

BRANN & SIKKERHET

Nr. 6- 2018 - 93. årgang

Mareritt av en byggesak
i Drammen **8**

Påsatt brann i
idrettshall i Bergen **19**

På jobb som
pyrotekniker for Kygo **30**



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

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
Fredrik Selmers vei 2,
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
Bjørnulf Lie
Telefon: 97 16 65 07
bjornulf@a2media.no

Forsidefoto:

Foto: A. Grantli/
Pixelcanon

Grafisk design: GRØSET™

Trykk: GRØSET™



INNHOOLD

Avtale mellom KBT og
Brannvernforeningen **5**

Torpomoen: Nytt øvingshus
med spennende teknologi **6**

Øvre Storgate i Drammen:
Mareritt av en byggesak **8**

Drammen kommune går
foretakene etter i sømmene **12**

Åpen brannstasjon i
Spikersuppa:
Tusenvis i kø for å møte Bjørnis **14**

Firesafe AS blir medeier i
Kontroll & Rådgivning AS **18**

Påsatt brann i idrettshall
i Bergen **19**

Brann i pallestabler utvikler
mye varme **22**

Trysilhus: Brendsvollengene
har mistet ferdigattest **24**

Ros til Asker kommune **27**

App for sertifikat i varme
arbeider **28**

På jobb som pyrotekniker
for Kygo **30**

Profesjonell pyroteknikk:
Krav til sertifikat **38**

Brannforebyggende
forum i Skien **40**



Mye «rusk» i byggesaker

Byggesak er ikke enkelt. Vi får stadig høre eksempler på saker som hverken er planlagt i tråd med bestemmelsene i «boka» eller er utført på en forskriftsmessig måte.

Det systemet vi har i dag med at det er aktørene selv som skal sørge for at både planleggingen av et byggeprosjekt blir forskriftsmessig, og at utførelsen er i tråd med bestemmelsene i lovverket fungerer svært ofte ikke. Byggesak er komplisert, og vi ser eksempler på at aktørene som er involvert ikke vet hvilke løsninger som vil oppfylle kravene i lovverket. Noen bryr seg sikkert heller ikke om at kravene er oppfylt. Sjansen for å bli oppdaget er ganske liten. Helt til det brenner...

Byggesaksavdelingene i kommunene sitter ikke selv med spisskompetanse på dette området. Om foretakene leverer inn de papirene de skal - og som er signert av de aktører som de skal være, går saken igjennom. Trolig er det vanskeligst for små kommuner som ikke har et større fagmiljø de kan diskutere sakene med. Vi ser også heldigvis eksempler på større kommuner som går inn i en komplisert materie, og som tar grep det står respekt av. Så «øvelse gjør mester».

Denne gang har vi tatt turen til Drammen. Midt i det verneverdige Biedermeierkvartalet fra tidlig 1800-tallet er det nå satt opp to nye bygninger. I dette prosjektet er ikke prosjekteringen så ille, selv om det er ting å sette fingeren på her og. I prosjekteringen er det tatt høyde for at det geotekniske arbeidet må utføres på en spesiell og skånsom måte for å ikke forårsake ødeleggelser på nabobebyggelse. Det er også lagt vekt på at de nye bygningene skal bygges på en slik måte at brannsikkerheten mot naboen er tilfredsstillende ivaretatt.

Foto: Eva Helene Storm
Hanssen



Men dessverre er alle gode intensjoner i prosjekteringen lagt til side i utførelsen av byggearbeidet. Det er utført på en slik måte at det har blitt store skader på naboeiendommene. Noen av dem er fra 1800-tallet, og som eierne har restaurert med «nennsom og nøyaktig» hånd. Brannsikkerheten er slett ikke ivaretatt ved at veggene på nybygget er utført i brennbart materiale så tett på naboeiendommen at det har vært nødvendig å skjære et spor i fasaden på den nye bygningen for at takrenna til naboen skal få plass... Og i den smale passasjen mellom disse bygningene – som er på 65 centimeter – er det ypperligere forhold for forbipasserende som vil lage et lite bål...

De nye bygningene er i henhold til brannkonseptet utstyrt med et vannåkeanlegg som det per dags dato ikke finnes noen egen standard for. Derfor har man ikke anledning til å installere et slikt slokkeanlegg som kompensere tiltak. I henhold til brannkonseptet, skal det også monteres et glykolanlegg på fasaden til nybygget. Det er kommet rør på plass, men naboen har ikke fått informasjon om anlegget er påkoblet eller ikke.

Byggesaksavdelingen i Drammen fører tilsyn i denne saken, og prosessen er ikke avsluttet. Men de røper allerede nå at det er avdekket at det er alvorlige ting å sette fingeren på både i brannprosjekteringen og i utførelsen av arbeidet. Og de sier også at dette vil komme til å få konsekvenser for de involverte foretakene. Kommunen sier også at det er langt opp og frem før det blir utstedt ferdigattest i dette prosjektet. Og det er bra!

Et annet sted hvor det også har gått skeis for en utbygger er Brendsvollengene i Asker kommune. Tre ganger har Trysilhus nektet å legge frem dokumentasjon som kommunen har bedt om når det gjelder dokumentasjon av brannsikkerheten i boligene. Kommunen har derfor trukket tilbake ferdigattesten for husene som er bygget i 2008-2009. I skrivende stund har ikke fristen for Trysilhus til å svare gått ut. Men vi fortsetter å følge saken som er prinsipielt viktig for alle tilsvarende prosjekter som Trysilhus har bygget.

Tidligere i sommer brant det i en idrettshall i Bergen. Brannen var påsatt i en stabel med paller. Vi fokuserer på problemet påsatt brann, og ser nærmere på hvor raskt en ildspåsettelse vil kunne utvikle seg i en stabel med paller.

I tillegg fikk vi være med backstage på Kygo-konsert i Bergen, og se hvordan et stort scenefyrverkeri-show ble satt opp. Og det var både spennende og interessant å se dette på nært hold. Scenepyro er viktig for publikums opplevelse av en konsert, og det er strenge regler både for hvordan det skal rigges og hvem som har anledning til å gjennomføre utskytingen av det.

Ha en fin høst, og pass godt på at barnas flagrende gevanter ikke kommer i nærheten av levende lys på halloween!

Sygnore Haram

Avtale mellom KBT og Brannvernforeningen

I slutten av september signerte Kollegiet for brannfaglig terminologi (KBT) og Norsk brannvernforening en avtale som sikrer videre drift av KBT i samme form som tidligere.

Tekst: Synnøve Haram

KBT sitt formål er å samle og systematisere aktuelle faguttrykk innenfor brannfaget, og presentere dem på en oversiktlig og lettfattelig måte. Målet er et enhetlig fagspråk, slik at man unngår misforståelser spesielt i en innsatssituasjon.

Fra 1. januar 2019 overtar Brannvernforeningen ansvaret for driften av databasen. Avtalen legger opp til samme driftsform som tidligere med et kollegium fra ulike etater og organisasjoner. Termbasen skal fremdeles finnes på www.kbt.no.

- KBT har utviklet seg til en viktig kilde til brannfaglig terminologi med god forankring på myndighetsnivå, på utøvende nivå og innenfor forskning og utvikling. Vi ser at bruken av arbeidet gjennom nettsiden kbt.no er økende, noe som er med å bekrefte at behovet er stort for et fellesskap om begrepsbruk. Tidsspille i både opplæring og utøvende sammenheng



Foto: Håvard Kleppe
Fra venstre Rolf Sørtorp, administrerende direktør i Brannvernforeningen og Guttorm Liebe, leder av KBT.

ungås ved at KBT bidrar til felles forståelse av de begrepene som karakteriserer det brannfaglige området. Vi ser frem til fortsatt friske, faglige diskusjoner og gleder oss til at kollegiet også tar tak i terminologi innenfor skogbrann og organisering, sier Rolf Sørtorp som er administrerende direktør i Brannvernforeningen.

På NBLF sine sider står det å lese at også resten av kollegiet er veldig fornøyd og glad for at KBT sin termbase er sikret videre drift i regi av Brannvernforeningen.

Mer informasjon om KBT finnes på www.kbt.no

FAKTA:

Disse er med i KBT:

- Norsk brannbefals landsforbund
- Høgskulen på Vestlandet
- RISE Fire Research
- Norsk brannvernforening
- Norges Brannskole
- Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap
- Direktoratet for byggkvalitet
- Standard Norge
- Rådgivende Ingeniørers Forening
- Språkrådet
- Næringslivets sikkerhetsorganisasjon



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.

Torpomoen rednings- og øvingspark:

Nytt øvingshus med spennende teknologi



1

I slutten av september ble det nye Vekterbygget på Torpomoen rednings- og øvingspark åpnet. Her er det moderne teknologiske løsninger som gjør det mulig å øve på nye og mer effektive måter enn tidligere. Teknologien gjør øvelsene mer realistiske i forhold til hva innsatspersonellet står overfor i hverdagen sin.

Tekst: Synnøve Haram

Foto: Anders Coucheron Medhus /Torpomoen Eigedom

det nye Vekterbygget er det blant annet installert smartteknologi og teknologi som gjør det mulig å styre blant annet lys og lyd, ulike type kameraer og forskjellige sensorer.

- Det nye bygget vårt vil gi dem som kommer hit muligheter for å øve på en mye mer realistisk måte enn tidligere. Vi kan tilpasse øvings situasjonene til det som de vil stå overfor i arbeidsdagen sin, og det vil gjøre øvelsene mer effektive, sier Anders Bekkestad som er daglig leder ved senteret.

Torpomoen rednings- og øvingspark er ikke noe nytt anlegg. Driften ble startet opp her i 2003 da Heimevernets skole som hadde holdt til i bygningene, ble lagt ned. Senteret er totalrehabilitert, og har en omfattende kursvirksomhet både når det gjelder teori og praksis. Blant annet kurs i brannforebygging, varme arbeider, ulike kurs innenfor HMS-området, glattkjøringskurs med utgangspunkt i en landbasert glattkjøringsbane også tilrettelagt for tungbiler, evakueringsøvelser, innsatsleder kurs, kjemikalie-



2

dykking og røykdykking. Øvingsparken har hatt gode fasiliteter for blant annet røykdykking lenge. Men det nye Vekterbygget tar opplæringen på andre områder enn røykdykking et viktig steg videre.

- I tillegg til muligheter for å bruke effekter ved hjelp av å styre lyd, lys og bruke røyk, er romløsningene fleksible. Dermed kan man sette opp øvingssettet utfra ønsket til dem som skal øve. Huset har også brytedører, og rom for arrestasjonsteknikk som er aktuelt for politiet. Brannvesenet øver også på å bryte seg inn igjennom låste dører som blir aktuelt i praksis når de skal redde folk ut, sier Bekkestad.

At teknologi- en gjør det mulig at øvelsessituasjonen etterligner en ordinær inn-satssituasjon gjør at dem som øver lettere vil kjenne seg igjen i situasjonen både under øvelsen, og at øvelsen blir mer effektiv når de er tilbake i sitt daglige virke.

- Vi kan lage egnede scenarier for dem som skal øve. For eksempel kan vi legge inn stress-momenter i form av lydeffekter som blant annet roping om hjelp i en brannsituasjon og skytelyder under en politi-øvelse. Huset er også utstyrt med neste gene-

rasjons tekniske hjelpemidler for smarthus. Dette er både situasjoner og teknologi som innsattpersonell vil stå overfor i det daglige, sier Anders Bekkestad.

I tillegg har det nye Vekterbygget tilskuer- og instruktørplasser på en mesanin over øvelsesrommene som gjør det mulig å følge med fra oven hva det er som skjer under øvelsen.

Stort kurssted

Torpomoen rednings- og øvelsespark ligger ved Torpo i Hallingdal som er ganske nøyaktig midt mellom Bergen og Oslo.

- Jeg pleier å si at vi er plassert sentralt på Østlandet. Det går både tog og buss hit. Men de fleste kjører nok bil, sier Anders Bekkestad.

Senteret har overnattingsplasser for inntil 60 personer på enkeltrom, og kurs- og konferansekapasitet for 130-140 personer. Som regel går kursene som avholdes på senteret over flere dager.

- I noen tilfeller lager vi et skreddersydd kursopplegg for en virksomhet. Men det hender også at vi kun legger forholdene til rette for overnatting og matservering, og at virksomhetene selv står for kursopplegget, sier Bekkestad.

Både brannvesen, politi, ambulansetjenesten, industrivernet og Norsk luftambulans bruker senteret jevnlig. Men senteret er åpent for alle som ønsker å øve i både stor og liten skala.

Senteret har flere lokale eiere, og Gjensidige Hallingdal er en av hovedeierne som har gitt et solid bidrag til etableringen av Vekterbygget. ■



1. Det er mulig å følge med på øvelsene «fra oven».
2. Det nye Vekterbygget gjør det mulig å øve mer realistisk.

3. Anders Bekkestad.

4. Nødetatene har fått nye og gode øvingsmuligheter på Torpomoen.



3

Vi leverer Brannmaling til stålkonstruksjoner!
Brann er problemet.
CON-RFB er løsningen!

Ring oss i dag for et uforpliktende tilbud!

1. Brannmotstand opp til 180 minutter
2. VOC Fri.
3. Påføres som vanlig maling.
4. Fantastisk utseende.
5. Dobbel heftevne i forhold til nærmeste konkurrenter med over 630 psi.

Hvor god er brannbeskyttelsen hvis den faller av?
 6. Økonomisk.

Se våre nettsider www.blokjemi.no eller kontakt oss på telefon: 38 15 30 20 for mere informasjon.

Øvre Storgate i Drammen:

Mareritt av en byggesak

I Drammen har det de siste årene pågått hva som nok kan kategoriseres som «byggesaken fra et visst sted» både for de som bor på nabotomta og de som har kjøpt leiligheter i prosjektet. Nabovarsel om bygging kom allerede i 2009. Men ingenting håndfast skjedde før i 2014. Og siden den gang har omtrent alt som kan gå galt, gått galt. Utbygger har forårsaket store skader på naboeiendommene, og brannsikkerheten i forhold til nabobebyggelse er ikke ivaretatt. Og det midt i den gamle verneverdige trehusbebyggelsen i Drammen.

Tekst og foto: Synnøve Haram

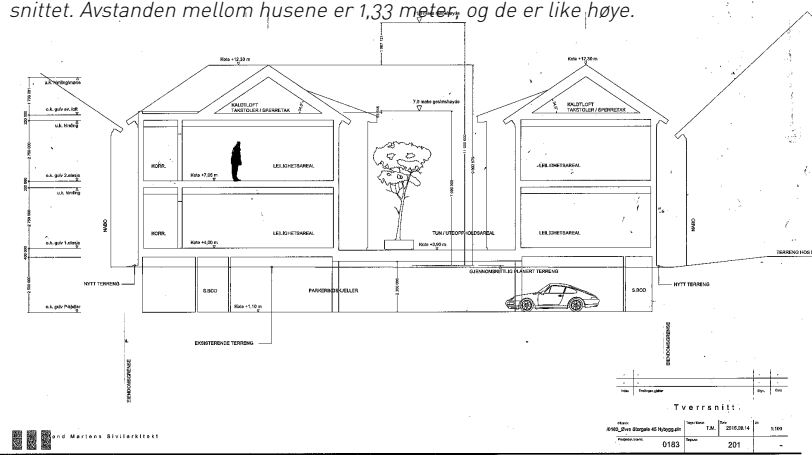
Øvre Storgate 45 ligger midt i den gamle trehusbebyggelsen i Biedermeierkvartalet vest i byen. Trehusbebyggelsen i dette området stammer fra 1800-tallet, og området er vernet. Det er strenge krav til hvordan det kan bygges i dette området.

På tomten til nr. 45 sto to gamle trehus. Tomten til nr. 45 ligger mellom en gammel sjøbu i nr. 47 og en privatbolig i nr. 43. Eiendommen i nr. 43 er fra 1987. I tillegg består tunet i nr. 43 av flere gamle trehus og et teglsteinshus fra 1800-tallet. Noen av dem er plassert i verneklasse A. Samtlige av de gamle eiendommene ble totalrehabilitert på slutten av 1980-tallet.

Utbyggingsprospektet i nr. 45 varslet om to boliger med til sammen åtte leiligheter. I tillegg skulle to gamle trehus fra 1800-tallet i bakkant av de planlagte nybyggene også rehabiliteres, og bygges om til leiligheter. Dette er et attraktivt område ved elvebredden av Drammenselva. Prospektet lokket med fine utearealer mot vannet, og egen brygge med båtplasser. Det er lett å forstå at mange har lyst til å bo her. Fem av leilighetene er solgt, midlertidig brukstillatelse ble utstedt og folk flyttet inn i fjor høst. Imidlertid har byggeprosjektet nå stoppet opp. Kommunen har omsider tatt varslene fra naboene i nr. 43 på alvor, og innsett at det er mye i dette byggeprosjektet som ikke tåler dagens lys. Saken har også vært oppe til diskusjon i formannskapet i kommunen, og ingen av politikerne var imponert over det som har skjedd i denne saken. Kommunen jobber nå med tilsyn i saken, og det er ikke ut-

Snitt-tegning Øvre Storgate:

Dette er tegningen som ligger til grunn for byggetillatelsen. Nr. 43 er til venstre på snittet. Avstanden mellom husene er 1,33 meter, og de er like høye.



stedt ferdigattest i prosjektet. Byggearbeidene er derfor ikke ferdigstilt.

Ikke fulgt prosjektering

Generelt for dette utbyggingsprosjektet er at mye av prosjekteringen når det gjelder arkitektens tegningsgrunnlag, geoteknikk og brannteknikk i utgangspunktet ser greit ut. Imidlertid er det svært mye å sette fingeren på når det gjelder fysisk utførelse.

Prosjektet kom egentlig skjvert ut allerede i forbindelse med tegningene som ligger til grunn for byggetillatelsen og nabovarselet. Disse er ikke tilstrekkelige utført i forhold å gi god forståelse for hvordan dette prosjektet ville arte seg i virkeligheten. Illustrasjonene fra ansvarlig søker, sivilarkitekt Trond Martens fra Drammen viste ikke på noen god måte målestokken i prosjektet hverken når det gjelder høyden på nybygget eller avstanden til nabobygget. I følge skissen som ligger til grunn for byggetillatelsen skulle det være 1,33 meter imellom nybygget og den eksisterende boligen på naboeien-

dommen. Nybygget skulle også være like høyt som det eksisterende bygget på nr. 43. Taket på nybygget skulle tilsynelatende være skrått, og de to boligene skulle fluktes gesims mot gesims. Veggene i nybygget skulle også være en brannvegg.

Så dukket det plutselig opp skisser hvor deler av bygget hadde fått flatt tak, og denne delen av bygget mot nr. 43 skulle være i mur/betong for å ivareta brannsikkerheten. Trond Martens hevder at det var slik det i utgangspunktet var planlagt. På den opprinnelige skissen er det ikke flatt tak. Imidlertid finnes det en bildeillustrasjon hvor denne delen av bygget skjult bak et tre. Dermed var det originale tegningsnittet som var grunnlaget for naboenes aksept i forbindelse med nabovarselet egentlig ikke i overensstemmelse med lovverket. En tegning som ligger til grunn for en byggetillatelse skal være i tråd med det som skal bygges.

Da byggeprosjektet startet opp i 2016 ble det raskt klart at utbygger ikke fulgte planene som var lagt til grunn i prosjekteringen. Dette har



Og slik ser det ut i virkeligheten. Avstanden mellom husene er halvert, og høyden på nybygget er 1,80 meter høyere enn byggetillatelsen tilsier.

både ført til at byggeprosjektet ikke er utført i henhold til prosjektering og endringen er ikke i tråd med søknaden til gitt rammetillatelse fra kommunen.

- At endring kan skje underveis i et prosjekt er ikke uvanlig, men ansvarlig søker har da krav til å melde fra endringer fra prosjekteringsgrunnlaget. Overordnet prosjektering som er brannkonseptet, skal være avsluttet innen kommunen gir en igangsettelsestillatelse i et byggeprosjekt. Kommunen har derved ikke fått ny eller riktig informasjon, for å stille mer egnete krav, i en endret rammetillatelse. Her kan blant annet krav om uavhengig kontroll av brannkonseptet vært et ekstra sikringstiltak, mht. at byggeprosjektet er i eldre tett trehusbebyggelse, sier Ann Spets som er fagsjef i Norsk brannvernforening.

I tillegg har endringen også medført at det har oppstått store bygningsmessige skader på naboeiendommen på nr. 43. Dette gjelder både de gamle bygningene fra 1800-tallet og eneboligen fra 1987.

Og da det begynte å dra seg til, så har ansvarlig søker Trond Martens byttet ut brannteknisk rådgiver. Det opprinnelige brannkonseptet var utarbeidet av Ingar Gjesmo i IG Consulting. Nå er det ÅF Engineering AS som har overtatt. I tillegg er også



Nr. 45 er nærmest tredd innpå nr. 43. Det er «gode forhold» for påsatt brann mellom husene.

arkitekt-tegningene blitt endret på, og nye søknader sendt kommunen. Blant annet gjelder dette en omgjøring fra delvis flatt tak og at deler av bygningen skulle utføres i ubrennbare materialer, til skråtak og et høyere bygg. Den siste endringen har kommunen gitt aksept for til tross for protester fra naboene i nr. 43. Kommunen har i ettertid innsett at løsningen med høyere tak er uheldig.



Dette er «brannveggen» mellom nr. 45 og nr. 43, med en avstand på 65 centimeter mellom husene. Det er gipsplater under trepanelet.

Naboene har dokumentert

Eierne av naboeiendommen Øvre Storgate 43, Tone Muggerud og Tom Skarra har fulgt utbyggingsprosjektet tett hele veien, og har sørget for å dokumentere hvordan byggearbeidet er blitt utført. Derfor finnes det mye bildemateriale av hva som er gjort, og dermed dokumentasjon på at mye av det ikke er i tråd med det som er prosjektert og ei heller i henhold til krav i plan- og bygningsloven.



Nybygget er for det første bygget 1,80 meter høyere enn hva det i utgangspunktet var gitt tillatelse til. For det andre er det plassert 65 cm fra den eksisterende boligen i nr. 43 – med den konsekvens at det panelet på nr. 45 måtte fjernes på nybygget for å få plass til takrenna til boligen i nr. 43.

I tillegg er tunet på nr. 45 blitt 1,65 høyere enn planlagt som følge av parkeringskjelleren under bakken. I henhold til byggetillatelsen skulle tunene i nr. 45 og 43 være like høye.

Ikke brannsikert

Det mest alvorlige rent byggeteknisk er at løsningene for brannsikring mellom nybygget og den eksisterende boligen ikke er utført på forskriftsmessig måte. I og med at avstanden er minimal er det viktig at brannseksjoneringen utføres på forskriftsmessig måte. Veggene i nybygget har ikke tilfredsstillende brannmotstand. Ytterst er det tradisjonelt trepanel. Under panelet er det brukt polystyren-plater som isolasjon mot parkeringskjeller som er forblendet med sponplate. Dette er lagt i hele byggets lengde, og har en høyde på ca. 500 mm. Dette er plassert rett under utkraging av vegglivet. En eventuell brann her vil medføre spredning på innsiden av pålagte gipsplater som er tiltenkt som brannhemmende. I tillegg tviler Muggerud og Skarra på om gipsplatene som er benyttet egentlig er ment for innvendig bruk.

- Gipsplatene er ikke forseglet i nedkant, og er sprukket og svellet opp. Dermed har de allerede nå mistet noe av brannmotstanden. I tillegg er det montert en 13 mm gipsplate med en utenpåliggende 9 mm gipsplate på denne, – til sammen 21 mm gips. Det kan hende at veggdetaljene ikke er ferdig utført ennå, men å bruke polystyren-plater i en konstruksjon – og da i en brannvegg, kan ikke godkjennes. Veggene mellom byggene må bygges som minimum en A120 vegg. Det vil si en vegg i ubrennbare materialer i sin helhet med brannmotstand i to timer, sier Tone Muggerud.

Og det var også det som sto i brannprosjekteringen at det skulle være.

Veggen i Muggerud og Skarras bolig er dekket med 25 cm Isoblokk.



Det er skåret hull for å få plass til takrennen. Fasaden skal nå være sikret med et glykolanlegg.

Isoblokken er heller ikke ført opp over taket på nr. 43. Derfor vil den ikke ha noen effekt under en brann. Om det begynner å brenne enten i nr. 43 eller i nybygget, så vil flammene vil spre seg mellom de to byggene bortover mønene og inn i bygningene.

- Brannkonsept fra IG Consulting sier ikke noe om at brennbar isolering i bygningskonstruksjonene kan brukes. I henhold til preaksepterte ytelseskrav skal isolasjon i utgangspunktet være ubrennbar, sier Ann Spets.

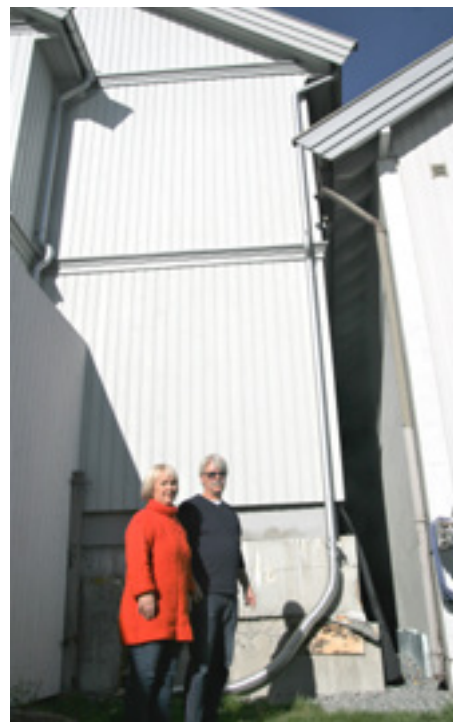
- Vi har hatt episoder med påsatt brann i portrommet vårt tidligere. Det kan skje igjen. Og det vil brenne godt i veggene på nybygget, sier Tone Muggerud.

I brannkonseptet var forutsetningen hele veien at det skulle monteres fasadesprinkling med glykolbasert sprinkleranlegg som vil fungere – uansett brannvesenets innsats eller ikke – året rundt. Dette sprinkleranlegget har nå omsider kommet på plass.

I notat fra ÅF Engineering AS skal de nye boligene ha vanntåkeanlegg og brannalarmanlegg.

- Det er ikke en forskriftsmessig løsning. Det finnes ingen anerkjente standarder for installering av vanntåkeanlegg. Derfor kan ikke dette brukes som kompensierende tiltak helt uten videre, sier Ann Spets.

Hun sier videre at en av utfordringene med dette prosjektet er at det er mindre enn åtte meter mellom byggene på dette tunet. I henhold



Tone Muggerud og Tom Skarra.

til brannsikkerhet stilles det krav i regelverket om at bebyggelse enten deles opp med brannmurer eller avstand mellom ulike byggverk. Området består av tett trehusbebyggelse og ny/endret bebyggelse er derved låst til å velge løsninger som hindrer at en brann ikke kan føre til urimelige store økonomiske tap eller samfunnsmessige konsekvenser. Arealstørrelse for tunet er 3.000 m² i henhold til notat som er utarbeidet av ÅF Engineering AS. Notatet har konkludert ved at avviket fra preaksepterte ytelseskrav kan løses ved at det etableres automatisk slokke- og brannalarmanlegg i aktuelt bygge-

FAKTA:

Aktører i saken:

Ansvarlig søker/arkitekt:
Sivilarkitekt Trond Martens
Utbygger: PRE Bolig v/ Kristian Platou Nygård

Utførende entreprenør: Kaare Mortensen (grunnarbeider) og Johs Granås (bygninger)

Uavhengig kontroll: B-Consult
Brannprosjektering: IG Consult, nå overtatt av ÅF Engineering AS
Geoteknisk prosjektering: Multi-consult v/Knut Espedal (pensjonert i 2017)

B&S har sendt henvendelser både til Trond Martens og PRE Bolig for uttalelse om denne saken, men har i skrivende stund ikke fått respons.

prosjekt. Da vil en brann i aktuelle deler ikke bidra til brannspredning til øvrige deler av området.

Montering av ildsted

De nye leilighetene har ildsted montert. Stålrøret fra ildstedet i leiligheten i første etasje føres opp igjennom boligen i andre etasje.

- Det er ikke forskriftsmessig utført. Hvis skorsteinen skal føres igjennom etasjeskilleren, er det krav om at denne skal brannisoleres. Det vil si at sjakten skal utføres med brannmotstand EI 60 (B 60), sier Tom Skarra.

Og som vet hva han snakker om:

- I tillegg til privat å være nabo med gjeldende byggeprosjekt, er vi ansvarlig utførende i tiltaksklasse 2 for piper og ildsteder. Vi jobber derfor til daglig med installasjoner av ildsteder, og vet hva som kreves av dokumentasjon for å få godkjent utførelse når det gjelder gjennomføring av stålpiper i overliggende branncelle, sier han.

Kommunen passiv

Naboene har gjentatte ganger tatt kontakt med byggesaksavdelingen i kommunen for å si i fra at uakseptable løsninger er valgt, og at utførelsen ikke holder mål. Men de oppfatter at kommunen har vært svært passiv både i forhold til å svare dem og komme på tilsyn for selv å se hva som er utført.

- Det er veldig frustrerende for oss at kommunen ikke fanger opp bekymringsmeldinger i en byggesak basert på at prosjekterte løsninger fragås, og som ikke følger opp når vi legger frem dokumentasjon på at det som utføres ikke er i tråd med det som er prosjektert, sier Tone Muggerud.

Etter hvert har prosessen gått i retning av å tilpasse prosjekteringen til det som er bygget, og hvis dette skjer, så bør endringene tas opp i et nytt nabovarsel.

- Kommunen har da i tillegg mulighet til å kreve uavhengig kontroll av den nye brannprosjekteringen, sier Ann Spets.

I løpet av prosessen har kommunen også godkjent at bygget har blitt 1,80 m høyere enn hva som var planlagt uten å ta hensyn til hvilke konsekvenser dette hadde for det eksisterende nabobygget. I ettertid har imidlertid

kommunen vært åpen på at dette vedtaket ikke skulle vært fattet. Kommunen har også varslet krav om byggestans, men til å begynne med uten at utbygger brydde seg om dette. Nå har imidlertid all aktivitet på byggeplassen stanset opp.

- Kommunen har både vært passiv og respondert tregt på våre innspill og klager. Og når vi omsider har hørt noe fra byggesaksavdelingen, så har de enten ikke fått med seg alle nyanser i saken eller tolket saken feil. Derfor har byggearbeidet fått pågå altfor lenge. Det hadde vært mye enklere å forhindre at ting ble utført i praksis enn å rive det som nå er bygget, sier Tone Muggerud.

Massevis av feil og skader

Og det er som sagt mye som har gått veldig galt. Byggeprosjektet bryter med prosjekteringen både det geotekniske arbeidet på tomte, tiltak for brannsikkerhet mellom nr. 45 og 43, omlegging av kommunal spillvannsledning, høyde på bygget som ligger nærmest nr. 43 og avstanden til nabohuset.

At den geotekniske prosjekteringen ikke har blitt fulgt i praksis har medført at det har blitt store skader på hus og eiendom i Øvre Storgate 43.

- Det er vanskelige forhold på byggetomta med tømmerflåter i

grunnen. Det vet vi fra vi selv bygget her. Derfor har vi ikke bygget med kjeller, men kun en ringmur med såle. Det var viktig at grunnarbeidet ble gjennomført etter godkjent prosjektert løsning, også i forhold til bygningene som ligger rundt byggetomta. Metoden som ble brukt for blant annet spunting førte imidlertid til store rystelser i grunnen. Dette forårsaket store skader på bygningene våre. Husene våre har både fått store sprekker i konstruksjonen og de har sunket flere centimeter. De store skjevhetene har ført til at vi ikke fikk opp dører eller lukket vinduer. Vi har meldt inn skader for mye over en million kroner til utbygger for over halvannet år siden. Men har foreløpig ikke fått svar, sier Tone Muggerud.

De utbedringer som har vært nødvendig å utføre for at man fortsatt skal kunne bo i huset – som for eksempel å skifte ut dører som ikke lenger er mulige å bruke – har foreløpig blitt påkostet av huseierne selv.

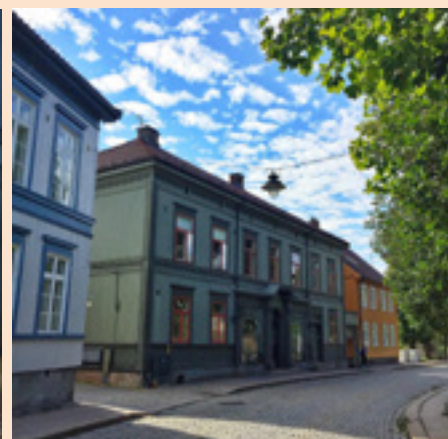
I og med at saken nå er løftet opp på et politisk nivå, har Muggerud og Skarra håp om at fornuften vil seire.

- Det som er viktig for oss er å få senket høyden på huset nærmest oss, slik at det blir slik det er godkjent i byggetillatelsen – nemlig samme høyde som vårt, sier Tone Muggerud. ■



Biedermeier-kvartalet

Området ligger nordvest i Drammen ved Øvre Sund langs Drammenselva. Etter en storbrann i byen i 1838 ble kvartalet gjenoppbygget i sen-empirens stiluttrykk som går under navnet biedermeierstil. Bebyggelsen består i hovedsak av store handelsgårder – og viser hvordan et handelsmiljø fra før 1850 så ut. Bygårdene besto av en rekke hus



rundt et gårdstun, og handelsgårdene lå ut mot gata i Øvre Storgate.

Dette området er blant Drammens eldste bevarte enhetlige bebyggelse, og området overlevde bybrannen i 1866. Området er oppført på Riksantikvarens NB!-register som er en oversikt over kulturmiljøer i Norge som har nasjonal interesse.

Kilde: Drammens Tidende og presentasjon fra Buskerud Fylkeskommune.

Drammen kommune går foretakene etter i sømmene

Byggesaksavdelingen i Drammen kommune jobber med å føre tilsyn i denne saken, og det er ikke avsluttet. Men kommunen kan allerede nå avsløre at de kommer til å konkludere med at ikke alt er utført i henhold til bestemmelser i lovverket, og at dette kan få konsekvenser for de foretakene som er involvert.

Tekst og foto: Synnøve Haram

Saken er til behandling hos Byggesaksavdelingen i Drammen kommune. Og avdelingsleder Tone Hau Steinnes sier at dette er en svært komplisert sak

- Vi jobber med det vi har avdekket på tilsyn når det gjelder brannprosjektering. I tillegg behandler juridisk avdeling klagesaken som er fremsatt av naboene i nr. 43, sier hun.

Og hun røper at tilsynet både har avdekket at uheldige løsninger er valgt og at det ved flere tilfeller skorter på utførelsen av arbeidet.

- Tilsynet med foretakene i saken har ført til mistanke om at noe av det som er utført, er i strid med bestemmelser i lovverket. Dette kan få konsekvenser for aktørene i saken, sier Steinnes.

Blant annet er ikke det ferdige resultatet i overensstemmelse med det som ligger til grunn for byggetillatelsen.

- Det vil også bli foretatt flere tilsyn fremover, blant annet innen geoteknikk. Og det er mye arbeid som gjenstår før det blir snakk om å utstede en ferdigattest, sier hun.

Blant annet har de avdekket at foretaket som gjennomførte den opprinnelige brannprosjekteringen ikke visste at dette byggeprosjektet lå i den verneverdige trehusbyggelsen, og at det derfor var spesielle bestemmelser knyttet til hvordan det skulle bygges her. Kommunen har også endret tiltaksklassen for brannprosjektering og uavhengig tverrfaglig kontroll av brannteknisk detaljprosjektering og utførelse underveis i prosessen.

- Prosjektet begynte i tiltaksklasse 2, men er nå jekket opp til tiltaksklasse 3, sier Steinnes.



Heming Herdlevær som er byplansjef og Tone Hau Steinnes.

Forlengt midlertidig brukstillatelse

Boligene i Øvre Storgate 45 har fått forlengt midlertidig brukstillatelse ut året.

- Vi har diskutert saken blant annet med brannvesenet, og de sier at brannsikkerheten for beboerne er ivaretatt slik at det ikke er farlig å bo der, sier Tone Hau Steinnes.

Saken er til vurdering hos juristene i kommunen, og Steinnes tror at saken kan gå til Fylkesmannen.

- Vi forventer derfor trolig ingen endelig beslutning før til neste år, sier hun.

Systemendringer nødvendig

Det bygges mye og komplisert i Drammen, og Tone Hau Steinnes sier at kommunen er nødt til å stole på at de foretakene som er involvert kjenner regelverket og vet hvilke løsninger som er forskriftsmessige og hvordan de skal utføres i praksis. Og det er slik systemet per dags dato fungerer. Kommunene skal ikke ta

stilling til hvilke løsninger som er valgt, men at de tilfredsstiller kravene i plan- og bygningsloven og andre relevante lover.

- Kommunen sitter ikke selv med slik spisskompetanse. Det er viktig at de som har ansvar i en sak faktisk tar det ansvaret de har, sier hun.

Og hun mener at denne saken illustrerer at ordningen med at ansvaret ligger hos foretakene selv ikke alltid fungerer som det skal.

- Det er klart at ordningen er basert på tillit, og at dette ikke alltid fungerer som det skal, sier hun.

Kommunen har hentet inn ekspertise fra eksternt hold for å vurdere de valgene foretakene har gjort. Tone Hau Steinnes sier at det er helt uaktuelt for Drammen kommune å gi ferdigattest i et prosjekt som ikke tilfredsstiller de krav som finnes i plan- og bygningsloven eller reguleringsplanen for området.

- Bygget må være tilfredsstillende på alle måter før ferdigattest blir gitt, sier hun. ■

Fungerer uavhengig kontroll som den skal?

En ny masteroppgave innlevert ved NTNU har sett på om ordningen med uavhengig kontroll av brannsikkerhetskonseptet fungerer som tenkt. Er det mulig å få til uavhengig kontroll? Og gjør ordningen at rådgiverne skjerper sin egen prosjektering? Dette er noen av spørsmålene Lasse Harlund ønsket å finne svarene på.

Tekst: Synnøve Haram

Ordningen med at et uavhengig foretak gjennomgår brannkonseptet til et annet har vært i funksjon i fem år. I sammendraget av oppgaven skriver Lasse Harlund at intensjonen til uavhengig kontroll er å bidra til at det bygges med riktig kvalitet og å redusere byggefeil. Oppgavens formål er å avdekke om den obligatoriske uavhengig kontrollen av brannsikkerhetskonsept fungerer etter intensjonen den er tiltenkt ved blant annet å kartlegge hvilke erfaringer brannrådgivere har gjort seg om andres arbeid. Den overordnede problemstillingen er om man med rimelig sikkerhet kan anta at uavhengig kontroll fungerer

etter intensjonen den er tiltenkt. Videre spørsmål som ønskes besvart er om bransjen klarer å etterleve kravene til uavhengighet, om forutsetningene for å utøve uavhengig kontroll er gode og om uavhengig kontroll får brannrådgiverne til å skjerpe egen prosjektering?

Lasse Harlund har benyttet en kombinasjon av kvalitative- og kvantitative metoder for å finne ut av dette. En kvantitativ spørreundersøkelse ble sendt ut til yrkesaktive brannrådgivere som jobbet for foretak med sentral godkjenning i tiltaksklasse 3 for uavhengig kontroll av brannsikkerhet. I tillegg ble spørreundersøkelsen supplert med dybdeintervjuer av to brannrådgivere. I dybdeintervjuene ble også resultatene fra spørreundersøkelsen diskutert for å høre hvilke erfaringer og synspunkter kunnskapsrike brannrådgivere hadde gjort seg.

Funn indikerer utfordringer

Oppgaven konkluderer med at det er ulike utfordringer knyttet til praktiseringen av både uavhengig kontroll og prosjektering innen brannsikkerhet. Blant annet viser undersøkelsen at enkelte kommuner praktiserer en problematisk involvering i prosessen, den uavhengige kontrollen praktiseres med ulikt omfang, det er et markeringsbehov mellom prosjekter-

ende- og kontrollerende aktører og manglende enighet om hva et avvik er og hvordan fravik skal dokumenteres. Oppgaven konkluderer derfor med at uavhengig kontroll har bedret dokumentasjonen og rutinene hos foretak, men har liten innvirkning på det endelige bygget. Det er andre tiltak som ville vært bedre. Uavhengighet er godt ivarettatt i bransjen, men kontrollerende blir i gjennomsnitt involvert for sent. Oversendt brannsikkerhetskonsept gir gode forutsetninger såfremt preaksepterte ytelser er fulgt fullt ut. Men ved fravik er dokumentasjonen ofte for svak. Uavhengig kontroll har imidlertid ført til bedre rutiner og dermed bedre prosjektering, men innehar en svakhet ved at useriøse aktører kan lukke avvik uten at det blir etterprøvd i noen instanser. ■

Foto: gunnar3000/
yayimages.com
En ny masteroppgave viser at det er utfordringer knyttet til uavhengig kontroll av brannprosjekteringen.



Nyhet!

Retur Gass har kjøpt virksomheten til Renor AS på Bjørkelangen.

Retur Gass utvider virksomheten til også å gjelde mottak og behandling av propan, butan og brannslukkingsapparater.



Isovator AS skal drifte denne aktiviteten på Bjørkelangen.

Ta kontakt for en leveringsavtale på post@returgass.no

Stiftelsen Retur Gass | Horgenveien 227, 3300 Hokksund
Tlf.: 32 25 09 60 | Web: www.returgass.no | E-post: post@returgass.no





Spennende å få
slokke brann.

Åpen brannstasjon i Spikersuppa:

Tusenvis i kø for å møte Bjørnis

Vann duger bra til å slokke brann.

Stor stas å få treffe Bjørnis.



Oslo brann- og redningsetat, If Skadeforsikring, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Norsk brannvernforening ba inn til stort treff for å lære om brannvern i Spikersuppa lørdag 22. september i anledning Åpen brannstasjon. Tusenvis møtte opp, og «meet and greet» med Bjørnis stor høyt oppe på ønskelista til både store og små.

Tekst og foto: Synnøve Haram



Tradisjonen tro var det Åpen brannstasjon lørdag 22. september over hele landet. 350 brannstasjoner deltok. Åpen brannstasjon avslutter Brannvernuka som er en årlig informasjonskampanje som går av stabelen i uke 38. DSB, If Skadeforsikring og Norsk brannvernforening står bak. Hele uka er det et stort fokus på brannforebygging, og mange skoler og barnehager kjører et eget undervisningsopplegg om brannvern. Nytt av i år er at Bjørnis har avløst Eldar og Vanja som frontfigur i undervisningsopplegget som er tilrettelagt for barnehagene. Dette er et undervisningsopplegg som barnehagene får gratis ved å henvende seg til Brannvernforeningen.

Siden 2002 har informasjonskampanjen blitt avsluttet med at det har vært mulig for foreldrene å ta med seg barna på en åpen brannstasjon i nærheten av der man bor. Tidligere år har over 250.000 store og små tatt turen til en brannstasjon for å få



Bjørnis bød også opp til dans.

informasjon om brannvern og for å lære seg blant annet å slokke brann.

I Oslo har man de siste årene valgt å legge arrangementet til Spikersuppa midt i sentrum for å nå så mange som mulig. Tidligere har om lag 15.000 vært innom i løpet av de fire timene arrangementet varer. I år var det strålende sol, og flere tusen la veien innom Spikersuppa også denne gang.

Det var lagt opp en egen rebusløype med poster hvor barna skulle svare på spørsmål om brann og brannfarer. Man kunne få prøve seg som brannmann ved å slokke brann, og man kunne få hilse på brannbamsen Bjørnis. Det siste var ekstremt populært. Det var lang kø for å få hilse på brannbamsen. Bjørnis hadde også et flott danseshow som fenget både store og små. ■



**BVK
19**

**Bestillerkompetanse
Akseptkriterier
Beste praksis
Rolleforståelse**

GARDERMOEN

Quality airport hotel

Årets program har fokus på de nøkkelfaktorene som skal til for å få et sikkert og effektivt brannvern. Konferansen er rettet mot aktører som eier eller drifter bygninger i privat eller offentlig sektor.

6.-7. mai



Vi kontrollerer ilden!

Kiwa kan tilby:



Automatiske slokkesystemer

- Opplæring etter FG 900
- Sertifisering av personell og foretak
- Prosjektering
- Kontroll av prosjektering
- Kontroll av utførelse
- Dokumentasjon
- «FG-kontroll»

Tunell-sikkerhet

- Beredskapsøvelser
- Praktisk brannøvelse
- Konsekvensanalyser

Brannalarmanlegg

- Opplæring – NS 3960
- Sertifisering av personell og foretak etter FG 750 og FG 760

Brannteknisk rådgivning

- Brannkonsepter
- Risiko- og sårbarhetsanalyser
- Tilstandsanalyser
- Uavhengig kontroll
- Beredskapsplaner
- Brannokumentasjon

Sentralgodkjenning i tiltaksklasse 3 for prosjektering og kontroll

- Brannkonsept
- Automatiske slokkeanlegg

For mer informasjon

Fagansvarlig Per Arne Lindvik
tlf 911 23 985 | per.arne.lindvik@kiwa.com

Gruppeleder Synnøve Løberg
tlf 411 41 007 | synnove.loberg@kiwa.com



Firesafe AS blir medeier i Brannvernforeningens datterselskap Kontroll og Rådgiving AS

Brannvernforeningen tar inn Firesafe AS som medeier i datterselskapet Kontroll og Rådgiving AS for å styrke arbeidet med kontroll av sprinkler- og brannalarmanlegg. Samarbeidet vil styrke Brannvernforeningens ambisjon om at ingen skal omkomme i brann. For Firesafe AS vil eierskapet bety en styrking av selskapet som totalleverandør innenfor brann sikkerhetsområdet.

Av Morten Ameln og Rolf Sørtorp

Brannvernforeningen har over lang tid sett behov for etablering av større fagmiljøer knyttet til kontroll av sprinkler- og brannalarmanlegg. Gjennom samarbeidet med Firesafe AS økes muligheten for at en større

del av markedet kan betjenes av én aktør som både har et stort fagmiljø og ansatte som arbeider på heltid med kontroll av sprinkler- og brannalarmanlegg.

Slik Brannvernforeningen, Kontroll og Rådgiving AS og Firesafe AS ser det, ligger det en stor styrke i at kontroller utføres av heltidskontrollører uavhengig av leverandør- og vedlikeholdsleddet.

Med ambisjonen om å dekke en større del av markedet, arbeider selskapene for å sikre god kvalitet og effektivitet i kontrollene. Eierne av selskapet har som målsetting at flere anlegg enn i dag skal registreres i FG-systemet, og at anlegg som ikke har tilsyn og kontroll i dag skal bli en del av kontrollregimet.

For kundene vil den nye alliansen innebære at de får en leverandør med et gjennomarbeidet kvalitetssystem, en helhetlig tilnærming og et sterkt fagmiljø. Det vil igjen redusere risikoen for at en brann får alvorlige konsekvenser for byggeiere med

store materielle tap og i verste fall tap av liv og helse hos ansatte.

Gjennom selskapets kvalitets-system og tilstandsvurderinger sikrer vi også at sprinkler- og brannalarmanlegget er tilpasset byggets egenart, og i samsvar med bruken av bygget.

Forsikringsselskapene arbeider med å innføre et nytt regime for kontroll av sprinkleranlegg og brannalarmanlegg. Det nye kontrollregimet er mer omfattende enn tidligere og setter høye krav til kompetanse hos kontroll-selskapene.

Samarbeidet gjør selskapet bedre rustet til å oppfylle kravene i det nye kontrollregimet som også innebærer et nytt registreringssystem. Med et stort fagmiljø og landsdekkende fleksibilitet blir selskapet svært leveringsdyktig.

Brannvernforeningen, Firesafe AS og Kontroll og Rådgiving AS ser i fellesskap frem å bidra positivt for å redusere risiko og materielle skader knyttet til brann og brannutløp samt å øke personsikkerheten i bygg. ■

Foto: Hans Fredrik Asbjørnsen
Morten Ameln, adm. dir. i Firesafe.



Foto: Hans Fredrik Asbjørnsen
Brynjar Kværnstuen, direktør for kontroll- og service i Firesafe.



Foto: Ingar Næss
Tom Nygren, daglig leder Kontroll & Rådgiving AS.



Foto: Ingar Næss
Rolf Sørtorp, adm. dir. i Brannvernforeningen.



FAKTA:

Firesafe AS

Firesafe ble etablert i 1981, og er Nordens ledende firma innen brannsikring med avdelinger i Norge, Sverige, Danmark og Finland. Hovedområdene er bygningsmessig brannsikring, brannteknisk rådgivning, kontroll og service av branntekniske installasjoner, og produkter til bygg samt offshore/marine. Firesafe har hovedkontor i Oslo og en omsetning på 820 mkr. Totalt har Firesafe 660 ansatte.

Kontroll og Rådgiving AS

Kontroll & Rådgiving as stiftet i 2004 etter en fisjoning fra Norsk brannvernforening som frem til oktober 2018 eide 100% av aksjene i selskapet. Kjernevirksomheten til firmaet er kontroll av automatiske sløkkeanlegg og brannalarmanlegg. Kontroll & Rådgiving as er og skal fortsette å være det ledende selskapet i Norge innenfor sitt kjerneområde.

Brannvernforeningen

Kunnskap og bevissthet om brannvern bidrar til å redde liv og verdier. Derfor er Norsk brannvernforening's viktigste oppgave å informere om hvorfor branner oppstår, og hvilke tiltak du og jeg kan gjøre for å unngå brann. Brannvernforeningen er organisert som en selveid privat stiftelse, som arbeider ut i fra et ideelt formål. Alle inntekter går til brannforebyggende arbeid og videreutvikling av organisasjonen. Brannvernforeningen ble etablert i 1923 på initiativ fra forsikringsnæringen og myndighetene.



Påsatt brann i idrettshall i Bergen

Framhallen i Fyllingsdalen ble påtent. Tre ungdommer satte fyr på en stabel med paller. Brannvesenet greide å slokke brannen. Til tross for dette ble det skader for fem millioner kroner.

Tekst: Thor Kr. Adolfsen

Figur 1
Bergen brannvesen rykker ut med store styrker. Foto: Bergen brannvesen

Framhallen er en idrettshall i Fyllingsdalen i Bergen. Hallen er på 2 356 kvadratmeter og ble bygget i 1990. Ved sekstiden om morgenen den 4. juli 2018 får Bergen brannvesen melding om utvendig brann. De rykker ut med store styrker og greier å slokke brannen; se figur 1. Likevel får hallen skader på ca. fem millioner kroner. Se figur 2 og 3. Mange ungdommer blir berørt da treningsmuligheter reduseres vesentlig over lengre tid.



Figur 2
Brannen spredte seg via fasaden til taket.
Foto: Bergen brannvesen.



Figur 3
Til tross for at brannen fikk et godt tak i taket som var isolert med ekstrudert polystyren dekket med takpapp, greide brannvesenet å slokke brannen.
Foto: Bergen brannvesen

» Som en del av slokke- og redningsarbeidet, satte Bergen brannvesen straks i gang med å lage branngater i taket ved å fjerne isolasjon, se figur 4.



Figur 4
Brannvesenet satte straks i gang med å lage branngater for å hindre spredning i isolasjonen på taket.
Foto: Bergen brannvesen



Figur 5
Arnestedsområde ved Framohallen. Her sto en stabel med paller.
Foto: Bergen brannvesen

NRK Hordaland opplyser at tre ungdommer er siktet for brannstiftelse. Brannen startet i en pallestabel inntil idrettshallen; se figur 5. Brannstifterne, en jente og to gutter i alderen 17–19 år, ble identifisert ved hjelp

av bilder fra overvåkningskamera på stedet. Tenåringene tilsto i avhør med politiet. Ungdommene er kjent fra politiet fra tidligere forhold.



Viktig med systematisk sikkerhetsarbeid

Brannen i Framohallen i Bergen i sommer er en av mange påsatte branner. Statistikk fra DSB for 2017 viser at om lag 13 prosent av bygningsbranner med kjent årsak var påsatt. Boligbranner er da ikke medregnet.

Tekst: Sturle Hagen

- Påsatte branner er utvilsomt et problem, men vi kjenner ikke hele bildet. Det skyldes blant annet at en tredjedel av bygningsbrannene som ble etterforsket i fjor, fikk årsak ukjent fra politiet, sier administrerende direktør Rolf Sørtorp i Norsk brannvernforening.

Brannen i idrettshallen i Bergen

startet i en stabel med paller som sto inntil bygningen og spredte seg gjennom hulrom i fasaden til taket. Sørtorp medgir at det kan være vanskelig å gardere seg 100 prosent mot påsatt brann og frykter at mange bygningseiere mangler både rutiner og tiltak som kan forhindre dette.

Han peker på at mange påsatte branner skyldes impulshandlinger fra brannstiftere. Derfor er første bud å sørge for ryddighet rundt bygninger. Søppelcontainere bør være låst og plassert i god avstand fra bygningsfasader. Alt av brennbart materiale må fjernes så fort det er praktisk mulig. Å sørge for god belysning på utsiden av bygninger er et annet godt forebyggende tiltak.

- Finnes det ikke brennbart materi-

ale i nærheten av bygningen, reduseres muligheten for påsatt brann som følge av impulshandlinger. Å holde det ryddig rundt bygninger er eier og brukers ansvar, understreker Sørtorp.

Han minner om at både offentlige og private virksomheter som eier bygninger, er pålagt å drive systematisk sikkerhetsarbeid. Det vil si å fastsette mål og iverksette planer og konkrete tiltak for å sikre bygningen mot brann. Kravet går tydelig frem av Forskrift om brannforebygging fra 2016.

- Systematikk i sikkerhetsarbeidet gjør det mye enklere å avdekke feil og mangler ved brannsikkerheten også i forhold til påsatt brann. Her tror jeg mange bygningseiere har et forbedringspotensial, fremholder Sørtorp. ■

Miele

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 Professional. Immer Besser.





Brann i pallestabler utvikler mye varme

Paller avgir mye energi på kort tid. En påtent pallestabel kan rasere en hel bygning.

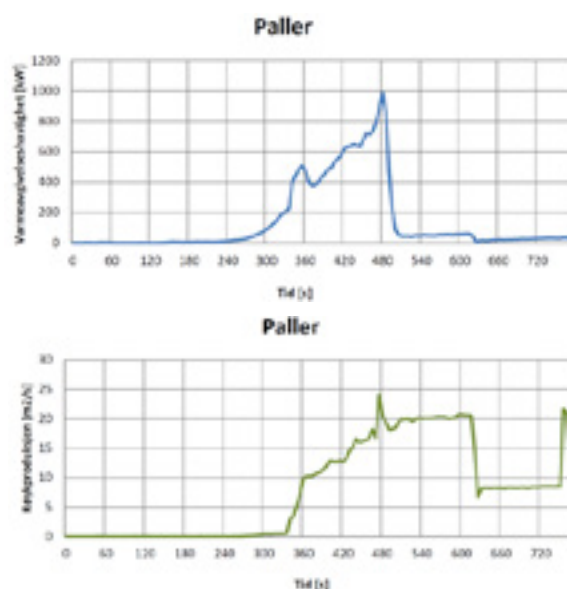
Tekst og foto: Thor Kr. Adolfsen

En pallestabel er nærmest det perfekte bålet. Med tynne og tørre bord med god lufting imellom, tar det ikke lang tid før stabelen er overtent. I forsøket som er beskrevet,

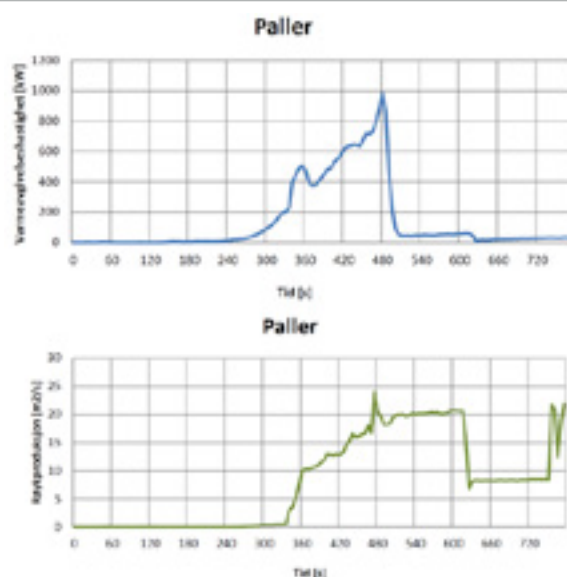
tar det ca. ni minutter fra stabelen blir tent på med avis-papir, til hele stabelen står i full fyr. Se figur 6 til 9. Brukes det brennbar væske for å tenne på, snakker vi kun om sekunder før det blir full overtenning. Forsøket er utført av RISE Fire Research AS. En pallestabel i full fyr er mer enn nok til å antenne bl.a. kledninger. Flammene sprer seg ofte i luftingen mellom ytterkledning og isolasjonen i veggene med det resultatet at taket ofte antenner.

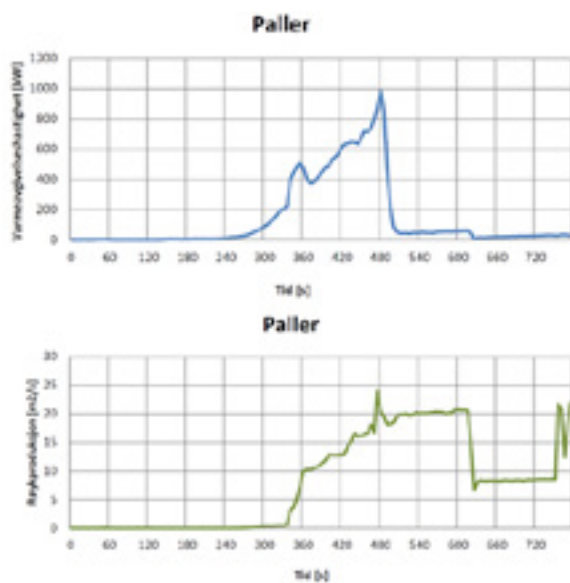


Figur 6: En pallestabel på seks paller antennes med aviser. Det utvikles relativt lite røyk og varmeutviklingen er beskjedent. Under hele forsøket måles varmeutvikling og røykutvikling. Foto: Thor Kr. Adolfsen

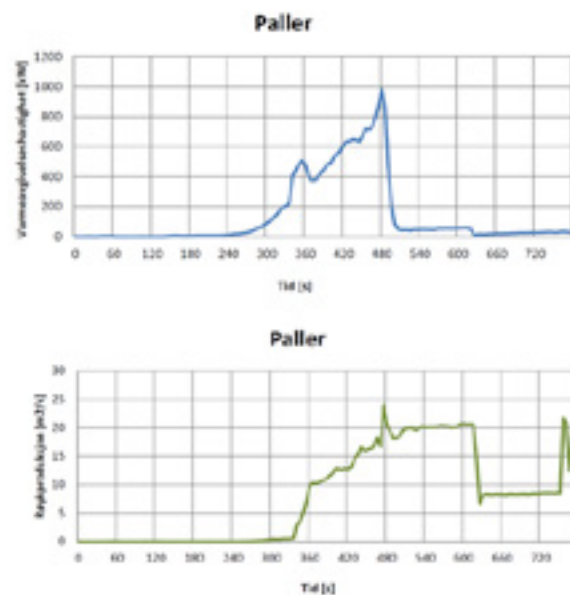


Figur 7: Det er nå gått seks minutter fra antennelse. Hvor lang tid det tar med antennelse av papir til dette stadige kan variere mye. Variasjonen kan skyldes mengde papir og hvordan det er lagt inn i stabelen. Fuktigheten i palle materiale og trekk kan også bety en del. Foto: Thor Kr. Adolfsen





Figur 8
Det er nå gått seks og en halvt minutt fra antennelse. Varmeutviklingen er så stor at en tilfeldig forbigående antakelig vil vegre seg for å prøve å slokke med f.eks. et håndslukkeapparat.
Foto: Thor Kr. Adolfsen



Figur 9
Pallestabelen er fullstendig overtent. Varmeutviklingen ligger på ca. 1 megawatt.
Foto: Thor Kr. Adolfsen

Brendsvollengene har mistet ferdig

Tre ganger nektet Trysilhus Asker kommune å få innsyn i dokumentasjonen som viser om boligeierne kan bo branntrygt eller ikke. Asker kommune trekker ferdigattesten. Brukstillatelsen for flere loftsetasjer kan bortfalle dersom ikke tilfredsstillende dokumentasjon oversendes.

Tekst og foto: Thor Kr. Adolfsen



Brendsvollengene i Asker består av 86 leiligheter av typen Flerfamiliehus levert av Trysilhus. Første etasje er en separat leilighet. Andre etasje og loftsetasjen utgjør en annen leilighet. Bebyggelsen ble oppført i 2008 og 2009.

I 2014 stilte Asker kommune spørsmål om de branntekniske løsningene. Trysilhus svarte med å sprinkle første etasje. Kommunen sa at det var greit under forutsetning av at dette tilfredsstilte forskriftene. Dokumenttilsyn i liknende prosjekter i Asker og

Bærum har vist at de branntekniske løsningene ikke tilfredsstilte forskriftene.

Kommunen har bedt om dokumentasjon av de branntekniske forholdene hele tre ganger. Først to ganger ved en vanlig henvendelse pr. brev og deretter ved et formelt dokumenttilsyn. Kommunen blir nektet innsyn i dokumentasjonen og trekker derfor ferdigattesten som de mener er gitt på uriktig grunnlag. Brevet er datert 21.09.2018. Trysilhus får anledning til å dokumentere rømningsforholdene fra loftsleiligheten med en frist

15.10.2018. Er ikke dokumentasjonen tilfredsstillende kan brukstillatelsen for loftsetasjen også ryke. Trysilhus har hele tiden ment at tilsyn må rettes mot eier av leilighetene. I et tidligere brev på åtte sider hevder de dette hele 18 ganger.

Brevet fra Asker kommune er svært tydelig. I det følgende presenteres noen utdrag.

Mangler gjeldende dokumentasjon på at krav er oppfylt

I brevet fra Asker kommune slår kommunen fast at det er avvik i byg-

attest – brukstillatelser i fare



Ferdigattesten på disse husene er trukket.

gesaken. Byggeprosjektet mangler rett og slett dokumentasjon på at gjeldende krav er oppfylt. Beboerne har dermed ingen dokumentasjon på at de bor trygt.

«Avvik nr. 1:

Plan- og bygningsloven § 25-2 andre ledd, Byggesaksforskriften (SAK10) § 1-3 første ledd.

Foretaket har ikke sendt inn etterspurt dokumentasjon og har derfor heller ikke dokumentert at gjeldende krav er oppfylt».

Asker kommune: Manglende oversendelse av dokumentasjon er alvorlig

Brannteknisk rådgiver i prosjektet mener at boligene ikke oppfyller krav til gjeldende forskrift. At Trysilhus ikke er villig til å sende etterspurt dokumentasjon, mener Asker kommune er alvorlig.

I møtet den 31.8.2018 bekreftet Sweco Norge AS (RIBr) (rådgivende ingeniør brann, red. anm.) at de hadde vurdert prosjektet på Brendsvollengene og at de, på nåværende tidspunkt ikke oppfylte krav til

gjeldende teknisk forskrift. Dette fremkommer også av mottatt dokumentasjon. Kommunen vurderer det derfor som alvorlig at foretaket ikke er villig til å oversende etterspurt dokumentasjon.

Liknende feil i andre prosjekter

Brannteknisk prosjektering er gjort av samme prosjekterende ingeniør som en rekke andre prosjekter det er funnet feil ved. Asker kommune antar at Brendsvollengene har mange av de samme feilene.

Det er opplyst og kommunen legger derfor vekt på at foretakets underentreprenør (tidligere underkonsulent for brannprosjekterende) er det samme foretaket Trysilhus har benyttet i andre byggesaker i Asker kommune. Det er det samme foretaket som har prosjektert flere av de andre tiltakene og det antas derfor som sannsynlig at herværende, men ikke besvart tilsyn, har tilsvarende funn.

Rådgivende ingeniør anbefaler ytterligere vurderinger tilknyttet rømning

Dokument fra rådgivende ingeniør for brannteknisk prosjektering synliggjør flere fravik fra gjeldende forskrifter. Asker kommunen får ikke innsyn i prosjektgrunnlaget.

Dokumentet synliggjør flere fravik fra gjeldende teknisk forskrift og RIBr anbefaler ytterligere vurderinger tilknyttet rømning via takvinduer og kompensere tiltak i form av varslingsystem. Kommunen gjør oppmerksom på at dette er dokumentasjon RIBr har hatt innsyn i, herunder deres notat. Kommunen har etterspurt denne dokumentasjonen, men ikke hatt anledning til å føre tilsyn i prosjekteringsgrunnlaget i det foretaket nekter kommunen innsyn, jf. over.

Det er søkt om ferdigattest uten at forskriftene er fulgt

Asker kommune gjenåpner saken da de mener at ferdigattest er gitt uten at forskriftene er fulgt. Kommunen får ikke innsyn i saken.



Nå kan også brukstillatelsen ryke.



Kommunen vurderer, med bakgrunn i tidligere funn, samt notat fra RIBr at det ikke kan dokumenteres at gjeldende teknisk forskrift var fulgt innenfor brannprosjektering på det tidspunktet hvor det ble søkt om ferdigattest. Det vurderes videre som skjerpene at ansvarlig foretak ikke har sendt inn dokumentasjon som er etterspurt i tilsynet, dette til tross for at de har fått flere anledninger til å oversende dette. Kommunen finner det derfor tvingende nødvendig, samt rimelig å gjenåpne saken i det dette er den eneste måten å få innsyn i dokumentasjon i saken og evt. nytt foretak til å vurdere tiltaket opp imot gjeldende forskrift.

Trysilhus klarer ikke eller ønsker ikke å levere dokumentasjon

Søknad om ferdigattest ble fremsatt uten at boligprosjektet var ferdig. Manglende oppfyllelse av krav til sikkerhet har gjort at vilkårene i Plan- og bygningsloven ikke var oppfylt.

Det er kommunens vurdering og vi legger til grunn at manglende dokumentasjon/manglende svar innebærer at foretaket ikke har klart, eller ønsker å dokumentere at gjeldende teknisk forskrift tilknyttet brannprosjektering er dokumentert ivaretatt. Søknad om ferdigattest ble derfor fremsatt uten at bygget var ferdig, herunder har manglende oppfyllelse av krav til sikkerhet gjort at vilkårene,

jf. pbl § 99 (§ 21-10 ny lov) ikke var oppfylt.

Uriktig opplysninger i søknad om ferdigattest

Kommunen mener det er gitt uriktige opplysninger i søknad om ferdigattest og i gjennomføringsplan. Saken gjenåpnes.

Det vurderes at manglende innsendelse av dokumentasjon som er etterspurt i tilsynet alene er så skjerpene at saken må gjenåpnes. Det er derfor gitt uriktige opplysninger i søknad om ferdigattest og i innsendt gjennomføringsplan. ■

Store konsekvenser ved manglende ferdigattest

Ferdigattest er viktig ved salg. Store mangler ved sikkerheten kan få alvorlige konsekvenser.

Tekst: Thor Kr. Adolfsen

Ferdigattest er selve beviset på at boligen er bygget etter de tillatelsene som er gitt. Manglende ferdigattest på relativt nye bygg kan bety at det er store mangler ved bygget. Ved salg skal ferdigattest fremlegges. Finnes ikke ferdigattest, må eiendomsmedler fortelle om dette. Når man-

glene handler om dårlig sikkerhet ved brann kan dette skremme bort kjøperne, og salgssummen kan bli betydelig lavere enn om alt var i orden. Hovedregelen er at hus ikke skal beboes før det foreligger ferdigattest. Midlertidig ferdigattest kan imidlertid utstedes.

Ros til Asker kommune

Brannvernforeningen mener Asker kommune fortjener ros for å opptre tydelig i rollen som lokal tilsynsmyndighet i byggesak. Kommunen har trukket ferdigattestene for 12 rekkehus i Brendsvollengene. Grunnen er at Trysilhus har nektet kommunen innsyn i dokumentasjon knyttet til brannprosjektering.

Tekst: Sturle Hagen

Foto: Ingar Næss
Rolf Sørtorp.



- Det er ikke vår rolle å være overdommer i byggesaker, men vi er opptatt av at folk som kjøper bolig skal kunne være trygge på at brannsikkerheten er ivaretatt. Med det som utgangspunkt mener vi det er legitimt å stille spørsmål ved utbyggers handlemåte i denne saken, sier administrerende direktør Rolf Sørtorp i Norsk brannvernforening.

Rekkehusene i Brendsvollengene er av typen flerfamiliehus og ble oppført i 2008 og 2009. Rekkehusene inneholder i alt 86 leiligheter. Asker kommune har tre ganger i løpet av 2018 bedt Trysilhus dokumentere at boligene er prosjektert og oppført i tråd med gjeldende krav til brannsikkerhet. Hver gang har Trysilhus unnlatt å legge frem

etterspurt dokumentasjon. Utbygger har også unnlatt å redegjøre for om det er gjort endringer eller utbedringer på husene etter oppførelse som har bidratt til å styrke beboernes brannsikkerhet.

- Uten nødvendig dokumentasjon på at brannsikkerheten er ivaretatt kan jeg vanskelig se at byggesaksavdelingen i Asker kommune hadde noe annet valg enn å trekke tilbake ferdigattesten for de 12 familiehusene. Beslutningen viser samtidig at kommunen har integritet i rollen som tilsynsmyndighet i byggesaker, poengterer Sørtorp.

Som en del av prosessen vil kommunen gjenåpne byggesaken. Trysilhus har fått frist til 15. oktober med å legge frem etterspurt

dokumentasjon knyttet til brannprosjektering. Dokumentasjon av rømningsmulighetene fra boligens loftsetasjer er av vesentlig betydning. Dersom rømningsmulighetene fra loft ikke er tilstrekkelig dokumentert kan kommunen trekke tilbake brukstillatelse for disse.

- Av hensyn til boligeierne og deres familier håper jeg ikke det kommer så langt. De har uforskyldt havnet i dette uføret. Trysilhus bør sørge for at kravene til brannsikkerhet blir ivaretatt, også om det krever kompensierende tiltak. Det vil være å vise samfunnsansvar, fremholder Sørtorp. ■





Are Olimb er instruktør i varme arbeider for de 30 lærlingene som var de første som fikk tilbud om å få sertifikatet i varme arbeider i app.

App for sertifikat i varme arbeider

Nå kan du få varme arbeider-sertifikatet ditt i en app på mobilen. Dette gjør det enklere å holde styr på sertifikatet, og legge det frem for kontroll når man skal utføre varme arbeider.

Tekst og foto: Synnøve Haram

1. oktober var lanseringsdagen for appen.

- Vi kan endelig lasere Bvis som er en app for sertifikater utstedt av Norsk brannvernforening. I første omgang kan vi nå tilby varme arbeider-sertifikatet i appen, sier Kristin Rostad som er rådgiver sertifisering i Brannvernforeningen.

De første som fikk vite om at sertifikatet nå er tilgjengelig i app var elektriker-lærlingene som var samlet på Lærling-uka hos Nelfo Romerike i slutten av september.

Til å begynne med vil appen og det tradisjonelle plastkortet leve side om side. Man regner med at det vil ta en stund før alle som i

dag har det fysiske sertifikatet i varme arbeider vil ha gått over til kun å benytte appen.

- Men nå er tilbudet der for dem som vil ha sertifikatet i elektronisk form, sier Kristin Rostad.

Vil man ha sertifikatet i app istedenfor plastkortet, så bestiller man dette hos instruktøren når man er på kurs. Det er samme pris for å få sertifikatet i app som for et plastkort: kr. 198,-. Ønsker man å ha begge deler, så betaler man dobbelt opp.

De som allerede har sertifikatet i plast, kan bestille sertifikatet i app på

www.brannvernforeningen.no

Når man har bestått eksamen i varme arbeider, og det er registrert hos Brannvernforeningen at man ønsker sertifikatet i app, får man en sms med innloggingsinformasjon. Appen lastes ned fra AppStore eller Google Play.

I tillegg til sertifikatet i varme arbeider, inneholder appen også sikkerhetsforskriften for varme arbeider. Med Bvis vil man få et pushvarsel med melding om at sertifikatet utløper, og at det er på tide med nytt kurs.

Brannvernforeningen er sekretariat for ordningen med sertifisering av varme arbeider. Foreningen kurser instruktører i varme arbeider, og utsteder sertifikatene på vegne av forsikringsbransjen. ■

Bvis er navnet på appen, og lanseringen ble markert med kake



SECURO

www.securo.no

LUFTEVENTILER MED MOMENTAN BRANNMOTSTAND

WOW Reklame as

BRANNSKALLSIKRING OG BRANNSPREDNING

Securo produserer og selger passive lufteventiler som sørger for nødvendig lufting samtidig som de momentant blokkerer for spredning av brann. Ventilene krever ingen aktivering og har ingen detektorer eller bevegelige deler.

BRANNSKALLSIKRING

Brannspredning forårsaket av gnister eller flyvebrann er i dag et stort problem og står for over 50% av all utvendig brannspredning. Der man tidligere har fokusert mest på spredning av brann via strålevarme er man i dag også mer oppmerksom på denne type spredning av brann. Det største problemet med spredning av utendørs branner er gnistregn og vind som fører brann inn i hus gjennom åpninger og svake punkt i konstruksjonen.

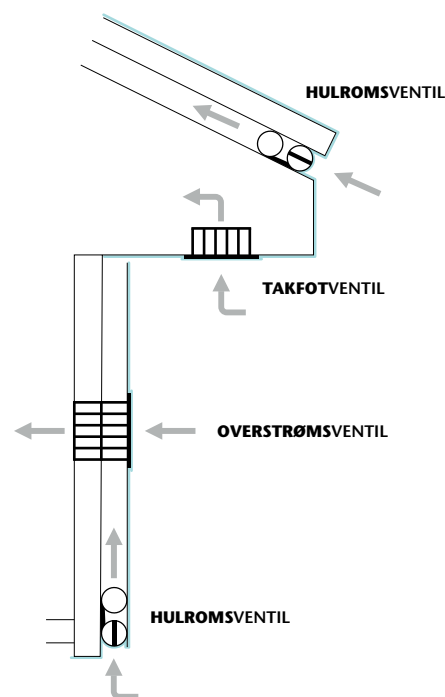
BRANNSKALLET

Brannskallet er det ytterste materialsjiktet til bygningen der hulrom bak kledning og i takfot, hulrom under luftet tak og lufte-

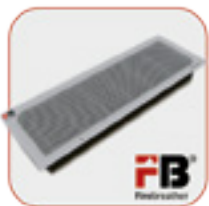
ventiler i grunnmur er kritiske områder for spredning av brann. Dette er viktige områder for å opprettholde tilstrekkelig lufting inn i konstruksjonen, men samtidig vitale deler å brannsikre. Problemet løses ved å sikre disse svake punktene for å oppnå nødvendig brannskallsikring og forsinke eller hindre antenning av konstruksjonen.

BRANN I HULROM

Brann spres raskere i luftespaltene bak kledning enn utenpå, med en hastighet på 2-8 m/sek. Varm luft har lavere tetthet enn kald luft, det vil si at varm luft er lettere enn en kald luft og vil presse seg kraftig oppover i en brann.



HULROMSVENTIL



TAKFOTVENTIL



OVERSTRØMSVENTIL



LUFTELUKEVENTIL

På jobb som pyrotekniker for

En av landets mest populære artister Kygo slo på stortromma, og leverte en forrykende konsert med et imponerende pyro-show i Bergen i august. B&S fikk være med Pro Pyro AS som hadde jobben med å sette opp og kjøre det store scenefyrverkeriet under konserten. Og det er mange små detaljer som skal på plass, og et niddig arbeid som ligger bak både planlegging og rigging av et stort scenepyroteknisk show.

Tekst: Synnøve Haram

23.000 personer hadde funnet veien til den store utendørs konserten på Koengen i Bergen denne august-kvelden. I og med at Kygo selv kommer fra Bergen, så hadde han nok lagt litt ekstra ressurser i å gi bergenserne et imponerende show både musikalsk og når det gjelder pyrotekniske effekter. Det var

Bergensfirmaet Pro Pyro AS som fikk jobben. Pro Pyro kjørte også deler av fyrverkeriet for Kygo på hans forrige konsert på samme sted i 2015. Pro Pyro har i tillegg hatt oppdrag på flere andre store arrangementer med store norske artister.

- Vi har et veldig godt samarbeid med Bergen Live, og leverer pyrotekniske tjenester til flere store arrangementer her i byen. Men denne konserten er det største enkeltoppdraget vi har hatt hittil, sier Ole-Marius Røttingen som er daglig leder i Pro Pyro AS.

I tillegg var det både flammer og CO₂-jetter fremme på scenen og oppe på hver side. Dette er ikke pyroteknikk i tradisjonell forstand, men krever mye rundt sikkerhet og rigging.

- Heldigvis har vi et godt samarbeid med Pyroteknikk.no som stod for den jobben. Ellers hadde det nok blitt jobbing både dag og natt, sier Røttingen.

Egen pyrotekniker

Konserten var på lørdag kveld, men planlegging og forberedelser har pågått hele uken.

- Kygo er på verdensturne, og har med seg sin egen pyrotekniker som har satt opp en plan for hvordan pyroteknikken på scenen skal være. I tillegg ønsket han seg fyrverkeri både under konserten og avslutningsvis på denne konserten, sier Ole-Marius Røttingen.

Pro Pyro AS rigget derfor både et scenefyrverkeri og et mer tradisjonelt fyrverkeri som ble plassert på to lifter bak scenen.

- Det som var litt spesielt denne gangen var at scenefyrverkeriet flere ganger under konserten skulle synkroniseres med fyrverkeriet som var plassert på liftene bak scenen. Og det var en utfordring for oss som skulle gjennomføre det i praksis. Vi må ha to ulike personer som styrer hvert sitt fyrverkeri. En av oss står på scenen sammen med Kygo og har ansvaret for selve scene-pyroen. Den andre er plassert bak scenen, og skal styre det store fyrverkeriet. Og periodevis i showet skal effektene skytes ut på tidels sekunder likt både på og bak scenen, sier Røttingen.



Kygo





Foto: A.Granli/Pixelcanon
Rigging begynte dagen før konserten. Fra venstre Ole-Marius Røttingen, Fredrik Røttingen og Ole Henning Bøe.

Foto: A.Granli/Pixelcanon
Kygo leverte en strålende konsert.



Foto: A.Granli/Pixelcanon

Krevende

Og scenefyrverkeri til musikk er i seg selv mye mer krevende enn tradisjonelt fyrverkeri for det må jo treffe på de aktuelle tonene og i de rette partiene i låtene til artisten. B&S antar derfor at Kygo har stått på repeat på spillelisten til Ole-Marius Røttingen den siste tiden.

- Nei, på ingen måte. Jeg kjenner ikke låtene hans i det hele tatt, ler Ole-Marius Røttingen.

Og der og da – bare fire timer før Kygo skulle gå på scenen – så må undertegnede innrømme at usikkerheten bredte seg litt på vegne av Pro Pyro AS. For en ting er å ha ansvaret for å skyte opp et tradisjonelt fyrverkeri når artisten slår an siste tone på konserten. Noe helt annet er å rigge opp hele scenepyroen, og ha ansvaret



Brannalarm for byggeprosjekter

Midlertidig brannalarm fra Elotec på Gardermoen

Designet og illustrert av Nordic Office of Architecture

**Økt fokus på brannsikkerhet i byggefasen.
Trådløse brannalarmsystemer fra Elotec gir deg nødvendig fleksibilitet.**

Løsninger fra Elotec er blant annet brukt ved:

- *Den norske opera og ballett*
- *Bergen Lufthavn Flesland*
- *Campus Ås*
- *Hotell Britannia*

Kontakt oss: [72 42 49 00](tel:72424900) / info@elotec.no

Les mer: www.elotec.no





1



3



2

1. Foto: Synnøve Haram
Her setter Ole-Marius Røttingen opp det store fyrverkeriet bak scenen.
2. Foto: Synnøve Haram
Slik ser scenepyroen ut.
3. Foto: Synnøve Haram
Regn er en utfordring for scenepyro.
4. Foto: Synnøve Haram
De siste koblingene før det braker løs.

for at de mange ulike effektene går av når de skal i takt med musikken under en hel konsert. Går det virkelig an å få gjennomført dette på en vellykket måte om man ikke kjenner til musikken?

Eget program

Men det viste seg at det ikke var noen grunn til bekymring. De digitale verktøyene har gjort sitt inntog også på dette området. Det som skjer er at Pro Pyro får en plan av pyroteknikeren til Kygo i god tid før konserten hvor det er satt sammen et opplegg med ulike type effekter som Kygo og pyroteknikeren hans ønsker

å bruke under konserten. Pro Pyro legger planen inn i dataprogrammet sitt; det vil si hvilke effekter som skal benyttes i hvilken rekkefølge.

Dagene før selve konserten skal gå av stabelen, begynner den fysiske riggingen av effektene.

Fremme på stedet kobles det elektriske tennere til de ulike pyrotekniske effektene som deretter kobles til avfyringsanlegg. Avfyringsanlegget kan kommunisere kablet eller trådløst med dataprogrammet. Pyroteknikeren trykker på en knapp som løser ut den pyrotekniske effekten i den rekkefølgen de er programmert.

Dermed er det ikke like viktig å kjenne til låtene. Det helt sentrale er at rekkefølgen på effektene er korrekt, og at radiokommunikasjonen med Kygos faste pyrotekniker er god. Det er nemlig han som varslers om når de ulike effektene skal fyres av.

- Vi radiokontakt på øret med Kygos faste pyrotekniker. Han kjenner låtene ut og inn, og teller ned fra tre når vi skal trykke på knappen for å løse ut effektene på ulike steder under låtene. Og som sagt var det mest krevende denne gangen å synkronisere scenefyrverkeriet med fyrverkeriet som var plassert bak scenen. For at publikums opplevelse

av fyrverkeriet skal bli best mulig, så må det gå av i akkurat samme tidels sekund. Og da er det viktig at radiokommunikasjonen mellom oss tre fungerer prikkfritt, sier Ole-Marius Røttingen.

- Setlisten til Kygo får vi kun minutter før konserten skal starte. Men i og med at alt er rigget i riktig rekkefølge etter planen til Kygos pyrotekniker, så spiller jo ikke dette noen rolle, sier Fredrik Røttingen.

Det var han som hadde ansvaret for å kjøre det store fyrverkeriet som var plassert på lifter bak scenen. Ole-Marius Røtting sto på scenen med Kygo, og tok seg av de mange pyrotekniske effektene under hele showet. I tillegg bruker Kygo flammer og CO₂-jets fremme på scenen og oppe på vingene av scenen. Disse effektene var det Pyroteknikk.no som leverte. De hadde også med seg

fire personer og en egen mann som styrte disse.

- Flammetårn og «pyroteknikk uten krutt» som CO₂, konfetti og lignende er ikke underlagt de samme strenge restriksjonene som fyrverkeri. Men det er krevende effekter og bruke, sier Ole-Marius Røttingen.

Mye pyro

For Kygo bruker mye pyrotekniske effekter på showene sine. Han hadde fakler på opptil seks meter både på scenen og på taket av scenen, stjerneskudd, CO₂-gass, røyk og tradisjonelt fyrverkeri både i liten og stor målestokk.

- Det som kjennetegner scenepyroen er at disse effektene ikke blir så varme som det tradisjonelle fyrverkeriet. I tillegg er produktkontrollen mye strengere, slik at de faktisk leverer det som forventes.



4

16. januar 2019

NASJONAL BRANN- OG EL-KONFERANSE

Clarion Hotel & Congress Oslo Airport

Norske hjem blir smarte og fylles opp av ny teknologi. Eldre skal bo hjemme lengst mulig.

Brann- og el-sikkerhet henger sammen med velferdsteknologi, solenergi og sikker lagring av strøm.

Dette angår alle og er en viktig del av vår felles framtid.

Program og påmelding drbv.no og nelfo.no



#brannogelkonferanse19



VELFERDSTEKNOLOGI



SOLCELLEANLEGG



BATTERIER



Foto: Synnøve Haram

Fredrik Røttingen klar til å skyte ut fyrverkeri som er plassert på to lifter bak scenen. Dette skal synkroniseres med effektene som er plassert på scenen.

Det vi må passe på er å sortere type effekter og farger i korrekt rekkefølge – og som sagt koordinere oppskyting både på og bak scenen, sier Ole-Marius Røttingen.

God kontroll

Å sette opp et scenepyroteknisk show er også utfordrende i forhold til at man må vite hvordan de ulike effektene fungerer. Både de ulike scenepyrotekniske effektene og fyrverkeriet er et fag i seg selv. De ulike fyrverkeritypene etterligner ofte det som finnes i naturen. For eksempel palmer, fossefall og blomster. Å sette sammen et konsept som både fungerer i forhold til fyrverkeriets utseende og form krever god kunnskap om hvordan de ulike typene vil passe sammen – eller ikke.

– Kinesiske fyrverkerifabrikker leverer fine effekter til en overkommelig pris, og derfor er det varer fra Kina som benyttes mest. Japan leverer håndlaget fyrverkeri som er veldig flott. Men dette er dyrt, sier Ole-Marius Røttingen.

Pro Pyro AS kjøper alle sine effekter fra norske importører.

– Det er nok billigere å importere direkte fra Kina. Men da har vi ikke full oversikt over hvordan de ulike elementene fungerer. Vi bruker som oftest de produktene vi kjenner fra før. Og det er også helt essensielt i forhold til å ivareta sikkerheten på en god måte. For eksempel at sikkerhetsavstander til bygningskonstruksjoner må ivaretas. Er det syv meter oppunder taket, så kan man ikke bruke flammefakler som det står går seks meter – men

som faktisk går åtte meter opp. Vi må ha kunnskap om hvordan effektene opptrer i praksis, slik at sikkerheten blir ivaretatt, sier Ole-Marius Røttingen.

Etter at kvelden var over og det igjen ble stille på Koengen, var det tid for å pakke ned alt av brukte effekter og utstyr.

– Det er ingen mulighet til å ta dette neste dag. Nedriggingen av alt utstyr begynner nesten før folket har forlatt konserten. «The show must go on», sier Røttingen. Som reiste rett fra konserten for å skyte fyrverkeri i et bryllup samme kvelden.

På Kygos Facebookside kan man se en dronevideo av fyrverkeriet:

<https://www.facebook.com/kygoofficial/videos> ■

PRAKTISK INNFORING I BRANNSIKKERHET

Et kurs for brannvernledere og andre med ansvar for brannsikkerhet.



Praktisk innføring i brannsikkerhet

Kurset er ment for alle som har ansvar for brannsikkerhet i bygg. Brannvernledere, HMS-ansvarlige, driftsansvarlige, bedriftsledere, byggeiere, eiendomsforvaltere og andre med ansvar for og oppgaver rettet mot brannsikkerhet.

Kurset gjennomføres som en kombinasjon av teori, branddemonstrasjoner og oppgaver om temaer som branddokumentasjon og risikovurdering – og realistiske slukke- og evakueringsøvelser

Kurset har fokus på

Gjeldende lover og forskrifter

Eiers og brukers ansvar, plikter og roller vedr. brannsikkerhet

Forsikringsselskapenes krav i sikkerhetsforskrifter

Branddokumentasjon som kreves, og det å være forberedt til kommunens tilsyn.

Risikokartlegging for egen virksomhet, hva er risiko, hvordan kartlegge og hvordan behandle risiko

Brannteori i praksis og realistiske demonstrasjoner
Hvordan branner oppstår, og de vanligste brannårsakene

Praktiske demonstrasjoner som viser hvordan ulike tekniske installasjoner virker ved brann

Gjennomgang av slukkeutstyr, slukkemidler og rutiner for kontroll og vedlikehold

Alle deltakerne får kursbevis som også kan benyttes som HMS-dokumentasjon.

Hos oss er du med på realistiske øvelser

Våre erfarne instruktører med bakgrunn fra både brannvesen og ambulansetjenesten, tar dere gjennom to dager spekket med spennende opplevelser og nyttige øvelser.

Etter endt kurs skal bygningseier være kjent med eget ansvar og kravene til systematisk arbeid med brannsikkerheten, uavhengig av hvem som i praksis utfører oppgavene.

Deltakere som skal utføre oppgavene i praksis, skal ha nødvendig kunnskap og kvalifikasjoner for å kunne ivareta og videreutvikle virksomhetens brannforebyggende oppgaver. For den som er ny i rollen vil kurset også gi et godt grunnlag for å komme i gang.

Kursdato og varighet

3. - 4. desember.

Fra kl. 09.00 til kl.15.00 begge kursdager

Når det gjelder eget kurs tilpasset din bedrift, kan andre tider avtales.

kontakt oss i dag

69 92 06 00

sikkerhetssenteret@if.no



SIKKERHETSSENTER
velkommen til virkeligheten

Krav til sertifikat

For å kunne jobbe med pyrotekniske sceneeffekter og fyrverkeri i såkalt kategori 4 (display-fyrverkeri) som skal håndteres av profesjonelle pyroteknikere, har det siden 2012 vært krav om at man må være sertifisert. Det er Norsk brannvernforening som forvalter denne sertifiseringsordningen på vegne av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Tekst: Synnøve Haram

Fyrverkeri er klassifisert som eksplosiv vare. Og det er i forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff at vi finner bestemmelsene om at personer som skal håndtere eksplosjonsfarlig stoff skal være skikket og ha tilstrekkelige kvalifikasjoner til å ivareta disse produktene på en skikket måte.

- For å bli sertifisert, så må man gå på kurs og bestå eksamen. Det er egne kurs for scenepyroteknikk og for kategori 4 fyrverkeri. Begge kursene går over tre dager, og i begge kategorier må man resertifisere seg hvert femte år for å beholde kompetansebeviset, sier Ivar Bjerke som er rådgiver kurs i Norsk brannvernforening.

Per dags dato er det 246 personer som er sertifisert som scenepyroteknikere og 112 personer som er sertifiserte kategori 4 pyroteknikere. 30 personer har begge sertifikatene.

Om firmaet har flere som setter opp scenepyro-effekter eller deltar i oppskyting av kategori 4 fyrverkeri, så er det tilstrekkelig om en person i firmaet er sertifisert. De som hjelper til må være over 18 år og ha nødvendig opplæring i de arbeidsoppgavene de utfører.

Praksis

I tillegg til å gjennomføre kurset og ta eksamen, er det krav til at man skal ha gjennomført minst ti oppskytinger av fyrverkeri kategori 4 for å få kompetansebeviset.

- Noen politidistrikt er restriktive med godkjenningene til å skyte opp fyrverkeri utenom nyttårsaftnen. Derfor er det enkelte som bruker lang tid på å skaffe seg tilstrekkelig praksis for å få fullført sertifiseringen, sier Ivar Bjerke.

Han oppfordrer derfor alle kursdeltakerne til å gjøre unna noe av praksisen i forkant av kurset. Da har deltakerne størst utbytte av kurset.

- Og praksisen må være gjennomført innen fem år, sier Bjerke.

Om man skal skyte opp et kategori 4 fyrverkeri, så må man søke tillatelse hos politiet, brannvesenet og grunneier. I enkelte tilfeller må man også søke hos havnemyndighetene, flyplassmyndigheter eller andre offentlig eller private aktører som det er naturlig skal gi sitt samtykke.

- Det er disse tillatelsene man skal bruke som dokumentasjon når man er i en prosess for å skaffe seg tilstrekkelig praksis for å bli sertifisert, sier Ivar Bjerke.

Ulike typer

Bjerke sier at det er ganske stor forskjell på dem som sertifiserer seg for å drive med scenepyroteknikk og de som skal ha kompetansebevis for kategori 4 fyrverkeri.

- De som sertifiserer seg innenfor kategori 4 er en mye mer homogen gruppe enn de som skal sertifiseres innenfor scenepyroteknikk. De siste kan være tilknyttet teatervirksomhet, event-byråer, konsertarrangører, rockeband, film og lignende. Vi har også noen amatørteatre som har personer som er sertifisert, sier Ivar Bjerke.

Risikoanalyser

Oppskyting av kategori 4 fyrverkeri og

bruk av scenepyroteknikk krever at man i forkant utarbeider en skriftlig risikoanalyse som ivaretar alle sikkerhetsaspekter i forbindelse med avfiring av effektene og fyrverkeriet.

- Sentrale poeng i risikoanalysen er å kartlegge hva som kan gå galt, sannsynligheten for at det går galt og konsekvensene hvis det skulle gå galt, sier Ivar Bjerke.

Den som skal ha gjennomført arrangementet har også ansvar for å påse at det foreligger en slik skriftlig plan i forkant.

Hva kan skje?

Ting som kan gå galt ved bruk av scenepyroteknikk kan være at artistene er feil plassert i forhold til de pyrotekniske effektene, at det faller glør og annet varmt nedfall på folk, utstyr eller bygninger, at det er artister på scenen som ikke vet hvor de ikke må oppholde seg i forhold til de pyrotekniske effektene, at de pyrotekniske effektene forårsaker et støypproblem, at det oppstår røykutvikling eller brann og at området eller bygningen må evakueres.

- Disse aspektene må man ta høyde for, og lage rutiner slik at det er liten sannsynlighet for at de vil skje, sier Ivar Bjerke.

Rapport i etterkant

Etter hvert arrangement skal det skrives en rapport om hvordan arrangementet forløp, og denne rapporten skal settes i HMS-permen. Denne rapporten skal også ta for seg eventuelle avvik som skjedde. Uønskede hendelser eller uhell skal også rapporteres til DSB. Direktoratet skal også ha beskjed om det har oppstått feil med noen av de eksplosive varene. DSB kan rapportere dette videre til det europeiske registeret for farlige produkter som heter Rapex.

Produkter som ikke har fungert som de skulle, skal leveres tilbake til importøren som har ansvaret for å destruere dem. ■

Påmeldingsfrist
15. nov 2018

BIL & TRUCKBRANN

GRATIS KURS

MED PRAKTISK GJENNOMFØRING

På kurset får du; teori om brannteppe og praktisk gjennomføring. Test hvor raskt, enkelt og trygt det er å slukke en bilbrann med ett Bridgehill brannteppe.

Sted: If øvelsesområde v/ Ski

Kursdato: 10. desember kl. 10–13

Påmelding innen 15. november



BRIDGEHILL

www.bridgehill.com | post@bridgehill.com | 415 50 025 | Elveveien 34, 3262 Larvik

Brannforebyggende forum i Skien



Skiens nye brannsjef Ove Stokkeland var sjef for det 20. Brannforebyggende forum.

I september var Skien brann- og feievesen vertskap for Brannforebyggende forum. Det var 20. gang Brannforebyggende forum gikk av stabelen, og hele 280 deltok. Litt ekstra stas var det å komme til en by som har et brannvesen som fyller 150 år i år.

Tekst og foto: Synnøve Haram

På Brannforebyggende forum fikk også den nye brannsjefen i Skien brann- og feievesen, Ove Stokkeland presentert seg selv for store deler av det forebyggende miljøet i Norge. Hovedtemaet for konferansen var brannsikkerhet for utsatte grupper sett fra ulike vinkler. I tillegg fikk vi høre om spennende prosjekter som foregår hos RISE Fire Research i Trondheim, hva svenskene har funnet ut når det gjelder boligbranner, hvordan man kan forebygge campingbranner og hva som hittil er kommet frem når

det gjelder den katastrofale brannen i Grenfell Tower i London i fjor.

Kommunale boliger

Skien kommune står overfor de samme utfordringene når det gjelder å få til god brannsikkerhet for personer som bor i kommunale boliger som de fleste andre kommuner i og med at dette ofte er utsatte grupper. Men kommunen sliter like mye med useriøse utleierye av boliger til kommunen.

- Det er like mye oppfølging av eierne som beboerne. Derfor har

vi besluttet at vi skal eie alle de kommunale boligene selv. Da har vi full kontroll over boligmassen vår, sa Anita Ballestad som er eiendomssjef i Skien kommune.

Skien står overfor det samme dilemmaet som alle andre som skal bosette utsatte grupper. På den ene siden skal man unngå å bosette for mange i samme område, og for det andre er det ikke like enkelt å spre de mest utsatte hvor som helst.

- Noen kan ikke bo i borettslag som er fullt av barnefamilier, sa Ballestad.

Skien kommune har også et prosjekt som heter «Trygg bolig for alle» som skal gå over fem år. I dette prosjektet skal alle de 717 kommunale boligene i kommunen få tilsyn. Dette prosjektet er et samarbeid mellom brannvesenet og vaktmestrene i Eiendomsavdelingen.

- Tilsynet er frivillig, og vi erfarer at det er lettere å få tilgang til boligene når vaktmestrene er med, sa Katrine Ånestad i Skien brann- og feievesen.

Resultatet hittil etter at det har vært gjennomført 433 tilsyn er blant annet at 40 % mangler fungerende røykvarsler. 22 % har ikke fått gjennomført kontroll av sløkkeutstyret sitt, og 1,3 % mangler sløkkeutstyr.

Også i Os kommune har de fått til spennende ting når det gjelder å bedre brannsikkerheten for utsatte grupper. I Os er det også et godt samarbeid mellom ulike kommunale etater, og brannsjef i Os, Stein Gjøsund slo blant annet et slag for et bedre samarbeid mellom forebyggende og beredskap, og at feierne involveres mye mer i dette arbeidet enn hva tilfellet er i dag. Os er også med i et felles brannsamarbeid med nabokommunene, og Gjøsund understreket viktigheten av at man utarbeider felles rutiner nabokommunen imellom.

Livsviktig

Anne Rygh Pedersen fra DSB viste videoen som er laget i forbindelse med den nye kampanjen Livsviktig som er et samarbeid mellom DSB og Helseledelse, hvor man fokuserer på utsatte grupper som er overrepresenterte i dødsbrannstatistikken. Budskapet i videoen er sterkt for den illustrerer på en veldig synlig måte hvor hjelpeløse eldre mennesker kan være i en brannsituasjon. Bildet er

delt, og på halve skjermen vises en brannutvikling. På den andre halvdelten får vi se hvor lang tid en godt voksen dame trenger for å få varslet om at det brenner. Når hun endelig når frem til 110, ville hun mest sannsynlig ikke lenger ha vært i live om det hadde vært en reell brannsituasjon.

Denne videoen skal sendes alle rådmenn, slik at de kan iverksette tiltak i sin kommune.

Grenfell Tower

Fredrik Messel som er skadedirektør i Protector forsikring som forsikret Grenfell Tower ga et interessant innblikk i den granskningsprosessen som pågår i Storbritannia, og hva Protector har bidratt med i forhold til skadede og etterlatte. Blant annet har Protector vært opptatt av å raskt betale ut erstatning, slik at folk har fått det de trenger av materielle verdier og fått dekket utgifter til medisinsk behandling. Messel sa også at Protector var helt nye på det britiske eiendomsmarkedet da brannen i Grenfell Tower oppsto.

- Vi hadde ikke gjennomført noen befaring i bygningen, fordi bygningen var nyoppusset for 100 millioner. Alt så derfor bra ut på papiret. Det var andre eiendommer vi var mer bekymret for enn Grenfell Tower, sa han.

Granskningsprosessen har i skrivende stund ikke kommet til den fysiske utførelsen av arbeidet på bygningen, men har konsentrert seg om hva som skjedde den fatale kvelden i juni i fjor. Og foreløpig er det brannvesenet som har fått mye kritikk. Dette går både på at de ikke hadde tilstrekkelig utstyr tilgjengelig til å komme raskt på fasaden og få sløkket startbrannen, og at de opprettholdt anbefalingen om at folk skulle bli i

leilighetene sine selv om det tidlig i brannforløpet var helt tydelig at man heller burde bedt dem om å komme seg raskt ut. At denne anbefalingen ikke ble endret har å gjøre med at monitorene på alarmsentralen ble skrudd av for at operatørene ikke skulle bli negativt påvirket i arbeidet sitt. Dette førte til at de ikke hadde den fulle oversikten over hvordan brannen utviklet seg. De fortsatte derfor om å be folk som ringte dem om å holde seg inne i leilighetene sine, selv om hele blokken sto i full fyr.

Etter hvert vil granskningsarbeidet gå over til å se på bygningen, og hva som ble gjort av rehabiliteringsarbeid. Allerede nå er det kartlagt at det var en glippe ved vinduene på fasaden som var tettet med brennbar isolasjon som ikke var forskriftsmessig tildekket. Brannen fikk tak i isolasjonen, slik at flammene spredte seg raskt videre langs fasaden. Mange sov med vinduene åpne, og dermed spredte brannen seg også raskt inn i leilighetene.

- Man kunne ha brukt en mindre brennbar isolasjon, og dette ville kun ha kostet 50.000 mer, sa Messel.

Protector jobber også med en egen granskningsrapport om bygningskonstruksjonen, og hva som ble utført av rehabilitering og hvordan. Og vi kommer tilbake til denne i senere utgaver av B&S.

Saken vil også få et etterspill, for Protector vil kjøre regressaker mot dem som ikke har utført arbeidet sitt på en forskriftsmessig måte.

I etterkant av brannen foretok Protector befaringer av 64 høyhus i tilsvarende kategori som Grenfell Tower. Konklusjonen var at kun fire av dem var farlige å bo i, og her måtte strakstiltak iverksettes. ■



Anne Rygh Pedersen fra DSB.

Leverandørguidens undertitler

- Adgangskontroll
- Alarmoverføring
- Batterier
- Bekledning
- Brannalarmanlegg
- Brannrør/Porter
- Brannbeskyttelse av stål
- Brannokumentasjon
- Brann- og redningsutstyr
- Brann- og røykspjeld
- Brann- og røykventilasjon
- Brann/røykgardiner
- Brannsikring, passiv
- Brannskillevegger
- Brannslokkeanlegg
- Brannslukkere
- Brannslukkemateriell
- Brannstøvler
- Brannteknisk rådgivning
- Brannteppe
- Branntetting
- Branntromler
- Brannventilasjon
- Brannvernmaterieill
- Brannvernopplæring
- Brannøvelse
- Detektor røyk/varme
- Dørlukkere
- Evakueringsutstyr
- Elsikkerhet
- Grossister
- Innbruddsalarmanlegg
- ITV/TV-overvåking
- Kommunikasjonssystemer
- Konsulenter
- Kontrollforetak
- Kurs og opplæring
- Lufteventiler med brannmotstand
- Lykter
- Lås og rømning
- Låssystemer
- Maling, brannhemmende
- Nøddlyssystem/Skilt
- Nøkkelsafer for brannvarslingsanlegg
- Piper og ildsteder
- Rømningsdørkontroll
- Røykventilasjon
- Skadesanering/Restverdiredning
- Skumanlegg
- Sprinklerfirmaer
- Sprinklerkontroll og vedlikehold
- Stasjonære slokkeanlegg
- 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

Brann- og redningsutstyr

Hjertestarter for redningsmenn



Ledende på førstehjelpsutstyr
snogg.no | + 47 38 15 22 00

**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

Brannslokkeanlegg

Ledende leverandør av høytrykk vanntåke slokkeanlegg, mobile og stasjonære løsninger



Tlf. 331 40 020
 E-post: vekoss@vekoss.no
Vekos AS
 Skreppstadveien 50,
 3261 Larvik

Automatiske slokkeanlegg
www.vekoss.no

Brannvernmaterieill

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, trakter, brannvern, lykter, og mye mer.



Jet Bramo AS
 Gml. Drammensvei 94
 NO-3421, Lierskogen
www.bramo.no

Produktgrupper:

- Røykluker / Overlys
- Åpningsautomatikk
- Branngardiner
- Tannstang
- Styreskap
- Service
- Trykksetting

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

Sprinklerfirmaer

TOTALLEVERANDØR INNEN I BRANN OG SIKKERHET

FG-GODKJENT SPRINKLERFIRMA

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

Nødlyssystem/Skilt



spør oss om sikkerhetsmerking

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

Piper og ildsteder



Vi leverer peisovner, peisinnsetser og tilbehør.

Schiedel Skorsteiner AS
Postboks 333
1471 Lørenskog

Tel: +47 21059200
post@schiedel.no
www.schiedel.no

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. service@ramcopumper.no
www.ramcopumper.no

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

Utgivelsesplan 2018

Nr.	Materiellfrist	Utgivelse
1	19.01.18	09.02.18
2	02.03.18	23.03.18
3	20.04.18	11.05.18
4	01.06.18	22.06.18
5	20.08.18	10.09.18
6	28.09.18	19.10.18
7	26.10.18	19.11.18
8	26.11.18	17.12.18

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

FÅ FULL KONTROLL

PÅ ISOLERING AV KANALER



*HUSK
APPEN!*



**Komplette
produktssystemer**



**Effektiv
arbeidsflyt**



**Teknisk service
og rådgivning**



For norske forhold