

BRANN & SIKKERHET

Nr. 4- 2017 - 92. årgang

Grenfell Tower-brannen:

**Kan noe slikt skje
i Norge?**

6

**Skogbrand deler
ut beredningspakker
mot skogbrann**

8

**Sterke reaksjoner
på Scandinavian
Star-rapporten**

20

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

TRYGGHET I FOKUS AS

- Din sikkerhet innen brannvern

KURS I VARMEARBEIDER

Se vår hjemmeside

www.trygghetifokus.no

Best på kvalitet, kompetanse & pris!

Kontakt oss på:

Tlf: 901 33 331

Mail: are@trygghetifokus.no

Trygghet i fokus AS skal være blant Norges 3 beste leverandører av brannvern, herunder kurs, øvelser, foredrag og leveranse av trygghet for brann.

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.

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
ronnyf@a2media.no

Forsidefoto:

Boulemon/
yayimages.com

Grafisk design: GRØSET™

Trykk: GRØSET™

INNHold

Katastrofebrann
i Grenfell Tower i London **5**

Kan vi få tilsvarende
branner i Norge? **6**

Beredskapspakker
skal forhindre store
skogbranner **8**

Manchester: Fikk ikke
lov å rykke ut i tide **12**

Viktig å la ventilasjonen
gå under en brann **16**

Scandinavian Star-rapport:
Ikke sabotasje for å øke
brannen **20**

Forrykende Eldar og
Vanja-show på Kalvøya **24**

Brannegenskaper
i bygninger med
gassanlegg **28**

FireFighter:
Hendig slokketank
med stor kapasitet **32**



Infernoet i London

I barndommen kan jeg huske at jeg så en amerikansk film på TV som het «Inferno i flammer». Den handlet om en rekke mennesker som ble fanget inne i en skyskraper under en brann, og som selv skjønnte at livet deres ville ende den kvelden. Noen fikk panikk og noen forsonet seg med tanken på at det nå var over. Aldri har jeg glemt den filmen. Disse menneskenes skjebner gjorde et enormt inntrykk. Hvor grusomt må det ikke føles å bli klar over at du ikke kommer deg ut av en brennende bygning? Redselen for det som venter deg, og som du ikke kan rømme vekk fra. Foreldre med små barn som de vet at de ikke kan redde. Noen som er så desperate at de kaster babyene sine ut fra 10. etasje, og ikke vet om barnet overlever - og selv vet at de aldri får se datteren eller sønnen sin igjen.

Det er scener som er så groteske at det er vanskelig å fatte at har skjedd. Og det ikke så langt fra vårt eget lille land.

Og selv om det heldigvis er svært sjelden at slike katastrofebranner skjer, så skjedde det denne gangen. Det er helt sikkert bygninger mange steder som er bygget og rehabilitert over samme lest som denne, og

hvor det samme kan skje igjen om forholdene ligger til rette for det. Vi vet at det hver eneste dag både her til lands og ellers i verden gjøres feil på feil når det bygges og rehabiliteres. Og hver dag er det mennesker som opplever at det begynner å brenne hos dem. For noen vil feilene få katastrofale følger.

En slik katastrofebrann setter i gang prosesser på mange felt. Britiske myndigheter har begynt å kartlegge bygninger som er rehabilitert med tilsvarende fasadebekledning som Grenfell Tower. Og forhåpentligvis tar bransjen også her til lands en ekstra gjennomgang på hva man bruker av produkter, hvordan de monteres og at de tilfredsstiller de krav de skal tilfredsstille når det gjelder de bygninger som de monteres i.

Det er ikke forbudt å bruke brennbar isolasjon på fasader i høyhus her til lands heller. Men isolasjonen skal være støpt inne eller satt sammen i såkalte moduler som gjør at flammer og varme ikke får tak i de brennbare delene av konstruksjonen.

Vi har også hatt alvorlige branner hvor brannspredningen har gått over mange brannceller fordi brennbar isolasjon i sandwichelementer ikke var beskyttet godt nok. Og vi kommer til å se det igjen. Hittil har vi heldigvis vært forskånet fra branner med så mange omkomne som vi ser i London. Det er bare å krysse fingrene for at de som skal utføre jobben i bygge- og rehabiliteringsprosesser også har London friskt i minne i lang tid fremover. At de utfører jobben sin på en forskriftsmessig måte, slik at brannsikkerheten blir god for de menneskene som skal oppholde seg i bygningene. Dessverre er det for sent for alle dem som ikke kom seg ut fra Grenfell Tower i tide.

Sommeren er her, og med det skogbrannsesongen. I Portugal er det også tragiske scener som utspiller seg, og fryktelig mange omkomne. Med klimaendringene som er forventet, vil også Norge oppleve tørrere somre, og dermed økt skogbrannfare i årene fremover. Allerede i år har forsikringsselskapet Skogbrand vært proaktiv, og utstyrt skogsentreprenører med en beredskapspakke som de skal bruke til å slå ned små branntilløp med. For skogbrannene starter alltid i det små, og må håndteres tidlig i forløpet før de kommer ut av kontroll.

Ha en riktig god og brannsikker sommer!

Sygnare Hara



Katastrofebrann i Grenfell Tower i London:

Brannen spredte seg raskt langs fasaden

Trolig var det brennbar isolasjon i fasadeplatene som gjorde at brannen i Grenfell Tower spredte seg med eksplosiv fart. I skrivende stund er tallet på omkomne 79, og det er fortsatt mange som er savnet.

Tekst: Synnøve Haram

Brannen skjedde natt til 14. juni. Bygningen hadde 120 leiligheter og var på 24 etasjer. Dette var utleieleiligheter som var eid av kommunen.

Et søk på internett viser at det i en årrekke har vært stilt kritiske spørsmål om brannsikkerheten fra Grenfell Action Group. Denne gruppen representerer beboerne i området Lancaster West Estate. Temaene har vært manglende vedlikehold av tekniske installasjoner som brannalarmanlegg, brannslanger, nødlys, blokkering av rømningsveier med brennbare gjenstander som madrasser, møbler og annet avfall som ikke har blitt kjørt bort. Bygningen ble for kort tid tilbake renoverert. Fasaden har blant annet fått ny bekledding. Det er rapportert i engelske medier at brannen startet som

en ordinær boligbrann i en av leilighetene langt nede i bygget. Deretter spredte den seg via de nye platene i fasaden til hele resten av bygningen på kort tid.

Øyevitner kan fortelle om at brannalarmen i bygningen ikke virket. Beboerne hadde også fått beskjed om å holde seg inne i leilighetene sine hvis det skulle bryte ut brann i bygget. Dette er normal prosedyre i mange høyhus. Vanligvis skal det ta en time før en brann bryter ut fra en leilighet til en annen. Og innen den tid skal brannvesenet normalt ha fått slokket brannen. I dette tilfellet ble imidlertid hele bygningen overtent på svært kort tid, og mange rakk ikke å komme seg ut.



Foto: Ray Tang/Zuma Press/NTB Scanpix
Den voldsomme brannen spredte seg til hele Grenfell Tower.



Stiftelsen UNI

Stiftelsen UNI
Gautstadalleen 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.

Grenfell Tower-brannen:

Kan vi få tilsvarende branner i Norge?

I etterkant av den store brannen i Grenfell Tower i London er det mange som lurer på om tilsvarende branner også kan skje i Norge. Administrerende direktør Rolf Sørtorp i Norsk brannvernforening sier at det er lite sannsynlig at slike branner vil kunne utvikle seg i Norge. Dette forutsetter imidlertid en korrekt prosjektering og montering av de aktuelle byggproduktene.

- Vi har et godt regelverk i Norge, og hvis man følger de lover og forskrifter som gjelder, så skal slike branner ikke kunne skje, sier han.

Tekst: Synnøve Haram

- Dette er en av de største brannene vi har sett i fredstid. Mine tanker går til alle dem som er rammet av denne tragedien. Det er viktig å finne ut hva som gjorde at denne brannen kom fullstendig ut av kontroll, slik at vi kan forhindre at noe tilsvarende skjer igjen, sier Rolf Sørtorp.

Selv om vi heldigvis ikke har hatt så omfattende branner i Norge, har også vi hatt flere store branner som har spredt seg ut fra en branncelle til en annen. Et godt eksempel er brannen på Vik torg i Hole kommune i 2006. Mange stiller spørsmål om bruk av brennbar isolasjon i Norge. Her er regelverket differensiert. For mindre bygg er slik isolasjon tillatt uten noen form for beskyttelse. Men for større bygg som det her er snakk om, settes det atskillig strengere krav.

- Dersom det benyttes brennbar isolasjon i større bygg, skal disse støpes inn eller på annen måte settes sammen til moduler slik at de ikke



Foto: Thor Kr. Adolfsen

Brannen på Vik Torg i Hole kommune spredte seg til mange brannceller, og brennbar isolasjon i sandvichelementer i konstruksjonen bidro til brannspredningen.

bidrar til spredning av brann og økt brannutvikling, sier Sørtorp.

Det er krav til hvilke byggprodukter man kan bruke i hvilke sammenhenger.

- Det er viktig å kontrollere at dokumentasjonen viser riktig klassifisering på produktene. Det er byggets størrelse og bruk som avgjør hva som



Foto: Ingar Næss
Rolf Sørtorp.

kreves av et produkt. Byggeforskriftene viser klart hvilken klassifisering som kan brukes i de ulike byggene.

- Det er viktig å huske på at brannen som vi så i London er veldig uvanlig. Vi har mange leilighetsbranner årlig, men det er svært få som sprer seg utover en leilighet, sier Sørtorp.

Derimot er branner i flerboliger og rekkehus et mye større problem her til lands.

- Branner i slike hus sprer seg til naboenheter via takfot og kalde loft som ikke er tilstrekkelig seksjonert. Slike branner vil ofte kunne ramme mange boenheter, sier Sørtorp.

Bedre kontroll ønskelig

Rolf Sørtorp vil også forsterke ordningen med uavhengig kontroll til å omfatte flere ledd av byggesaken enn hva tilfellet er i dag.

- Da hadde vi fått bedre oversikt over om det som prosjekteres er i

henhold til kravene i lowerket, og forsikret oss om at det er dette som også utføres i praksis. Vi vet jo at det gjøres mye feil i byggeprosjekter. Dette skyldes både for dårlig kunnskap om hvilke produkter som kan brukes og hvordan de skal monteres. Dette kan bli skjebnesvangert den dagen det begynner å brenne. Det er viktig at man klarer å fange opp slike feil og mangler på et tidlig tidspunkt i byggeprosessen, sier Rolf Sørtorp.

Han er også opptatt av at kabel- og rørgjennomføringer fra en branncelle til en annen ofte viser seg å være for dårlige.

- Ofte er det ikke tettet rundt disse gjennomføringene i det hele tatt. Og da vil flammer og røyk fra et brann-tilløp i en branncelle uhindret kunne spre seg videre i bygningen, sier han.

I tillegg er det selvsagt viktig at man har et fungerende brannalarmanlegg, slik at de som bor i bygningen får varsel på et tidlig tidspunkt om at det har begynt å brenne

Fremtidig prosjekt

Brannvernforeningen vil gjerne grave litt dypere i materien når det gjelder

hvordan brannsikkerheten er utført i praksis for høyhus her til lands både når det gjelder rehabiliteringsprosjekter og nybygg.

- Vi kan tenke oss å se litt nærmere på hvorvidt man har benyttet riktige materialer og produkter, og om konstruksjonene er riktig utført i praksis. Dette vil være avgjørende for å sikre den tiden som er nødvendig for at folk skal klare å rømme ut av bygningen under en brann, sier Rolf Sørtorp.



Foto: Thor Kr. Adolfsen
Brann i høyblokk i Drammen i 2007.



Foto: Thor Kr. Adolfsen
Brann i høyblokk i Oslo i 2007.



Foto: Thor Kr. Adolfsen
Full fyr i boligblokk på Lørenskog i 2012.

FAKTA:

Krav til byggematerialer

Byggeforskriftene i Norge sier at materialer og produkter skal ha egenskaper som ikke gir uakseptable bidrag til brannutviklingen. Det legges blant annet vekt på hvor raskt de kan antenne, hastigheten av varmeavgivelse, røykproduksjon, utvikling av brennbare dråper og tid til overtenning. Og regelverket er differensiert i forhold til hvilken bygningstype det er snakk om. For høyere byggverk og hoteller, sykehus, fengsel og lignende skal isolering i fasade være ubrennbar/begrenset brennbar. For mindre byggverk kan det brukes isolasjon som ikke tilfredsstillende krav om ubrennbar/begrenset brennbar som utvendig tilleggsisolering. Dette under forutsetning at det benyttes isolasjonssystemer som er dokumentert ved prøving etter SP Fire 105: «Large scale testing of facade system» eller tilsvarende.

Med isolasjonssystemer som består av isolasjon og fasademateriale som monteres på eksisterende underlag, så må fasademateriale og isolasjon prøves som en enhet. Underlaget må ha branntekniske egenskaper minst tilsvarende det som ble benyttet ved prøving. Brennbar isolasjon basert på cellulose- eller tekstilfibrer og lignende kan benyttes i mindre byggverk og i boliger inntil tre etasjer. Isolasjon må tilfredsstillende Euroklasse E eller NT Fire 035 «Building products: Flammability and smuldering resistance of loose-fill thermal insulation». Isolasjonen kan være tildekket i kaldt uinnredet loft og oppført tak

Kilde: Byggeteknisk forskrift (TEK10) kapittel 11 Sikkerhet ved brann, § 11-9 Materialer og produkters egenskaper ved brann, andre ledd - samt med tilhørende veileder til leddet.



Beredskapspakker skal forhindre store skogbranner

Forsikringselskapet Skogbrand vil bistå entreprenører og skogeiere slik at de unngår skogbrann. I mai og juni deler de ut 650 brannberedskapspakker med diverse utstyr som skal hjelpe dem som jobber i skogen raskt til å slå ned flammene før det utarter seg til en storbrann. Det er viktig at små branntilløp håndteres så raskt og effektivt som mulig for å begrense skadeomfanget.

Tekst: Synnøve Haram | Foto: Skogbrand Forsikring



Innholdet i beredskapspakken.



Samling i regi av Viken Skog i slutten av mai.

I de siste årene har vi hatt flere og alvorlige skog- og terrengbranner både her til lands og i våre naboland. Skogsdrift med maskiner som forårsaker gnistregn i tørre og varme perioder er en stor brannrisiko.

- Størst risiko er det ved såkalt markberedning. Det vil si at maskinene grafser i skogbunnen og vender rundt på jorda for å gjøre vekstvilkårene bedre for det som skal plantes. Da treffer jernet fra maskinene ofte på stein, og da dannes det gnister. Disse kan lett antenne tørr skogbunn og vegetasjon rundt, sier Kjetil Løge som er markedsdirektør i Skogbrand Forsikringsselskap Gjensidig.

Brannvesenet i utsatte områder har påpekt at skogsentreprenører som starter skogbrann, for raskt kjører ut av feltet og ringer 110. Mindre branner må de ha kompetanse og utstyr til å slukke selv. - Når brannvesenet kommer har brannen ofte rukket å få et ganske stort omfang. Og da er den vanskeligere å begrense og få slukket, sier Løge.

Erstatningskrav

I Sverige gikk 140.000 dekar tapt i den store skogbrannen i Västmanland i 2014. Totalt er kostnadene etter denne brannen anslått til omkring 1 milliard svenske kroner. Brannen ble forårsaket av en skogsmaskin leid inn av skogselskapet Store Enso. Nå har forsikringsselskapet som skal betale ut mye av erstatningsutbetalin-



gene krevd at Store Enso skal betale 280 millioner kroner. Saken tar det trolig to år for å avklare. - Ansvarsforholdet mellom skogeier, driftsansvarlig og entreprenør er noe av det som må avklares. Og slike situasjoner kan vi også få her til lands. Hvem som skal ha det økonomiske ansvaret var også temaet etter Frolandsbrannen i 2008. I denne brannen gikk 20.000 dekar og flere hytter tapt. I etterkant fikk brannvesenet kritikk blant annet for å ha avsluttet slokkearbeidet for tidlig, og ikke tatt hensyn til at det var meldt sterk vind som fikk brannen til å blusse opp igjen. Skogbruket må ta ansvar for å redusere risiko for skogbrann og brannvesenet må ha kompetanse og ressurser til å slukke effektivt hvis uhellet først er ute. Hvis dette ikke er på plass vil erstatningskrav vurderes ved neste hendelse sier Løge. - Skogbruket er en viktig næring både regionalt og nasjonalt. Det er viktig å unngå driftsstans som vil begrense aktivitet og leveringsmuligheter. Samtidig kan brannvesenet forby skogsdrift av hensyn til skogbrannfaren. Både skogeiere og entreprenører er svært lydhøre i forhold til å ta slokking av skogbrann på alvor. De forstår viktigheten av å redusere skogbrannfaren og sikre skogsdrift også i tørre perioder, sier Kjetil Løge.

At skogeiere og entreprenører både fokuserer på forebyggende skogbrannberedskap og får verktøy til å håndtere brantilløpene mens de er små, er noe helt nytt.

- Vi har ikke tatt tak i dette på en så systematisk måte tidligere, sier Løge.

Også forholdet til håndteringen av skogbranner har endret seg etter Frolandsbrannen.

- Alle er enige om at det er viktig å ta skogbrannene tidlig i brannforløpet mens de fortsatt er små. Og de må håndteres på bakken. Men det er lettere nå enn tidligere å få rekvirert skogbrannhelikopter, og dette bør settes inn tidlig i brannen, sier Kjetil Løge.

Klimaendringer

Og med klimaendringene, så vil også skogbrannsesongen endre seg. Det er ikke lenger slik at det kun er på sommeren at det er fare for skogbrann. Vi har allerede sett eksempler



Samling i regi av av Fritøe Skoger i begynnelsen av mai.

på de store terrengbrannene både på Flatanger og på Frøya i januar 2014.

- Det vil bli flere ekstremperioder med enten tørke eller mye nedbør. Prognoser fra Meteorologisk institutt tilsier en fordobling av skogbrannfaren i sentrale skogstrøk frem mot perioden 2070 til 2100. I blant annet Spania har klimautviklingen de siste 35 år ført til et mye tørrere klima som igjen fører til mange skogbranner. Der er forebyggende skogbrenning av brennbart materiale en etablert praksis. Dette kan være aktuelt også i Norge, sier Kjetil Løge.

Beredskapspakker og kurs

Skogbrand har jobbet aktivt mot skogeierne og entreprenørene siden i fjor høst. Blant annet at forebygging mot skogbranner skal implementeres i skogeierens kvalitetssikrings-systemer innenfor ISO14001.

- Dette innebærer at det utarbeides rutiner for hvordan man skal drive brannsikkert i perioder hvor det er stor skogbrannfare. Blant annet kan dette være å unngå drift i grunnlendt mark - og prioritere fuktig granmark, ikke kjøre over gamle hogstflater med tørt hogstavfall, ta av belter og kjetting og vurdere kjøring bare på natt og formiddag, sier Kjetil Løge.

I tillegg har Skogbrand utarbeidet brosjyremateriell, plakater og ban-

nere som skal opplyse om faren for skogbrann. I tillegg er det utarbeidet en egen beredskapspakke som skal benyttes av entreprenører om uhellet skulle være ute.

- Beredskapspakken består av en vanddunk på 25 liter som er tilsatt såpe som gir større slokkeeffekt, vannkanne med spredehode, skogbrannsmekke og hakke, sier Løge.

Det er meningen at pakken skal hjelpe til med å slå ned små brantilløp før de får utviklet seg til store skogbranner.

Det er laget 650 beredskapspakker, og disse vil i første omgang bli delt ut gratis.

I tillegg vil brannvesenet i Drammen, Hallingdal, Hedmark og Skien arrangere kveldskurs i forebygging og skogbrannsløkking. Viken Skog som er den største skogeierorganisasjonen har nettopp arrangert egne samlinger hvor skogbrann og beredskap har vært tema.

- Her har også vi i Skogbrand deltatt for å informere om beredskap mot skogbrann, sier Kjetil Løge.

Skogeierandelagene og Nortømmer deler ut beredskapspakker til egne entreprenører i skogbrannutsatte områder i år og neste år.

- Hvis noen faller utenfor opplegget, så kan de ta kontakt med Skogbrand Forsikring, sier Kjetil Løge.



NFSD | Nordic Fire & Safety Days

August 17-18 2017

Read more and register at www.conferencemanager.dk/NFSD2017



Vi har løsninger for alle typer bygg

BOLIGER – Smarte løsninger

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



Betjeningspaneler og detektorer er tilpasset standard veggboкс

NÆRING/INDUSTRI – Alle miljøer

- Aspirasjon
- Detektorer
- Trådløst
- Adresserbart
- Sløyfebasert
- Skalerbart
- Integrerbart



Bildet viser en aspirasjonsdetektor beregnet for vanskelige miljøer

Terrorangrepet i Manchester:

- Fikk ikke lov til å

Flere brannfolk ved Greater Manchesters brannvesen har uttalt at de ble hindret i å rykke ut til skadestedet etter terrorangrepet på Manchester Arena 22. mai.

Tekst: Camilla G. Laxton | Foto: Greater Manchester FRS

Intet mindre enn 21.000 tilskuere, deriblant mange barn og unge, var møtt opp på Ariana Grande-konserten på en av Storbritannias største konsertarenaer den skjebnesvangre kvelden i mai.

Klokken 22.33, rett etter at den unge popstjernen hadde gått av scenen, kom de første meldingene inn: En bombe hadde eksplodert i konsertlokalets foajé.

-Politiet responderer etter en alvorlig hendelse på Manchester Arena. Unngå området. Mer informasjon vil bli oppgitt så snart som mulig, var politiets offisielle melding på Twitter.

Snart var et stort antall ambulanser, ambulanspersonell, førstehjulsarbeidere, leger og flere av helsevesenets spesialresponsteam på plass. Omlag 120 skadede ble fraktet til flere av byens sykehus for videre medisinsk hjelp.

Noen dager senere ble det bekreftet at terrorangrepet hadde krevd 22 mennesker. Trusselnivået ble hevet til kritisk.

Ble hindret av ledelsen

Den 25. mai ble et innlegg fra en erfaren brannmann lagt ut på Facebook-siden Save the UK Fire Service (Redd Storbritannias brannvesen). Innlegget hadde overskriften "En dyp og inderlig hilsen til Manchester fra en av deres egne brannmenn."

-Jeg har vært brannmann i Manchester i nesten 10 år nå, og jeg har aldri følt så mye skyld i hele mitt liv. Jeg var blant en av de første mannskapene som ble sendt ut til den tragiske hendelsen i Manchester forleden kveld. Vi ble



Borgermester i Manchester Andy Burnham.

stående og vente og ble ikke gitt noen oppdateringer, skriver han.

I følge den anonyme brannmannen fikk mannskapene mesteparten av informasjonen fra landets nyhetskanaler, på tross av at de oppholdt seg på samme sted som brannfolk av høyere rang. Han beskriver stunden de oppholdt seg der som endeløs venting. Samtidig var de vitne til at utenbys ambulanspersonell fikk lov til å slippe inn til skadestedet.

-En kvinnelig ambulansesjåfør kom bort til oss og bønnfalte og tryglet oss om hjelp. Hun fortalte at hun hadde nettopp fraktet en ung jente til sykehuset og prøvd å redde livet hennes. Dessverre ble jenta ett av ofrene for dette grusomme angrepet. Hun bønnfalte oss om å komme til unnsetning fordi de trengte hjelp;

hjelp til å få de skadede vekk fra fare, hjelp med førstehjelp og hjelp til å bære vekk ofrene. De siste nettene har jeg vært overveldet av skyldfølelse og skam og føler meg sviktet av lederne av staben som ikke turte sende oss inn. Små barn var i ferd med å dø og vi var ikke der for dem. Jeg vervet meg ikke til den beste jobben i verden for å så vende ryggen til !!!, skriver han.

Måtte vente på "spesialister"

Det anonyme Facebook-innlegget skulle komme til å spre bølger på de britiske øyer. Snart kunne en rekke britiske aviser rapportere om frustrerte og sinte brannfolk. Blant disse var den lokale avisen Manchester Evening News:

-Brannfolk har fortalt Manchester Evening News at de var klare over at



rykke ut i tide

Fra minnestunden i
Albert Square.



» ambulansepersonell desperat trengte backup i kjølvannet av bomben, skriver avisen.

Brannfolkene gjorde seg klare til å ta seg inn til skadestedet, men ble så beordret til å møte opp på Philips Park brannstasjon, som ligger mindre enn en kilometer fra konsertarenaen.

-De ventet i en time og ble fortalt at de måtte vente på "spesialister" med skuddsikre dresser som var på vei fra Leigh og Heywood, før de så ble sendt tilbake til Manchester Central brannstasjon.

Fem brannbiler ble til slutt sendt avgårde, men da var det risikofylte arbeidet, som det å ta seg av de alvorlig skadede og ofre som var i ferd med å dø, allerede utført, uttaler en av brannmennene til avisen.

Offentlig granskning

På Facebook-siden Save The UK Fire Service, oppfordres det om politietterforskning.

-Deres mangel på lederskap ble

reflektert i North West Ambulance Services desperate rop om hjelp. De ropte at de trengte brannfolk på skadestedet. I stedet satt de på Manchester Central brannstasjon og så på de siste nyhetsoppdateringene på TV, skriver en brannmann.

Manchesters borgermester, Andy Burnham, er øveste leder for byens brannvesen, Greater Manchester Fire and Rescue Service. Han vurderer nå å opprette en offentlig granskning av de avgjørelsene som ble tatt av brannvesenets øverste ledere den skjednesvangre kvelden.

-Jeg er klar over at enkelte brannfolk er bekymret over den måten brannvesenet valgte å respondere til terrorangrepet på Manchester Arena på. Jeg tar disse bekymringene alvorlig og det vil, når tiden er inne, bli utført en full evaluering og briefing, sier han.

Burnham undertreker likevel at disse bekymringene må sees i en større sammenheng.

- Et stort antall topptrente profesjonelle ankom skadestedet og begynte å hjelpe folk, bare noen minutter etter at hendelsen inntraff. Jeg kunne ikke vært stolt av Great Manchesters utrykningstjenester som i løpet av 48 timer, strakk seg utrolig langt for å kunne bære byen gjennom denne mørke stunden, sa han.

Lederen for fagforeningen Fire Brigades Unions, Matt Wrack, hadde nylig et møte med enkelte fagforeningsmedlemmer i Manchester og fylkets brannmester, Peter O'Reilly.

-Vi har hatt et møte med fylkets brannmester og har meldt om våre bekymringer, som vil bli inkludert i en felles etterforskning, uttalte fagforeningens sekretær, Gary Keary.

Kilder:

www.gmp.police.uk

www.nwas.nhs.uk

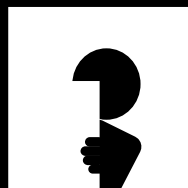
www.facebook.com/STUKFS

www.manchestereveningnews.co.uk



IN THE RARE EVENT OF
a firearms or weapons attack

RUN HIDE TELL



RUN to a place of safety. This is a far better option than to surrender or negotiate. If there's nowhere to go, then...

HIDE. It's better to hide than to confront. Remember to turn your phone to silent and turn off vibrate. Barricade yourself in if you can. Then finally and only when it is safe to do so...

TELL the police by calling 999.

FAKTA:

- En bombe eksploderte i foajeen på Manchester Arena rett etter en fullsatt Ariana Grande-konsert den 22. mai.
- Greater Manchester Police ble kalt til åstedet kl. 22.33
- 22 mennesker omkom, deriblant mange barn og unge. Det yngste offeret var 8 år. 120 mennesker ble skadet.
- Selvmordsangrepet ble utført av en enkeltperson, Salman Abedi, som omkom umiddelbart.
- Angrepet er det verste terrorangrepet i Storbritannia siden 56 mennesker omkom i London 07/07 2005
- En minnestund ble holdt i Albert Square i Manchester klokken 18.00 tirsdagen etter.
- Den 4. juni holdt Ariana Grande og en rekke andre store popstjerner en minnekonsert i Manchester, til ære for ofrene.

Kilde: Avisen Independent.



**Målet vårt er å levere
minst mulig elektro!**

Med løsninger tilpasset kundenes behov

Kundene våre har ikke nytte av at vi leverer mer teknikk enn hva som trengs for å dekke deres behov – tvert imot. Likevel skjer det ofte i praksis, fordi tekniske fag er utilstrekkelig koordinert eller fordi fagfolk rir kjøphester.

I GK jobber det folk som fokuserer på kundens behov og de tekniske fagenes egentlige funksjon. Våre beste elektrikere forstår økonomi og teknisk helhet, og sørger for at

elektro kombineres med andre fag i innovative løsninger - med minst mulig omfang av teknikk, men med størst mulig kompetanse og intelligente løsninger.

Er du også god på dette, kan det godt være du vil ha det gøy hos oss. Vi rekrutterer kontinuerlig, men kun de beste.

Vi tar hånd om all teknikk i bygget



Ventilasjon | Byggautomasjon | Kulde | Rør | Elektro - Tlf: 22 97 47 00 | gk.no/kundeportal

GK er en TotalTeknisk Entreprenør og Servicepartner. Vi tilbyr helhetlig rådgivning, ledende teknologi og en lang rekke smarte løsninger som bidrar til betydelige energi- og miljøgevinster i kombinasjon med optimal komfort for byggets brukere. Vi er tilstede lokalt i hele Norge, Sverige og Danmark, med en omsetning på ca. 5 milliarder kroner. Det gir deg fordelene av et bredt støtteapparat med teknisk kompetanse på høyeste nivå. www.gk.no



– for et bedre miljø



Foto: Gunnar3000 yayimages.com
*La ventilasjonen gå under en
brann.*

Viktig å la ventilasjonen gå under en brann

Ventilasjon er et viktig tiltak for å hindre brann- og røykspredning under en brann. Dessverre skjer det at anleggene blir skrudd av for tidlig i brannforløpet, og bidrar til at folk i verste fall omkommer. Brannvernforeningen vil øke fokuset på hvor viktig det er å ivareta ventilasjonen under en brann, og arrangerte et eget seminar om løsninger for brannsikker ventilasjon i mai.

Stefan Andersson som til daglig er fagkoordinator for brannsikkerhet i Norconsult og høgskolelektor på Høgskolen Vestlandet er en av de i Norge som har jobbet mye med ventilasjonsanlegg. I det siste har han skrevet på et nytt byggdetaljblad fra Byggforsk om ventilasjon som er rett rundt hjørnet.

Det har vært et problem under

Tekst: Synnøve Haram

flere branner at ventilasjonsanleggene blir skrudd av, slik at røyk og varme sprer seg til områder i bygningen det ellers hadde vært trygt å oppholde seg i hvis ventilasjonen hadde fortsatt å gå.

Det er krav i forskriftene om at tekniske installasjoner i et bygg som blant annet ventilasjonsanlegg ikke skal bidra til vesentlig å øke faren for at brann oppstår eller bidra til at brann og røyk sprer seg.

- Installasjoner som er forutsatt å ha en funksjon under en brann, skal være prosjektert og utført slik at deres funksjon opprettholdes i nødvendig tid under en brann, sa Stefan Andersson.

Stefan Andersson var derfor opptatt av å få frem budskapet om at ventilasjonsanlegg skal gå under en brann.

Andersson gikk igjennom kravene som stilles til ventilasjonsanlegg i regelverket.

- Og om det er meningen at et anlegg skal være i funksjon under en brann, så skal det i henhold til preaksepterte ytelser kunne gjøre jobben sin i 30 minutter i bygninger i brannklasse 1, og 60 minutter for bygninger i brannklasse 2 og 3, sa han.

Sprer ikke røyk og varme

Det er mange som tror at ventilasjonsanlegget vil være en fare for at røyken og varmen fra brannen sprer seg til andre deler av bygningen. Men Stefan Andersson sa at utfra de erfaringene som er gjort opp igjennom årene, så er det sjelden at røykspredning via ventilasjonsanlegg har vært en primær årsak til at folk omkommer. Dette har blant annet å gjøre med at man har benyttet rene avtrekksanlegg med tilluft via ventiler i fasaden, at kanalene er separate – eventuelt delte og hvor man får blandet ned temperaturen fra brannen og at byggene er relativt utette.

- Problemene med røykspredning oppstår som regel etter noe tid, og vanligvis etter at folk er kommet seg ut av bygningen. Så mitt mantra er: Skru aldri av ventilasjonen under en brann. Og gå på sparebluss når brannen oppstår, så skru den opp på fullt. Det er viktig at ventilasjonen fungerer i den første kritiske fasen av brannen slik at folk kommer seg ut, sier Andersson.

Ventilasjonen ble et viktig aspekt ved brannen om bord på Scandinavian Star hvor lugarene var røykfrie så lenge ventilasjonsanlegget var i drift. Etter at det ble skrudd av, tok det kun 15 minutter før nivåene av giftige gasser ble så høye at det ikke lenger var mulig å overleve. 99 av de omkomne ble funnet i lugarene sine.

- Og anlegg som stenges ned visse deler av døgnet bidrar til å spre mer røyk og brann enn anlegg som er i kontinuerlig drift hvis brannen oppstår når de er avskrudd, sa Andersson.

Viktige aspekter

Stefan Andersson gikk igjennom en rekke aspekter som er viktige i forhold til at et ventilasjonsanlegg skal virke som forutsett under en brann. Blant annet må man velge riktig spjeld for at de skal løse seg ut på riktig tidspunkt under brannen. Velger man termisk utløsning eller smelteutløsning, så må man ha tenkt igjennom om det er sannsynlig at brannen vil nå den temperaturen som vil løse ut spjeldet innen ønsket tidsrom.

- Smeltesikringer testes så å si aldri. Dermed vet man heller ikke om de vil fungere som de skal under en brann, sa Stefan Andersson.

I tillegg er det viktig å velge riktig løsninger for utførelse av selve ventilasjonskanalene og viftene, og

at man iverksetter tiltak som forhindrer røykinnmenging i tilluften. Stefan Andersson tok også for seg brannisolering av avtrekkskanaler, samt hvordan kanaler og ventilasjonsutstyr skal henges opp for å forhindre at de faller ned under en brann.

- Man må velge isolasjon utfra hvilke temperaturer man forventer i kanalene. Og når det gjelder oppheng, så er plastikk en dårlig ide. Jeg har sett mye rart rundt omkring når det gjelder oppheng. I tillegg må man sikre at selve ventilasjonskanalen ikke klapper sammen under en brann. Den må avstives for å forhindre dette, sa han.

En annen problemstilling som Stefan Andersson trakk frem er at nye hus er tettere enn eldre, og dette kan gjøre røykspredning via ventilasjonskanalene mer sannsynlig enn i eldre bygningsmasse som er mer utett.

På seminarets andre del redagerte Tomas Fagergren rundt de mer teoretiske aspektene knyttet til dimensjonering av ventilasjonsanlegg og hvordan man kunne regne på parametre som vil påvirke ventilasjonsanleggets funksjon under ulike forhold. I forrige utgave av B&S kan du også lese om et forsøk fra Finland om hvordan trykket i et rom vil stige under en brann, og hva dette vil ha for konsekvenser når det gjelder evakuering.



Foto: Synnøve Haram
Fra venstre Tomas Fagergren og Stefan Andersson.



www.brannvernforeningen.no

TRENGER DU HJELP MED OPPLÆRING OG ØVELSER?

Norsk brannvernforening tilbyr tilpassede kurs for din bedrift
Vi kan tilby følgende:

- **Brannteori**
- **Slokkeøvelse**
- **Evakueringsøvelse**
- **Spillbord**
- **Kurs på øvelsesanlegg**
- **Kurs på engelsk**
- **Førstehjelpskurs**

I samarbeid med Norsk brannvernforening kan du og din virksomhet jobbe for en brannsikker bedrift. Vi kan tilby kurs og gjennomføring av praktiske øvelser med erfarne instruktører fra brannvesen. Kursene arrangeres for dine ansatte i din virksomhet. Ved å arrangere et kurs i kjente omgivelser vil du få ansatte som vil føle seg tryggere på sin arbeidsplass. Kursets innhold tilpasses din virksomhets behov ut i fra deres risikobilde.

Kontakt oss for mer informasjon og priser:
Vibeke Kjelsrud
M: 91841573
E: vk@brannvernforeningen.no



Norsk brannvernforening er en uavhengig stiftelse som arbeider for at liv, helse og verdier ikke skal gå tapt i brann. Gjennom informasjon, opplæring, sertifisering og rådgivning hjelper vi mennesker, bedrifter og organisasjoner til å ta ansvar for brannsikkerheten. Les mer på www.brannvernforeningen.no



www.brannvernforeningen.no

BRANNFOREBYGGENDE KURS

Kurskalender høsten 2017

Oslo	5.-7. september
Sarpsborg	12.-14. september
Bergen	26.-28. september
Oslo	17.-19. oktober
Trondheim	24.-26. oktober
Gardermoen	31. oktober-2. november
Haugesund	7.-9. november
Bodø	21.-23. november
Oslo	5.-7. desember

Kurset gir kompetanse og praktiske tips om hvordan brannvernarbeidet kan gjennomføres i din virksomhet for å sikre liv, helse, miljø og materielle verdier. Kursets to første dager tar for seg de tekniske og organisatoriske oppgavene som er nødvendig for å få en god brannsikkerhet for eier og bruker av et brannobjekt. Kursets tredje dag gir en praktisk innføring i hvordan risikoanalyse og risikovurdering med tilhørende handlingsplaner kan bidra til økt sikkerhet i virksomheten.

Kontakt oss for mer informasjon og priser:
Vibeke Kjelsrud
M: 91841573
E: vk@brannvernforeningen.no

Scandinavian Star-kommisjonen:

Brannen ble påsatt, men brannforløpet utviklet seg deretter naturlig



Foto: Christian Fougner/VG/NTB Scanpix

Brannen om bord på Scandinavian Star varte i 38 timer.

Siden i mai 2015 har en granskningskommisjon oppnevnt av Stortinget sett på brannen om bord på Scandinavian Star som oppsto om natten 7. april 1990. Kommisjonen konkluderte med at brannen i utgangspunktet var påsatt, men at den deretter utviklet seg naturlig om bord. Det vil si at det ikke skjedde noen bevisst sabotasje fra mannskapet eller andre for å få brannen til å bli så stor som den ble.

Tekst: Synnøve Haram

I begynnelsen av juni ble rapporten som den stortingsoppnevnte kommisjonen laget overrakt Stortinget. Leder av kommisjonen er Frank Kjetil Olsen som er sorenskriver i Tromsø.

Kommisjonens hovedkonklusjon er

at brannen i utgangspunktet ble påtent, men at spredningen av den – og at den brant i hele 38 timer skyldes at varmen fra startbrannen forflyttet seg i alle retninger om bord på skipet som følge av varmetransport i skipets

stål. I tillegg virket det negativt inn at brannen fikk utvikle seg fritt i begynnelsen, og at det var lenge før sløkkearbeidet kom i gang. Kommisjonen avviser at noen bevisst forsøkte å sabotere ved å legge forholdene til rette for at brannen skulle øke i intensitet, samt å forhindre sløkkearbeidet. Kommisjonen legger vekt på at det var tilstrekkelige mengder brannbart materiale i skipet til at brannen kunne spre seg som beskrevet. Kommisjonen mener også at skipsbranner ikke kan sammenlignes med ordinære bygningsbranner, og at det ikke er usannsynlig at branner kan hoppe over seksjoner og anten-

ne nye steder som følge av at stålet leder varmen godt.

Sabotasjeteorier

Når det gjelder sabotasjeteorier, så har kommisjonen snakket med innsatspersonell som ikke tidligere har vært avhørt. Og flere av påstandene som er blitt fremsatt blant annet om at køyer ble knust for å tilføre oksygen til brannen viser seg ikke å stemme. Køyene ble knust for å ventilere ut varme og branngasser, slik at brannmannskapene skulle kunne oppholde seg inne i skipet for å slokke brannen.

Kommisjonen har også avdekket at bildemateriale som tidligere har vært tatt til inntekt for at brannenergi har vært tilført brannen, ikke kan tolkes slik. Bilder av sengebunner i korridor er ikke et tegn på at brannenergi ble forsøkt tilført brannen, men et resultat av at Kripos jobbet med identifisering av de omkomne, og derfor hadde plassert sengebunner i korridoren for å komme bedre til i identifiseringsarbeidet.

Et bøyd og knekt hydraulikkør har også vært sentralt når det gjelder om dette kan ha vært brukt i forbindelse med å tilføre brannen olje slik at den skulle brenne lenger. Kommisjonen tror at dette røret ble skadet når et hengedekk på bildekket ble forsøkt senket i forbindelse med lossing av biler fra skipet. Og dette skjedde etter 10. eller 11. april. Dette hengedekket var koblet til hydraulikksystemet. Dermed konkluderer kommisjonen med at heller ikke røret har noe med en bevisst handling for å forlenge brannen å gjøre. Kommisjonen ser dette rørbruddet også i sammenheng med tidspunktet for når det brant i korridoren. Brannen var slokket i dette området på det tidspunktet man antar at røret sprakk. Kommi-

sjonen konkluderer med at brannen i området hadde vært så intens at røret hadde blitt svekket, og når det da ble satt trykk på det, så gikk det i stykker. Flere av dem som var om bord i forbindelse med lossingen av bildekket, klaget over at det plutselig oppsto en intens lukt av hydraulikkolje. Oljen blandet seg med slokkevannet, og rant også utover og nedover i skipet. Bildemateriale viser at oljen ligger oppå asken fra brannen, og kommisjonen mener at dette styrker konklusjonen om at lekkasjen skjedde etter at brannen i dette området var slokket.

Det er også fremsatt teorier om at dieselen om bord har vært brukt til å gjøre brannen større og mer intens, og at det finnes bevis for at det ikke er overensstemmelse mellom det dieselnivået som skipet hadde brukt siden bunkring og den mengden som var igjen når skipet ble peilet før slepet til England i august 1990. Kommisjonen har ikke klart å finne dokumentasjon som beviser at skipet ble fulltanket i Fredrikshavn før turen til Norge i begynnelsen av april, og mener derfor at det ikke er mulig å

konkludere med at det mangler en viss mengde drivstoff som kan ha vært brukt til sabotasje i forbindelse med brannen. Kommisjonen skriver også at det heller ikke er rapportert om diesellukt om bord, noe som ville ha vært tilfelle om det hadde vært brukt diesel for å gjøre brannen større og mer intens. Det er heller ikke registrert dieselsøl i forbindelse med lensing av slokkevannet ut av skipet. Ingen som var om bord av redningspersonell eller andre har observert konstruksjoner eller spesielle arrangement med slanger eller rør som skulle tilsi at det var laget konstruksjoner for å spre diesel om bord i skipet for å øke brannomfanget. Kommisjonen understreker også at det ikke ville ha vært mulig å bevege seg omkring på skipet uten innsatsbekledning fordi det var røykfyllt også der hvor brannen var blitt slokket.

Sterke reaksjoner fra Stiftelsen

Det var flere som uttrykte sterk misnøye da rapporten ble lagt frem i Stortinget. Spesielt uttrykte representanter for «Stiftelsen etterforskning av mordbrannen Scandinavian»



Foto: Synnøve Haram
Kommisjonens leder Frank Kjetil Olsen legger frem rapporten.



SOMMEREN 10% rabatt*

Uten bekymring for brann. Unik brannsikring med høy kvalitet

- KJØLER • KVELER • FORSEGLER • ENESTÅENDE SLUKKEEVNE • FORHINDRER REANTENNELSE
- INGEN SEKUNDÆRSKADER • UFARLIG FOR MENNESKER OG MILJØET • DIELEKTRISK OPP TIL 1000 VOLT

Stansefabrikken Products AS

Tel: +47 91 90 19 90 • E-post: safety@stansfabrikken.no • www.brannvernshop.no

*10% rabatt for lesere av Brann&Sikkerhet. Bruk koden: brann&sikkerhet



Foto: Synnøve Haram
Advokat Sigurd Klomsæt hadde mange innvendinger til innholdet i rapporten.

» Star» stor skepsis til hva kommisjonen har konkludert med. Vedlagt kommisjonens rapport ligger Firesafe sin rapport fra oktober 2016 hvor de på vegne av Stiftelsen har sammenfattet og forankret de konklusjoner, hypoteser og oppfatninger om brannforløpet som er fremsatt av Stiftelsens bistandsyttere. Her er det blant annet gjennomført simuleringer av de ulike brannforløpene, og hvor de avviser at det er mulig at brannen kan ha utviklet seg naturlig som følge av varme i stålet på skipet. Dette støttes også av firmaet IFIC Forensics (<https://www.ific.co.uk/>) – som er ett selskap som har spesialisert seg på blant annet brannetterforskning på skip siden 1970. Disse uttaler blant annet at «The hypothesis that the fire spread because the ship's construction was steel is very simplistic, since the steel bulkheads and deckheads were protected by wall finishes and ceilings which in some cases stopped and in all cases impeded the spread of fire».

Firesafe konkluderer med at brannene har fått tilført energi i form av diesel, og at det ikke var tilstrekkelig brannenergi i skipet til å forklare at enkelte av brannene skulle vare så lenge som de gjorde. Stiftelsen har i en årrekke stilt spørsmålsteget med politietterforskningen etter brannen, og mener at det er mange aspekter ved saken som ikke belyst godt nok verken i den gjenopptatte politietterforskningen som ble avsluttet og henlagt i fjor høst, og nå i stortingskommisjonens rapport.

I forbindelse med fremleggingen av stortingskommisjonens rapport ble det også stilt spørsmål ved valg av Norconsult fremfor konsultentselskapet IFIC Forensics som har mer erfa-

ring med utredning av skipsbranner.

Håkon Winterseth som er en av de som har ført i pennen rapporten fra Firesafe, og som har fulgt saken siden 2005, sier det er en rekke spørsmål omkring sentrale punkter som ikke er behandlet i kommisjonens rapport. Blant annet gjelder dette:

- Å forklare hvordan en normal brann kan ha vært så kraftig at menneskekropper er brent fullstendig opp.
- Skipet befant seg i svensk farvann gjennom hele hendelsesforløpet – hvorfor har norske myndigheter etterforsket en hendelse i Sverige?
- Hvorfor blir ikke leder og nestleder i den danske havarikommisjonen fra 1990 referert og trodd på sine uttalelser?
- Hvorfor sverter man uttalelsene til den svenske innsatsleder på skipet?
- Hvorfor behandler man ikke ordren fra Riksadvokaten om å benytte de samme sakkyndige som i 1990 nå i dag?
- Hvorfor behandles ikke funnet av de nærmere 20 gassflaskene (acetylen og oksygen) om bord i hydraulikkrommet, lagringen av disse og plasseringen av dem på en mer seriøs måte?
- Hvorfor er Norconsult valgt fremfor en aktør som IFIC Forensics med lang erfaring fra skipsbranner, og som faktisk har vært på skipet?
- Hvorfor er ikke alle faktafeilene i Norconsults rapport behandlet av kommisjonen?

Advokat Sigurd Klomsæt som representerer mange i Stiftelsen har nå sendt brev både til stortingskommisjonen og til Høyesterett hvor han på vegne av Stiftelsen påpeker mange punkter i kommisjonens rapport som de mener både er feil, og som kom-

misjonen ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til.

Støttegruppen

Også «Støttegruppen for etterlatte og overlevende etter mordbrannen på Scandinavian Star» vil komme med innspill til kommisjonsrapporten.

Lederen for gruppen, Jan Harsem, sier at kommisjonens gjennomgang umiddelbart virker grundig. Støttegruppen er glad for at kommisjonen bekrefter manglende oppfølging av helse og psykososial situasjon.

- Politiet opprettholdt 2. mai henleggelsen fra august i fjor. Vi er sterkt kritiske til at spørsmålet om hvem som var skipets reder har ligget utenfor etterforskningen, og til dags dato ennå ikke er etterforsket. Umiddelbart synes også kommisjonen å ha tatt for lett på denne vurderingen.

- Vi ser heller ikke at kommisjonen har gjort den gjennomgangen av status for sikkerhetsanbefalingene fra granskningen i 1990 – 91, som mandatet ba om. Dermed ser det også ut til at kommisjonen har tatt for lett på vurderingen av om den informasjon som er gitt til Stortinget gjennom 27 år har vært korrekt og fyllestgjørende, sier Harsem.

Støttegruppen ønsker ikke å benytte sterke personkarakteristikk, og har lagt ut følgende retningslinjer for arbeidet med rapporten på hjemmesiden sin:

- Har kommisjonen utført sitt oppdrag i samsvar med mandatet?
- På hvilke områder mener vi eventuelt at kommisjonen ikke svarer på mandatet?
- Hvilke resonnementer og konklusjoner i rapporten slutter vi oss til?
- Hvilke resonnementer og konklusjoner i rapporten er vi uenige i?
- Har kommisjonen gitt anbefalinger, og er disse dekkende for de områder kommisjonens mandat tilsier at kommisjonens anbefalinger burde dekke?

- Alle medlemmer og andre som ønsker det, er invitert til å sende inn sine kommentarer til Støttegruppens arbeid med høringsuttalelsen til Stortingsbehandlingen etter valget til høsten, sier Jan Harsem. B&S vil komme tilbake til hvilke innspill som kommer i denne forbindelse, og hva som skjer med stortingskommisjonens rapport videre.

Taktikkboken – en håndbok i systematisk ledelse av slokkeinnsatser mot bygningsbranner

I samarbeid med Norges brannskole utgir Norsk brannvernforening boken «Taktikkboken – en håndbok i systematisk ledelse av slokkeinnsatser mot bygningsbranner».

Tekst: Thor Kr. Adolfsen

Boken er delt i tre. Del A behandler modeller for scenariobasert beslutning, Del B beskriver hvordan beslutningsmodellen skal brukes i praksis og Del C gjennomgår forskjellige scenarier.

Boken er svært pedagogisk lagt opp der fremgangsmåtene er delt opp i forskjellige trinn markert med tydelige farger. Den inneholder også en rekke faktabokser med konkrete erfaringer fra praktisk arbeid.

I tillegg til det konkrete arbeidet med å slokke, behandler boken også begrepet «merverdi». Med dette menes at man ikke bare skal rykke

ut, slokke og så reise tilbake til brannstasjonen igjen, men stille seg spørsmålet: Hvilken hjelp trenger den skadelidte akkurat nå? Hjelpebehovet kan være svært forskjellig alt fra det å kontakte forsikringsselskapet til å ta vare på traumatiserte personer eller informere om brannvesenets innsats.

Boken er skrevet av Magnus Mattsson og Linus Eriksson. Den er oversatt til norsk av Lars Brenden, og vil være en del av pensum ved Norges brannskole.

Sammen med bøkene «Brannfysikk



– fra teori til praksis» og «Brann i bygg», begge skrevet av Guttorm Liebe, gir boken en svært god forståelse av branners forløp og hvordan man

håndterer dem i en slokkeinnsats.

Taktikkboken koster kr. 450,- pluss frakt og kan bestilles på e-post: tka@brannvernforeningen.no. Den er på 136 sider i A4 format.

TRYGT
I BOKS

Trygt i boks

TOTALLØSNING FOR KASSER, KOFFERTER OG INNREDNING

Kombiner profesjonelle kasser og koffertar fra Explorer Cases, Zarges og Raaco med innredning og systemtilbehør. Sørg for at ditt spesialverktøy, måleinstrumenter, kameraer eller droner kommer trygt fram med våre komplette løsninger for trygg transport og lagring av verdifullt utstyr.



www.groveknutsen.no

GROVE KNUTSEN



Ensemblet som deltok i forestillingen foran hva som utviklet seg til et skikkelig entusiastisk publikum. Fra venstre «brannkonstabel» Arne Askvold (bilmester), «brannsjef» Oddmund Broen (brannkonstabel), «Vanja» Finn Klingenberg (tekniker, 110-sentral – nå i OBRE), «mor» Stine Borgund (administrasjon, lønn), «Eldar» Jo Ulrik Helstad (underbrannmester) og sittende foran «brannkonstabel 1» Egil Stensrud (branninspektør forebyggende). I tillegg har kjørt alarmoperatør Ola Nordli Johansen lyden.

Forrykende Eldar og Vanja-show på Kalvøya

I mai fikk over 1400 femåringer se et flott Eldar og Vanja-teater på Kalvøya i regi av Asker og Bærum brannvesen. Skuespillet fengte, publikum engasjerte seg og budskapet om godt brannvern når frem til målgruppen.

Siden 2007 har Asker og Bærum brannvesen hatt et eget prosjekt hvor de samarbeider med femåringene i barnehagene i kommunene for å gi dem gode og varige holdninger når det gjelder god brannsikkerhet. Opp-læringen innledes med at barna inviteres til en opplevelsesdag på brannstasjonen på

Tekst og foto: Synnøve Haram



høsten. Der får de praktiske oppgaver knyttet til kunnskapsspørsmål om brannvern som de skal løse. Det er målsetningen at barna skal ta med seg holdningene om godt brannvern både hjem og ellers hvor de ferdes.

Gjennom resten av barnehageåret følger barna undervisningsopplegget med Eldar og Vanja. Eldar og Vanja er en del av et opplæringsopplegg for barnehager som foregår i regi av

Brannvettskolen. Brannvettskolen er et samarbeid mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Gjensidige Forsikring og Norsk brannvernforening.

Som avslutning på undervisningen, drar barnehagene på utflukt til Kalvøya for å se Asker og Bærum brannvesen sin teateroppsetning om Eldar og Vanja. Både manus og musikk er skrevet av de ansatte i brannvesenet.

Og det er ansatte i brannvesenet som spiller alle rollene i stykket.

Rekordmange deltakere

Og i slutten av mai i år var det over 1400 barn som hadde funnet veien ut til Kalvøya. Dette var ny rekord. Været var strålende, og stemningen høy.

Eldar og Vanja er søsken, og Eldar er villstyringen mens Vanja er den litt mer fornuftige. Historien innledes med at Eldars fjernstyrte bil ikke virker, og han tar batteriet fra røykvarsleren og setter det inn i bilen. Vanja prøver å få han til å ta til fornuft. Deretter krangler de litt om «mye og mangt» som søsken flest. Mammaen lager etter hvert boller. Mens de venter på at de skal bli ferdigstekt, så tar hun seg en tur ut i hagen. Og da tar det fyr i stekeovnen. Eldar blir redd, og gjemmer seg under senga. Dette vet vi at mange barn gjør når de blir redde. Vanja ringer brannvesenet, og etter litt om og men, får hun med seg broren ut av huset. Men så er han på full fart inn i det brennende huset igjen, for han glemte jo å redde marsvinet sitt ut... Men akkurat da ankommer brannvesenet – i en ekte brannbil med fulle sirener. Dette var noe barna syns var spennende. De var ellers svært engasjert under hele teaterstykket, og ropte ut gode råd stadig vekk.

Eldar og Vanja fases ut

Eldar og Vanja er en gratis opplæringskampanje som har vært brukt i barnehagene siden 2004. Opplæringspakken består av en perm med plansjer, tips til samtaleemner om brannvern, fargeleggingsoppgaver og informasjon til hjemmene, samt hånddukkene Eldar og Vanja som man kan bruke til rollespill tilpasset barnehagens hverdag. Hittil har 6000 barnehager tatt i bruk opplæringsmateriellet.

Tidligere i år ble det kjent at brannbamsen Bjørnis etter hvert skal ta over funksjonen som Eldar og Vanja har hatt når det gjelder opplæring i brannvern for femåringene i barnehagene. Bjørnis startet som et lokalt prosjekt som ansatte i Trøndelag brann- og redning benyttet når de skulle kommunisere med barn som har opplevd traumer i forbindelse





1



3



4



2



5

» med brann og andre ulykker. Frem mot 2018 skal det utvikles et undervisningsopplegg rundt Bjørnis for barnehagebarn. Deretter skal Eldar og Vanja gradvis fases ut.

- Vi vil fortsette å ha vårt fem-åringsprosjekt. Vi ser på barn som en viktig målgruppe i det forebyggende arbeidet. Totalt har omkring 15.000

barn sett forestillingen vår om Eldar og Vanja. Vi vurderer å gå over til Bjørnis, men vi har ikke bestemt helt hvordan og når vi skal endre enda, sier Eira Kamphaug som er informasjonsrådgiver i Asker og Bærum brannvesen.

- 1 Ylva på fem år synes teaterstykket var skikkelig bra!
- 2 Det er de ansatte i brannvesenet som både har laget musikk og skrevet manus.
- 3 Bollebakingen utviklet seg til full husbrann...
- 4 Og brannvesenet rykket ut med blålys og fulle sirener.
- 5 «Vel blåst», og publikum var veldig fornøyd med det de hadde sett.
- 6 Og avslutningsvis fikk barnehagebarna se brannbåten i aksjon.





OPGAI2
Beyond the Visible



● brannrisiko – høy temperatur ● brann – åpen flamme



Brann-deteksjonskameraer

– **tidligst mulig varsling** med både brannrisikovarsling og brannvarsling

- **Brannrisikovarsling** – varsling når temperaturer overstiger en gitt grenseverdi
- **Brannvarsling** – gjenkjenning av brannflammers bevegelse og som ikke er avhengig av utstrålt temperatur fra flammene

Alarmering skjer gjennom god markering på skjerm av de to alarmtypene (rød farge og gule faste ringer rundt sted med for høy temperatur for brannrisiko og grønne pulserende ringer rundt flammer), lydsignaler, SMS-varsling, e-post osv.

Levende bilder fra kamera kan sendes til PC'er, nettbrett og mobiltelefoner, i tillegg til alarmsentral/mottak. Det tas kontinuerlig videoopptak fra kameraene som lagres i ønsket tid. På brannsted kan mobiltelefonkamera brukes til å dokumentere hendelsen og sende levende bilder tilbake til alarmsentral/mottak. Disse lagres også automatisk.

Leverandør av termiske kameraer siden 1985!

Brann-deteksjon av

- Verneverdig bebyggelse
- Gjenvinningsanlegg
- Flyplasser/togterminaler
- Raffinerier
- Tunneler
- Båthavner etc

Andre typer termiske kameraer for

- Røykdykking
- Kjøretøy for tunnelinnsats
- Politiarbeid
- Søk og redning
- Hus, elektriske anlegg, vannrør etc
- Oljedeteksjon på vann
- Monitorering av metallproduksjon
- Produksjonstesting og monitorering etc

Brannegenskaper i bygninger med gassanlegg

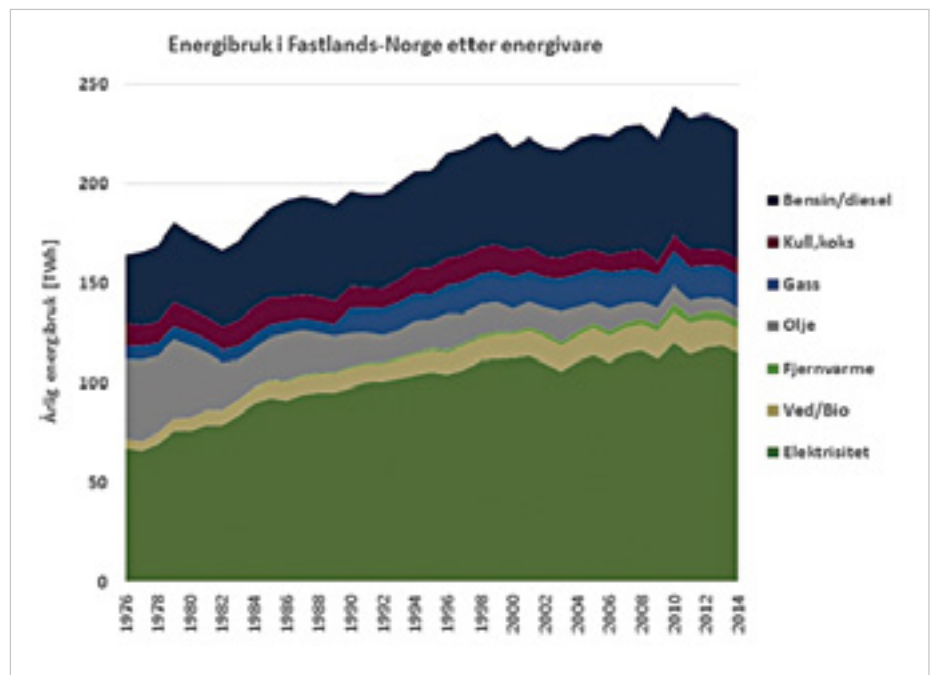
De fleste komfyrer i norske bygninger er basert på elektrisk energikilde og store deler av private og næringsbygg bruker elektrisitet til oppvarming. Nyere forskning viser at gassinstallasjon og bruk av gass til oppvarming kan være et bedre alternativ med mer effektiv energiproduksjon enn elektrisitet.

Av Alex Sigal, Venator AS

Entydigheten av fluiddynamikken ved brann treffer byggebransjen med full kraft i enda større grad i de andre land i motsetning til Norge – både tidligere Sovjetunionen, Europa og Amerika hvor over halvparten av alle bygninger bruker naturgass ikke bare for oppvarming ved bruk av gasskjeler, men også i gasskomfyrer.

Det er millioner av bygninger jorden rundt som har et innendørs lavtrykk gassanlegg inne. Slike anlegg kan installeres i alle typer bygninger, og kan enkelt ettermonteres i eksisterende bygg ved behov. Mange land i Europa har lange tradisjoner med å bruke propan eller LPG (Liquefied Petroleum Gas) som er en energigass som utvinnes av olje og naturgass til oppvarming. Det bemerkes at stadig flere begynner å se fordelene ved bruk av gass også i Norge. Propan har en velfortjent status som en effektiv og rentbrennende energikilde, og har vært en del av den norske energimixen siden 1950. Propangass anvendes i dag bredt i mange sektorer som bygg og anlegg, industri, transport og landbruk. Hvert år brukes i underkant av 200 000 tonn propan i Norge, som tilsvarer leveranser fra 8000 vogntog. Mange aktører i byggebransjen utforsker spennende og moderne oppvarmingsløsninger tilpasset akkurat for bruk av propananlegg på det norske boligmarkedet.

Forskning hintet til at propan



bør benyttes i mye større grad til oppvarming og legger fram fordeler som: forsyningssikkerhet, svært energieffektivt, meget god regulerbarhet og høy virkningsgrad. I tillegg kommer det frem andre fordeler som handler om miljø og klima. Propangass gir en lavere CO²-utslipp og forurenses mindre lokalt (NO_x, svovel og partikler), enn tidligere antatt. Propan slipper ut svært lite NO_x og partikler under forbrenning, og det bidrar til å

reduere de lokale utslippene. Det må også bemerkes at propananlegg kan installeres i alle typer bygninger og har strenge HMS-krav.

Energiforbruk i Norge

Den siste generelle statistikken om fordeling av energiforbruk i Norge ført av Statistisk sentralbyrå viser følgende: Forbruk av naturgass i husholdninger ble anslått til 4 mill. Sm³ (standard kubikkmeter) som tilsvarer 43 GigaWattimer (GWh).



Foto: yayimages.com

I dag varmes mange tusen bygg opp ved hjelp av naturgass, alt fra private boliger, kontorbygg til skoler og sykehus. Propan brukes også til oppvarming av næringsbygg og industrilokaler, og er en effektiv og rentbrennende oppvarmingskilde både i fyringsanlegg og ved bruk av strålevarme. Det finnes ca. 120 000 private fyringsanlegg som kan bruke fossil fyringsolje. Myndighetene har bestemt at bruk av fossil fyringsolje i husholdningene skal fases ut innen 2020. De fleste anlegg kan raskt, enkelt og rimelig bygges om til å bruke naturgass uten særlige kostnader. Naturgass er både rimeligere og bedre for miljøet enn, kull, koks, fyringsolje og de andre petroleumprodukter.

Gasslekkasje ved brann

Det som virkelig vekker oppsikt blant brannforskere i Norge er konsekvensene gasslekkasje ved brann har. Ved en brann i et gassfisert bygg er det en stor risiko for brudd av gassrørledninger. Skulle et brudd oppstå, vil naturgasser begynne å strømme inn i et lokale. Det kan forårsake en sekvens av effekter som ofte overstiger de vanlige konsekvenser som brann i bygninger uten et propananlegg har. La oss se nærmere på ulike scenarier ved brudd (eksplosjon) av lavtrykk-gassrørledning med 1/2" (25 mm) i diameter, i kjøkkenet til et 15 m² bolighus. Gass begynner å strømme

gjennom røret inn til kjøkkenet med en hastighet - Wg .

I dette tilfellet kan være aktuelt å vurdere de følgende faktorene:

- ϕ – forbruks koeffisient $\phi \approx 0,8$;
- g – tyngdeakselerasjon (9,81 m/sek²);
- Pg – gasstrykk i mm vannsøyle;
- γg – gass vekt, kg/m³ (metall – 0,73 kg/ m³);

Det er lett å vise at gjennom et rør med diameter 25 mm med et lavt gasstrykk på 80-100 mm vannsøyle vil det føres omtrent 70m³ / time av naturgass i lokalene. La oss gå gjennom de mulige konsekvenser av en gasslekkasje:

Alternativ 1.

Gass under trykk som kommer ut fra de ødelagte rør brenner. I dette tilfellet kan fakkelen nå en lengde på opptil 4 meter med temperaturer opp til 1300 °C. Dette skaper en kraftig ekstra kilde for antennelse av tre- og plastkonstruksjoner.

Alternativ 2.

Gasslekkasje i et rom (vanligvis et kjøkken) skjer uten gasstening. Dermed etter bare to minutter i et rom med volum på 45 m³ (15 kvadratmeter med en høyde på 3 m) vil det bli dannet en eksplosjonsfarlig blanding av naturgass og luft. (eksplosive grenser av metan i luft ligger på 5÷15%)

Er hele rommet utfyllt med en

eksplosiv luft/naturgassblanding, så blir destruksjon ved eksplosjon den farligste konsekvensen som kan forventes. Økning av trykket ved eksplosjon inne på rommet forårsakes av en rask termisk utvidelse av en naturgass-luftblanding.

Med tanke på følgende faktorer:

- Den maksimale temperaturen nærmer seg den teoretiske forbrenningstemperaturen;
- Gay-Lussacs lov;
- Kompressibiliteten av gass ved temperatur av kald blanding på 15 grader Celsius;
- Den maksimale temperaturen i kjernen av en eksplosjon av en luft/ naturgass -blanding på 2000 °C;

I tillegg til følgende fysiske forhold:

Forholdet mellom maksimalt trykk (P_{max}) og atmosfærisk trykk (P_0) er proporsjonalt med forholdet mellom T_a og T_0 .

Hvorav:

P_{max} / P_0 - Økt trykk i eksplosjonen.
 T_a – den teoretiske forbrenningstemperaturen.

Ved en temperatur av kald naturgass-luftblanding på 15 °C, og teoretisk forbrenningstemperatur på $T = 2030$ °C (metan) vil eksplosjonen av metan-luft blandingen nå maksimalt trykk på P_{max} lik ca. 8 ati. (faktisk under 6 ÷ 7 ati, grunnet varmetapet og de andre faktorer). Om vinduene i bygg er store nok,



vil disse kunne bidra til å redusere ødeleggelser ved at de fungerer som «luftehull» som hjelper til med å redusere trykket. For å beholde trykket inne på et kjøkken (rom) med relativt lav verdi skal blandingen forlate lokalet i en mengde på ca. 7 volumer av størrelsen på lokalet. Det skal skje under utvikling av eksplosjonen i ca. 0,1 sek. Med forutsetninger for at i tverrsnittet av vinduer vil være den kritiske gjennomstrømningshastigheten med forbrukskoeffisient 0,7 for luft/metan-blanding og $T_a = 2030\text{C}$ - det nødvendige vindusarealet blir direkte proporsjonalt volumøkning som avhenger av veksttemperaturen (for naturgasset Δv_{ng} er ca. $7\text{m}^3/\text{m}^3$).

Beregnete verdier viser at det er ønskelig å ha et vindusområde likt $F/V = 0,08 \div 0,1 \text{ m}^3/\text{m}^3$. Hvor F - totalt

vindusarealet og V - total volum av et lokale.

Likevel, ettersom arealet til vinduer og dører ofte har funksjon som «lufthull», $F/V = 0,04 \div 0,05 \text{ m}^3/\text{m}^3$ blir nok for å unngå ødeleggelser av vegger i bygninger. Det tilsvarer et areal på 1,8-2,0 m^2 for en bolig med 15 m^2 .

Konsekvenser av gasslekkasje ved brann krever enda mer detaljert avklaring og mer grundig forskning. Med ovennevnte kan man med rimelig sikkerhet si at det første brann-slokkingstiltak er å skru av gassovertøring.

Brannsløkking i millioner av



bygninger som har installert gassystemer, vil derfor både være avhengig av konvensjonelle tiltak og hvor raskt man klarer å stenge av gassen i en bygning som brenner.

Framtidig hensyn

Med eksemplene som er gitt, kommer farene med gassbruk tydelig frem, og som debatten og forskningen viser, er det lite som tyder på at gass vil være en helt trygg energikilde også i framtiden.

Ovennevnte faktaer har som formål å illustrere forskningen om gassseksplisjoner i et kjøkken i en ordinær husholdning;

- utdype konsekvenser ved brann i en bygning med gassanlegg;
- understreke viktigheten at sikkerhetsrutiner skal være på plass;
- gir forklaring om hvorfor det er påkrevd et spesielt vindusareal for å unngå faren ved eksplosjon.

Gass er en kraftig og risikabel energikilde. Det er viktig å ta hensyn både til økning i fare for brann i bygninger med et gassanlegg og å

være klare over hva som kan føre til en gassseksplisjon ved brann. Det er viktig å være ansvarsbevisst når man installerer slike gassinallasjoner, og ha gode

sikkerhetsrutiner for drift og vedlikehold.

Firesafe med ny direktør for Kontroll & Service-virksomheten

1. juni ble Brynjar Kvernstuen ansatt som ny direktør for Kontroll & Service-virksomheten i Firesafe AS. Kvernstuen får det overordnede ansvaret for hele avdelingen, blir en del av Firesafes ledergruppe. Tjenesteområdet omfatter blant annet installasjon, kontroll og service av manuelt

slokkestyr, gass-slokkelanlegg og kontroll av sprinkler og andre branntekniske installasjoner.

Kvernstuen har utdanning fra Forsvaret og Handelshøyskolen BI. De siste seks årene har han vært driftssjef og teknisk sjef i Eiendomshuset Malling & Co i Oslo. Han har erfaring fra

forvaltningssiden og kjenner Firesafe godt som leverandør.

I tillegg har Firesafe ansatt Eivind Skarpodde som ny økonomidirektør/CFO. Skarpodde kommer fra stillingen som økonomidirektør i Hafslund Varme AS.

Kilde: Firesafe

Nye rapporter fra RISE Fire Research AS

Det er utgitt flere rapporter fra RISE Fire Research i det siste. I forrige utgave skrev vi om rapporten hvor de hadde sett på nye slokkemetoder hvor man benytter mindre vann enn tradisjonell brannslange. I tillegg har de laget en rapport hvor de ser på brannsikkerhet i bygg med massivtre, og de har utredet forhold rundt dimensjonering av brannvesenet.

Når det gjelder brannsikkerhet ved massivtre, så har RISE Fire Research sett på temperaturforløp i en naturlig brann, selvslukking og forkullingshastighet. Konklusjonen er at kunnskapen om brannsikkerhet i forbindelse med massivtre i bygninger er mangelfull. Dette gjelder

spesielt rundt problemstillinger knyttet til ubeskyttet massivtre, forkullingshastigheter, delaminering og selvslukking hvor det er flere ubesvarte spørsmål.

Dette er forhold som kan ha stor innvirkning på brannsikkerheten i bygninger. RISE Fire Research anbefaler at det utarbeides retningslinjer for hvordan anvendelse av massivtre skal håndteres i prosjektering og risikoanalyse for nye bygg.

Samtlige rapporter som er offentlig tilgjengelig kan lastes ned fra www.risefr.no



VERNER LIV OG VERDIER

- også i utfordrende miljøer



TORE EIDE AS

prosjekterer og leverer slokkesystem til de fleste typer risikoobjekt. Vi har alltid flere alternativ å velge mellom. Våre løsninger tilfredsstiller både kundens behov og krav i regelverk.



KONTAKT OSS

Spelhaugen 8, 5147 Fyllingsdalen • Bergen
Telefon 55 17 54 40 • firmapost@toreeide.no



www.toreeide.no

Ny hendig mobil slokketank med stor kapasitet

FireFighter er et nytt produkt som lanseres i disse dager. Det er en kombinasjon av en brannbil og en håndsløkker. Tanken er på 450 liter, og iblandet et miljøvennlig slokkeskum har en effekt som tilsvarer 9000 liter ordinært skum. Dette slukkesystemet har samme kapasitet som ordinære brannbiler.

Tekst: Synnøve Haram

Selskapet Safety Service AS på Skarnes introduserer i disse dager et nytt produkt som heter FireFighter. Dette er en blanding mellom en brannbil og et slokkeapparat. Det består av en tank på 450 liter vann/premix som gjør at man får en effekt som tilsvarer 9000 liter standard 3 % premix til å slokke en brann med. Skumblandingen i tanken løses ut ved enkle grep. Det er en gassflaske som driver skumblandingen ut av tanken. Man er dermed ikke avhengig av verken å koble tanken til vann eller strømforsyning. Tanken er festet på en aluminiumsplattform som er tilpasset gaffeltrucker. Dermed kan man enkelt få satt tanken på en tilhenger eller på en pick-up som brannvesenet tar med seg ut enten til tunnelbranner eller skogbranner. Det vil også være egnet for bruk i forbindelse med branner i blant annet småbåthavner, campingplasser, havner, hyttegrender og storindustri.

Tanken har en tømmetid på fra fem til ni minutter utfra hvilken dimensjon det er på slangen. Alternative slanger er 1 til 1,5 tommer, og har en kaste-lengde på fra 19 til 28 meter utfra hvilken slangestørrelse og utstyr som benyttes.

Skumblandingen som tilsettes



Tanken rommer 450 liter vann.

vannet heter Ecolol, og er produsert i Frankrike.

Skummet er miljøvennlig, fritt for fluor-fri og har en viskositet på 10 %

Det har en blandingsgrad på 3 %, og er nedbrytbart i naturen innen 48 timer, sier Olafur Sigmundsson som er daglig leder i Safety Service AS.

FireFighter produseres i sin helhet i Kongsvinger-regionen.

Tunnelbranner

Utgangspunktet for produktutviklingen var ønsket om å få til et produkt med stor slokkekapasitet i situasjoner hvor vann- og strømtilførsel kan være vanskelig.

- Vi tenker oss at FireFighter er velegnet i blant annet tunnelbranner og i forbindelse med skogbranner, sier Sigmundsson.

Safety Service er i god dialog med Vegvesenet som for øyeblikket er på jakt etter hensiktsmessige slokke-metoder i forbindelse med tunnelbranner.

-Vi vil også delta på den store konferansen som tunnelbranner skal avholdes i Stavanger i høst, sier Kjell Fredriksen som er konsulent for markedsføringen til Safety Service AS.

Safety Service AS jobber også mot å få skummet Ecolol inn i maritim næring og offshore.

- Det slokkeskummet som de hittil har benyttet i slokkesystemene offshore og maritimt, skal nå fases fortløpende fordi det blir påbudt med fluor-fritt slokkeskum. Da vil vårt produkt egne seg godt, sier Sigmundsson.

Det jobbes med å få på plass de siste testene som viser at produktet tilfredsstillende kravene som man har til slökkemiddel offshore.

Det jobbes også med å få skummet på håndsløkkeflasker på 9, 6 og 2 liter.

- Skumblandingen vil henholdsvis gi en effekt opp mot 113, 75 og 25 liter skum, sier Olafur Sigmundsson.

Skummet kleber også godt på fasader, og er derfor godt egnet til å beskytte omkringliggende bygninger fra å antenne som følge av strålevarme eller gnistregn.

Støtte fra mange hold

Det er mange som har tro på dette produktet, og mange har bidratt til finansieringen. Blant annet har Safety Service AS fått støtte fra Innovasjon Norge.

Det er FPE Sontum AS i Bergen som skal ha ansvaret for å følge opp salg, service og vedlikehold. I og med at utløsermekanismen er gassbasert, så man den ha kontroll og ettersyn etter tre til fem år.



Ved to enkle håndgrep så er sløkkeskummet klart til bruk.

Tanken kan plasseres på en tilhenger.



Leverandørguidens undertitler

- Adgangskontroll
- Alarmoverføring
- Batterier
- Bekledning
- Brannalarmanlegg
- Brannbøyer/Porter
- Brannbeskyttelse av stål
- Brannokumentasjon
- Brann- og redingsutstyr
- Brann- og røykspjeld
- Brann- og røykventilasjon
- Brann/røykgardiner
- Brannsikring, passiv
- Brannskillevegger
- Brannsløkkeanlegg
- Brannsløkkere
- Brannsløkkemateriell
- Brannstøvler
- Brannteknisk rådgivning
- Branntepper
- 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
- Nøddlyssystem/Skilt
- Nøkkelsafer for brannvarslingsanlegg
- Piper og ildsteder
- Rømningsdørkontroll
- Røykventilasjon
- Skadesanering/Restverdiredning
- Skumanlegg
- Sprinklerfirmaer
- Sprinklerkontroll og vedlikehold
- Stasjonære sløkkeanlegg
- Stiger/Rømningsveier
- Talevarsling
- Termografering
- Vanntåke
- Varmesøkende kamera
- Vinduer
- Åndedrettsvern
- Andre

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**



• FG 760 – godkjent foretak for prosjektering, kontroll og installasjon av brannalarmanlegg.
 • Autorisert elektroentreprenør Gr.L
 • Post og Telesystemet ENA 5558.

Agmund Bolts vei 57, 0664 Oslo
 Tlf. 22 07 85 30
 Email: post@elektronettverk.no
www.elektronettverk.no

Brannrulleporter/gardiner



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

Brannskillevegger



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

Branntromler

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.

Brannvernmateriell

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

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



www.securo.no

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

Nøddlyssystem/Skilt



SAFE SIGN intersign NORGE AS

spesiell sikkerhetsmerking

www.intersign.no - post@intersign.no - Tlf: 96 15 75 80

Annonsere: Brann & Sikkerhet nr. 5. Materieffrist: 18.08.17 Utgivelse: 01.09.17 Kontakt: Ronny Grenberg, A2media, tlf 90 76 39 84

Piper og ildsteder



Vi leverer peisovner, peisinnsatser og tilbehør.

Schiedel Skorsteiner AS
Postboks 333
1471 Lørenskog

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

Sprinklerkontroll og vedlikehold



Sprinklerkontroll og vedlikehold

- Landsdekkende og kompetanse i verdensklasse
- Uavhengig (utfører ikke prosjektering eller montasje)

Dokumentert AS 

Tlf 94 01 77 22 www.dokumentertas.no

Stiger/Rømningsveier

GROVE KNUTSEN

Gneisveien 34, 2020 Skedsmokorset, Berger Næringspark Vest
Tlf: 22 81 26 00, Fax: 22 81 26 01
Landsdekkende forhandlernet.
firmapost@groveknutsen.no www.groveknutsen.no

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

Sprinklerpumper - Brannpumpesystem



KSB Norge AS, Postboks 603, 1401 Ski
Tlf.: 96 900 900, e-post: firmapost@ksb.co
www.ksbnorge.no

RAMCO PUMPE SYSTEMER A/S
LEVERANDØR AV BRANNPUMPESYSTEMER

Postboks 235 Økern, 0510 Oslo
Brobekkveien 80, N-0582 Oslo
Tlf. 23 17 22 80. Fax 23 17 22 75.
www.ramcopumper.no

Sprinklerfirmaer

SPRINKLER TEKNIKK A/S
TOTALLEVERANDØR INNEN BRANN- OG VVS ANLEGG

FG-GØDKJENT SPRINKLERFIRMA

Postboks 235 Økern, 0510 Oslo
Brobekkveien 80, N-0582 Oslo
Tlf. 23 17 22 70. Fax 23 17 22 75
www.sprinklerteknikk.no

**Gjør deg synlig i
LEVERANDØRGUIDEN
et helt år for
7.500,-**

Utgivelsesplan 2017

Nr.	Materiellfrist	Utgivelse
1	20.01	10.02
2	10.03	31.03
3	28.04	22.05
4	09.06	28.06
5	18.08	01.09
6	22.09	16.10
7	20.10	17.11
8	22.11	20.12

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

Returadresse:
Norsk Brannvernforening
Pb 6754 Etterstad,
0609 Oslo

B ØKONOMI
ÉCONOMIQUE



NORGE P.P. PORTO BETALT

Miele
PROFESSIONAL

**Klar til bruk -
rengjort, desinfisert og impregnerert!**



Systemløsninger for behandling av verneutstyr

- Vaskemaskiner og tørketromler for verneklær, kjemiske beskyttelsesdrakter og vernemasker
- Skånsom rengjøring og behandling av personlig verneutstyr
- Minimaliserer lagerhold av kostbart verneutstyr
- Maskiner og systemer for rengjøring av røykdykkerapparater med rigg/bæremeis

Miele AS
Nesbruveien 71, 1394 NESBRU
Postboks 194, 1378 NESBRU
Telefon 67 17 31 00
Telefaks 67 17 34 29
E-post: professional@miele.no
Internett: www.miele.no/professional