

BRANN & SIKKERHET

brannvernforeningen.no

10

Håndbok i
brannforebygging

14

Tema:
Utdanning

32

Brann
i fengsel

36

ROS-
analyse



Brann i teori og praksis

Førstelektor Arjen Kraaijeveld sørger for at branningenørstudentene ved Høgskulen på Vestlandet fyller verktøyskrinet med innovative løsninger.



**INDUSTRI
FIBER**

TERMISK ISOLASJON

Vi kan isolasjon for installasjoner med krav til høye temperaturer.

Industrifiber er stolt distributør av termisk isolasjon fra den amerikanske markedslederen Nutech.



Matter



Plater



Moduler



Rep

TA KONTAKT:
63 87 40 00
post@industrifiber.no

www.industrifiber.no

INNHold



4 LEDER

Søkelys på utdanning

5 NYTT FRA BRANN- VERNFORENINGEN

Brannvernkonferansen

6 NYTT FRA BRANN- VERNFORENINGEN

Ny rådgiver i kompetanse-avdelingen

8 7 SPØRSMÅL OM BRANNVERN

Lars Magne Hovtun



«Antall studenter som søker seg til branningeniørutdanningen varierer veldig»

Arjen Kraaijeveld

9 AKTUELT

Tilsynsaksjonen 2021

10 AKTUELT

Håndbok i brannforebygging

12 AKTUELT

Nye regler for camping-plasser

14 TEMA

Utdanning

24 PORTRETET

Arjen Kraaijeveld

30 FORSKNING

Brann i parkeringsgarasjer

32 FOKUS

Brann i fengsel

34 FOKUS

Skogbrann

36 FOKUS

ROS-analyse

40 LEVERANDØRGUIDE

42 KRONIKK

Martin Kristoffersen

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.

LEDER

SØKELYS PÅ UTDANNING

I denne utgaven av Brann & Sikkerhet setter vi søkelys på utdanning og studier som dekker ulike deler av brannfaget. Det gjelder først og fremst branningeniører, brannforebyggere og brann- og redningspersonell som får sin egen fagskole i 2023.

Høgskolen Stord/Haugesund var frem til 2017 ansvarlig for utdanning av branningeniører. Studiet er siden underlagt Høgskulen på Vestlandet, men fortsatt med campus i Haugesund. Ironiske røster har beskrevet studiet som en godt bevart hemmelighet. Og i en periode har søker-tallet vært urovekkende lavt. Derfor er det gledelig å registrere at søker-tallet har økt kraftig det siste året. Det har betydning for det brannfaglige miljøet her i landet.

Med innføring av nye læreplan vil feierfaget skifte navn til brannforebyggerfaget. Det nye navnet er mer beskrivende for

yrkets mål og funksjon. Brannforebyg-gerne utgjør en viktig yrkesgruppe. De har adgang til norske hjem, og hjelper bolig-eiere med brannsikkerhet og miljørettet fyring. Derfor håper vi det nye fagnavnet vil bidra til økt status og rekruttering til yrket.

Planer for en fagskole for brann- og redningspersonell har vært utredet i årevis. Høsten 2023 skal skolen stå ferdig og være klar til å ta imot sine første studenter. Det blir en milepæl for landets brannvesen som har store forventninger til den nye fagsko-len. Særlig pekes det på kombinasjonen av teori og praksis som skal gjøre studentene i stand til å gå rett inn i beredskapsstyrken i et brannvesen etter endt utdanning.

Brannfaget må fortsatt kunne karakte-riseres som et «ungt» fag i Norge. For å kunne utvikle det videre er det behov for flere ingeniører og sivilingeniører med spisskompetanse på brannteknikk. Dess-uten trenger vi flere samfunnsvitere som kan se på brannrisiko med samfunnsviten-skapelige briller.

BRANN & SIKKERHET

Nr. 3 2021 | 96. årgang

Tidsskrift for brannvern og sikkerhet i samfunnet



Utgiver
Norsk brannvernforening
Fredrik Selmers vei 2
Pb 6754 Etterstad
0609 Oslo
brannvernforeningen.no

Ansvarlig redaktør
Rolf Sørtorp

Fungerende redaktør
Tor Erik Skaar
redaksjon@brannvernforeningen.no

Redaksjonen
Tlf.: 23 15 71 00

*Redaksjonen avsluttet
12. mai 2021*

Abonnement
Karina Pollen
Tlf.: 23 15 71 00
kp@brannvernforeningen.no
560,- per år (seks utgaver)

Annonser
A2media, Bjørnulf Lie
Tlf.: 971 66 507
bjornulf@a2media.no

Grafisk design
Lytte Design

Forsidefoto
Haakon Nordvik

Trykk
Merkur Grafisk AS

Norsk brannvernforening er ikke ansvarlig for innholdet i annonsene i magasinet.



NYTT FRA BRANNVERNFORENINGEN



← Line Hamre og Tom Erik Galambos i Brannvernforeningen holdt et interessant innlegg om brannvern i bygg.

Vellykket konferanse

Et av årets store høydepunkt i brannvern miljøet i Norge, er vår egen Brannvernkonferanse. Den går normalt av stabelen i begynnelsen av mai. I 2020 ble det ikke noe av, men i år ble det en hybrid konferanse med både fysiske og digitale deltakere.

TEKST TOR ERIK SKAAR FOTO NORSK BRANNVERNFORENING

DE FYSISKE DELTAKERNE møtte på nye Hotel River Station i Drammen. Langt de fleste av de rundt 170 deltakerne fulgte direkte med på egen skjerm hjemme i sitt eget miljø. Det var knyttet store forventninger til konferansen, da det er lenge siden man har samlet fagmiljøet i en slik setting.

Utstillerne hadde reklameinnslag i pausene, og foredragsholdere fikk i etterkant spørsmål lest opp fra chatten som pågikk under den enkeltes innlegg. Disse grepene gjorde nok sitt til at mange kunne kjenne igjen noe av stemningen fra de tradisjonelle fysiske konferansene.

Vi spurte til tilfeldig valgte digitale deltakere et par spørsmål om hvordan de opplevde konferansen.

Pia Farstad von Hall er fagleder Brann og

redning i Samfunnsbedriftene AS, og beskriver dette slik:

– Det ble to fine dager med faglig påfyll. Det var god variasjon i tematikken. Viktig at det er god balanse på innlederne også. Kvinner som menn. Digitale møter fungerer, men det er ingen tvil om at fysiske konferanser er å foretrekke. En viktig del av slike konferanser er å kunne prate med folk. Det blir naturlig nok borte i en Zoom-konferanse. Trikset mitt har vært å notere stikkord underveis for å holde oversikten over de faglige innspillene. For min del var det nok samfunnsperspektivet i innleggene som hadde størst nytte. Jeg noterte meg også at kommunene ble utfordret som ansvarlig part i brannforebyggende arbeid. Det er jo en problemstilling som bør jobbes videre med.

Jan Ove Steinseth er seksjonsleder Teknisk drift i Helse Førde. Han kommenterer sin opplevelse av konferansen slik:

– Konferansens innhold var for mitt vedkommende veldig interessant og passet godt inn med tanke på de store byggeprosjektene som vi har på gang, samt rehabilitering av eldre bygningsmasser. Spesielt paneldebatten viste vel hvor komplekst det kan være for byggherresiden.

– Å delta på digitale møter og konferanser er blitt en del av hverdagen og jeg har for så vidt ingen problemer med det. Av en eller annen grunn så måtte jeg kjøre konferansen min vi telefon siden bilde på min PC-skjerm «frøs» hele tiden, men lyden var bra.

– Det var mange bra innslag her, men innslaget om hvordan bygge en god brannvernorganisasjon og utfordringer rundt dette, dokumentasjon på fravik fra VTEK og om vi øver riktig var veldig relevant for min del og selvfølgelig paneldebatten.

«Det ble to fine dager med faglig påfyll. Det var god variasjon i tematikken»

PIA FARSTAD

Styrker laget med ny forebygger

Brannvernforeningen har ansatt Anders Litschi som ny rådgiver i avdeling for kompetanse. Han begynte i stillingen 3. mai og skal i hovedsak jobbe med brannforebyggende kurs

TEKST STURLE HAGEN FOTO ANNIKEN LOHNE

– **MED ERFARING BÅDE SOM** feier og brannkonstabel har Anders Litschi en spennende miks av kompetanse som passer godt inn hos oss. Han er dessuten en utadvendt og hyggelig fyr, poengterer Monica Varan, avdelingsleder for kompetanse i Norsk brannvernforening.

Litschi skal blant annet holde brannvernlederkurs, kurs innen pyroteknikk og bedriftsinterne kurs. Videreutvikling av kursporteføljen vil også være en del av jobben. I tillegg skal delta i nasjonale arbeidsgrupper innenfor brannforebygging, informasjonsarbeid og

svare på brannfaglige spørsmål fra publikum.

– Jeg har et nærmest lidenskapelig forhold til brannforebyggende arbeid og gleder meg til å bli del av et faglig miljø med dyktige kolleger som nyter stor respekt utad, sier Litschi.

Han både håper og tror han har noe å bidra med gjennom sin erfaring, både som feier og brannkonstabel ved Mossregionens interkommunale brann og redning (MIB).

– Enhver organisasjon kan ha nytte av faglige impulser utenfra og jeg håper selvsagt å

kunne bidra med nye impulser innen brannforebygging, basert på den erfaringen jeg har, sier Litschi.

Han ser på seg selv som en «problemfinder» som samtidig er opptatt av å finne praktiske løsninger som fungerer, både hva gjelder tekniske og organisatoriske tiltak innen brannforebygging.



«Jeg håper å kunne bidra med nye impulser innen brannforebygging, basert på den erfaringen jeg har»

ANDERS LITSCHI

ANNONSE



Stiftelsen UNI

Stiftelsen UNI
Gaustadalleen 21, 0349 OSLO

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

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

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

Stiftelsen UNI behandler søknader løpende gjennom hele året.

Stiftelsen UNI har som ideelt formål å fremme allmennyttig 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.

ANNONSE

Hvordan vet du at ALLE BRANNVARSLERNE dine fungerer?

Detektorer kan dekkes til med vilje, eller de kan smusses ned over tid. Dette fører til at detektoren ikke vil klare å detektere en brann. Tradisjonelt blir dette oppdaget ved en manuell kontroll av systemet, noe som ofte skjer kun én gang i året. Denne utfordringen har vi løst i vår AutoGuard® protektor.

Cover Detection

AutoGuard® sier ifra dersom den dekkes til. Om luftveien inn til kammeret blokkeres, varsler den raskt på det sentrale brannalarmpanelet.

SelfVerify

AutoGuard® tester seg selv internt annethvert sekund, og som en del av systemet hver dag. Den sier også fra hvor lenge den vil fungere i eksisterende miljø.

Vår visjon

Null tap av liv

Ingen skader grunnet brann og gass

www.autronicafire.com

AUTRONICA®

Brannvern til folket

Publikumsrettet informasjonsarbeid er en del av hverdagen til brannvesenet over hele landet. Som informasjonssjef i Oslo brann- og redningsetat var Lars Magne Hovtun ofte et midtpunkt for publikum.

1 HVA ER VIKTIGST, FOREBYGGING ELLER BEREDSKAP? – Det er et umulig valg. Ja takk, begge deler!

2 HAR VI GODT NOK UTBYGD BRANNVERN I NORGE? – I beredskapsanalysen til OBRE konkluderte vi med at den viktigste brannbilen alltid er den som er først framme. Det er den som oftest redder liv, enten det er brann, trafikkulykke eller person i vann. Jeg tror Norge har et svært høyt nivå på «den første brannbilen» i hele landet, og jeg lar meg alltid imponere over hvor dyktige deltidsbrannmannskapene er. Det Norge mangler er nasjonale spesialressurser som kan gjøre innsats og gi råd innenfor fagområder som USAR, CBRNE og lignende. Det er en kritisk svakhet ved den kommunale brannberedskapen vi har i dag, og derfor bør staten snarest gå inn og ta et overordnede ansvar.

3 HVA MÅ TIL FOR AT INGEN SKAL OMKOMME I BRANN? – En ting som opptar meg er at det ikke lenger er kontroll med utførelse av branntekniske tiltak i nybygg. Jeg tror det er meget sannsynlig at vi får en katastrofal brann i et relativt nytt bygg der de branntekniske barrierene svikter. Dette burde bekymre både utbyggere, brannvesenet og planmyndighetene mer enn det gjør.

4 HVORDAN ER DET MED BRANNSIKKERHETEN HJEMME HOS DEG? – Jeg har sett for mange utbrente boliger med dårlig brannsikkerhet til å slurve med dette i eget hjem. I leiligheten vår har vi derfor fire seriekoblede røykvarslere, to detektorer tilknyttet brannalarmanlegget i blokka, komfyrvakt, og sprinkler i alle rom. Og selvfølgelig den trygge vissheten om at mine gamle kollegaer i OBRE er her på mindre enn fire minutter om uhellet er ute.



Foto: Oslo brann- og redningsetat

LARS MAGNE HOVTUN

Tidligere informasjonssjef, beredskapsplanlegger og vakt-havende stabssjef i Oslo brann- og redningsetat.

5 NÅR HADDE DU SIST BRANNØVELSE HJEMME? – I en boligblokk med mange boenheter blir det ofte flere «brannøvelser» enn nødvendig. En observasjon jeg har gjort er at mange er veldig ivrige etter å skru av lyden, før de undersøker hva som er galt. Da jeg var i styret nappet jeg derfor ut alle nøklene fra brannpanelene, slik at kun styret, vokter og brannvesen kan nullstille. Det tror jeg er veldig lurt!

6 HVIS DU SKULLE ARBEIDET MED NOE ANNET, HVA SKULLE DET VÆRT? – Tja, hvis ikke jeg skulle jobbet med beredskap eller krisekommunikasjon kunne jeg nok tenkt meg å jobbe hos en stor maskinentreprenør. Store maskiner er gøy, både med blå og gule varsellys!

7 HAR DU SELV NOEN GANG OPPLEVD EN BRANN PÅ NÆRT HOLD? – Ja, som guttunge var jeg vitne til at nabohuset brant ned. Jeg husker hvor raskt det gikk fra flammene sto ut av vinduet til huset var overtent, og hvor lange minuttene var da vi ventet på brannvesenet.

AKTUELT

Illustrasjonsfoto: Pixabay



↑ Hovedsaklig blir ammoniumnitrat blant annet brukt i gjødsel i Norge.



«Ammoniumnitrat er strengt regulert i Norge nettopp på grunn av mulig eksplosjonsfare»

BRIT SKADBERG

Årets tilsynsaksjon er i gang

Tilsynsaksjonen med farlig stoff fokuserer i år på lager med ammoniumnitrat og kjelanlegg for damp- og hetvannsystemer.

TEKST CORNELIA KOPPANG HENRIKSEN

– **VI FORVENTER AT MANGE** brannvesen prioriterer deltagelse på årets tilsynsaksjon og gjennomfører mange tilsyn. Tilsyn og informasjon er viktige virkemidler for sikker håndtering av farlig stoff slik at brann, eksplosjon og annen ulykke unngås, sier seksjonssjef for kjemikaliesikkerhet i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Brit Skadberg.

I databasen Fast er det i dag registrert 50 lager med ammoniumnitrat og 367 kjelanlegg i Norge, og det anses som sannsynlig at brannvesenet finner avvik under tilsynene. I første halvdel av mai vil veiledningsmateriale og sjekklister til tilsynsaksjonen være tilgjengelig på DSB sine nettsider.

Strengt regulert. Det har vært ulykker i Norge på grunn av ammoniumnitrat tidligere, men det som kanskje er ferskest i minne er eksplosjonen i Beirut i Libanon i august i fjor. Over 170 ble drept og 6000 skadet etter at et lager med store mengder ammoniumnitrat tok fyr og gikk i luften.

– Ammoniumnitrat er strengt regulert i Norge nettopp på grunn av mulig eksplosjonsfare samt potensiale for misbruk som ingrediens i hjemmelagde eksplosiver, sier Skadberg.

Ammoniumnitrat blir hovedsakelig brukt til gjødsel og produksjon av eksplosiver, og kravene for oppbevaring er at det skal være utilgjengelig for uvedkommende og være forsvarlig innelåst eller innenfor et inngjerdet og adgangskontrollert område. Tilsynsaksjonen gjelder ammoniumnitrat som er klassifisert som oksiderende og som har et høyt innhold av ammoniumnitrat.

Når det gjelder kjelanlegg er alvorlige hendelser heldigvis svært sjeldne, men overopphetet vann under trykk kan føre til en ekstrem volumøkning dersom kjelen skulle bryte – en såkalt kjeleksplosjon.

– De som drifter anleggene skal ha et kompetansebevis i form av sertifikat som kjeloperatør eller kjelpasser. Videre er det krav til systematisk tilstandskontroll av anlegget

utført av akkreditert inspeksjonsorgan, og periodisk overvåking, sier hun.

Resultatene fra aksjonen vil foreligge i en rapport på DSB sine nettsider etter 15. oktober i år.

Årlig tilsynsaksjon. Sammen med landets brannvesen har DSB gjennomført årlige tilsynsaksjoner siden 2012. Fjorårets aksjon var rettet mot håndtering av farlig stoff på avfallsanlegg.

– I Norge er det cirka 12 000 anlegg med farlig stoff. Tilsyn er et viktig virkemiddel for å sikre at farlig stoff håndteres forsvarlig og i henhold til gjeldende regelverk for å forebygge uønskede hendelser, sier Skadberg og legger til at ambisjonen er å legge til rette for tilsynsaksjoner for alle anleggsenheter og ulike stofftyper.

– Neste års tema vurderes ut fra dette, samt innspill fra brannvesenet og aktuelle temaer som kommer opp som følge av hendelser, sier hun.



↑ DSB har etablert et prosjekt for å digitalisere innhold i veiledninger.

Digital «håndbok i brannforebygging»

DSB er i gang med et veiledningsprosjekt som skal bidra til god og helhetlig veiledning til brann- og redningsvesenet. Prosjekt «Håndbok i brannforebygging» startet i fjor sommer og skal etter planen pågå ut 2021.

TEKST STURLE HAGEN

– **VEILEDNING SARBEID** er en del av kjernevirksomheten vår, men nå har vi valgt å intensivere en del av dette arbeidet for en periode. I prosjektet skal vi revidere eksisterende veiledning, utarbeide ny der det er stort behov og samle veiledning på et sted i et digitalt format, opplyser prosjektleder Barbro Hatlevoll i DSB.

Hun forklarer at DSB får mange henvendelser om ulike problemstilling på brannområdet

som det trengs veiledning til. Henvendelsene gjelder både myndighetsutøvelse ved tilsyn og bruk av andre virkemidler hvor forskrift om brannforebygging gir kommunene relativt stor frihet til å drive brannforebyggende arbeid.

Grunnlag for effektivisering. – Vi ønsker selvsagt å gi brann- og redningsvesenet best mulig veiledning, men har dessverre liten kapasitet til å svare på mange enkelthenvendelser. DSB

ønsker derfor i større grad å kunne veilede en til mange, sier Hatlevoll og fortsetter.

– Vi ser at det er et potensial for effektivisering som vil komme både brann- og redningsvesenet og DSB til gode. Denne effektiviseringsgevinsten ønsker vi å hente ut gjennom prosjekt «Håndbok i brannforebygging», sier Hatlevoll.

På bakgrunn av innspill fra ulike brann- og redningsvesen har DSB valgt å særlig prioritere veiledning til fire temaer. Det gjelder tilsyn, håndtering av bekymringsmeldinger, informasjons- og motivasjonsarbeid og sårbare grupper.

Kartlegging av behov. Det finnes allerede mye god veiledning til noen av disse temaene som for eksempel sårbare grupper. Dette har lenge vært et prioritert tema for DSB, og veiledning er samlet under nettadressen www.livsviktigsamarbeid.no.

– Når det gjelder myndighetsutøvelse ved tilsyn derimot, har det lenge vært behov for

ANNONSE

- Ansvarlig søk • ARK - Arkitektur
- RIB - Konstruksjonsteknikk • RIBR - Brannteknikk
- Arealforvaltning/tegning • Prosjekt- og Byggeledelse

Et av Ringerikes største rådgivningsfirma med fagene:
RIB, RIBR, ARK, IARK, ansv. søker, arealforvaltning og PRO/BL



Ditt prosjekt –
vår kompetanse

Hvervenmoveien 33, 3511 Hønefoss // Tlf. 32 17 90 00 // roarjorgensen.no



«Dette er et levende dokument som vil bli oppdatert jevnlig og som med tiden skal tilpasses et digitalt format»

BARBRØ HATLEVOLL

å revidere tilsynsveilederen fra 2006. En ny veileder om tilsyn med § 13-objekter legges ut på DSBs hjemmeside om kort tid. Dette er et levende dokument som vil bli oppdatert jevnlig og som med tiden skal tilpasses et digitalt format, forteller Hatlevoll.

Tilsyn med fyringsanlegg og tilsyn med farlig stoff er også på listen over prioriterte temaer i prosjektet.

Som grunnlag for å kunne tilby brukervennlig digital veiledning, er det gjennomført en såkalt tjenstedesignprosess for å kartlegge behov, forventninger og utfordringer og identifisere forbedringsmuligheter. I den forbindelse er det gjennomført intervjuer med flere brann- og redningsvesen som har gitt mange gode innspill.

– Vi har større ambisjoner enn å «sette strøm på papir». Det kan føre til at arbeidet med å få veiledningsinnholdet inn i ønsket format vil strekke seg inn i 2022, fremholder Hatlevoll.

ANNONSE

EVERLUX EXHIBITION 2021

Registrer deg for besøket og lær alt om de siste Everlux-nyhetene!

Benytt deg av invitasjonen til
expoeverlux2021@everlux.eu



www.everlux.eu





Illustrasjonsfoto: Piqueels

↑ Regjeringen vil ha strengere krav til avstand på campingplasser.

Økt brannsikkerhet på campingplasser

Regjeringen vil innføre nye krav til brannsikkerhet på campingplasser. Om alt går etter planen kan de nye reglene tre i kraft fra 1. januar 2022 og dermed være klare til campingseongen neste år.

TEKST STURLE HAGEN

FOR Å STYRKE BRANNSIKKERHETEN og forenkle reglene for campingnæringen, vil regjeringen innføre en ny forskrift med krav til avstand, parsellinndeling og branngater på norske campingplasser. Bransjen får et år på å forberede seg på nye regler. De nye reglene vil omfatte nye tiltak på campingplasser – enten campingplassene er nyetablerte eller gamle.

– Campingnæringen er en viktig del av

turistnæringen i Norge, og mange mennesker over hele landet blir sysselsatt. Etter innspill fra næringen foreslår regjeringen nå et nytt avstandskrav på fire meter mellom alle campingenheter på campingplasser, uttaler kommunal- og moderniseringsminister Nicolai Astrup i en pressemelding.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet vil også gi en definisjon av campingenhet. Innføring av forskriften forutsetter at

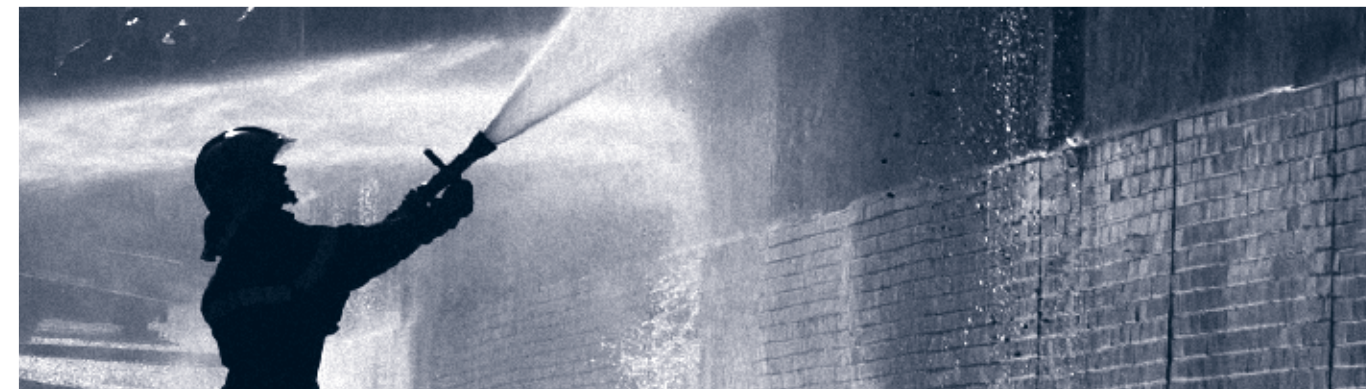
Stortinget vedtar en ny hjemmel i plan- og bygningsloven. Høring av forskriftskravene skal gjennomføres i 2021.

– De nye reglene skal være enkle å etterleve og gjøre campingplassene mer brannsikre. Med enda tydeligere regler blir det også enklere for det lokale brannvesenet å føre tilsyn med campingplassene, sier Astrup.

– Dette er gledelig og vil bety mye for brannsikkerheten på norske campingplasser. Vi ha lenge ivret for firemetersregelen og andre tiltak som kan hindre brannsmitte og branner med tap av liv på campingplasser, poengterer administrerende direktør Rolf Sørtorp i Norsk brannvernforening.

«De nye reglene skal være enkle å etterleve og gjøre campingplassene mer brannsikre»

NICOLAI ASTRUP



Vi kan brann og vann

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



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



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



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



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



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



Enkle og doble stendere, og Grenrør i flere varianter.



Brannsikker avfallsbeholder med selvlukkende lokk og fotpedal. 23, 53 og 80 liter



Eurostigen utfellbar rømningsstige i aluminium.



Eurostigen utfellbar rømningsstige i aluminium med ryggvern. (Et krav over 5 m).



www.groveknutsen.no

GROVE KNUTSEN



BRANN PÅ TIMEPLANEN

Brannfaget er fortsatt et ungt fag i Norge og i stadig utvikling. Det samme gjelder utdanningstilbudet og det faglige innholdet.

FLERE VIL BLI BRANNINGENIØR

Trenden har snudd etter flere år med nedgang i antall søkere på branningeniørstudiet i Haugesund. I år er det 112 søkere med studiet som førsteprioritet på Samordna opptak, i fjor var det bare 24.

TEKST CORNELIA KOPPANG HENRIKSEN FOTO HØGSKULEN PÅ VESTLANDET

De siste årene har ledelsen ved Høgskulen på Vestlandet (HVL) vært bekymret for branningeniørstudiet sin fremtid på grunn av lave søkertall og få studenter. Det er et krav om at studiet skal ha minst 30 studenter registrert og at 20 studenter skal uteksamineres i året, men i høsten 2020 startet det kun elleve nye heltidsstudenter på bachelorstudiet. Søkerallene etter sperrefristen i april kunne derfor gi HVL en etterlengtet jubel. Det er 112 førsteprioritetssøkere gjennom Samordna opptak, i tillegg er det 83 som har søkt seg inn gjennom tresemesterordningen (TRESS) med sommerkurs.

– Vi har tidligere kun tilbudt 40 studieplasser, men på grunn av disse søkertallene har fakultetet gjort en omprioritering. I år tilbyr vi 60 studieplasser totalt. Dette er noe vi er meget glade for og positive over, sier Per Fredrik Hemmingsson som er assisterende instituttleder for Institutt for Sikkerhet, Kjemi og Bioingeniørfag ved Fakultet for Ingeniør- og Naturvitenskap på HVL.

NY HØYSKOLE OG RAMMEPLAN. Studiet var tidligere en del av Høgskolen Stord/Haugesund, men i 2017 ble de slått sammen med Høgskolen i Bergen og Høgskulen i Sogn og Fjordane. I dag er utdanningsinstitusjonen en av Norges største med 17 000 studenter med campus i Førde, Sogndal, Bergen, Stord og Haugesund. Det er kun ved HVL i Haugesund man kan utdanne seg til å bli branningeniør i Norge. Det var etter sammenslåingen at søkertallene begynte å dale, men det er uklart hvorfor det skjedde.

– Vi vet ikke hvorfor det har vært så dårlige søkertall de siste årene. Jeg tror kanskje trenden har snudd litt, det er ikke like mange i dag som

ønsker å bli ingeniører som det var før. Samtidig er branningeniørutdanningen for lite kjent. Det er lille Haugesund som har denne utdanningen og kanskje vi har forsvunnet litt etter sammenslåingen, spekulerer Hemmingsson.

Det kom en ny rammeplan for ingeniørstudiet i 2019 som ga plass for mer praktisk undervisning. Blant de nye fagene kom Fire Combustion, som gir studentene mulighet til å se og føle mer på brann i laboratorium, og 3D-modellering og BIM, som er en 3D-basert modell som gir blant annet arkitekter, bygnings- og branningeniører muligheter til å planlegge, designe, konstruere og administrere bygninger og infrastruktur digitalt.

– Studentene er mye mer i laboratoriet enn før, og de synes det er knallkjekt. Denne endringen er kjempeviktig for utdanningen. Skal du være branningeniør, så må du forstå hva en brann er, du må ha kjent på varmen og sett hvordan en brann sprer seg. Det er ikke bare å sitte å regne på noe og kjøre en datasimulering, da har du ikke fått den forståelsen, sier han.

NESTEN GARANTERT JOBB. Både kommuner og rådgivingselskap blant annet innenfor byggeindustrien slåss om branningeniørene på arbeidsmarkedet. Det er en fagkunnskap det er stor etterspørsel etter, og studentene fra HVL finner seg ofte jobber til og med før endt studie.

Til tross for at pandemien har satt en stopper for utdanningsmesser og markedsføring gjennom skolebesøk i år, kommer 60 nye studenter til å starte opp på bachelor i Branningeniør til høsten. Men selv om HVL fortsetter å ta inn like mange studenter i årene fremover, mener styreleder i Brannfaglig Fellesorganisasjon, Hugo Haug, at behovet



→ Studentene ved branningeniørstudiet ved HVL får erfare hva en brann faktisk er.



↑ Per Fredrik Hemmingsson
Hugo Haug

branningeniører ikke kommer til å minke.

– Utsikten til sikker jobb og relativt god lønn fenger, og markedet blir nok aldri mettet. Større og mer komplekse byggverk, myndighetstilsyn og bygningseieres ansvar og fokus på brannsikkerhet øker kapasitetsbehovet. Det pågående arbeidet med ny norsk standard for kontroll av brannteknisk utførelse vil også sørge for nok å gjøre i tiårene som kommer, sier Haug.

– Det er bra at den negative trenden med dårlige søkertall har snudd, det viser at god markedsføring av dette opplæringstilbudet er viktig for å få tilfredsstillende oppmerksomhet blant «populære» og «tradisjonelle» studieretninger. Både fagpresse og rikspresse har bidratt til slik oppmerksomhet i vinter, og vi får håpe effekten holder seg, legger han til.

UTDANNINGEN TILGJENGELIG FOR FLERE. For å studere til å bli branningeniør så må man ha hatt matematikk og fysikk. Men mangler man disse fagene, har HVL utviklet tilbudet TRESS som gjør

utdanningen tilgjengelig også for de med generell studiekompetanse.

– Vi har laget et tilbud med en tresemesterordning. Det vil si at nye studenter får tilbud om mattekurs i et sommersemester før studiet ellers starter opp. Deretter kan studentene ta kurs i fysikk om høsten, parallelt med ordinære fag, sier Hemmingsson.

HVL har også master i Brannsikkerhet som årlig tar opp omtrent halvparten som fullfører bachelor i Branningeniør. Men masterutdanningen kan også være verdifull for folk med andre bakgrunner. Han nevner eksempelvis at det ofte er byggingeniører og elektroingeniører som ønsker å bygge på sin kompetanse med en master i Brannsikkerhet.

– For å komme inn på masterutdanningen trenger man å ha en ingeniørgrad og to fag som heter branndynamikk og aktiv og passiv slukkesystemer. Mangler man det, så har HVL et «Bridging course» hvor man kan ta ti studiepoeng for å tilfredsstille de kravene.

«Skal du være branningeniør, må du forstå hva en brann er»

PER FREDRIK HEMMINGSSON

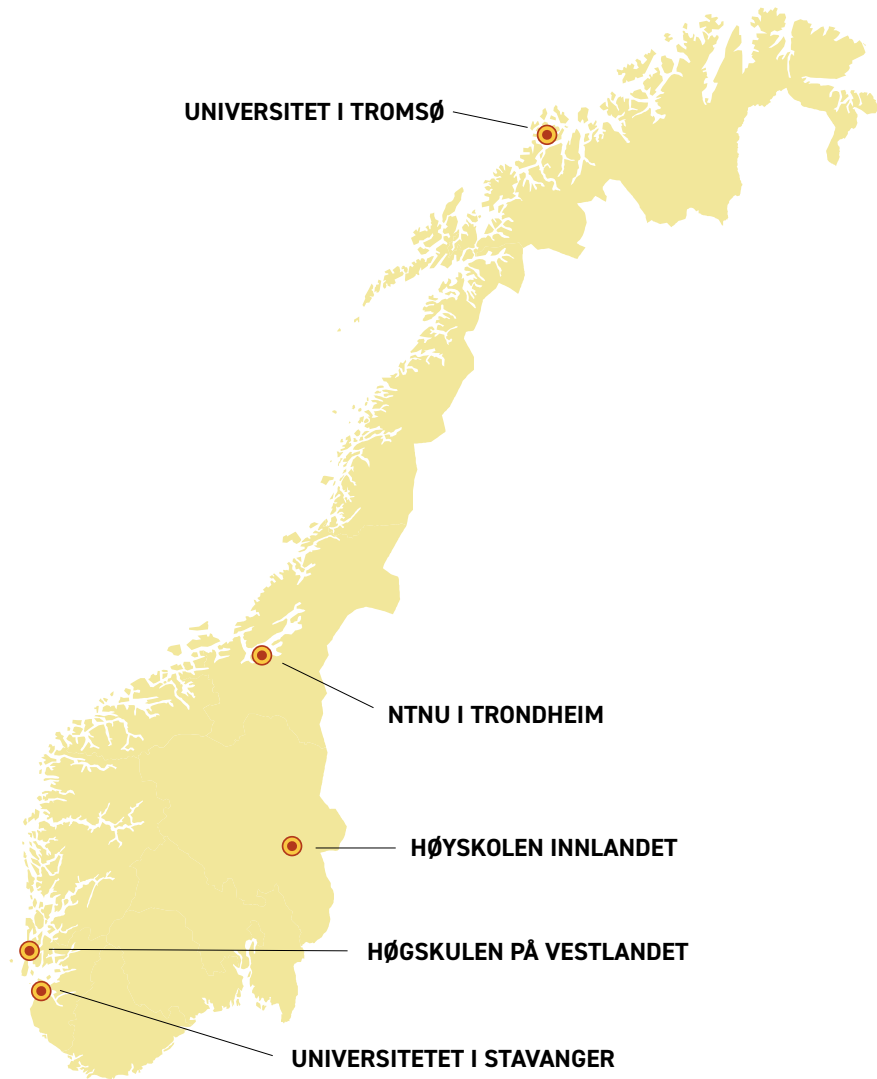
BRANNFAGLIG UTDANNING I NORGE

Dette fagområdet er i stor utvikling og mangelen er stor på kvalifiserte personer med en slik utdanning i Norge. En slik utdanning vil derfor være en sikker billett inn i arbeidslivet for de fleste.

TEKST TOR ERIK SKAAR

Det er stor etterspørsel etter branningeniører i Norge og annen brannfaglig kompetanse på høyskole og universitetsnivå. De siste fem til ti årene synes jobbtildbudene nærmest å stå i kø for de med en slik utdanning. Det er særlig brannvesen, brannprosjekterende og branntekniske virksomheter som etterspør denne kompetansen.

- **Universitet i Tromsø (UiT)** tilbyr en bachelor i Internasjonal beredskap. Studentene får lære seg å forebygge uønskede hendelser nasjonalt og internasjonalt. Studiested Fjelldal/Harstad. UiT tilbyr også en bachelor i Samfunnssikkerhet og miljø, samt en master i Samfunnssikkerhet. I tillegg til dette tilbys et internasjonalt studium på masternivå innen Teknologi og sikkerhet for Nordområdene. Disse studiene er i Tromsø.
- **NTNU i Trondheim** har to relevante mastergradsstudier å tilby. Det ene er HMS-studie hvor studentene får mulighet til å kombinere et teknisk/naturvitenskapelig studie med en fordypning i hvordan man kan ta hensyn til menneskers helse, miljøet og samfunnet omkring. Det andre er studiet er Sikkerhet, pålitelighet og vedlikehold hvor man ser nærmere på alt fra pålitelighets-teorier og risikoanalyser til vedlikeholdsstyring og planlegging.
- **Høyskolen Innlandet** har et bachelorstudium i Beredskap og krisehåndtering. I studiet lærer man om hvordan være best mulig forberedt på kriser. Studentene lager risiko- og sårbarhetsanalyse, beredskapsplan og planlegger kriseøvelser. Studiestedet er på Rena (30 km nord for Elverum).
- **Høgskulen på Vestlandet (HVL)** er per i dag den eneste utdanningsinstitusjon som utdanner branningeniører. Hvilke tilbud de har, og hva som rører seg i HVL, er omtalt i en egen artikkel på side 16.
- **Universitetet i Stavanger** har et spennende bachelorstudium i Byplanlegging og samfunnssikkerhet. Her vil man få innsikt i blant annet fysisk planlegging, mobilitet, risiko, sikkerhet og krisehåndtering. Her finnes også et masterstudie og mulighetene for en doktorgrad innen risikostyring og samfunnssikkerhet.



↑ Det finnes mange utdanningsinstitusjoner som tilbyr studier relatert til fagområdet innen brann og sikkerhet. Her er en grafisk oversikt.

Tre på branncampus



ANDREAS OLSEN GJERDE (23)

Fra Sotra
Studerer Branningeniør, 3. år
Studiested Høgskulen på Vestlandet

1 HVORFOR VALGTE DU DET? – Etter å ha først gått teknikk og industriell produksjon og automasjon på videregående skole, men ikke følt at det var helt for meg, innså jeg at høyere studier rettet mot sikkerhet i industrien var noe jeg ville satse på. Da stod valget mellom HMS og branningeniør. Etter å ha lest meg opp på de ulike studiene, følte jeg at branningeniør appellerte mest til meg.

2 ER STUDIET GODT KJENT? – Dessverre nei. Hver gang jeg prater med folk, spesielt folk utenfor Haugesund, må jeg forklare at branningeniør faktisk er et ekte studie og hva det innebærer. Så inntrykket jeg sitter igjen med er at folk flest ikke har hørt om hverken studiet eller yrket.

3 HVA ER MEST SPENNENDE? – Jeg synes jo det er mest spennende med praktiske forsøk, hvor man virkelig får se realiteten av branner og kreftene som inngår. Ikke bare fordi det er spennende å oppleve, men også fordi det kan være lettere å relatere oppimot den praktiske delen av utdanningen.

4 HVA ER PLANEN DIN ETTERPÅ? – Studietiden min nærmer seg en slutt nå, og jeg kjenner at jeg gleder meg utrolig mye til å starte i arbeid som branningeniør. Jeg har ikke utelukket tanken på å ta en Mastergrad i seinere tid.

5 TIL DEM SOM VURDERER STUDIET – Jeg vil sterkt anbefale å snakke med veilederne på skolen. Jeg gjorde det, og det var det beste valget jeg kunne tatt. De er utrolig dyktige og gjorde slik at jeg følte meg trygg på studiet. Ta kontakt med andre som studerer/har studert branningeniør og hør hvordan de oppfatter studietilværelsen her.



GINA EIKEMO (26)

Fra Røldal
Studerer Branningeniør, 3. år
Studiested Høgskulen på Vestlandet

1 HVORFOR VALGTE DU DET? – Eg har forsøkt fleire retningar dei siste åra, men har ikkje klart å finne noko som verkeleg motiverer meg. Då eg først oppdaga dette studiet tenkte eg at dette er heilt unikt og eg kjenner ingen som har valt noko liknande. Samtidig er dette eit fag som i stor grad kan være med på å redde liv, noko om er ein stor motivasjon for meg.

2 ER STUDIET GODT KJENT? – Nei, studiet er ikkje kjent i det heile. Det er alltid like spennande å fortelje folk kva eg studerer. Dei spør enten om eg vert brannmann, eller så blir dei heilt stille. Då eg skulle velje kva eg ønska å studere var det ikkje kjent for meg at ingeniørstudiet kunne innebere brannssikkerheit. Eg fann mykje lettare informasjon om andre ingeniørretningar.

3 HVA ER MEST SPENNENDE? – Studiet har vore spennande på mange måtar, men det har alltid vore moro å få sjå brann i praksis. Me har fått observere nokre husbrannar, og elles fleire forsøk i brannlabben. Plutselig kan ein forelesar kome på at hans tema er mykje lettare å lære i labben, og då går me ned for å brenne. Eg likar praktisk læring, og i tillegg er dette avbrekk ein set pris på i ein travel kvardag.

4 HVA ER PLANEN DIN ETTERPÅ? – Akkurat no er eg klar for å starte i jobb. Eg håpar på at eg har skaffa meg ein jobb i løpet av sommaren.

5 TIL DEM SOM VURDERER STUDIET – Eg vil anbefale å spør tilsette på campus eller tidlegare studentar dersom ein lurar på noko. Eg vil også anbefale Haugesund som studentby, dei tre åra her kjem eg aldri til å gløyme.



JONAS SELBO (24)

Fra Steinkjer
Studium Master i brannssikkerhet
Studiested Høgskulen på Vestlandet

1 HVORFOR VALGTE DU DET? – Det var en kombinasjon av å ikke være helt klar for voksenlivet enda, og samtidig lysten på mer kunnskap.

2 ER STUDIET GODT KJENT? – Det kommer litt an på. De fleste som begynner på dette studiet er de som allerede har gått bachelor i brannssikkerhet. Det har også vært en del internasjonale studenter som har begynt på masteren, men allikevel er det litt få studenter.

3 HVA ER MEST SPENNENDE? – Har vokst opp med bruk av data hele livet, og på studiet får man bruk for god kjennskap til data. Det mest spennende innenfor studiet er bruken av tegning- og simuleringsprogram til å løse oppgaver og problemstillinger knyttet til brannssikkerhet.

4 HVA ER PLANEN DIN ETTERPÅ? – Planen etter studiet er å jobbe. Det som er så bra med studiet er at det er flere muligheter når det kommer til hva man kan jobbe med. Hvis jeg enda ikke er studielei, så vurderes det kanskje doktorgrad.

5 TIL DEM SOM VURDERER STUDIET – Dette studiet er perfekt for de som har vurdert et ingeniørstudie, men som allikevel er bekymret for vanskelig matematikk og realfag. Realfagen her er veldig overkommelig. Det er også veldig lett å få jobb etter endt studie.

NYTT FAGNAVN GIR ØKT INTERESSE

1. desember 2020 endret feierfaget navn til brannforebyggerfaget.

– Det er mer beskrivende for vår kompetanse, og vil bidra til å styrke rekrutteringen til faget, sier leder i Feiermesternes Landsforening, Line Hamre.

TEKST SISSEL FANTOFT FOTO FEIERMESTERNES LANDSFORENING

Feieren har siden 1707 arbeidet med brannforebygging i form av tilsyn, feiing og informasjon til innbyggerne i Norge. Selv om begrepet «feier» er godt innarbeidet etter mer enn 300 år, var tiden nå moden for en fornyelse.

– Feieren sin arbeidsmetodikk og satsningsområder har utviklet seg i takt med behovet i samfunnet. Vi opplever omtrent daglig at kollegene våre i Brann-Norge ikke er kjent med hva slags kompetanse brannforebyggerne har. Derfor er vi veldig fornøyd med at vi har fått et fagnavn som er mer dekkende, sier Hamre.

En navneendring har jevnlig vært oppe til diskusjon helt siden tidlig på 2000-tallet. Flere tidligere ledere i Feiermesternes Landsforening (FLF) har vært i dialog med Fagforbundet og Utdanningsdirektoratet. De siste årene har prosessen skutt fart fordi den nye læreplanen i alle håndverksfagene skulle revideres. I fjor høst kom den nye læreplan på høring. I den forbindelse fremmet Fagforbundet forslaget om navneendring fra feierfaget til brannforebyggerfaget med tilhørende tittel brannforebygger til faglig råd for bygg- og anleggsteknikk og Utdanningsdirektoratet. 73 prosent av de spurte støttet navneendringen.

– Vi kjenner oss godt igjen i det nye fagnavnet og stillingstittelen, fordi det oppleves som mer korrekt og tydelig beskriver yrkets mål og funksjon. Den nasjonale læreplanen tydeliggjør bredden i faget og presiserer at utdanningen ikke er begrenset til oppgaver gitt i forskrifter, forteller hun.

Ved bestått tverrfaglig eksamen og svenneprøve er man utdannet brannforebygger.

SPESIELL SAMFUNNSROLLE. Brannforebyggerne i forebyggende avdeling i landets brannvesen utfører stort sett feiing og tilsyn.

– Vår kompetanse har alltid vært mye bredere enn de oppgavene vi vanligvis pålegges. Vi håper at vårt nye fagnavn vil medføre mer ansvar og flere oppgaver, slik at vi får brukt mer av vår kompetanse. Brannforebyggerne ser daglig hvilke utfordringer som finnes i norske hjem, og hjelper huseiere og innbyggere med brannsikkerhet og miljørettet fyring. Brannforebyggeren skal også være ekspert på

fyringsanlegget inn i fremtiden, sier Hamre.

Norge er et langstrakt land som skiller seg i byggekultur sammenlignet med Europa for øvrig.

– Vi bygger eneboliger, er selveiere av byggene våre, og egenberedskap er noe alle innbyggere i Norge er kjent med. Brannforebyggeren er en viktig link mellom innbyggerne og lederne i kommunen for å få frem behovet, understreker hun.

Brannforebygging er en lovpålagt tjeneste, og innbyggerne plikter å ta imot brannforebyggerne.

– Det gjør at vi har en helt spesiell samfunnsrolle. Vi har høy tillit og blir godt tatt imot. Vårt mandat er å kontrollere bygg i henhold til forskrifter og regelverk, samtidig som vi skal informere beboerne om brannsikkerhet, forteller hun.

SIKRER TRYGGE HJEM. I årene fremover vil det være økt fokus på personsikkerhet i hjemmet, særlig med tanke på utsatte grupper.

– Vi har en stadig økende eldre befolkning og andre utsatte grupper som mennesker med psykiske og fysiske helseutfordringer. Alle skal ivaretas når det gjelder brannvern, og kunnskap om dette er en viktig del av vårt fag. Til tross for ny teknologi, sikrere byggverk og kunstig intelligens, vil innbyggerne ha behov for vår kompetanse og vennlige påminnelser om riktig bruk og egenberedskap, sier Hamre.

– Vi legger vekt på at innbyggerne skal ha en brannsikker bolig, og i det brannforebyggende arbeidet er vi helt avhengig av tverrfaglig samarbeid i kommunene. Brannforebyggeren er essensiell i arbeidet med å sikre trygge hjem, legger hun til.

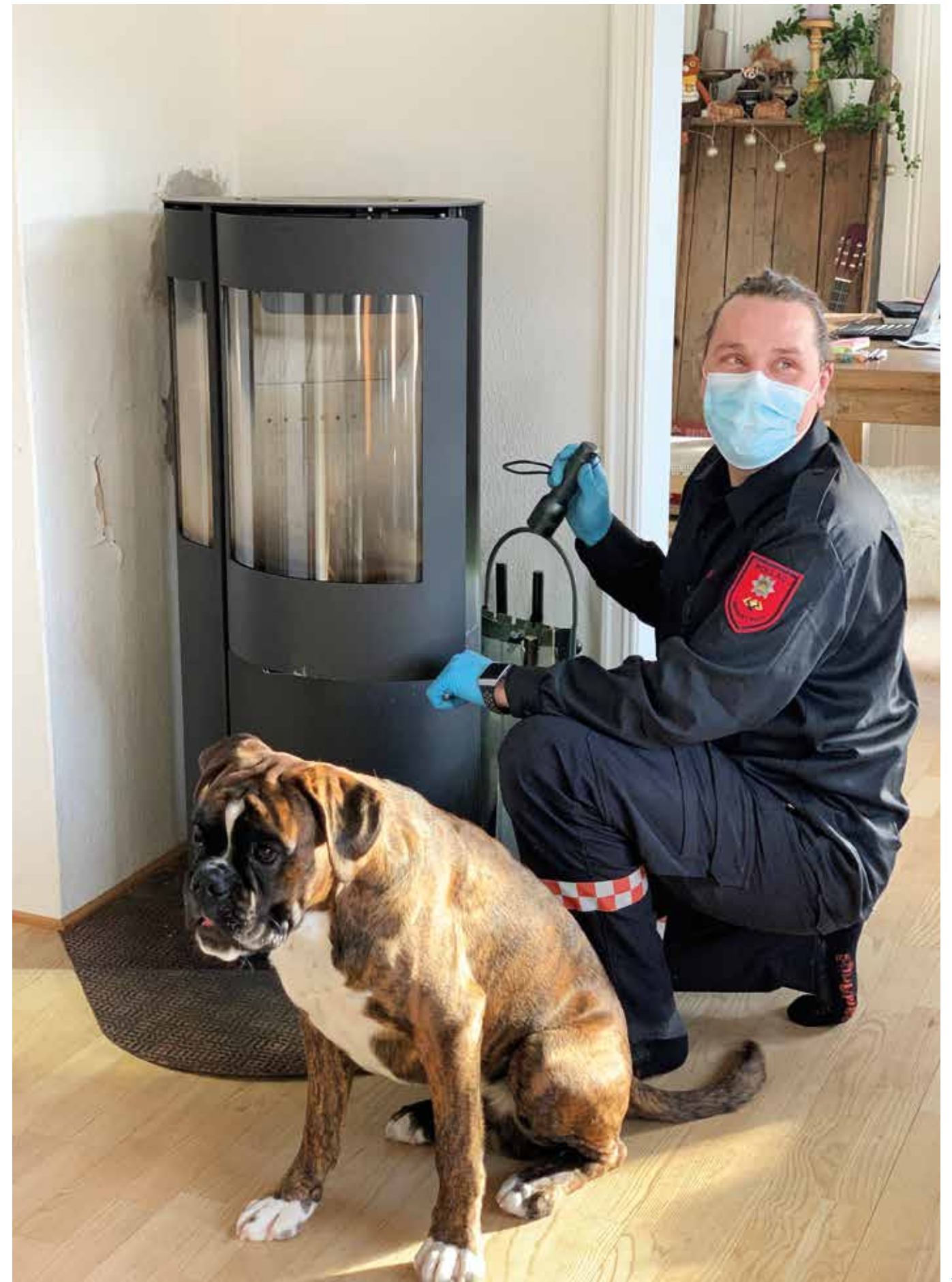
Selv om ny læreplan i brannforebyggerfaget er underveis, forblir utdanningen den samme.

– Brannforebyggerne går første året på byggfag på videregående skole, og er deretter lærlinger ute i bedrift i tre år. Alternativt kan man ta utdanningen som praksiskandidat, men da må man jobbe fem år i bedrift før man kan ta avsluttende eksamen og svenneprøve, forklarer hun.

– Mange tradisjoner vil nok brytes opp med vårt nye fagnavn. De videregående skolene viser større interesse for faget og vi håper at flere elever vil søke seg til yrket, tilføyer Line Hamre.

«Vår kompetanse har alltid vært mye bredere enn de oppgavene vi vanligvis pålegges»

LINE HAMRE



→ Brannforebyggerne er en viktig del av arbeidet med å sikre trygge hjem.

FOR «GUTTA I RØYKEN»

En ny fagskole for brann- og redningspersonell skal etter planen ta imot det første studentkullet høsten 2023. Blant brannvesen er det store forventninger til den nye utdanningsmodellen.

TEKST STURLE HAGEN FOTO HEIKO JUNGE, NTB

OM FAGSKOLEN

- Vil være underlagt DSB
- Skal utdanne 160 studenter årlig
- Toårig studieløp, hvorav tre semestre i Tjeldsund og et semester i praksis hos et brannvesen
- Studentene får dessuten tilgang til en digital læringsarena (Branntavla).
- Både yrkesfag og studiespesialisering fra videregående skole eller relevant realkompetanse kan gi opptak til studiet.

OPPLÆRING FOR DELTIDSPERSONELL

Parallelt med fagskole for heltidspersonell, planlegges en forbedret og mer fleksibel utdanning for deltidspersonell. Den består av grunnopplæring på 360 timer, der 70 prosent vil foregå digitalt og 30 prosent er oppmøtebasert undervisning. Fagskolen legger til rette for opplæring av deltidspersonell, men kommunene har ansvar for at opplæring gjennomføres.

Brann- og redningsskolen, fagskole og kurscenter for brann- og redningspersonell er navnet på skolen som får plass på tomten til Norges Brannskole i Tjeldsund kommune i Troms og Finnmark. Skolen vil tilby et toårig studium med praksisperiode. Målet er at studenter skal kunne gå direkte inn i beredskapsarbeid etter endt utdanning.

- Brannvesenets oppgaver blir stadig flere og mer komplekse, noe som også krever ny kompetanse. Det er derfor på høy tid med et nasjonalt utdanningsløp for brann- og redningspersonell, sier brannsjef Jon Myrøldhaug i brann- og redningsetaten i Oslo (BRE).

HELTIDSKONSTABLER. Han er leder for landets største brannvesen med over 500 ansatte og forventer at den nye utdanningen leverer et tilstrekkelig antall gode jobbsøkere både til eget og andre brannvesen. Det gjelder i første rekke å få dekket behovet for nye heltidskonstabler fullt ut. Myrøldhaug mener også at utdanningen må inneholde grunnleggende opplæring i nødmeldetjenesten, oppdragshåndtering og verktøy for oppdragshåndtering.

- Dette er en del av faget, og det vil skape økt interesse for tjenesten over tid og bidra til bedre rekruttering. Samtidig må ikke den nye dimensjoneringsforskriften for brann- og redningsvesen diskvalifisere 110-kandidater med annen kompetanse, sier brannsjefen i Oslo.

Han er opptatt av at den nye fagskolen må utnytte mulighetene som ligger i digitale løsninger og søke samarbeid med andre utdanningsaktører. Brann- og redningsvesenet må på sin side legge til rette for å kunne bidra med lærekrefter, ifølge Myrøldhaug.

MANGE DELTIDSMANNSKAPER. Mens beredskapsstyrken i Oslo er basert på heltidsmannskaper, er andre brannvesen helt eller delvis basert på deltidsmannskaper. Det er i alt 8500 deltidsmannskaper her i landet.

- Det finnes ikke deltidsbranner. Derfor er det viktig at også deltidspersonell får en grunnkompetanse av høy kvalitet, sier brannsjef Nils-Erik Haagenrud i Rogaland Brann og redning IKS.

Han rår over en beredskapsstyrke på 140 heltidsmannskaper og 180 på deltid.

- Ettersom 70 prosent av grunnopplæringen for deltidsmannskaper vil foregå digitalt, er det viktig at disse får et tilstrekkelig antall oppmøtebaserte samlinger med undervisning og praktiske øvelser, understreker Haagenrud.

Generelt er han opptatt av at den nye fagskoleutdanningen må dekke rekrutteringsbehovet. Den må favne bredt og gi studentene god samfunnsforståelse og et godt grunnlag for å vurdere samfunnsrisiko.



↑ *Norges Brannskole ligger i Tjeldsund kommune i Troms og Finnmark.*

«Brannvesenets oppgaver blir stadig flere og mer komplekse»

JON MYRØLDHAUG

- Utdanningen må være dynamisk i den forstand at den følger og tilpasser seg samfunnsutviklingen og de utfordringene denne gir for både beredskap og forebygging, fremholder Haagenrud.

STABILE LÆREKREFTER. Brannsjef Anne-Sofie Heum ved Sandefjord brann- og redning er opptatt av å få dekket rekrutteringsbehovet gjennom en mer standardisert utdanning basert på oppdatert kunnskap og arbeidsmetodikk. Hun mener dette krever gode og stabile lærekrefter.

- Kandidatene bør ha et godt nok grunnlag i alle redningstekniske disipliner slik at det bare er lokale tilpasninger og drill som gjenstår, poengterer Heum som rår over en beredskapsstyrke på 28 heltidsmannskaper og 20 deltidsmannskaper.

Hun er spent på hvordan seleksjon basert på personlig egnethet vil bli ivaretatt og hvordan en innføring fra dagens utdanningsmodell til fagskolemodellen skal foregå.

SAVNER MARITIM KOMPETANSE. For brann- og redningssjef Alf Magne Smørholm i Nordmøre og Romsdal Brann- og redning IKS er det avgjørende at studentene kan settes rett inn i beredskap etter endt utdanning. Smørholm leder et brannvesen med 243 ansatte. Beredskapsstyrken har både hel- og deltidspersonell.

- For oss som har ansvar for kystkommuner og brannbåt med krav til maritim kompetanse kan det se ut som fagplanen har svakheter på dette feltet, sier Smørholm.

Kvam brann- og redning i Vestland er blant landets mindre brannvesen med to heltidsansatte og femti på deltid. I likhet med brannsjefen i Rogaland er brannsjefen i Kvam, Torleif Ones, opptatt av at deltidsmannskaper må få en god grunnutdanning.

- Utdanningen må kunne gjennomføres på en effektiv måte. Det er viktig å huske på at ingen ønsker å gå to år på skole for å få to prosent stilling i et deltidbrannvesen, fremholder Ones. □

Jon Myrøldhaug
Nils-Erik Haagenrud
Anne-Sofie Heum
Alf Magne Smørholm



ILDENS HERRE

Førstelektor Arjen Kraaijeveld underviser sine branningeniørstudenter med en god blanding av teori og praksis. – Min oppgave er å hjelpe studentene til å fylle verktøyskrinet med innovative løsninger, sier han.

TEKST SISSEL FANTOFT FOTO HAAKON NORDVIK

Norges eneste branningeniørstudium holder til på Campus Haugesund, som er en del av Høgskulen på Vestlandet (HVL). Studentene lærer blant annet om brann-dynamikk, risikoanalyser, bygningsteknologi, beredskapsledelse og sløkkesystemer både teoretisk og gjennom øvelser i skolens egen brannlaboratorium.

– Brannsikkerhetsbransjen er konservativ, slik den bør være når det er snakk om sikkerhet. Samtidig mener jeg det bør være rom for å se på alternative løsninger, slik at innovasjon ikke blir bremsset, fastslår Arjen Kraaijeveld.

I tillegg til å undervise branningeniørstudentene er han ansvarlig for brannlaboratoriene ved studiet.

– Jeg trives godt med å kombinere teoretisk og praktisk undervisning. Man kan regne mye på turbulens, men å fylle et rør med gass og demonstrere hva som skjer når man tenner på vekker studentenes interesse på en helt annen måte. Hvis jeg putter noen papirbiter som en hindring i røret og antenner en gang til så det blir et stort smell, da har jeg i hvert fall alles fulle oppmerksomhet, sier han.

(S)ILDSJEL FRA SVEIO. Arjen Kraaijeveld vokste opp i nærheten av Rotterdam i Nederland.

– Jeg har alltid vært interessert i ild og brann, brann er jo ild som ikke er under kontroll. Hver gang de to brødrene mine og jeg hørte sirenene til en brannbil kastet vi oss på sykkelen og fulgte etter, minnes han.

Etter fullførte studier i elektroteknikk og ved

lærerskolen reiste Arjen til Frankrike på et seminar, og der traff han Elisabeth fra Sveio. Dermed ble det kjærligheten som førte ham til Norge i 1994. Kona Elisabeth arvet et gammelt handelssted i Tjernagel i Sveio, tre mil utenfor Haugesund, hvor paret bosatte seg. Barna Anna og Andreas har nå flyttet hjemmefra.

– Elisabeths oldeforeldre og besteforeldre drev landhandel her. Plassen er faktisk nevnt i en av Snorres sagaer, og det gir meg stor glede å ta vare på de gamle bygningene, forteller han.

Nasjonalretten i Nederland er matjessild, lettsaltet sild som blir fryst etter mørning. Da Arjen oppdaget at 80 prosent av matjessilden som konsumeres i Nederland kommer fra vestkysten i Norge bestemte han seg for å lære sine nye landsmenn å nyte delikatessen.

– Jeg kaller meg (s)ildsjel! Jeg får ofte telefoner fra desperate nordmenn på jakt etter matjessild – når de først har smakt det elsker de det, sier han.

PLASS TIL FLERE STUDENTER. De første årene i Norge jobbet Arjen som lærer i elektroteknikk.

– Jeg syntes at det var litt kjedelig, og ble deltidsbrannkonstabel og røykdykker i Sveio brann- og redningsvesen i tillegg. Så fikk jeg muligheten til å bli brannlabingeniør ved daværende Høgskolen Stord/Haugesund, og det passet meg godt å kunne kombinere min praktiske erfaring med teoretisk undervisning.

Siden 2019 har han vært førstelektor.

– Antall studenter som søker seg til brann- →

ARJEN KRAAIJEVELD

> **Alder** 52

> **Stilling** Førstelektor ved institutt for sikkerhet, kjemi og bioingeniørfag ved Høgskulen på Vestlandet. Ansvarlig for brannlaboratoriene i Haugesund, og forsker i tillegg.

> **Bakgrunn** Studerte elektroteknikk i hjemlandet Nederland, og tok i tillegg lærerskolen før han flyttet til Norge i 1994. Jobbet som lærer i elektroteknikk de første årene i Norge, før han begynte som labingeniør ved daværende Høgskolen Stord/Haugesund. Har også vært deltidsbrannkonstabel i Sveio brann- og redningsvesen (i dag Haugaland brann og redning IKS) i mer enn 20 år.





«For å være en fullt utlært
branningeniør, må du kjenne
brann på kroppen»

ARJEN KRAAIJEVELD

→ ingeniørutdanningen varierer veldig. Mange ble tidligere kapret av olje- og gassnæringen. De siste årene har vi hatt altfor få studenter til å fylle ledige stillinger i kommuner og rådgivingselskap, sier han.

I år ba HVL brannsjefene om hjelp til markedsføring, og fikk i tillegg en sak om brannutdanningen i Teknisk Ukeblad.

– Den ble snappet opp av VG, som skrev om oss noen dager før søknadsfristen. Dette resulterte i et rekordhøyt antall søkere med over hundre!

Siden 2016 har branningeniørstudiet ved HVL også tilbudt et masterstudium, og i tillegg er det knyttet fem doktorgradsstipendiatstillinger til det brannfaglige miljøet ved høyskolen.

– Det siste året har mye av undervisningen foregått digitalt. Masterstudiet har vært heldigitalt, noe som har medført at vi har fått en god del studenter fra utlandet. Nå jobber vi med å finne løsninger slik at de kan komme til Haugesund for å delta i praktiske forsøk. For å være en fullt utlært branningeniør, må du kjenne brann på kroppen, presiserer han.

GASSBASERTE SLOKKEANLEGG. Den store brannhallen ved Høgskolen på Vestlandet går under navnet «Hall of Flame». Her utføres blant annet fullskala brannforsøk.

– I tillegg har vi tilgang til øvelsesområdet til selskapet ResQ, som tilbyr sikkerhets- og beredskapsopplæring til offshore og maritime næringer. Det er Nord-Europas største øvelsesfelt.

Kraaijevelds erfaring som brannmann har gitt ham verdifull kunnskap som han bruker i undervisningen.

– Jeg var blant annet med på å slokke brannen i Sveio omsorgssenter i 2007, hvor to beboere mistet livet. Det førte til en regelendring med krav om automatiske slokkeanlegg, forteller han.

Et av Kraaijevelds forskningsprosjekter dreier seg om å studere muligheten for å benytte inerte gasser tilsatt CO₂ som et alternativ til vann i automatiske slokkeanlegg.

– Vannbaserte slokkeanlegg beskytter godt i situasjoner hvor mennesker er i stand til å rømme uten hjelp, eller hvor de ikke er til stede i selve startbranncellen. Når en (ulme)brann oppstår mens beboerne sover, reagerer de ikke nødvendigvis tidsnok. Jeg er interessert i slokkesystemer som aktiveres av røykvarsling og slokker brannen mens brannvesenet er på vei. Da øker sjansen for at brannvesenet kan berge beboeren, forklarer han.

Eksempler på slike systemer er detektorstyrt vannmåte og IG-541 (Inergen), som består av nitrogen, argon og CO₂ og slokker brann ved å redusere oksygeninnhaldet i rommet. →



Foto: Roar Bjånesøy/Sildelaget

→ Arjen Kraaijeveld kaller seg (s)ildsjel og sprer det glade budskap om matjessild til nordmenn. Her er han på Norfishing i Trondheim.



← Kontrollert lyngbrenning er bra for fugler, insekter og beitedyr, og skaper samtidig barrierer slik at uønskede branner kan stoppes.

«Hvis vi som samfunn skal ha en nullvisjon for omkomne i brann, er vi nødt til å studere nye løsninger»

ARJEN KRAAIJEVELD

→ **KAN REDDE LIV.** Spesielt i boliger som huser mennesker med psykiske problemer, rusavhengighet eller eldre, kan IG-541 være et godt alternativ til vann.

– Det er godt dokumentert at tilsetningen av litt CO² i IG-541 gjør blandingen betydelig mer personsikker enn andre slokkegasser. Dette åpner for å utvide bruksområdet. Det er både tekniske utfordringer og utfordringer i forbindelse med å dokumentere bruken. Det er leverandøren og Rådgivende ingeniør Brann sitt ansvar å løse dette, men for HVL er det viktig å bidra til økt kunnskap, sier han.

Patentet om tilsetning av litt CO² i en inert blanding er utløpt for lenge siden.

– Det vil si at alle leverandører kan gjøre dette. Jeg mener at det vil være uforsvarlig å beskytte beboere med gass-slokkeanlegg som ikke har denne person-sikkerhetsfaktoren. Nettopp denne tilsetningen gjør hele forskjellen, fastslår Kraaijeveld, og legger til: – Hvis vi som samfunn skal ha en nullvisjon for omkomne i brann, er vi nødt til å studere nye løsninger. Det aller viktigste og mest effektive tiltaket for å berge liv er gode røykvarslere, men de hjelper ikke nødvendigvis for mennesker som ikke er i stand til å komme seg ut på egen hånd, sier han.

Kraaijeveld er ansvarlig for et delprosjekt som

ser på automatiske slokkeanlegg med spesielt fokus på gasslokkeanlegg beregnet på risikogrupper.

– Med stadig flere hjemmeboende eldre med demens og bevegelseshemminger, i tillegg til dem som sliter med rus og psykiske lidelser, mener jeg at et IG-541-anlegg vil kunne gi bedre beskyttelse enn et vannbasert slokkeanlegg, sier han.

KONTROLLERT LYNGBRANN. Et annet forskningsprosjekt Arjen er involvert i er «DYNAMIC» (Redusere risiko for brannkatastrofer gjennom dynamisk risikomodellering og risikostyring).

– Utgangspunktet er at den norske naturen er i endring. Tidligere lot bøndene husdyra beite fritt, mens nå vokser Norge over av krattskog. En tørkeperiode om vinteren kan få uante konsekvenser når det er mye biomasse i naturen, sier Kraaijeveld.

Kombinasjonen tørke og vind gjorde for eksempel vinterbrannene i Lærdalsøyri, Frøya og Flatanger i 2014 til de mest omfattende brannene i Norge i antall tapte bygninger siden 1923.

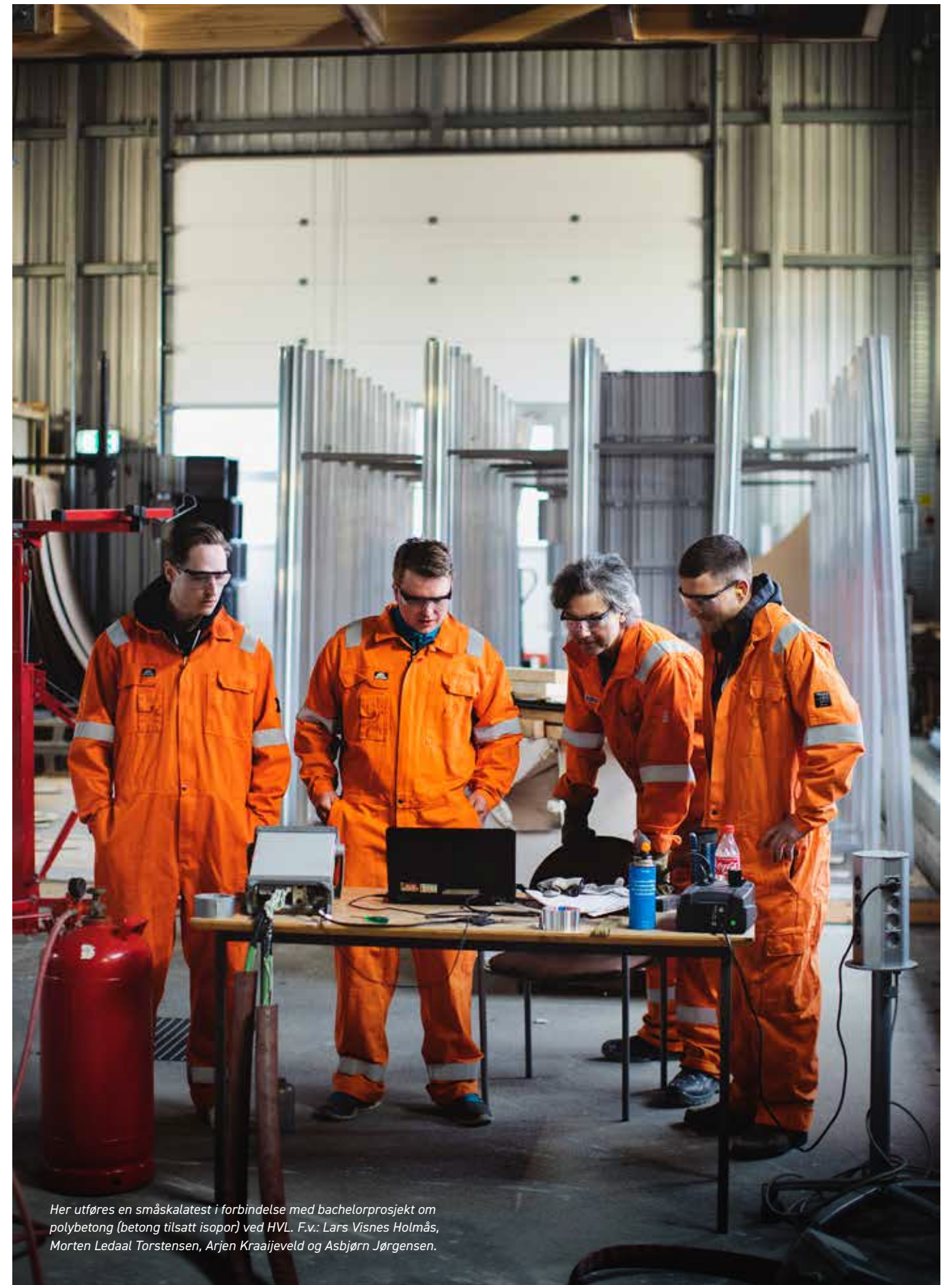
– Disse brannene har vi friskt i minne, men de færreste vet at det den samme uka også brant i utmark i Sveio – som for øvrig betyr «sted som er ryddet ved brenning», forteller han.

Etter en stor skogbrann i Sveio i 1992, begynte det lokale brannvesenet å gjennomføre årlige øvelser hvor store områder blir svidd av.

– Da det oppsto lyng- og krattbrann i Sveio i 2014, kom den raskt under kontroll, selv om det var frost og kuling fra øst. Slike solskinnshistorier kommer sjelden frem, sier han.

HVL samarbeider tett med Haugaland brann og redning og lokale bønder i prosjektet.

– Vi brenner ned lyng og kratt under kontrollerte forhold. Lyngbrenning er bra for fugler, insekter og beitedyr, og skaper samtidig barrierer slik at uønskede branner kan stoppes. På forhånd studerer vi topografien og værmeldingen nøye – du skal vite hva du gjør før du starter en brann! □



Her utføres en småskaletest i forbindelse med bachelorprosjekt om polybetong (betong tilsatt isopor) ved HVL. F.v.: Lars Visnes Holmås, Morten Ledaal Torstensen, Arjen Kraaijeveld og Asbjørn Jørgensen.

FORSKNING

BRANNSIKKERHET I PARKERINGS- GARASJER

Branner i parkeringsgarasjer er heldigvis sjeldne, men skulle det oppstå en brann så har den potensiale til å utvikle seg til å bli en katastrofebrann.

TEKST ARE W. BRANDT (FORSKER VED RISE FIRE RESEARCH) FOTO RISE FIRE RESEARCH

DET ER I ETTERKANT av brannen i parkeringsgarasjen ved Stavanger lufthavn, Sola 7. januar 2020 blitt diskutert om det er nye forhold som påvirker brannutviklingen. Forhold som det ikke er tatt høyde for når en vurderer risikoen i nye og eksisterende parkeringsgarasjer.

Noe av det som er blitt diskutert gjelder innføring av alternative energibærere i kjøretøyene som blir parkert, og om det øker risikoen for en potensiell katastrofebrann.

Det er flere parametere som påvirker om en brann utvikler seg til en katastrofebrann eller ikke. Noen av disse er:

- › *Responstiden til brannvesenet*
- › *Tiden til deteksjon og varsling*
- › *Aktive slokkesystem*
- › *Brannseksjonering*
- › *Avstanden mellom parkerte biler*
- › *Vind og værforhold*
- › *Innsatsplan med tilhørende objektplan for parkeringshuset*

Rask spredning. Alle disse parameterne vil i større eller mindre grad påvirke om brannen vil spre seg og bli en katastrofebrann. Fra evalueringen etter brannen ved Stavanger lufthavn, Sola er det blitt pekt på at det ikke var montert automatisk deteksjonssystem, noe som medførte at det tok unødig lang tid før brannvesenet ble varslet. Det var heller ikke installert noe form for aktive slokkesystemer. Begge disse tiltakene er det ikke krav om for denne type parkeringshus, men det påvirker muligheten for brannspredning. Brannen spredde seg også raskt til flere biler, blant annet ved lekkasje av drivstoff som tok fyr.

Dette er noe som også er sett i andre store branner i parkeringsgarasjer, som ved brannen i King's Dock car park i Liverpool, England nyttårsaften i 2017, hvor det oppsto brann i et parkert kjøretøy.

Brannen spredte seg til sammen til 1200 biler fordelt på syv etasjer.

Alternative energibærere. Det er viktig å huske at så lenge brannen oppstår andre steder i bilen og ikke sprer seg til de alternative energibærerne, så er en brann i en slik bil å betegne som en ordinær bilbrann. De fleste bilbrannene oppstår gjerne i forbindelse med det generelle elektriske anlegget eller varmgang i bremses, selv når bilen er parkert. Brannen vil da utvikle seg sånn som den normalt vil gjøre uavhengig av energibærer.

Det er heller ingen dokumentasjon som tilsier at brannen blir betydelig større selv om batteriet skulle bli involvert i brannen. En rapport hevder at brann og eksplosjon ved antennelse av brennbar elektrolyttvæske som blir brukt i Li-ion-batteripakker, er sammenlignbart eller mindre alvorlig enn brann og eksplosjon i diesel- og bensinbiler. En annen studie viser også at brann i batteripakken ikke medfører noe signifikant økning i varmeavgivelsen sammenlignet med diesel- og bensinbiler. I Sverige er det gjort en studie som bygger opp under disse konklusjonene.

Ved branner hvor kjøretøy med alternative energibærere er involvert så vil det kunne medføre en modifisert strategi for innsats, men den totale varmebelastningen vil høyst sannsynlig ikke bli betydelig påvirket.

Utviklingen av bilparken. Det er flere årsaker til at potensialet for brannspredning er større i dag enn det var på 1960- og 1970-tallet. En av årsakene er at det er betydelig mer brennbar plast og komposittmaterialer i moderne biler. Det er estimert at innen år 2020 så vil mengden plast i biler generelt ha økt til 350 kg sammenlignet med 200 kg i 2014. Plast har også nye bruksområder, det er estimert at 85 prosent av nye biler har bensintank produsert i plast,

«Bruken av solceller øker kraftig både i Norge og internasjonalt»



← Slik så det ut i parkeringsgarasjen ved Stavanger lufthavn, Sola etter brannen 7. januar 2020.

noe som kan påvirke brannspredningen hvis bensintanken smelter og bensinen eller dieselen flyter utover som den gjorde i brannene ved Stavanger lufthavn, Sola og King's Dock car park. I tillegg er det en tendens til at det er en større andel bredere biler, som SUV-er, men også vanlige biler, har blitt større og tyngre. I 1974 var en Volkswagen Golf 1,6 meter bred og veide cirka 800 kg, for 2019-modellen er dette økt til 1,8 meter og cirka 1300 kg. Dette igjen medfører at avstanden mellom de parkerte bilene reduseres. De to faktorene gjør at det er potensial for at branner utvikler seg raskere og blir større enn tidligere. Dermed blir sannsynligheten for at en brann i en parkeringsgarasje involverer mer enn én bil stor.

Dette påvirker også hvordan en beregner den dimensjonerende brannen. På 1970-tallet brukte man som regel en brannstørrelse på 2–3 MW for en bilbrann, i dag er dette blitt justert opp til rundt 8 MW.

Med den endrede brannutviklingen i moderne kjøretøy og den økte faren for at flere biler skal bli involvert i brannen, så blir det også større krav til prosjekteringen av parkeringsgarasjer.

RISE FIRE RESEARCH

- › Norges branntekniske kompetansesenter
- › Grunnlagt i 1934, og har i over 85 år jobbet for økt brannsikkerhet i samfunnet
- › En uavhengig innovasjonspartner for norsk næringsliv og myndigheter
- › Vertsinstitusjon for FRIC (Fire Research and Innovation Centre) – et forskningssamarbeid med SINTEF, NTNU og brukerpartnere
- › Utfører brannforskning og standardisert branntesting
- › Eid av RISE – (Research Institute of Sweden (70 prosent) og SINTEF (30 prosent))

Utfordringer og videre arbeid. Det er en rask utvikling både når det gjelder alternative energibærere, men også på mer konvensjonelle bensin- og dieselmotorer. Dette setter enda større krav til konsulentene som skal vurdere sikkerheten i nye og eksisterende parkeringsgarasjer. Det er essensielt at det blir henvist til og brukt den nyeste kunnskapen slik at parkeringsgarasjen kan dimensjoneres i henhold til regelverket.

Regelverket i seg selv er funksjonsbasert og forutsetter at den nyeste kunnskapen blir brukt for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå.

Fortsatt er det mange ukjente faktorer, både med hensyn til brannutvikling i parkeringsgarasjer generelt, men også når det gjelder faren for brannspredning til batteriene i elbiler eller spredning til gasstanker spesielt. Dette er områder hvor det er behov for mer kunnskap for å kunne gi klare og entydige vurderinger og anbefalinger.

Før mer informasjon Se RISE-rapporter om temaet: risefr.no/publikasjoner

NÅR DET BRENNER BAK MURENE

En person døde etter en brann i Mosjøen fengsel i mars. Hva skjer egentlig når brannalarmen går i et fengsel, og hvordan kan brann forebygges i en slik spesiell institusjon?

TEKST SISSEL FANTOFT FOTO T STATSBYGG/TROND ISAKSEN

Fengsler er registrert som særskilt brannobjekt i § 13 i Brann- og eksplosjonsvernloven. Oppstår det brann i en lukket fengselsanstalt er de innsatte avhengig av assistert evakuering. Tall fra DSB viser at om lag 80 prosent av branner i norske fengsler er påsatt – i 2003 var for eksempel 40 av 48 branner i norske fengsler påsatt.

I 2009 overtok Statsbygg Kriminalomsorgens fengselsportefølje. Dermed har Statsbygg ansvar for brannsikkerheten i bygningsmassen, mens Kriminalomsorgen har ansvar for sikkerheten til ansatte og innsatte i norske fengsler.

– Alle enheter har en krise- og beredskapsplan hvor brann omfattes som et eget kapittel. Beredskapsplanverket er utformet og tilpasset en egen mal, men er også tilpasset den enkelte enhet, bygningsmasse og bemanningsfaktor, forklarer assisterende direktør Jan-Erik Sandlie i Kriminalomsorgsdirektoratet.

Alle ansatte har hyppige brannøvelser og skal beherske og kunne egne brannrutiner på henholdsvis dag/kveld og natt.

– Opplæringen omfatter også vikarer og aspiranter. Enhetene har jevnlig øvelser med Brann- og redningsetatene i de ulike kommunene. Hvis det dreier seg om en reell brann varsles lokalt brannvesen. I de tilfeller det er brannutvikling på områder med personell til stede iverksettes trippelvarsling: brann, AMK og politi, sier han.

STORT VEDLIKEHOLDSETTERSLEP. Alle fengselsanstalter har en konkret plan som skisserer prinsippene for hvordan man skal håndtere assistert evakuering av innsatte.

– Gjennomføringen er imidlertid situasjonsbetinget og skal alltid bygge på en konkret vurdering, som

blant annet handler om værforhold, altså snø og kulde og lignende, samt sikkerhetsmessige forhold, sier Sandlie.

Bygningsmessige forhold ved et fengsel vil i noen grad påvirke utformingen av rutiner.

– Brannvern og gjeldende prinsipper skal imidlertid følge føringene i regelverket og/eller konkrete vurderinger i samråd med Brannvesenet lokalt. Et konkret eksempel på tilpassing av rutiner ut fra bygningsmassen er håndtering av cellebrann hvor celledøra ikke har en luke, opplyser han.

Andrea V. S. Eljarbø er sektordirektør i Statsbygg med et overordnet ansvar for alle Statsbyggs justiseiendommer.

– Da vi overtok Kriminalomsorgens fengselsportefølje i 2009 var det et veldig stort vedlikeholdsetter-slep. Siden da er det bygget flere nye fengsler og vi har jobbet systematisk med å oppgradere den bygningsmessige tilstanden i de eldre fengslene, men et etterslep i fengselsporteføljen er det fortsatt. Et slikt etterslep vil også ha betydning for hvordan for eksempel brannsikkerheten ivaretas, sier hun.

TETT SAMARBEID. Det innebærer blant annet at i et fengsel vil brannsikkerheten også styrkes gjennom organisatoriske tiltak, og det gjøres løpende sikkerhetsvurderinger.

– Det gjør at brannsikkerheten likevel er tilfredsstillende. Dessverre er det i norske fengsler branner i celler påsatt av innsatte. Generelt er hver enkelt fengselscelle en egen branncelle, slik at en brann som oppstår i én celle ikke skal spre seg videre til andre. Skulle man finne avvik vedrørende brannkrav i et fengsel iverksettes organisasjonsmessige og/eller bygningsmessige tiltak, forklarer Eljarbø.

Statsbygg følger systematisk opp vedlikeholdet



↑ I lla fengsel og forvaringsanstalt i Bærum har det vært flere mindre branner. I 2008 tente en innsatt på cella si, og i 2014 oppsto det ulmebrann på et tak.

→ Celledør i Mosjøen fengsel etter brannen 19. mars.



Foto: Kriminalomsorgen i Nordland

i sin fengselsportefølje, med spesielt fokus på brann.

– Vi har faste rutiner for internkontroll, regelmessige tilsyn og vedlikeholdsplanlegging. I Statsbygg har vi også faglig brannstøtte som kontinuerlig vurderer nye løsninger både i eksisterende og nye fengsler, forteller hun.

Det kan for eksempel gjelde valg av dører, vinduer og andre bygningsmessige elementer.

– Vi har et tett samarbeid med Kriminalomsorgen, og etter branner i fengsler går vi systematisk gjennom hendelsesforløp og rapporter. Vi samarbeider også om brannsikkerheten i eldre fengsler for at den skal være best mulig. Brannsikkerhet er noe vi har veldig langt fremme i pannebrasken, forsikrer Eljarbø.

SKREMMENDE BILDER. 19. mars brøt det ut brann i Mosjøen fengsel, et høysikkerhetsfengsel som på det tidspunktet hadde 13 innsatte. Siden brannen fremdeles er under etterforskning av politiet er det ikke klart hva som var årsaken. En innsatt i 20-årene ble sendt til sykehus med røykskader og døde tre dager senere.

– Vi kan ikke konkludere med hva som var brannårsaken før politiets etterforskning og obduksjonsrapporten er klar. Det vi kan si er at brannen oppsto på en dobbeltcelle hvor det oppholdt seg én person, forteller enhetsleder for Kriminalomsorgen i Nordland, Mette Moe.

Av personvern hensyn er det ikke kameraovervåkning på cellene, derimot finnes det video fra korridorene utenfor.

– Vi har opptak av trafikken i korridorene og kan se at røykutviklingen var ekstremt rask. Tidsprio-den fra brannen startet til de innsatte ble evakuert var også veldig kort. Videoopptakene gjør det mye lettere å dokumentere hva som skjedde enn bare gjennom avhør, sier hun.

– Bildene av den voldsomme røykutviklingen og betydelige varmen som oppsto er skremmende å se. Derfor er det spesielt viktig for oss med god oppfølging i ettertid. Vi har eksempler på branner hvor ansatte har utsatt seg selv for røykskader i forsøk på å slukke. For innsatte må det også oppleves som spesielt tøft å oppleve at det brenner tett på og de ikke har nøkkel til cella, legger hun til.



↑ Jan-Erik Sandlie



↑ Andrea V. S. Eljarbø



↑ Mette Moe

EN SAMLET STYRKE

Et felles prosjekt mellom brann- og redningsvesenet og skognæringen i Innlandet skal gi styrket beredskap og bedre ressursutnyttelse i kampen mot skogbrann.

TEKST BJARTE SOLHAUG FOTO FRODE HANSEN, VG

Etter at man under den ekstreme tørkeperioden i 2018 opplevde rekordmange skog- og gressbranner, ble det utarbeidet en erfaringsrapport fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) med flere læringspunkter som skal gjøre oss bedre rustet for fremtidens utfordringer. Et fylke som ble satt hardt på prøve for tre år siden, er det som i dag heter Innlandet. Her har man etablert en egen prosjektgruppe som har jobbet konkret med flere av læringspunktene fra DSBs rapport.

Ifølge Statsforvalteren i Innlandet er dette Norges største skogfylke med om lag 26 prosent av landets produktive skogareal. Følgelig er det mange aktører som har interesse av å unngå skogbranner, og i 2019 ble Prosjekt Skogbrannberedskap Innlandet etablert. Hensikten med prosjektet er å gi bedre ressursutnyttelse og styrket beredskap gjennom et tettere samarbeid mellom skognæringen og brann & redning. Prosjektet har sitt utspring i Brannsjefutvalg Innlandet, som er et samarbeidsforum med alle brannsjefene i fylket. I prosjektgruppa er også skognæringen representert gjennom Glommen Mjøsen Skog, forsikringsnæringen gjennom Skogbrand Forsikring, i tillegg til representanter fra Alarmsentralen Innlandet (110).

– Representantene i prosjektgruppa kommer fra forskjellige næringer og bransjer, men har alle felles interesser med et mål om å sikre våre store skogområder og hindre skogbranner, sier Trond Joar Kjenstadbakk, Brannsjef i Midt-Hedmark brann- og redningsvesen IKS.

ET PROSJEKT I TRE DELER. Kjenstadbakk har ledet prosjektgruppa siden oppstarten i 2019. Han forteller at man gjennom tre delprosjekter skal legge grunnlaget for et fruktbart samarbeid. Det første og største delprosjektet har til hensikt å sikre samhandling

og kommunikasjon mellom skognæringen og brann & redning, med fokus på å skape bedre planer både forebyggende og beredskapsmessig. Etablering av faste møtepunkter sørger for en viktig dialog mellom aktørene, hvor man om våren sammen ser på hvilke planer som foreligger for kommende sesong, samt på høsten når det er tid for evaluering.

– I tillegg har vi en visjon om å lage en konkret samhandlingsavtale som forteller hvordan skognæringen kan støtte brann- og redningsvesenet med materiell ved en hendelse, og som beskriver hva sistnevnte er forpliktet til å stille med, forklarer Kjenstadbakk.

Det andre delprosjektet omhandler en konkret anbefaling fra erfaringsrapporten fra DSB, som sier at det er behov for en regional lederstøtteordning ved både skogbrann og andre større hendelser. En slik ordning har man nå på plass i Innlandet, der et utvalg brann- og redningsvesen stiller kompetent personell til lederstøtte. Lederstøtteordningen vil være funksjonell når vi tar fatt på sommermånedene, og er delt opp i tre nivåer.

– Hvis du som brannsjef opplever en situasjon hvor du har behov for støtte, kan du først ringe 110-sentralen og oppnå telefonisk kontakt. Det neste nivået vil være at lederstøtten ved behov drar til Alarmsentralen Innlandet, skaffer seg et enda bedre oversiktsbilde over situasjonen og kan støtte derfra. Det siste nivået er at lederstøtten fysisk møter opp og bistår brannsjefen på stedet, forteller Kjenstadbakk.

KJEMPELØFT FRA SKOGNÆRINGEN. Den siste delen av Prosjekt Skogbrannberedskap Innlandet omhandler skogbrannreserver. Prosjektlederen forteller at det var et behov for å utvikle en mal og rutiner på bruk av skogbrannreserver, ettersom det frem til nå har vært ulik praksis på håndteringen av dette i Innlandet. Malen skal fungere som



↑ *En traktor med vannslange måtte til mot flammene i Birkenes i 2018*

→ *Skogbrannøvelse på Notodden*



↑
Trond Joar Kjenstadbakk



Foto: Kim Haugen, Sivilforsvaret

et hjelpemiddel med konsept og rutiner for brannsjefer som ønsker å etablere reservestyrker i sine ansvarsområder. Kjenstadbakk forteller at man allerede ser positive effekter av samarbeidet, og berømmer innsatsen som er lagt ned fra aktørene i prosjektgruppa.

– Vi ser at det har blitt gjort et kjempeløft fra skognæringen, hvor aktørene nå har oppdaterte beredskapsplaner. Dette gjør det videre arbeidet svært motiverende. I tillegg har de etablerte møtepunktene gjort at vi har blitt mye bedre kjent med hverandre. Dette er noe vi må fortsette med fremover for å opprettholde god kommunikasjon og en plattform hvor vi fortsatt kan utveksle erfaringer, kunnskap og tanker om våre felles utfordringer, avslutter Kjenstadbakk.

Delprosjektet ble ferdigstilt i april, og brannsjefen i Midt-Hedmark brann- og redningsvesen IKS håper at det som nå blir utarbeidet i Innlandet kan være til nytte for brannsjefer i andre deler av landet, slik at ikke hver enkelt må utvikle egne planer, rutiner og prosjekt i kampen mot skogbrann.

VEIEN TIL EN GOD ROS-ANALYSE

Landets brannvesen er pålagt å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS). Men hva skal til for at ROS-analysen skal kunne fungere som et nyttig verktøy?

TEKST STURLE HAGEN FOTO SANDEFJORD BRANN OG REDNING

Du må ha et bevisst forhold til hvorfor det er nødvendig med en ROS-analyse og hva du skal bruke resultatene til. Der- som motivasjonen for å gjennomføre en ROS er å ha den stående i hylla sånn at man kan peke på den når noen spør, vil arbeidet ha begrenset verdi, sier Anne-Sofie Heum.

Hun er brannsjef i Sandefjord og har tidligere erfaring fra sikkerhetsarbeid i oljebransjen. Hun har også vært ansatt i Norconsult hvor hun blant annet jobbet med ROS-analyser for store og små brannvesen. Heum er utdannet branningeniør og har en master i risikostyring og sikkerhetsledelse fra Universitetet i Stavanger.

BESLUTNINGSSTØTTE. ROS-analysen skal ifølge Heum, gi informasjon om hvilken risiko man står overfor, og på den måten gi beslutningsstøtte for prioriteringer og valg av tiltak. Hun minner om at alle risikoanalyser er avhengig av kvaliteten på dataene man benytter seg av. Kvalitetssikring av data er derfor svært viktig.

– Å påvirke resultatene av en ROS-analyse gjennom inn-data enten bevisst eller ubevisst, er ikke spesielt vanskelig. Det vil imidlertid ikke gi en riktig fremstilling av risikobildet, noe som kan bidra til at man prioriterer feil i etterkant. En ROS-analyse er ofte underlag for andre analyser, for eksempel beredskapsanalysen. En dårlig ROS kan derfor medføre følgefeil, påpeker Heum.

Hun anbefaler en kombinasjon av kvantitativ og kvalitative metode. Man bør velge ulike typer data- kilder for å kompensere for deres ulike styrker og svakheter. Det er også viktig å ha et bevisst forhold til usikkerheten som alltid vil hefte ved en ROS-analyse, og denne bør beskrives i analysedokumentet. Der- som man benytter seg av scenariobasert tilnærming, er det viktig at scenariene er relevante og troverdige, og at de lar seg generalisere til liknende hendelser.

FERSKVARE. – Det aller viktigste er å bruke solid faglig kompetanse i analyseprosessen, da det vil sikre kvalitet og validitet, understreker Heum. Men Ikke gjør ting mer komplisert enn de trenger å være.

Brann- og redningstjenester rundt om i landet har ulike størrelser, organisering og utfordringer i eget område. Omfanget av ROS-analysen må tilpasses dette, tilføyer Heum.

ROS-analyser er ferskvare som må oppdateres med jevne mellomrom, og hvis det skjer en betyde- lig endring i forutsetningene. Det kan for eksempel være om det etableres en bedrift med storulykke- potensial eller en ny tunnel i brann- og rednings- tjenestens område.

– ROS-analysen bør også gjøres kjent i organisa- sjonen og være lett tilgjengelig for alle ansatte. Det er mye i denne som kan innpasses i daglig drift, som spesielle øvingsmomenter, fremholder Heum.

«En dårlig ROS kan medføre følgefeil»

ANNE-SOFIE HEUM



→ Anne-Sofie Heum er brannsjef i Sandefjord brann og redning.



↑ Brann i tett trehusbebyggelse er blant temaene i ROS-analysen til RBR.

BRUKERVENNLIIG ROS

Rogaland Brann og Redning IKS har lagt stor vekt på nytteverdi og brukervennlighet i sitt arbeid med risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Metoden er kvalitativ med vekt på beskrivelse av risikoområder og mulige scenarier.

TEKST STURLE HAGEN FOTO ROGALAND BRANN OG REDNING IKS

Den seneste risiko- og sårbarhetsanalysen fra Rogaland Brann og redning (RBR) er fra 2018, og beskriver den risikoen brann- og redning kan møte ute i de tolv eierkommunene. Mens det i tidligere ROS-analyser er benyttet en kvantitativ metode med tallfestet analyse av risiko, er nåværende analyse basert på en kvalitativ metode med beskrivelse av mulige hendelser og konsekvensene av disse.

– En viktig grunn til at vi valgte en samfunns- vitenskapelig tilnærming med beskrivelse av risiko- områder og risikofaktorer i stedet for en tallfestet analyse, var at vi savnet denne informasjonen i tidli- gere ROS-analyser utført hos oss, sier prosjektleder Marita Eik.

ET BRUKERVENNLIIG DOKUMENT. Hun har tolv års erfaring fra stabsarbeid i RBR og er faglig skodd med en mastergrad i samfunnssikkerhet fra Uni- versitetet i Stavanger samt beredskapsledelse fra Høgskolen på Vestlandet.

– Vi ønsket å produsere et internt dokument som flest mulig kunne ha stor nytte av å lese og som kunne brukes som et oppslagsverk for å få mer kunnskap om de enkelte temaene som ble analysert, forklarer prosjektlederen.

Hun forteller at det parallelt med kartlegging av risikoområder ble utarbeidet en kvantitativ forebyggede analyse for å kunne rangere hvilke områder som hadde høyest risiko. Det ble gjort for senere å kunne gjøre gode prioriteringer →



↑ Marita Eik



↑ Branner som dette er krevende hendelser som må tas hensyn til ved en ROS-analyse.

→ i det brannforebyggende arbeidet.

– Dette ble igjen etterfulgt av en beredskapsanalyse med søkelys på de mest krevende hendelsene som kan inntreffe. Det gir oss en god beredskap for det vi ikke kan forebygge, forklarer Eik.

VELLYKKET TILNÆRMING. Risiko handler om hva som kan skje i fremtiden, og det er mange parameter som påvirker risikoen med betydelig usikkerhet knyttet til sannsynlighet og konsekvens. Eik mener likevel at en beskrivelse av risikoområder kombinert med ett utvalg scenarier som eksempler på hva som kan skje, gir en god og grundig fremstilling av risikoen.

– For oss har denne tilnærmingen gitt et godt resultat. Men den forutsetter at man bruker samme metode på alle analysene for å kunne få sammenlignbare parameter og danne seg et godt oversiktsbilde, poengterer Eik.

Forut for risiko- og sårbarhetsanalysen av 2018 ble det gjennomført et omfattende arbeid for å kartlegge og analysere risiko. Prosjektlederen understreker at dette var et teamarbeid hvor hun fikk hjelp av dyktige kolleger med variert utdanning og erfaring.

MANGE TEMAANALYSER. Det ble utført 37 temaanalyser og fire enkeltanalyser som alle er tilknyttet risikoobjekt eller områder med forhøyet risiko. Temaene ble identifisert gjennom en grundig gjen-

nomgang av ROS-analysene til RBR sine eierkommuner, ROS på fylkesnivå og DSB sitt nasjonale risikobilde med analyser av krisescenarier. I tillegg ble RBR sine tidligere risikoanalyser og BRIS-statistikk brukt. Temaanalysene omfattet alt fra brann i boliger, brann i tett trehusbebyggelse til brann og eksplosjon i industriområder og virksomheter med potensial for storulykker.

EN MAL. – Vi utarbeidet en egen mal for gjennomføring av temaanalysene og fikk hjelp av forbyggende avdeling til å fylle ut informasjonen om de ulike temaene. Analysene ble fordelt i forhold til de ansvarsområdene forebyggende personell hadde i sin oppgaveportefølje. I etterkant ble analysene gjennomgått og kvalitetssikret av kollega Gunvor Hoff og undertegnede som hadde ansvar for utformingen av risikoanalysen, forteller Eik.

Om arbeidet med risiko- og sårbarhetsanalysen konstaterer hun at jobben langt ifra er gjort en gang for alle. Hun peker på ny teknologi, nye energikilder og utbygging av infrastruktur som eksempler på faktorer som kan føre til ny risiko.

– Dersom ikke ROS-analysen gjennomgås og oppdateres med jevne mellomrom mister den fort verdi. Foruten å vektlegge brukervennlighet har vi også forsøkt å gi vår ROS en struktur som forhåpentlig gjør den lett å vedlikeholde, fremholder prosjektlederen. □

ROS PÅ ULIKE NIVÅER

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) utarbeider og publiserer Analyser av krisescenarier (AKS). I 2017 skiftet publikasjonen navn fra Nasjonalt Risikobilde til Analyse av krisescenarier. Analysene omhandler risiko knyttet til katastrofale hendelser på samfunnsnivå, og som vi bør være forberedt på å møte.
- Statsforvalteren (tidligere fylkesmann) har ansvar for å samordne, holde oversikt over samt informere om arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap i fylket. En del av samordningsansvaret innebærer at statsforvalteren skal ha oversikt over risiko og sårbarhet (FylkesROS).
- Hver kommune skal gjennomføre en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse (KommuneROS). Den omfatter blant annet brann- og redning, helse og sosial beredskap, akutt forurensing, smittevern, drikkevann (der kommunen er vannverkseier) planlegging og arealforvaltning og alvorlige hendelser/beredskap i skoler og barnehager.

«Det gir oss en god beredskap for det vi ikke kan forebygge»

MARITA EIK

Vi leverer en rekke produkter for å bekjempe skogbrann.

Besøk nettsiden vår:
www.egenes.as
...så finner du det du trenger.

Bilde: Flekkefjord Brannvesen



Egenes Brannteknikk AS
 Nulandsvika 1-3, N-4405 Flekkefjord
 Telefon: 3832 0800 | 24t-vakt: 480 31 000 | e-post: post@egenes.as | hjemmeside: www.egenes.as



Leverandørguiden

BRANN & SIKKERHET

Norges største blad innen brann og sikkerhet

KATEGORIER

- Adgangskontroll
- Alarmoverføring
- Batterier
- Bekledning
- Brannalarmanlegg
- Branndører/Porter
- Brannbeskyttelse av stål
- Branndokumentasjon
- Brann- og redingsutstyr
- Brann- og røykspjeld
- Brann- og røykventilasjon
- Brann- og røykgardiner
- Brannsikring, passiv
- Brannskillevegger
- Brannslokkeanlegg
- Brannslukkere
- Brannslukkemateriell
- Brannstøvler
- Brannteknisk rådgivning
- Branntepper
- Branntetting
- Branntromler
- Brannventilasjon
- Brannvernmaterieill
- Brannvernopplæring
- Brannøvelse
- Detektor røyk/varme
- Dørlukkere
- Evakueringsutstyr
- Elsikkerhet
- Grossister
- Innbruddsalarmanlegg
- ITV/TV-overvåking
- Kommunikasjons-systemer
- Konsulenter
- Kontrollforetak
- Kurs og opplæring
- Lufteventiler med brann-motstand
- 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

ANNONSERE

BRANN & SIKKERHET Nr. 4 2021

Materiellfrist 16. august 2021

Utgivelse 3. september 2021

Kontakt Bjørnulf Lie, A2media, tlf. 971 66 507

UTGIVELSESPPLAN 2021

Nr.	Materiellfrist	Utgivelse
1	08.01.21	29.01.21
2	08.03.21	26.03.21
3	05.05.21	28.05.21
4	16.08.21	03.09.21
5	11.10.21	29.10.21
6	29.11.21	17.12.21

Brannalarmanlegg



BRANNVARSLING for boliger, hytter, næring og landbruk
ICAS AS, Grini Næringspark 15, 1361 Østerås
tlf. 67 16 41 50 / salg@icas.no
www.icas.no

Lufteventiler med brannmotstand

Lufteventiler med momentan brannstopp



www.securo.no

Securo AS | Neptunveien 6 | 7652 Verdal
Tlf. 99 41 90 00 | post@securo.no | www.securo.no

Brannalarmanlegg og installatører



Elektro Nettverk

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

Agmund Bolts vei 57, 0664 Oslo
tlf. 22 07 85 30 / post@ens.no
www.ens.no

Vanntåke og brannslukkearbeid

Ledende leverandør av høytrykk vanntåke slokkeanlegg, mobile og stasjonære løsninger



Tlf. 331 40 020
E-post: vekos@vekos.no
www.vekos.no

Vekos AS
Skreppestadveien 50, 3261 Larvik



Sprinklerfirma



Leverandør av
sprinklerutstyr
sprinklerpumper
sprinklervannntanker
www.sprinklerteknikk.no

Sprinklerpumper og brannpumpesystem



Postboks 235 Økern, 0510 Oslo
Brobekkveien 80, 0582 Oslo
tlf. 23 17 22 80 / service@ramcopumper.no
www.ramcopumper.no

Piper og ildsteder



Vi leverer peisovner, peisinnsatser og tilbehør
Schiedel Skorsteiner AS
Postboks 333, 1471 Lørenskog
tlf. +47 21 05 92 00
www.schiedel.no

Brannrulleporter og -gardiner



Vi leverer brannrulleporter, brann-/røykgardiner og røykluker
tlf. 69 21 71 00
www.haby.no

Sprinkelpumper og brannpumpesystem



KSB Norge AS, Postboks 603, 1401 Ski
tlf. 96 900 900 / firmapost@ksb.com
www.ksbnorge.no

Brannvernmaterieill

GROVE KNUTSEN

Grove Knutsen er en av Norges ledende leverandører av brann og industrivernutstyr. Vi lagerfører bl.a. slangetromler, slanger, stendere, kuplinger og grenrør. Alle våre produkter har høy kvalitet og lang holdbarhet.

VI KAN BRANN OG VANN
Se mer på groveknutsen.no

Hold deg oppdatert om brannfaget!

Bli abonnent på Brann & Sikkerhet



For kun 560,- får du seks blader og fri tilgang til en digital utgave.

Kontakt
post@brannvernforeningen.no



KRONIKK

Hva er det viktigste tiltaket mot bybrann?

Hvert år rykker brannvesenet ut til 80 branner i tett trehusbebyggelse. Mange begrenses raskt og forblir små branntilløp, noen blir katastrofale og gir dype inntrykk.

TEKST MARTIN KRISTOFFERSEN, BRANNINGENIØR I COWI

BRANNSIKRING AV tett trehusbebyggelse aktualiseres stadig etter alvorlige branner, som etter brannen i Risør i februar. Dette var 1 av 30 branner i tett trehusbebyggelse i første kvartal. Med de siste års statistikk vil ett av fire bygg i verneverdig trehusmiljø oppleve et branntilløp før år 2100.

Anerkjennelsen som kulturarv, og dermed økonomisk støtte fra Riksantikvaren har vært uvurderlig for brannsikring av trehusmiljøene. Over hele landet finner vi vilje og engasjement rundt brannsikringsarbeidet, men er det nok? Skal vi beholde kulturlandskapene i generasjoner framover må vi stadig forbedre oss. Hva kan vi bli bedre på? Hva er de beste tiltakene? Etter en storbrann pekes det ofte på tiltak som kan hindre den neste brannen.

En brannsikringsplan er et godt utgangspunkt for å finne fram til riktige tiltak. Nærmere 70 prosent av tette trehusmiljø har nå en brannsikringsplan. Det er veldig bra, men også i planleggingsfasen finnes forbedringspotensial. Planene er gode, men kan oppleves som overveldende og gir ikke alltid klare prioriteringer. Til nå har brannsikringsplanene anbefalt 160 ulike typer tiltak. Summerer man alle typer tiltak for alle brannsikringsplaner blir det 879 unike tiltak. Man kan få inntrykk av at alle tiltak er gode tiltak. De fleste tiltakene eksisterer imidlertid bare i en rapport og har dermed ingen verdi.

Man ser at kommunene jobber mye hver for seg med brannsikring og de har ulike metoder og prioriteringer. Det har tradisjonelt vært lite erfaringsoverføring mellom kommunene og mellom brannrådgivere. Man har gjerne sett på hva som



Foto: COWI

«Nærmere 70 prosent av tette trehusmiljø har nå en brannsikringsplan»

Martin Kristoffersen

er planlagt i andre kommuner, men uten å vurdere hvilken effekt tiltakene hadde eller om de i det hele tatt ble gjennomført.

Det vi vet er at kommunene som lykkes med brannsikringsarbeidet, har jobbet systematisk over mange år og fordelt ansvaret for de ulike deloppgavene. En fallgrube er å se på brannsikringen som noe man kan kjøpe gjennom tekniske tiltak eller et prosjekt som kan gjennomføres. Det er i realiteten en kontinuerlig prosess.

Etter brannen i Risør fikk flere kommuner spørsmål om hvorfor de ikke har anskaffet branndeteksjonskamera. Det vil vel være et viktig tiltak? Eller hva med sprinkleranlegg? Og har kommunen en brannsikringsplan?

Det er ingen mangel på gode tiltak. Vi har til nå minst 160 ulike tiltak. Det som mangler er at brannsikring av tett trehusbebyggelse prioriteres, også på politisk plan, og blir en naturlig del av alle kommuners kontinuerlige brannforebyggende arbeid. Det er antakelig det viktigste tiltaket.

ANNONSE

HMS-TILTAK FOR BRANNMENN - BESKYTT HØRSELEN DIN

NYHET!

Alternativ for utryknings- og brigadeleder - INVISIO T7

- Hodesett med hode-, nakkebøyle eller hjelmfeste
- Hørselsbeskyttelse 28dB
- Retningsbestemt bommikrofon
- Vannrett ned til 10 m.
- 350 g.



INVISIO kommunikasjonssystem kan brukes hele dagen, beskytter hørselen og gir god lyd i sambandet under de mest ekstreme forhold.

Etter mange års erfaring med radiokommunikasjon er vi godt kjent med brannmannens utfordringer. Skallebeinsmikrofoner, mikrofon i maske og høyttalere i hjelm, gir varierende lyd kvalitet og beskyttelse av hørsel. Disse løsningene er også upraktiske i mange situasjoner.

INVISIO® kommunikasjonssystem

- Godkjent hørselvern - 32 dB
- Regulerbar omgivelseslyd
- Hør hverandre tydelig med innestemme i + 100 dB støy
- Universal eller formstøpt - In-ear hodesett
- Styr inntil 3 radioer og telefon med en hånd
- Velg lyd i høyre, venstre eller begge ører for primær, og sekundær radio
- Ekstern høy PTT for røykdykkere

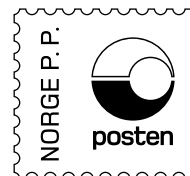


I samarbeid med
OBSIMA
technology

NORTHCOM
WHEN COMMUNICATION MATTERS

For mer informasjon kontakt Northcom ved
Gjermund Torp, M: 915 97 555, e-post: gjermund.torp@northcom.no

PRIORITY



Returadresse:
Norsk brannvernforening
Postboks 6754 Etterstad
0609 Oslo

CGS.

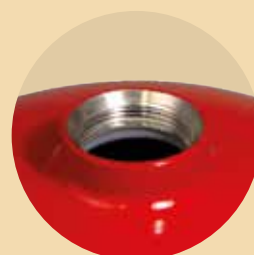
Brannslukkere for proffe



Rustfrie detaljer



Testnippel for enkel kontroll av trykk



Rustfri sylinderhals motvirker korrosjon

Et helt nytt sortiment av brannslukkere,
utviklet for **tøffe** miljøer.



CGS selges kun hos utvalgte forhandlere innen brannsikkerhet.