad bør samarbeide slik at ikke tiltak som vil bedre brannsikkerheten ikke blir gjennomført fordi det utløser store kostnader for å oppgradere arbeidsmiljøet til dagens standard i henhold til arbeidsplassforskriften av 2013.

- Vi håper at myndighetene i større grad kan se de store linjene ved at det i saker med kun branntekniske utbedringer ikke må bli en usikkerhet om tilleggskostnader for eierne ved at de blir pålagt å utbedre andre forhold som ikke er en del av den branntekniske utbedringen, sier han.

Samling på If Sikkerhetssenter:

Presentasjon av AFB

Mange hadde tatt turen til If Sikkerhetssenter for å se nærmere på AFB i praksis. Med på kjøpet fikk vi mange interessante foredrag om brann og el-problematikk.

Tekst og foto: Synnøve Haram

TecSafe som vi skrev om i forrige utgave, som har relansert konseptet Active Fire Barrier som vil kutte strømmen i sikringsskapet hvis det registreres feil på det elektriske anlegget som kan føre til brann. I november samlet de mange aktører fra både forsikringselskaper, landbruksorganisasjoner, elkontroll-aktører, brannvesenet, Riksantikvaren og andre som jobber med brannsikkerhet på If Sikkerhetssenter på Hobøl for å se på AFB på nært hold.



Mange ville se AFB på nært hold.



Komponentene i og utenfor sikringsskap

Før vi fikk en demonstrasjon på selve konseptet, så fikk vi høre spennende foredrag fra blant andre Pål Arne Oulie som er leder av Landbrukets brannvernkomite som kunne fortelle at skadeutbetalingene etter driftsbranner de senere år har gått nedover, men at et par storbranner i det siste nok vil ha negativ innvirk-

ning på erstatningsutbetalingene. Jon Henrik Leere fra Norsk Elektro Kontroll AS viste noen grelle eksempler på hvordan den elektriske installasjonen i bygninger ikke skal gjøres, og han har sett flere eksempler på svindelselskaper som spekulerer i at folk verken vet hvilke krav som gjelder og hva en installasjon skal koste.

2
-
3
+
C

Ambita Infoland leverer informasjon fra brann- og feievesenet

I Ambita Infoland får du informasjonen du trenger om pipe, ildsted og fyringsanlegg. Tjenesten for å hente ut rapporter fra brann- og feievesenet er automatisert og leveres sammen med opplysningene som er påkrevd ved boligsalg. Vi har i dag mer enn tyve leverandører i brann- og feievesenet og samarbeider med bransjesystemet Data-mann. For mer informasjon kontakt Svein Magne Granheim, smg@ambita.com, telefon 24 13 35 50.

ambita
Infoland

RØDGLØDET DEBATT OM BLÅLYS-BYGG

Brann og redning i Levanger og Verdal knives om plassering og utforming av tjenesten. Politikerne i Innerred samkommune avgjør én- eller delt beliggenhet til våren.

Tekst og foto: Bjørn Lønnum Andreassen



Eget?: I Verdal ønskes eget blålys-bygg hvilket Geir Singstad og resten av deltids-korpset argumenterer for på sin måte. Foto: Bjørn Lønnum Andreassen

Skal nytt felles blålys-bygg for "alle" settes opp ved den ni kilometer lange veien mellom de to småbyene, eller skal de fortsette på hvert sitt sted? To grupper har utredet hvilken modell politikerne bør velge.

Delt er best

Verdalsøra har 7 965 innbyggere. Det er 35 færre enn kravet til å ha brannvesen på heltid. Geir Singstad er tillitsvalgt i Verdal.



– Vi er veldig uenige med Levanger. Vi er kjappe ut porten. Det er styrken vår, for avstandene er dels store i Verdal. Vi vil beholde beredskapen, fastslår Singstad stødig og forklarer at hovedargument er tid, samt øvrige fakta:

Verdal industripark med store "farlige" arbeidsplasser, ulykke på E6 kan stenge veien da tungtransport ikke kan omdirigeres, tungtransport av farlig gods over svenske-grensa fem mil unna.

– Indirekte blir risikoen for oss som jobber lavere med delt løsning og kortere avstander.

Vi kan være på rett plass til rett tid med ressursene som trengs. Vi vil ha samarbeid mellom blålys-etatene lokalisert på Verdal, inkludert Sivilforsvaret, sier Singstad klart.

– Felles blålys-senter i Verdal vil pulsere, med godt vedlikehold av kjøretøy, arrest, ekstra sjåfør-muligheter for lege eller ambulanse, forklarer han og fremhever:

– Samtalen med blålys-etatene har vært gode. Vi kan utfylle hverandre godt, det har vi også sett under øving, med bytter av sjåfører mellom etatene. Vi kan gjøre hverandre gode. På et felles senter kan lensmann også være brannsjef, forteller Singstad ivrig.

Trenger slagkraft

– Nå har vi samlet cirka 60 ansatte i Levanger og Verdal. Fem på hvert sted er i beredskap til enhver tid. Der i mot vil et heltids-korps i felles bygg for Levanger og Verdal gi bare fem i beredskap. Ser vi det i forhold til de omtrent 400 utrykningene vi har samlet per år, er ikke fem i heltids beredskap nok. For flere av de 400 utrykningene skjer samtidig, bedyrer Singstad.

– Ved en større hendelse i ene kommunen kommer de andre til hjelp som nå. Da har vi størst slagkraft i en akutfase. Bare ett heltids-kasernert korps blir dobbelt så dyrt og halvparten så bra. Vi ser for oss en vertskommune-modell der ledertjenester leies inn og der deltid-styrken beholdes.

Singstad bruker hjertestans som

eksempel på at delt løsning er viktig.

– Vi mener å ha langt bedre statistikk på overlevende etter hjertestans enn normalt. Kort utrykningstid er essensielt, gjentar Singstad.

Samlet er best

På Levanger er fem brannfolk dagkasernert. I tillegg er ytterligere et femmer-lag på ettermiddags-vakt hjemme. Totalt er 23 brannfolk i styrken. Johan-Jakob Eriksen er tillitsvalgt.

– Plassering av et blålys-bygg mellom Verdal og Levanger er best. Det med alle etater fra begge stedene samlet i ett. Også politi-reformen tilsier ett felles kontor for Levanger og Verdal. I tillegg vil ambulansetjenesten inn i felles blålys-bygg, sier Eriksen engasjert. Han forsikrer at krav til responstid holdes med plassering mellom småbyene.

Proffe

– Da endres tjenesten fra dag-skift på Levanger og deltid på Verdal, til å bli helprofesjonell brann- og redningstjeneste. Det er viktig fordi vi har teknisk utstyr som vi må kunne godt å bruke. Brann-liften er for eksempel 27 meter høy og må brukes rett. Heltidsansatte lærer mer med flere timer praksis. Ansatte har bedre forutsetning til å gjøre god jobb når vi oftere involveres i oppgavene som er krevende. Et annet eksempel på spesialoppgaver som krever læring >>

FAKTA:

Verdal er 1 543 km².

- 14 886 innbyggere
- 16 personer + 3 reserver jobber, 4 overbefal felles
- 3 600 jobber i 160 bedrifter i Verdal industripark

Levanger er 646 km².

- 19 857 innbyggere, inkludert Ytterøy
- 20 + 3 reserver jobber + 12 personer på Ytterøy, 4 overbefal felles
- sykehuset i Levanger dekker ca. 100 000 innbyggere



» er ambulansefolka som vil ha oss med på klemmeulykker. Eriksen understreker at mange deltidsansatte selvfølgelig er veldig flinke på tross av færre arbeidstimer.

– Å være brannmann er et yrke med stadig flere oppgaver. Vi samler

opp oljesøl med lenser fordi en tank et sted her på Levanger lekker olje ut i overvannet. Oljen havner i sjøen, eksemplifiserer han og fremhever at de blir bedre med 37,5 timer per uke.

– Dimensjonerings-forskriften sier vi skal være på sykehset eller sykehjem innen ti minutter. Det kan vi

Felles?: I Levanger ønsker brann- og redning nytt felles blålys-bygg plassert mellom småbyene, fastholder Johan-Jakob Eriksen. Foto: Bjørn Lønnum Andreassen

også om vi samles i felles blålys-bygg på Mule eller Rinnleiret, mellom Levanger og Verdal.

Følelser og samarbeidstid

Rigman Pents er brannsjef for Verdal og Levanger, i Innherred samkommune.

Tekst: Bjørn Lønnum Andreassen

– De to rapportene er med i prosessen frem til politisk vedtak til våren. En- eller flere mulige løsninger kan bli lagt frem. Prosessen oppleves for så vidt ganske grei. Det gjelder å være saklig. Vi må

ta hensyn til at mye følelser er i sving, sier han.

– Omorganisering handler ikke bare om pengesparing. En må se på hvordan innbyggerne får best mulige tjenester, sier Pents.

Hans Kristian Madsen i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) bekrefter samarbeid og teknologi.

– Det samarbeides mellom flere av landets 620 brannstasjoner. Lokal tilstedeværelse er avgjørende, og

vi ser ulike løsninger. Eksempel er Flekkefjord og Gran på Hadeland som vurderer "samboerskap" med flere etater, sier han.

Brannsamarbeid.com er 32 kommuner i Bergens-alliansen, med selvstendige samarbeidende brannvesen. DSBs evaluerer alliansen før forskrift for organisering og dimensjonering skal revideres, får vi opplyst. Også ny teknologi vil gi bedre hjelp til folk i nød, og vurderes i ny-forskriftene.

FLS-Forest:

Nytt produkt for slokking av skogbrann

Et svensk selskap som heter FLS Sweden AB er akkurat i ferd med å lansere et spennende patentert produkt som kan gjøre slokking av skogbranner litt enklere i fremtiden. Tester viser at produktet er svært effektivt i forhold til å forhindre brannspredning. Produktet er miljøvennlig og brytes raskt ned i naturen - og er ikke skadelig for personer og etterlater seg heller ingen skadelige restprodukter i naturen.

Tekst: Synnøve Haram



Foto: Synnøve Haram
Mats Lorensen.

På CTIF-seminaret om slokking av skogbrann holdt VD i FLS Sweden Mats Lorensen en presentasjon av produktet FLS-Forest. Dette er en gele som er en vannbasert blanding av fosfor og nitrogenforbindelser, og som er pH-nøytral. Den skal blandes i slokkevannet med

et blandingsforhold på 1:7.

FLS står for Flame Security Sweden, og selskapet har vært med på flere større skogbrannforsøk. Resultatet fra avbrenningene var imponerende.

- FLS-Forest viste seg og effektivt beskytte skog og vegetasjon selv om områdene som var satt inn med

stoffet ble utsatt for en kraftig og langvarig brann. FLS-Forest er derfor et svært verdifullt produkt for å lage effektive branngater og å forhindre spredning av skogbrannen til større områder eller bebyggelse. Stoffet kan påføres terrenget fra helikopter, brannbiler, tyngre utrustning eller lett håndholdt utrustning som håndsprøyter eller lignende, sier Mats Lorensen.

En video viser blant annet et utkikkstårn i tre som ble innsatt med geleen, og som etter en omfattende brann i området rundt var helt uskadet. Og det etter å ha blitt utsatt for sterk strålevarme i flere timer.

Brannfolk imponert

Flere B&S snakket med sa de var imponert over det de så på videoene fra skogbrannforsøkene. De er positivt avventende til resultatet av de siste testene. FLS har til hensikt å utvikle dokumentasjon som viser at stoffet ikke er farlig for miljø og mennesker, og at det ikke oppstår skadelige biprodukter når

det kommer i kontakt med varme.

- FLS-Forest er miljøvennlig og fri for halogenerne stoffer. Vi avventer som sagt de siste testresultatene i forhold til de miljøvennlige egenskapene rett over nyttår, sier Mats Lorensen.

FLS-gelprodukter kan også smøres på hus for å forhindre at brannen sprer seg fra ett hus til et annet.

- Og etterpå kan man bare spyle stoffet av, sier Lorensen.

- Selskapet lanserer i løpet av våren 2017 to av sine flammehemmende produkter FLS-Forest og

FLS-Gel. FLS Forest bygger på vår FLS-Gel, patent no: SE536804C2, sier Mats Lorensen.

Patentet er helt klart i Sverige, og er nå tilgjengelig for godkjenning i Europa, USA og Canada.

- Begge produktene inneholder en gel, men med forskjellig styrke for sine respektive bruksområder, sier Mats Lorensen.

For mer informasjon, se www.flamesecurity.se



Foto: FLS Sweden
Vegetasjon som er innsatt med FLS-Forest brenner ikke.

Helikopter et flott supplement – men innsatspersonellet på ba

I midten av november ble det arrangert et skogbrannseminar i regi av CTIF. Her var det mye spennende å høre om når det gjelder erfaringer både nasjonalt og internasjonalt. Og spesielt interessant var det å høre hva en helikopterpilot har gjort seg av tanker om slokking av skogbranner etter mange års fartstid med å takle disse brannene fra et fugleperspektiv.

Tekst: Synnøve Haram

Å manøvrere et helikopter i forbindelse med slokking av skogbrann er jo en fremmed verden for de fleste av oss. Dårlig sikt, hindringer fra høyspent, lite oksygen og stor varmeutvikling påvirker motoren samtidig som piloten skal ha god oversikt over hvor det brenner og hvor han best bør droppe slokkevannet.

John-Arne Hellesø er pilot i Helitrans, og har vært med på å slokke mange skogbranner både i Norge og i utlandet – blant annet den store skogbrannen som var i Sverige sommeren 2014.

Helitrans har 17 maskiner og 72 ansatte. Hellesø har fartstid fra Helitrans siden 2001, og har vært aktivt med i skogbrannsløkking siden 2005.

Hovedbasen til Helitrans er på Værnes. Men selskapet har baser seks andre steder i landet også. Blant annet på Kjeller, i Narvik, Alta, Tromsø, Haugesund og Mo i Rana.

Utenom skogbrannsesongen er Helitrans blant annet sysselsatt med transportoppdrag

for ulike oppdragsgivere. Blant annet kraftutbyggingsprosjekter.

Helikoptrene som brukes i forbindelse med skogbrannsløkking er Bell 214. De har en flytid på to timer i forbindelse med skogbrannsløkking før de må tanke, og kan ta maksimalt 3,3 tonn underhengende last. Helikopteret har normalt en responstid fra varsling til de er i lufta på halvannen time. I beste fall kan de være på plass i løpet av 40 minutter.

- Ofte er vi i lufta fem minutter etter varsling, sier Hellesø.

- Dette er gamle helikoptre. Men det finnes ingen nyere en-motors alternativ som kan ta så mye last som disse.

Det er også opprettet drivstoffdepoter på de mest aktuelle områdene slik at helikopteret skal slippe å reise langt av gårde for å tanke opp.

- Vi har åtte bøtter som vi bruker i forbindelse med brannsløkking, og de er fordelt på de ulike basene våre. Bøttene til 214 tar 3000 liter, og dette bidrar



Foto: Synnøve Haram

John-Arne Hellesø.



Foto: Helitrans

godt til å begrense en skogbrann. Men vi vil aldri kunne slokke en skogbrann fra lufta. Vi er helt avhengige av at det er mannskaper på bakken som gjør hovedarbeidet når det gjelder brannsløkking. Vi vil alltid bare være et supplement, sier Hellesø.

Blant annet er den store skogbrannen i Froland i 2008 et godt eksempel på hva som kan skje når det er

for få brannmannskaper på bakken til å slokke. Dette er den største skogbrannen i Norge siden andre verdenskrig. Den varte i seks dager, dekket et område på 30.000 mål og gjorde skader for omkring 60 millioner kroner.

- Frolandsbrannen fikk anledning til å spre seg utover. Hadde innsatsen på bakken vært større i de innledende fasene av

ved skogbrann koken må gjøre hovedjobben

brannen, hadde den ikke blitt så stor, sier John-Arne Hellesø.

Landingsplasser

Hellesø hadde også noen gode råd i forhold til opprettelse av landingsplass for helikoptre. Dette er innspill det kan være svært fornuftig for kommunen og brannvesenet å ta ad notam og utføre i praksis før det eventuelt skulle bryte ut en skogbrann i distriktet deres.

- En landingsplass bør være så flat som mulig. Hogstflater fungerer dårlig. Da kan vi bli stående skjevt slik at stubber kan skade flykroppen, sier Hellesø.

Han sier videre at plassen ikke trenger å være så stor. Det er tilstrekkelig med 30x30 meter.

- Da vil det også være plass til flere maskiner. Og det er nyttig at landingsplassen ikke er så langt fra kommandosentralen til innsatsmannskapene. Det er viktig for pilotene å få

snakket med innsatslederen. I tillegg bør det gjerne være en vei inn til landingsplassen slik at man kan få fraktet inn både teknikere og maskindeler dersom det skulle være nødvendig, sier Hellesø.

Han sier at noen innsatsledere også gjerne vil være med å se på brannen fra luften for å få bedre oversikt.

- Men det de får se, kan også gjøre at de blir mer bekymret for de oppgavene de står overfor og det ansvaret de har, sier han.

Fire minutter

Skogbrannhelikopteret bruker i gjennomsnitt fire minutter på et dropp. Det betyr at hvert fjerde minutt får man 3000 liter vann påset over brannen, og dette bidrar godt til å holde den under kontroll.

- Vi anbefaler at brannvesenet går til anskaffelse av et selvrensende kar som er sammenleggbart og som brannmannskapene lett

kan frakte inn i skogbrannområdet. Det kan plasseres hvor som helst, og det må stå på et så rett underlag som mulig. Helikopteret kan fylle dette opp med vann, og da har man flere tusen liter ekstra vann til å slukke brannen med. Dette kommer også godt med, sier John-Arne Hellesø.

Når man får assistanse fra luften så råder John-Arne Hellesø bakke-mannskapene til å følge godt med hvor droppet kommer til å falle.

- Vi har hatt episoder hvor brannmannskaper har fått droppet over seg, og da blir det vått. Vannet er jo ikke farlig, men det veier jo litt, sier han. Bøtta veier 140 kg når den er tom...

Hvor vannet skal droppes er det sektorlederen som bestemmer.

Det er stort sett alltid det første helikopteret som ankommer skogbrannen som har ansvaret for hendelsen blant de andre helikoptrene som eventuelt settes inn på

et senere tidspunkt.

- Vi koordinerer aktivitetene våre, og alle maskinene skal fly samme vei når de jobber ut i fra samme vannkilde. Og vi er avhengig av informasjon fra bakkemannskapene for å vite hvor vi skal droppe vannet. Fra luften klarer ikke vi alltid å se hvor det er størst behov for dropp, sier John-Arne Hellesø.

Han sier at man kan fly hvor stort sett som helst med disse helikoptrene, men der er visse begrensninger i tettbygd strøk på grunn av en motor.

- Dette kan imidlertid søkes om dispensasjon fra luftfartsmyndighetene i hvert enkelt tilfelle. Vi har tillatelse til å fly åtte timer per dag, eventuelt seksten timer på to dager. Vi har ikke tillatelse til å fly etter mørkets frembrudd, sier John-Arne Hellesø.



Foto: Pål Bentsdal.



Foto: Tor Andre Johannesen.



Foto: sportactive/yayimages.com

Å vedlikeholde landskapet er lurt for å forhindre at skogbrannene blir store.

Ikke sløs vekk ressursene på tapte kamper

På CTIF-seminaret fikk vi også spennende innfallsvinkler på hvordan man skal takle en skogbrann. Brannsjefen fra Catalonia hadde mange gode råd og innspill til hva som vil fungere - og ikke vil fungere under en skogbrann. Catalonia har tradisjonelt vært rammet av store og alvorlige skogbranner.

Tekst: Synnøve Haram

Også brannsjef Nils-Erik Haagenrud har god erfaring i å takle skogbranner. Blant annet at det er viktig at innsatsen ledes på en god måte. Haagenrud er brannsjef i Midt-Hedmark brann- og redningsvesen, et område som har enorme skogsarealer innenfor distriktet sitt. Også der har de fått god erfaring når det gjelder hva som er viktige suk-

sesskriterier for å lykkes i å lede innsatsen mot en skogbrann.

- Det er viktig å ta til seg hva som står i evalueringsrapporter fra større skogbranner, sa han.

Blant annet er det et gjentatt problem at innsatsmannskapene kommer bakpå en skogbrann. Man må «lese» brannen for å skjønne hvordan den beveger seg, slik at man kan

komme i forkant med slokkearbeidet.

- Vi har sett mange ganger at brannen roer seg ned til kvelden, og da forlater brannmannskapene området. Men med det samme det begynner å blåse, så går den av gårde igjen, sier Haagenrud.

En skogbrann er en dynamisk hendelse som også er omgitt av mye styr.

- Det er mange aktører som må

koordineres og ledes. Også mange frivillige melder seg. Media forventer kontinuerlige oppdateringer, og det er et stort apparat som skal fungere både når det gjelder sambandsapparat, drivstoff til pumpene og mat og drikke til innsatsmannskapene. Det er press på ledelsen fra alle kanter.

Haagenrud understreker at det er den lokale innsatslederen som også skal lede innsatsen mot en stor skogbrann.

- Lederstøtteapparatet skal ikke ta over ledelsen av innsatsarbeidet. Og det er brannvesenet, og ikke politiet som skal lede slokkearbeidet av en skogbrann. De har kompetansen, sier Haagenrud.

Han understreket blant annet viktigheten av å utarbeide gode planer om skogbranninnsats i forkant, inngå avtaler med aktuelle aktører, øve seg på innsats og hvordan man skal sette organisasjon – og at man holder seg til planen når skogbrannen er et faktum.

- Man bør også konsentrere innsatsen om det man får gjort noe med, og så heller la brannen spre seg videre langs andre flanker. Men har ikke ressurser til å sloss på alle fronter, og da må man prioritere. Det er heller ikke all skog som er økonomisk verdifull, og kostnadene ved innsats må ses i sammenheng med hvilke verdier man skal redde, sier Nils-Erik Haagenrud.

Og han sier at man ikke bør være redd for å trykke på «den store knappen» for å få hjelp tidlig i prosessen, og at det heldigvis er lettere å få assistanse fra skogbrannhelikopter nå en tidligere.

-Når det går galt så skyldes det ofte at man ikke tidlig nok har innsett alvoret, sier Haagenrud.

Catalonia

CTIF hadde også fått besøk av Marc Castellnou som er brannsjef i Catalonia hvor blant annet Barcelona ligger. Catalonia er et område som tradisjonelt har vært rammet av alvorlige skogbranner, og myndighetene bruker mye ressurser på forebygging og beredskap. Marc Castellnou har



Foto: Synnøve Haram
Marc Castellnou.

5000 brannfolk under seg. Castellnou blir omtalt som en av verdens beste på brannfysikk, og det kan også statistikken både over antall branner i regionen og hvordan disse brannene har blitt taklet være et vitnesbyrd om. I de siste årene har området vært spart for de store brannene. Castellnou fortalte også hvordan de takler de brannene som oppstår.

- Vi er bevisst på hvordan vi bruker ressursene våre. Vi leser både terrenget og brannen, og ser hvordan værforholdene spiller inn. Og så takler vi brannen både ut fra hva vi erfaringsmessig vil kunne lykkes med og der hvor de største verdiene må beskyttes. Dette gjelder blant annet bebyggelse, sier han.

Og de sliter med akkurat samme problematikk i Spania som i Norge.

- Når det går galt, så er det fordi planleggingen er for dårlig, og inn-

satsmannskapene blir liggende bak på brannen. Det er viktig å kanalisere ressursene riktig slik at de blir satt inn der hvor man har en sjanse til å slå ned brannen. Ellers er det sløsing med ressursene. Det er ikke vits i å sette inn slokkeressurser på steder hvor man ikke har noen muligheter til å stoppe brannen. Og det kan hende at noe må ofres for at man skal kunne redde noe annet, sier Castellnou.

Og han slår også et slag for å vedlikeholde og pleie landskapet slik at vegetasjonen holdes under kontroll. Da vil brannene som oppstår få et mye mindre omfang enn om man ikke gjør dette.

- Og takket være at vi hadde en god del alvorlige branner rett før min tid, så vil min etterkommer få større problemer enn jeg har hatt, fordi vegetasjonen da vil være vokst til igjen, sier Marc Castellnou.

I tillegg er han opptatt av å studere brannene som har vært i et historisk perspektiv.

- Brannene har en tendens til å oppføre seg likt fra gang til gang, og bevege seg på samme måte ut fra topografiske trekk. Da er det mye å hente på å lære hvordan en brann spredte seg sist gang det brant i et bestemt område, og sette inn effektiv slokkeinnsats utfra kunnskapen man har fått, sier Marc Castellnou.



Foto: Synnøve Haram

Nils-Erik Haagenrud på CTIF-samlingen.

Leverandørguidens undertitler

- Adgangskontroll
- Alarmoveføring
- Batterier
- Bekledning
- Brannalarmanlegg
- Brannører/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
- Brannvernmateriell
- 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
- Nødløssystem/Skilt
- Nøkkesafer for brannvarslingsanlegg
- Piper og ildsteder
- Rømningsdørkontroll
- Røykventilasjon
- Skadesanering/Restverdiredning
- Skumanlegg
- Sprinklerfirmaer
- Stasjonære sløkkeanlegg
- Stiger/Rømningsveier
- Talevarsling
- Termografering
- Vanntåke
- Varmesøkende kamera
- Vinduer
- Åndedrettsvern
- Andre

Alarmoveføring

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

Brann- og redningsutstyr

EGENES
BRANNTÉKNIKK AS
 Nulandsvika 3, 4400 FLEKKEFJORD
 Telefon: 38320800
24 t vakttelefon: 48031000
post@egenes.as | www.egenes.as

Brannalarmanlegg

VI SIKRER MOT BRANN!

 for NÆRING, LANDBRUK, BOLIG OG HYTTER
 ICAS - Grini Næringspark 15, Postboks 78, 1332 Østerås
 Tlf: 67 16 41 50, Epost: salg@icas.no, www.icas.no

**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
www.elektronettverk.no

Brannsikring, passiv

FIRESAFE / totalleverandør
brannsikring
 kontakt oss: firesafe.no, tlf 09 110

Brannrulleporter/gardiner

HABY Norske Sjalusier as
Brannrulleporter, Brann/røyk-gardiner og røykluker
www.haby.no – Tlf: 69217100

Brannskillevegger


PAROC
 FIRE PROOF PANELS
 Ubrennbare sandwichelementer til innervegger og fasader
www.paroc.no - tlf: 99 53 02 70

Brannteknisk rådgivning

FIRESAFE / totalleverandør
brannsikring
 kontakt oss: firesafe.no, tlf 09 110

Branntromler

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
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.

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

Brannvernmateriell

Ernst Nilsen AS

Alfaset 1, Industrivn. 4, 0614 Oslo
Tlf. 22 30 51 50 • Faks: 22 30 51 51
post@ernst-nilsen.no
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 forhandlernett.
firmapost@groveknutsen.no 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
www.nodus.no



Kurs og opplæring

BRANNKOMPANIE

Kurs, øvelser og veiledning i brannvern

KURS VARME ARBEIDER
7 APRIL, 12 MAI OG 9 JUNI
RØYKDYKKERKURS
20-22 APRIL LÆREPLAN NSO

Påmelding direkte til E.Halvorsen Tlf 918 87 266 eller erik@brannkomp.no
EL SIKKERHETSKURS OG FØRSTEHJELPSKURS MED HJERTESTARTER

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

Lufteventiler med brannmotstand

Lufteventiler med brannmotstand



Securo AS | Neptunveien 6 | 7650 VERDAL
Tlf. 99 41 90 00 | Fax 74 07 46 61 | post@securo.no | www.securo.no

Nødløssystem/Skilt



www.intersign.no - post@intersign.no - Tlf: 56 15 75 80

Piper og ildsteder



Schiedel Skorsteiner AS
Postboks 333
1471 Lørenskog

Tel: +47 21059200
Fax: +47 21059201
www.schiedel.no

Sprinklerpumper - Brannpumpesystem

RAMCO PUMPE SYSTEMER A/S
LEVERANDØR AV BRANNPUMPE SYSTEMER

Postboks 235 Økern, 0510 Oslo
Brobekkveien 80, N-0582 Oslo
Tlf. 23 17 22 80. Fax 23 17 22 75.
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

Stasjonære sløkkeanlegg

FIRESAFE / totalleverandør
brannsikring

kontakt oss: 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 forhandlernett.
firmapost@groveknutsen.no 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.

Utgivelsesplan 2017

Nr.	Materiellfrist	Utgivelse
1	20.01	10.02
2	10.03	31.03
3	21.04	12.05
4	02.06	23.06
5	18.08	01.09
6	22.09	16.10
7	20.10	17.11
8	22.11	20.12

Annonser: Brann & Sikkerhet nr. 1.
Materiellfrist: 20.01.17 Utgivelse: 10.02.17 Kontakt: Ronny Grenberg, A2media, tlf 90 76 39 84



BRANNVARSLING

Vi har løsninger for alle typer bygg

BOLIGER – Smarte løsninger

- Kablet
- Trådløst
- Sikkert
- Enkelt
- Elegant
- Skalerbart
- Integrerbar
- Flerboligløsninger



Betjeningspaneler og detektorer er tilpasset standard veggboкс

NÆRING/INDUSTRI – Alle miljøer

- Aspirasjon
- Detektorer
- Trådløst
- Adresserbar
- Sløyfebasert
- Skalerbart
- Integrerbar



Bildet viser en aspirasjonsdetektor beregnet for vanskelige miljøer