



Forebygging av kroppsnære branner

RISE RAPPORT 2025:7

Edvard Aamodt

Ellen Synnøve Skilbred

RISE Fire Research

Forebygging av kroppsnære branner

Edvard Aamodt og Ellen Synnøve Skilbred

RISE Research Institutes of Sweden AB

RISE-rapport 2025:7

ISBN: 978-91-89971-44-8

Prosjektnummer: 20798-2

Kvalitetssikring: Anne Steen-Hansen

Finansiert av: Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Direktoratet for byggkvalitet

Forsidebilde: Øvre bilder og bildet nede til venstre: Vestfold Interkommunale Brannvesen, brukt med tillatelse. Bilde nede til høyre: Microsoft Powerpoint stock images via Microsoft 365 abonnement lisens.

Trondheim 2025

Innhold

Executive Summary	4
Sammendrag.....	7
Forord.....	10
1 Innledning.....	11
1.1 Bakgrunn.....	11
1.2 Målsetning	11
1.3 Omfang og begrensninger.....	11
1.4 Metodebeskrivelse	11
1.4.1 Litteraturstudie	11
1.4.2 Intervjuer	12
1.5 Etiske vurderinger.....	12
1.6 Definisjoner	12
2 Litteraturstudium	13
2.1 Forekomst og årsaker til kroppsnære branner.....	13
2.2 Forebygging og slokking av kroppsnære branner.....	14
2.2.1 Tekstilvalg	14
2.2.2 Flammehemmende tekstiler og brannimpregnering	14
2.2.3 Sikker bruk av hudkremer	15
2.2.4 Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg	16
2.2.5 Mobile vanntåkeanlegg	17
2.2.6 Brannslukningsapparater og slokkesprayer	17
2.2.7 Unngå bruk av åpen ild nær oksygenflasker og dynamiske luftmadrasser.....	18
3 Intervju om kroppsnære branner og forebyggende tiltak	19
3.1 Målrettet forebygging av kroppsnære branner.....	19
3.2 Årsaker og risikofaktorer forbundet med kroppsnære branner	20
3.3 Hvem omkommer i kroppsnære branner?.....	21
3.4 Forebygging av kroppsnære branner - organisatoriske tiltak.....	21
3.4.1 Bekymringsmeldinger	21
3.4.2 Hjemmebesøk og informasjonsarbeid	22
3.4.3 Kartlegging.....	23
3.4.4 Samarbeid.....	24
3.5 Forebygging av kroppsnære branner – tekniske tiltak	25
3.5.1 Vanntåkeanlegg.....	25
3.5.2 Sprinklersystemer.....	25
3.5.3 Flammehemmende tekstiler.....	26
3.5.4 Røykvarsler	26

3.5.5	Glass med vann og askebeger.....	27
3.5.6	Slokkespray	27
3.5.7	Andre tiltak.....	27
3.6	Andre ønskede tiltak og behov	28
4	Diskusjon.....	30
4.1	Måltrettet forebygging av kroppsnære branner.....	30
4.2	Årsaker og risikofaktorer forbundet med kroppsnære branner og hvem omkommer	30
4.3	Kartlegging og informasjonsarbeid.....	31
4.3.1	Verktøy for kartlegging	31
4.3.2	Bekymringsmeldinger	32
4.3.3	Hjemmebesøk og informasjonsarbeid	32
4.4	Tiltak for å forhindre branner	33
4.4.1	Askebegre.....	33
4.4.2	Røykerobot	33
4.4.3	Flammehemmende sengesett og røykeforkle	34
4.4.4	Elektriske alternativer til åpen ild.....	34
4.4.5	Rydding	35
4.5	Tiltak for å redusere konsekvenser av branner	35
4.5.1	Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg.....	35
4.5.2	Mobile vanntåkeanlegg	36
4.5.3	Røykvarsler og trygghetsalarm.....	36
4.5.4	Glass med vann	37
4.5.5	Slokkespray	37
4.5.6	Andre tiltak.....	37
4.6	Ressurser og roller	37
4.6.1	Ressurser	38
4.6.2	Hjemmetjenestens rolle	38
4.6.3	Pårørendes rolle.....	38
5	Konklusjoner	40
	Referanser.....	42
	Vedlegg A: Intervjuguide	i

Executive Summary

Prevention of fires close to the body

There are many technical and organizational measures that increase the fire safety of people in society. Several measures are given in the law as requirements for a minimum level of safety to exist in Norwegian society. Many of the fatal fires in Norway started close to the deceased's body, so-called fires close to the body, and for such fires, the statutory measures are not necessarily sufficient to prevent fatalities. There are several known risk factors that increase the vulnerability to perishing in a fire and it is therefore important to work with adapted measures, beyond the minimum requirement, which can increase the fire safety of people with risk factors.

The aim of this project has been to investigate which measures exist and are in use to prevent and mitigate fires close to the body and which measures those who work with people with reduced functional abilities, and others with risk factors, consider practical to use and possibly have good experience with. Based on this, we have proposed which solutions and measures can prevent or mitigate fires close to the body. Most of the measures have a purchase cost and most of the measures require someone to follow them up over time, either relatives or the public. Regardless of whether any of these measures have been implemented, it is also important that the statutory fire safety measures are in place.

Organizational measures

Mapping tools and routines for handling reports of concern are an important part of the preventive work of mapping who needs fire prevention measures. Good mapping tools, and good training for those who will use the tools, are important to keep people who are not adequately protected by smoke alarms and manual extinguishing equipment safe.

Good guidelines for when you should report concerns to the fire service are an important part of the training for those who do the mapping. Rapid implementation of measures after concerns have been reported is necessary to ensure that the persons concerned are taken care of. It would be beneficial if national guidelines for how one weighs confidentiality against the duty to report in situations concerning fire safety, become clearer.

Information work is an important measure to help people look after their own safety and that of their close ones. Home visits, preferably with close ones present, are an important arena for meeting those with a high risk of dying in fires close to the body. Many people can themselves, or with the help of relatives or the visitor, help implement measures to reduce the chance of fires close to the body, for example by finding a better solution for ashtrays, buying flame-retardant bedclothes, or clearing away flammable material in areas where the person usually smokes. Informing about measures for which funds can be applied for via Nav¹ is also important to motivate people or their relatives to apply for aids there.

Tidying as a measure is seen as positive, and often welcomed by residents. This is suitable for all residents who have a great need to collect, or who generally have things messy around them. For people who mostly stay in a few areas in their home, a low-threshold solution is to tidy around where residents tend to stay.

¹ Norwegian Labour and Welfare Administration

Technical measures

Ashtrays for smokers are unquestionable. It is important that the containers are stable and can withstand the ashes being hot for a long time. Here, it is important to establish good and safe emptying routines for those who cannot do this themselves. An alternative to ashtrays is to empty the ashes into a glass of water, so that the embers go out immediately.

Glass with water was widely used both as an ashtray and an available media for extinguishing. This measure could be implemented spontaneously by municipal employees who are on home visits, when they see that there is a potential hazard that a person they are visiting may drop cigarette embers in their lap. For the measure to have a lasting effect, one depends on someone visiting and emptying and refilling the glass, and it can therefore be particularly relevant for the home service to check this measure when they are visiting a smoker's home.

Smoker's robot is an aid adapted to people who smoke and have reduced dexterity in their hands, and to people who often fall asleep with a cigarette in their hand. This measure is available through Nav's Assistive Technology Center.

Flame-retardant bedclothes are particularly useful for people who smoke in bed. It is important that the person gets more than one set of bedclothes, as there will be a need to wash the bedclothes from time to time. Private individuals can buy these online.

Smoker's aprons are an available aid, as they are found in Nav's Assistive Technology Center, but these can be difficult to get a resident to use. It is also important to remember that they only cover parts of the person and not the furniture the person is sitting in, and that stray cigarette embers can still pose a danger.

Flame-retardant blankets on the lap and possibly on the floor, as well as the choice of low-flammability clothing, appear to be more practical to use than smoker's aprons as they can be cut up and adapted to the user, thus providing better protection.

Fixed sprinkler and water mist systems can also protect people from fires close to the body, but if the system reacts to heat (e.g. has a glass bulb), the fire close to the body may lead to fatal injuries before the extinguishing system is triggered. If fixed sprinkler or water mist systems are to be used, it is very important that the system triggers in time by, e.g. smoke detector. Systems with water mist use less water and therefore cause less water damage to the building when triggered.

Personal protection water mist systems are very effective in protecting people with reduced mobility who use open flame, for example in connection with candles or smoking. The measure is most effective for people who do not move around much at home, as the water mist is triggered in limited areas. It should not be given to people who have the potential to sabotage the facility. It is important to emphasize this facility's potential to reduce society's need for full-time institutional places, but nevertheless the price, both purchase and operation, of the facility is the biggest obstacle to having more facilities in use. The inclusion of mobile water mist systems in Nav's Assistive Technology Center has great potential to solve this problem.

Smoke detectors connected to a personal security alarm are a good measure to ensure that people get help quickly in the event of a fire. As many of those who have a personal security alarm have a risk factor that makes them vulnerable to perishing in a fire, this measure is well suited to support the vision which says that no one should perish in a fire. For people who often use open flames,

such as in connection with candles and smoking, it makes sense to supplement with other of the measures mentioned, as the fire close to the body can quickly lead to major injuries.

Extinguishing spray is a readily available extinguishing agent for people who often use open fires but will only work on small fires. It is important that the person knows how to use the extinguishing spray, that the extinguishing spray is adapted to the person, for example fixed in the wheelchair of a wheelchair user, or that it is equipped with a pistol grip.

Electrical alternatives to open flame sources work well to reduce the likelihood of fire. It can be difficult to change a resident's habits to use electric alternatives, so an assessment must be made as to whether this is possible, especially when it comes to e-cigarettes.

Key words: fire safety, fire prevention measures, vulnerable persons, smoking, fires close to the body.

Sammendrag

Det er mange tekniske og organisatoriske tiltak som øker brannsikkerheten til personer i samfunnet. Flere tiltak er i loven satt ned som krav for at et minimums sikkerhetsnivå skal eksistere i det norske samfunnet. Mange av dødsbrannene i Norge startet nær den omkomnes kropp, såkalte kroppsnære branner, og for slike branner er ikke nødvendigvis de lovpålagte tiltakene tilstrekkelige for å forhindre dødsfall. Det er flere kjente risikofaktorer som øker sårbarheten for å omkomme i brann og det er derfor viktig å jobbe med tilpassede tiltak, utover minimumskravet, som kan øke brannsikkerheten til personer med risikofaktorer.

Målet i dette prosjektet har vært å undersøke hvilke tiltak som finnes og som er i bruk for å forhindre og begrense kroppsnære branner og hvilke tiltak som de som jobber med personer med nedsatt funksjonsevne, og andre med risikofaktorer, anser som praktisk å benytte og eventuelt har god erfaring med. Basert på dette har vi foreslått hvilke løsninger og tiltak som kan forhindre eller begrense kroppsnære branner. De fleste tiltakene har en innkjøpskostnad og de fleste tiltakene krever at noen følger dem opp over tid, enten pårørende eller det offentlige. Uavhengig av om noen av disse tiltakene er implementert, er det også viktig at de lovpålagte brannsikkerhetstiltakene er på plass.

Organisatoriske tiltak

Kartleggingsverktøy og rutiner for håndtering av bekymringsmeldinger er en viktig del av det forebyggende arbeidet med å kartlegge hvem som har behov for brannforebyggende tiltak. Gode kartleggingsverktøy, og god opplæring av dem som skal bruke verktøyene, er viktig for å trygge personer som ikke blir tilstrekkelig beskyttet av røykvarsler og manuelt slokkeutstyr.

Gode retningslinjer for når en bør melde bekymring til brannvesenet er en viktig del av opplæringen til de som kartlegger. Rask implementering av tiltak etter bekymring er meldt, er nødvendig for å sikre at personene det gjelder blir ivaretatt. Det vil være fordelaktig om nasjonale retningslinjer for hvordan en veier taushetsplikt opp mot meldeplikt, i situasjoner som angår brannsikkerhet, blir tydeligere.

Informasjonsarbeid er et viktig tiltak for å hjelpe personer til å ivareta sin egen sikkerhet og til sine nærmeste. Hjemmebesøk, gjerne med pårørende til stede, er en viktig arena for å møte dem med høy risiko for å omkomme i kroppsnære branner. Mange kan selv, eller ved hjelp av pårørende eller den besøkende, være med på å implementere tiltak for å redusere sjansen for kroppsnære branner, for eksempel ved å finne en bedre løsning for askebeger, kjøpe inn flammehemmende sengesett, eller rydde bort brennbart materiale i områder hvor personen pleier å røyke. Det å informere om tiltak en kan søke om midler til via Nav er også viktig for å motivere personer eller deres pårørende, til å søke om hjelpemidler der.

Rydding som tiltak blir sett på som positivt, og ofte tatt godt imot av beboer. Dette passer til alle beboere som har et stort samlebehov, eller som har det generelt rotete rundt seg. For personer som stort sett oppholder seg på noen få områder i boligen sin, er en lavterskel løsning å rydde rundt der beboer pleier å oppholde seg.

Tekniske tiltak

Askebegre for røykere er en selvfølge. Det er viktig at begrene er stabile og tåler at asken er varm lenge. Her er det viktig å etablere gode og sikre tømmerutiner for dem som ikke klarer dette selv. Et alternativ til askebeget er å tømme asken i et glass med vann, slik at glørne slokner umiddelbart.

Glass med vann ble mye brukt både som askebeget og tilgjengelig slokkemiddel. Dette tiltaket kunne implementeres spontant av kommunalt ansatte som er på hjemmebesøk, når de ser at det er fare for at en person de besøker kan miste sigarettglør i fanget. For at tiltaket skal ha vedvarende effekt er en avhengig av at noen kommer på besøk og tømmer og fyller glasset på nytt, og det kan derfor være særlig relevant for hjemmetjenesten å kontrollere dette tiltaket når de er på besøk hjemme hos en røyker.

Røykerobot er et hjelpemiddel tilpasset personer som røyker og har nedsatt førlighet i hendene, og til personer som ofte sovner med sigaretten i hånda. Dette tiltaket er tilgjengelig gjennom Nav sin hjelpemiddeldatabase.

Flammehemmende sengesett er særlig nyttige for personer som røyker på senga. Det er viktig at personen får mer enn ett sengesett, ettersom det vil være behov for å vaske sengesettet iblant. Disse kan privatpersoner kjøpe på nett.

Røykeforkle er et tilgjengelig hjelpemiddel, ettersom det finnes i Nav sin hjelpemiddeldatabase, men disse kan det være vanskelig å få en beboer til å bruke. Det er også viktig å huske at de bare dekker deler av personen og ikke møbelet personen sitter i, og at sigarettglør på avveie fortsatt kan utgjøre en fare.

Flammehemmende pledd på fanget og eventuelt på gulvet, samt valg av lite brennbare klær, framstår som mer praktisk å bruke enn røykeforkle ettersom det kan kuttes opp og tilpasses brukeren, og dermed gi bedre beskyttelse.

Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg kan også beskytte personer fra kroppsnære branner, men om anlegget reagerer på varme (f.eks. har glassbulb), kan det være at den kroppsnære brannen fører til fatale skader før slokkeanlegget blir utløst. Om faste sprinkler- eller vanntåkeanlegg skal brukes, er det svært viktig at anlegget utløser i tide ved f.eks. røykdetektor. Anlegg med vanntåke bruker mindre mengde vann og gir derfor mulig mindre vannskader på bygget ved utløsning.

Mobile vanntåkeanlegg er svært effektive for å beskytte personer med redusert førlighet som bruker åpen ild, for eksempel i forbindelse med levende lys eller røyking. Tiltaket er mest effektivt for personer som ikke beveger seg mye i boligen, ettersom vanntåken utløses i begrensede områder. Det bør ikke gis til personer som har potensiale til å sabotere anlegget. Det er viktig å understreke dette anleggets potensiale til å redusere samfunnets behov for heltidsinstitusjonsplasser, men likevel er prisen, både innkjøp og drift, på anlegget det største hinderet for å få flere anlegg i bruk. En inkludering av mobile vanntåkeanlegg i Navs hjelpemiddelsentral har et stort potensial til å løse dette problemet.

Røykvarsler tilkoblet trygghetsalarm er et godt tiltak for å sikre at personer får hjelp raskt ved en brannhendelse. Ettersom mange av de som har trygghetsalarm har en risikofaktor som gjør at de er sårbare for å omkomme i brann, er dette tiltaket godt egnet for å støtte nullvisjonen som sier at ingen skal omkomme i brann. For personer som ofte bruker åpen ild, slik som i forbindelse med levende lys og røyking, vil det være fornuftig å supplere med andre av tiltakene som er nevnt, ettersom den kroppsnære brannen raskt kan føre til store personskader.

Slokkespray er et lett tilgjengelig slökkemiddel for personer som ofte bruker åpen ild, men vil bare fungere på små branner. Det er viktig at personen vet hvordan slokkesprayen skal brukes, at slokkesprayen er tilpasset personen, for eksempel festet i rullestolen til en rullestolbruker, eller at den er utstyrt med pistolgrep.

Elektriske alternativer til kilder til åpen ild fungerer godt for å redusere sannsynligheten for brann. Det kan være vanskelig å få endret en beboers vaner til å bruke elektriske alternativer, så det må gjøres en vurdering om dette er mulig, spesielt når det kommer til e-sigaretter.

Nøkkelord: brannsikkerhet, brannforebyggende tiltak, sårbare personer, røyking, kroppsnære branner

Forord

RISE Fire Research har i en årrekke jobbet med temaene brannsikkerhet i boliger og personer med risikofaktorer som gjør dem sårbare i en brannsituasjon. Temaet er presentert blant annet i rapportene «Rett tiltak på rett sted - Forebyggende og målrettede tekniske og organisatoriske tiltak mot dødsbranner i risikogrupper» (rapport A15 20075:1), «Erfaringer med mobile vanntåkeanlegg installert i boliger» (RISE-rapport 2022:122) og «Analyse av dødsbranner i Norge i perioden 2015-2020» (RISE-rapport 2024:43). Alle rapporter er tilgjengelig på RISE Fire Research sine hjemmesider.

Dette prosjektet er finansiert av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), og er utført som en del av prosjektporteføljen under forskningsavtalen mellom DSB og RISE Fire Research. Prosjektets bakgrunn og målsetting er beskrevet i kapittel 1.

Vi vil takke alle fagpersonene som brukte tiden sin på å gi dette prosjektet et viktig grunnlag for kartleggingen av erfaringer med forebygging av kroppsnære branner.

Edvard Aamodt, prosjektleder

Trondheim, januar 2025

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Flertallet av menneskene som omkommer i brann i Norge dør av røykforgiftning [1]. Samtidig finnes det også tilfeller der den omkomne døde av brannskader. Mange av disse brannene er såkalte *kroppsnære branner*, der brannen har startet nær den omkomne som ikke har klart å slokke brannen eller evakuere på egen hånd. Slike branner kan gi alvorlige brannskader hos personer som overlever brannene, og svekket livskvalitet.

Forekomsten av dødsbranner har nesten blitt halvert siden begynnelsen av 2000-tallet [2] og innføring av krav om røykvarslere i boliger er et viktig tiltak for å forebygge brann og redde liv. Kroppsnære branner kan imidlertid føre til store personskader før røykvarsleren blir utløst, og ytterligere brannsikringstiltak kan derfor være nødvendig.

1.2 Målsetning

Del 1:

- Undersøke hvilke tiltak som finnes, og som er i bruk for å forhindre kroppsnære branner, og eventuelt for å begrense skadene dersom kroppsnære branner oppstår.
- Kartlegge hvilke tiltak de som jobber med personer med nedsatt funksjonsevne og andre risikoutsatte grupper anser som praktiske å benytte, og eventuelt har god erfaring med.

Del 2:

- Basert på undersøkelser og kartlegging i del 1 av prosjektet, foreslå løsninger og tiltak som kan forhindre kroppsnære branner og som eventuelt kan begrense skadene dersom en brann oppstår hos personer med nedsatt funksjonsevne og andre risikoutsatte grupper.

1.3 Omfang og begrensninger

Prosjektet omhandler kroppsnære branner generelt, med et spesielt fokus på å forebygge slike branner hos personer som er særlig sårbare i en brannsituasjon, for eksempel kognitive utfordringer, nedsatt funksjonsevne m.m. Vi har vært oppmerksomme på å formidle kunnskap på en sikker og ansvarlig måte som ikke identifiserer enkeltpersoner eller enkelthendelser.

1.4 Metodebeskrivelse

1.4.1 Litteraturstudie

En litteraturstudie har blitt utført med formål å belyse hva som karakteriserer kroppsnære branner, hvilke tiltak som finnes og hvordan det jobbes med å forebygge kroppsnære branner. Studien har tatt for seg informasjon fra vitenskapelig arbeid funnet i databaser. Hvor dette ikke har vært dekkende har informasjon fra produsenter av tekniske forebyggende tiltak og pasientorganisasjoner blitt brukt. Dette er subjektive kilder og har blitt brukt som siste alternativ

og med forsiktighet. Kroppsnære branner er ofte ikke definert som en egen kategori i brannstatistikk, og det kan derfor være vanskelig å finne tall på hvor mange kroppsnære branner som forekommer og informasjon om hva som karakteriserer disse brannene sammenlignet med andre branner.

Ettersom begrepet kroppsnære branner ikke er veletablert, har det vært utfordrende å finne studier som spesifikt tar for seg dette temaet. Vi har derfor funnet mye av informasjonen ved å ta utgangspunkt i litteratur om dødsbranner, brannsikringstiltak og brannskader, for så å trekke ut informasjon som er relevant for kroppsnære branner.

1.4.2 Intervjuer

Intervjuene var semistrukturerte og ble gjennomført digitalt. Semistrukturert intervju inneholder åpne spørsmål som gir intervjuobjektene mulighet til å snakke fritt. Hvert intervjuobjekt fikk tilsendt intervjuguiden i god tid før intervjuet slik at de kunne forberede seg.

Intervjuobjektene ble valgt ut for å representere et stort utvalg av offentlige aktører, med både store og små kommuner. Det ble avholdt totalt 14 intervjuer med 18 intervjuobjekter. Disse dekker til sammen 54 kommuner, noe som tilsvarer 45 % av Norges befolkning. Den minste kommunen hadde under 1 000 innbyggere, de største over 100 000 innbyggere. Intervjuobjektene hadde variert faglig bakgrunn og inkluderte flere roller, som trygg hjemme-koordinatører (person som jobber målrettet mot personer med risikofaktorer), ingeniører og inspektører i brann- og redningsvesenet, brannfaglige rådgivere og ledere innen helse- og omsorgstjenester i kommunene.

1.5 Etiske vurderinger

Ved arbeidet med denne rapporten ble det gjennomført intervjuer der profesjonelle aktører med spesialisert fagkunnskap og relevant erfaring fra fokusområdet deltok. Ved gjengivelse av intervjuene har vi anonymisert intervjuobjektene.

1.6 Definisjoner

Kroppsnære branner er i dette prosjektet definert som en brann som oppstår på en kropp eller nær en kropp, for eksempel i klærne personen har på seg eller i møbelet personen befinner seg i.

2 Litteraturstudium

2.1 Forekomst og årsaker til kroppsnære branner

I perioden 2015-2020 skjedde minst 40 kroppsnære branner med fatale konsekvenser i bygninger i Norge [1]. Blant disse var 27 branner forårsaket av røyking (67,5 %), f.eks. ved at aske fra en sigarett har antent tekstiler nær den som omkom. Ytterligere åtte branner startet med andre former for åpen ild. Det vanligste arnestedsrommet for kroppsnære branner var stue, hvor 29 av brannene startet (72,5 %). 17 av de 40 kroppsnære brannene (42,5 %) startet i sengetøy eller møbler, mens 14 branner (35,0 %) startet i den omkomnes hår eller klærne den avdøde hadde på seg.

Studien viste også at kroppsnære dødsbranner i større grad rammet eldre enn andre branner. Medianalderen til de som omkom i kroppsnære branner var 70 år, mens medianalderen til de som omkom i andre branner var 59 år. I 57,5 % av de kroppsnære brannene fantes det informasjon om eller indikasjoner på at den omkomne hadde nedsatt førlighet. Det var for eksempel opplysninger om at den omkomne brukte rullator eller rullestol eller vitneutsagn om at den omkomne var dårlig til bens.

Grunnet det lave antallet kroppsnære dødsbranner, og fare for bakveisidentifisering², kunne de kroppsnære brannene i studien i liten grad beskrives mer detaljert enn det som er gjort her, men studier fra Sverige kan belyse temaet: Også i Sverige har en identifisert en betydelig andel dødsbranner som startet i klær og møbler, ofte grunnet røyking, og som dermed potensielt er kroppsnære branner [4]. 13 % av dødsbranner i boliger Sverige fra 1999 til 2018 var branner som startet ved at klær ble antent av levende lys eller sigaretter. De omkomne var ofte eldre kvinner. Disse brannene skjedde ofte i omsorgsboliger i rurale områder, brannene var ofte små og fant sted på dagtid og i vintermånedene. 28 % av brannene i samme periode var branner som startet ved at møbler ble antent av sigaretter. De omkomne var ofte menn i alderen 45-79 år, de bodde ofte alene og mange var påvirket av alkohol.

Røyking og åpen ild er ikke de eneste årsakene til kroppsnære branner. Det skjer også kroppsnære branner med andre årsaker, som ofte ikke er spesifisert i forskningsdata grunnet fare for bakveisidentifisering. Via media er det kjent at feil i elektrisk komponent i rullestol har forårsaket kroppsnære dødsbranner, men ved flere brannhendelser i elektriske rullestoler er stolen så utbredt at det er vanskelig å bestemme brannårsaken [5]. Dersom andre årsaker enn elektrisk feil kan ha forårsaket brannen, for eksempel åpen ild, kan brannårsaken forbli ukjent. Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB) skrev i et nyhetsbrev i 2008 at de mottok 20 meldinger om brannuhell tilknyttet elektriske rullestoler mellom 2002 og 2007 [6], og NRK har identifisert 6 dødsbranner i elektriske rullestoler i perioden 2008-2017 [5].

I tillegg til dødsbrannene, skjer det også kroppsnære branner som ikke fører til dødsfall. Dersom en kroppsnær brann ble slokket før den hadde fått stort omfang og uten at brann- og redningsvesenet ble varslet, finnes sannsynligvis ikke brannen i brannstatistikken. Om personen ble brannskadet, men ikke oppsøkte helsevesenet, finnes heller ikke brannskaden i noe register. Dermed er det vanskelig å finne statistikk over hvor utbredt kroppsnære branner er, og hvor store kroppslige skader brannene medfører. En informasjonskanal som belyser situasjonen i

² Bakveisidentifisering betyr at et enkeltindivid kan bli identifisert, selv om informasjonen i utgangspunktet ikke identifiserer enkeltpersoner [3].

sykehjemmene, er Statens undersøkelseskommissjon for helse- og omsorgstjenesten (UKOM). I 2021 publiserte de informasjon fra en undersøkelse om brannsikkerhet relatert til røyking på sykehjem, der det kom fram at flere sykehjem kjente til episoder der røyking hadde ført til branntilløp, men at ingen av dem hadde rapportert om slike hendelser de siste årene [7]. Dette ble sett i sammenheng med en nedgang i antall beboere som røyker og gode rutiner ved røyking, inkludert bruk av alarm eller tilsyn og brannhemmende tekstiler.

2.2 Forebygging og slokking av kroppsnære branner

Dette kapittelet tar for seg tiltak for forebygging og slokking av kroppsnære branner. De forebyggende tiltakene inkluderer både situasjoner som bør unngås og tiltak som kan iverksettes i tillegg til de påbudte brannsikkerhetstiltakene.

2.2.1 Tekstilvalg

Noen tekstiler antenner lettere enn andre og kan dermed bidra til at en kroppsnær brann sprer seg raskere og over større områder før den slokkes. Dette gjelder for eksempel akryl og lette stoffer av bomull, lin og viskose. Andre tekstiler, slik som ull og silke, er vanskelig å antenne og brenner sakte. Tekstiler av 100 % nylon eller polyester smelter før de tar fyr, og selv om dette kan medføre brannskader på personer som har slike klær på, så anses disse materialene som tryggere enn lettantennelige materialer, ettersom teksten trekker seg vekk fra flammen slik at brannen ofte slukner. Dermed begrenses skadeomfanget.

Det å velge mindre brennbare klær kan være med på å forebygge kroppsnære branner. En svensk studie som vurderte ulike måter å forhindre dødsbranner [8], vurderte at klær som det er vanskelig å antenne, for eksempel syntetiske materialer som smelter uten å antenne, kunnet ha reddet 31 % av personene som røyket og mottok hjemmetjenester. En annen studie fra Sverige konkluderte med at omtrent 60 % av brannene der eldre (85+) røykere omkom kunne vært forhindret ved samme tiltak [9].

Også når det gjelder møbler har materialvalget betydning for brannspredning og brannenergi. Ved valg av pledd kan en for eksempel velge tykke ullpledd, som har vanskeligere for å antenne. FRIC, Fire Research & Innovation Centre, har undersøkt brann i møbler og har funnet at ullpledd kan forhindre at ulmende sigaretter antenner stoppede møbler [10].

2.2.2 Flammehemmende tekstiler og brannimpregnering

Flammehemmere er kjemikalier som tilsettes materialer og produkter, ofte tekstiler, for å redusere risikoen for antennelse og videre hindre eller forsinke brannutviklingen. Noen produkter kan kjøpes ferdig behandlet med flammehemmere, men det finnes også flammehemmere en selv kan påføre vanlige møbler, tekstiler og andre materialer for å gjøre dem mindre brennbare. En rapport fra 2012 som blant annet undersøkte flammehemmende kjemikalier brukt i Norge [11], fant flere kjemikalier som kan være relevante for stoppede møbler, madrasser og tekstil. Det er imidlertid mange kjemikalier som er blitt forbudt fordi de er farlige for helsen og miljøet [12].

Det finnes flere produkter som passer godt for forebygging av kroppsnære branner som allerede er behandlet med kjemikalier, i produksjonsprosessen, som gjør dem mindre brennbare.

Røykeforkle

Røykeforklær er laget for å beskytte brukeren mot glo og aske fra sigaretter. To modeller av disse finnes i Nav sin hjelpemiddeldatabase [13]. Et av forklærne er oppgitt til å kunne vaskes på 60 °C, den andre forklemodellen har instruks om å kun vaskes for hånd ved 40 °C [14]. Alle tekstiler med flammehemmere vil miste noe av den brannhemmende effekten ved gjentatt bruk og vask, og effekten har derfor begrenset varighet. Det er derfor viktig å følge vaskeinstrukser for å sikre at tekstilen beskytter mot antennelse så lenge som mulig.

Flammehemmende sengetøy

Flammehemmende sengetøy brukes ofte på skip, men finnes også tilgjengelig for allmennheten. Det finnes også røykebeskyttelse til stol/armlene og gulv, som er utformet som et pledd. Blant



Figur 2-1: Flammehemmende sengesett. Foto: Sverre W. Monsen AS, brukt med tillatelse.

modellene som selges på nett finnes det versjoner som ikke kan vaskes i vaskemaskin, og disse modellene kan trolig miste mye av sin brannbeskyttende evne dersom de vaskes på høy temperatur i vaskemaskin [15]. I en vurdering av potensiell effekt av ulike tiltak for å forhindre dødsbranner i Sverige, ble flammehemmende sengetøy framhevet som et særlig godt tiltak for personer som røyker og mottar hjemmetjenester [8]. Den potensielle effektiviteten av flammehemmende sengetøy var 50 % for denne gruppen, mens den potensielle effekten av samme tiltak var kun 24 % når en så på alle omkomne samlet.

2.2.3 Sikker bruk av hudkremer

Når hudkremer trekker inn i tekstiler kan de øke tekstilets brennbarhet. Selv hudkremer som ikke er brennbare i seg selv, kan i størknet form føre til raskere antenning og øke brannens intensitet [16]. Rester av hudkremer kan finnes i bandasjer, klær og sengetøy, og restene blir ikke alltid fullstendig fjernet ved vasking. Når disse gjenstandene blir utsatt for antennelseskilder som fyrstikker, lightere, sigaretter og lignende, kan hudkremrestene føre til rask brannspredning, og øke risiko for personskade og i verste fall død. London Fire Brigade og Medicines and Healthcare products Regulatory Agency i Storbritannia har gitt følgende anbefalinger for trygg bruk av hudkremer [17,18]:

- Unngå å røyke, bruke åpen flamme og være nær noe som kan starte å brenne når du bruker klær eller bandasje som har vært i kontakt med hudkremer. Hvis dette ikke er mulig, anbefales det å bruke e-sigarett, elektrisk lighter og unngå løstsittende klær nær varmekilden. Vær særlig bevisst ved tenning av lys og bruk av gasskomfyr.
- Hold levende lys på avstand fra klær både når de tennes og er tent.
- Vask klær og sengetøy ofte og ved høy temperatur. Dette reduserer oppsamlingen av rester fra hudkremene, men der er forventet at noen rester fortsatt vil være igjen i tekstilene.
- Unngå at hudkremen havner på møbler, puter og tepper.
- Sitt minst en meter unna varmeovner.

2.2.4 Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg

Et sprinkleranlegg aktiveres ved at en mekanisme som holder vannet tilbake smelter eller sprekker i forhåndsdefinerte aktiveringstemperaturer mellom 57-141 °C. Hvilken temperatur som er forhåndsinnstilt til anlegget avhenger av bruken av bygget det er installert i (68 °C i vanlige boliger). Byggteknisk forskrift (TEK 17) §11-12 gir krav om automatisk brannsløkkeanlegg i visse bygg, inkludert byggverk eller del av byggverk i risikoklasse 4 hvor det kreves heis og byggverk i risikoklasse 6, som overnattingssteder og hoteller, sykehus, sykehjem og andre boliger beregnet for personer med behov for heldøgns pleie og omsorg [19].



Figur 2-2: Sprinklerdysse med varmeaktivert glassbulb. Foto: RISE Fire Research.

Sprinkleranlegg anses som effektive til å slokke branner, men det finnes eksempler på at personer har omkommet i bygninger med sprinkleranlegg. Statistikk fra USA har vist at branner i bygninger med sprinkleranlegg hadde 90 % færre sivile dødsfall og 32 % færre personskader enn branner i bygg uten automatiske sløkkeanlegg [20]. Også eksperimentelle undersøkelser har bekreftet at sprinkleranlegg ikke nødvendigvis vil være tilstrekkelig for å forhindre dødsfall forårsaket av kroppsnære branner [21]. Det er fordi det skal være en viss størrelse på brannen før sprinkleren aktiveres.

Faste vanntåkeanlegg er et automatisk sløkkeanlegg hvor dysene, som leverer vann fra anlegget, skaper små dråper som hovedsakelig er mindre enn 1 mm. Små dråper absorberer varme fra en brann raskere og dermed fordamper og fortrenger tilgjengelig oksygen raskere enn sprinkleranlegg. Denne effekten gjør at vannforbruket ved sløkking reduseres med så mye som en tredjedel [22,23], når dråpestørrelsen reduseres fra 1,2 mm til 0.6 mm. Mindre vannforbruk betyr mindre rør og mindre mulige vannskader i aktiveringsområdet. Faste vanntåkeanlegg bruker mange av de samme utløsningsprinsippene som sprinkleranlegg, men er ikke nevnt i veiledningen til TEK17 som et tiltak som oppfyller kravet. Dette betyr at faste vanntåkeanlegg i hovedsak må designes og testes for hver gang det skal installeres i en bygning.

Sløkkeanlegg kan ha ulike aktiveringsmekanismer og disse har betydning for hvor raskt sløkkeanlegget utløses i ulike branner. I den svenske studien av ulike tiltak for å forhindre dødsbranner [8], ble varmeaktiverte sløkkeanlegg vurdert til å kunne ha reddet 68 % av dem som omkom i dødsbranner. Men når en kun vurderte tiltaket for personer som røyker og mottar hjemmetjenester, var andelen vurdert til å være kun 31 %. Sløkkeanlegg som er detektoraktiverte, f.eks. ved signal fra røykdetektor, kunne derimot potensielt redde 88 % av personer som røyker og mottar hjemmetjenester.

I en videre studie av tiltak for å forhindre dødsbranner i Sverige [24], ble det utdypet at andelen dødsfall som kunne forhindres av varmeaktiverte sløkkeanlegg ville synke med økende alder. Dette ble forklart med at en høyere fraksjon eldre dør i kroppsnære branner, og at noen sprinkleranlegg har vist seg å være ineffektive i slike tilfeller [21]. Andelen dødsbranner som kunne reddes av detektoraktiverte sløkkeanlegg var derimot lik for ulike aldersgrupper.

2.2.5 Mobile vanntåkeanlegg



Figur 2-3: Forside av rapport av RISE Fire Research om mobile vanntåkeanlegg. Foto: RISE Fire Research.

helsetjenester på at disse anleggene vil redde liv i fremtiden [25]. En kan lese mer om mobile vanntåkeanlegg i rapporten «Erfaringer med mobile vanntåkeanlegg installert i boliger» fra RISE Fire Research [25].

Vanntåkeanlegg finnes også i mobile versjoner, se Figur 2-4, som er enklere å installere enn faste anlegg, og kan flyttes til en ny bolig ved behov. Mobile vanntåkeanlegg bruker en begrenset mengde vann ved utløsning (gjerner 200-300 liter), og vil derfor som regel ikke føre til like store vannskader som faste slokkeanlegg og spesielt sprinkleranlegg.

Studien som fant at detektoraktiverede slokkeanlegg potensielt kunne redde 88 % av de omkomne i brann som røyket og mottok hjemmetjenester [8], spesifiserer at systemer som aktiveres av røyk ofte har høyere sannsynlighet for unødig aktivering. Det blir foreslått bruk av vanntåke i slike systemer, nettopp for å redusere vannskader.

I en studie utført på oppdrag for DSB og DiBK i 2022, blir det gjennom intervjuer og spørreundersøkelser dokumentert at mobile vanntåkeanlegg har reddet liv i Norge. Det er også stor tro blant norske brann- og redningsvesen og

2.2.6 Brannslukningsapparater og slokkesprayer

I henhold til Byggteknisk forskrift (TEK17) §11-16 skal byggverk være tilrettelagt for effektiv manuell slokking av brann [26]. Veiledningen til forskriften [19] og forskrift om brannforebygging §7 [27] oppgir at bygg uten brannslange kan benytte håndslukkeapparater på minimum 6 kg ABC-pulver, eller skumapparater. Vannapparater på minimum 9 L eller på minimum 6 L og med effektivitetsklasse minst 21A etter NS-EN 3-7:2004+A1:2007, kan også brukes.



Figur 2-4: Forside av rapport av RISE Fire Research (den gang SP Fire Research) om slokkesprayer. Foto: RISE Fire Research.

I tillegg til det påbudte utstyret for manuell slokking, kan en også supplere med annet slokkeutstyr, slik som små brannslukningsapparater eller slokkesprayer. Slike har blant annet blitt anbefalt for rullestolbrukere, for eksempel av United Spinal Association, som anbefaler at små brannslukningsapparat plasseres lett tilgjengelig for brukeren [28].

I tester av slokkesprayer på det norske markedet konkluderte RISE Fire Research (den gang SP Fire Research) at slokkesprayer kunne være et godt supplement til slokking av små eller begynnende branner, se Figur 2-3. Det er viktig å påpeke at det var stor variasjon i slokkeegenskaper innad i utvalget, hvor noen sprayer fikk bunnotering [29].

2.2.7 Unngå bruk av åpen ild nær oksygenflasker og dynamiske luftmadrasser

Oksygenbehandling i hjemmet kan gis til personer som har varig lavt nivå med oksygen i blodet [30]. Oksygentilførselen foregår via ulike apparater som en får låne på enhet for behandlingshjelpemidler. Oksygentanker øker ikke sannsynligheten for at en brann kan oppstå, men kan øke intensiteten til en brann kraftig, og øke faren for personskader. Derfor må glør og flammer, i forbindelse med eksempelvis sigaretter, levende lys og ildsted holdes langt unna oksygenutstyr. Når Oslo Universitetssykehus vurderer om en person kan få slik behandling i hjemmet er et av kriteriene at en må være røykfri i tre måneder før en kan starte behandlingen. Det tas også forholdsregler om at det ikke skal røykes i rom hvor det oppbevares oksygen. Det oppfordres til å unngå å bruke åpen ild i rom hvor det gis oksygenbehandling, og at brukeren og oksygenutstyret har minst to meters avstand til for eksempel peis og levende lys.

Et annet medisinsk utstyr som ikke er forenelig med røyking på senga er dynamiske luftmadrasser. Madrassene sørger for at trykket mot brukerens kropp veksler selv om brukeren ikke beveger seg og kan brukes til å redusere risiko for utvikling av trykksår. Dersom madrassen sprekker grunnet kontakt med åpen flamme eller sigarett, kan luften som presses ut av madrassen bidra til at brannen spres, og eventuelle ekstrabatterier kan fortsette luftpumpingen slik at brannen brenner lengre og med mer intensitet [31]. I tillegg til anbefalingen om å ikke røyke eller ha åpen ild nær luftmadrassene, er det også anbefalt å holde elektrisk utstyr og varme objekter unna luftmadrassen, f.eks. ovner, varmeteppe og hårføner.

3 Intervju om kroppsnære branner og forebyggende tiltak

Dette kapittelet presenterer funn fra 14 intervjuer, med personer fra brann- og redningsvesenet, helse- og omsorgstjenesten og personer med brannrådgivende roller i kommunen. Disse belyser hvordan det jobbes med å forebygge kroppsnære branner i dag, og hvordan personer som jobber med helsetjenester i hjemmet og brannforebygging vurderer ulike tiltak. Kapittelet beskriver hvordan forebygging av kroppsnære branner skiller seg ut fra generell brannforebygging, hvorfor kroppsnære branner oppstår, og hvem som omkommer.

3.1 Målrettet forebygging av kroppsnære branner

På spørsmål om hva det fokuseres på når en forebygger kroppsnære branner var det mange intervjuobjekter som trakk fram individets behov, og at det ofte innebærer personer med faktorer som medfører stor risiko for å få alvorlige skader eller omkomme i branner. Generell brannforebygging retter seg mot befolkningen generelt og fokuserer på lovpålagte, brannforebyggende tiltak for eksempel røykvarsler, frie rømningsveier, komfyrvakt og slukkeutstyr. I dødsbranner, inkludert kroppsnære dødsbranner branner, har disse tiltakene ofte ikke hatt tilstrekkelig effekt.

Mange av intervjuobjektene fra brann- og redningstjenesten og helse- og omsorgstjenesten er særlig bevisste på faren for kroppsnære branner i forbindelse med oppfølging av bekymringsmeldinger eller ved hjemmebesøk. De som er på faste, jevnlige hjemmebesøk i helse- og omsorgstjenesten bruker ofte et skjema for å kartlegge risikobildet til beboeren de er på besøk hos. Mange av intervjuobjektene fortalte at denne jobben også går ut på å kommunisere behovet for tiltak til personen eller pårørende. Dette kunne være lovpålagte tiltak som manglet i boligen eller ekstra tiltak dersom personen har risikofaktorer som gjør dem mer sårbare for brann. Flere kunne drøfte hvilke tiltak som kan passe for den personen de har vært på besøk hos med sine kollegaer.

Hjemmebesøk kan i mange tilfeller inneholde en samtale hvor det blir opplyst om tilgjengelige hjelpemidler, hvordan disse kan brukes, og hvor de kan fås tak i. Når vurderingen er gjort, varierer det mellom kommunene hvor tilgjengelige hjelpemidlene og tiltakene er. Mange kommuner har lagre, administrert av hjemmetjenesten eller brannvesen, med tekniske tiltak som røykvarslere, røykeforkle, flammehemmende sengetøy og mobile vanntåkeanlegg. Mange av kommunene som har disse tiltakene tilgjengelig ble finansiert av «Det store brannløftet»³, og flere intervjuobjekter uttrykte bekymring om at lagrene begynner å gå tomme. Andre kommuner har ikke hatt tilgang til tiltak gjennom Det store brannløftet, og ser heller ikke noen mulighet for å få nye midler i framtiden. Noen har også mottatt materiell de kan dele ut fra Norske Kvinners Sanitetsforening.

Individuell oppfølging og vurdering av risikosituasjonen til hver enkelt person blir ansett som avgjørende for å oppnå et akseptabelt sikkerhetsnivå. Et intervjuobjekt uttrykte det slik: «Det holder ikke å gi et brannpledd som personen ikke kan bruke og en røykvarsler som personen ikke reagerer på». Det er viktig å se helheten for å vurdere personens sikkerhet. Et av intervjuobjektene påpekte at risikoen for personer med redusert hukommelse kan være svært ulik fra person til

³ <http://brannloftet.no/>, Det Store Brannløftet – Et samarbeidsprosjekt mellom Gjensidigestiftelsen og brannvesenet.

person. For eksempel er det vanskelig å hindre at personen bruker levende lys om personen kan dra på butikken og kjøpe nye lys og lighter på egenhånd, mens en person som ikke beveger seg utenfor hjemmet på egenhånd ikke har den samme utfordringen. Et annet intervjuobjekt framhevet at det er viktig å tilpasse plassering av røykvarsler og brannslukningsutstyr i forhold til hvor brukeren pleier å befinne seg.

Den individuelle oppfølgingen innebærer også å ta hensyn til at personers evne til å ta imot informasjonen kan variere over tid. For eksempel kan en person som bruker rusmidler ha perioder der vedkommende er mindre påvirket, og hvor det er lettere å gi informasjon om brannsikkerhet. Informasjonen må tilpasses mottakeren og bør gis når personen er klar og oppmerksom.

I den individuelle oppfølgingen er det altså først og fremst personens evner og vaner som er i fokus, mens diagnoser i seg selv var av mindre betydning. Et ønske som kom opp i intervjuene var at tiltak ble mer tilgjengelige uten at personene trengte å ha en bestemt form for funksjonsnedsettelse eller diagnose. Det at risikovurderingen viser at en person har høy risiko for å omkomme i brann bør være nok grunnlag for å tildele hjelpemidler.

3.2 Årsaker og risikofaktorer forbundet med kroppsnære branner

Når intervjuobjektene ble spurt om hvilke årsaker som var forbundet med kroppsnære branner, nevnte alle røyking. Kroppsnære branner kan for eksempel starte ved at en tent sigarett blir mistet, glør faller i fanget eller på møblene, eller røyken blir stumpet på brennbart materiale. Røyking er den mest omtalte risikofaktoren, men den blir som regel nevnt i kombinasjon med andre faktorer, som for eksempel demenssykdom og rusmisbruk. Ofte er det røyking som forårsaker brannen, mens den andre risikofaktoren reduserer personens evne til å oppfatte at brannen har startet, slukke brannen eller evakuere ved egen hjelp.

Intervjuobjektene nevnte at kroppsnære branner også kan starte ved at levende lys antenner papir, hår og klær som ved uhell kommer for nærme flammen. Mange bruker levende lys for å ha en hyggelig atmosfære hjemme, men flere intervjuobjekter nevnte også at de kjenner til at noen personer har levende lys brennende hele dagen for å bruke dem til å antenne sigaretter eller til tilberedning av tyngre rusmidler.

Uhell med opptenning i ildsted ble også nevnt som en årsak, men først og fremst for personer som har redusert førlighet eller som fyrer opp i ildsted på en utrygg måte, f.eks. ved hjelp av tennvæske. Det ble også uttrykt bekymring for bruk av gammelt elektrisk oppvarmingsutstyr nært brennbart materiale, eller lettantennelig bekledning som tøfler og sokker.

Noen intervjuobjekter kjente til hendelser i forbindelse med feil bruk av elektronikk, for eksempel elektronisk utstyr som tok fyr da det lå på en seng under lading. Langt, løst hår og bruk av løstsittende, lettantennelige klær ble også nevnt som risikofaktorer, ettersom dette lett kan komme i kontakt med en flamme ved et uhell og ta fyr. Alle disse ble nevnt av intervjuobjektene som scenarier som har startet kroppsnære branner, men som regel er det også andre risikofaktorer til stede når brannen får fatale følger, for eksempel nedsatt førlighet.

Kognitive utfordringer og ruspåvirkning ble nevnt både i forbindelse med årsaker til og konsekvenser av kroppsnære branner. Slike utfordringer kan endre virkelighetsoppfatning og konsekvenstenking.

3.3 Hvem omkommer i kroppsnære branner?

Som nevnt i kapittel 3.2, er det ofte snakk om en kombinasjon av risikofaktorer når en person omkommer i en kroppsnær brann. Intervjuobjektene påpekte at personer med kognitive utfordringer, redusert mobilitet eller immobilitet, er mest utsatt når en brann oppstår. Nedsatt koordineringsevne kan også øke faren for brannskader, fordi det øker risikoen for uhell med åpen ild, og fordi kan gjøre det vanskeligere å slukke brannen eller kjøle ned det skadede området raskt nok. Kognitive utfordringer kan være relatert til sykdom, men også medisinbruk eller ruspåvirkning. Intervjuobjektene poengterte at personer som bruker rusmidler, men ikke er ruset, som regel ikke er mer utsatt enn andre. Personer med kognitive utfordringer oppfatter ofte ikke faren ved en brann, og vil i ytterste konsekvens unnlate å evakuere. Selv om de oppdager brannen, kan de reagere for sent til å slukke eller for sent til å unngå brannskader. Dette gjelder både for personer med kognitive og fysiske utfordringer.

Det å bo alene er nevnt som en faktor som kan øke risikoen for personer som allerede har en risikofaktor. Om en kroppsnær brann oppstår nært en person som ikke er i stand til å reagere hensiktsmessig, vil bistand fra andre kunne være livreddende.

Høy alder ble også trukket frem i forbindelse med hvem som omkommer i kroppsnære branner. Det var flere som påpekte at høy alder først og fremst øker sannsynligheten for å ha ulike risikofaktorer og at de ikke ser på høy alder som en risikofaktor i seg selv. Det ble også nevnt at eldre personer tåler brannskader dårligere enn yngre, og at dette bidrar til at eldre har en høyere sannsynlighet for å omkomme i brann.

Intervjuobjektene uttrykte bekymring for personer som har noen av de ovennevnte risikofaktorene og som også er samlere. I slike tilfeller kan beboer ha lagret store mengder brennbar materiale nær varmekilder og åpen ild. Flere av de som ble intervjuet uttrykte at de har hatt fokus på å rydde boliger for å forbedre brannsikkerheten, men at de har begrenset det til å fjerne brennbar materiale rundt der personen vanligvis pleier å oppholde seg, for å redusere faren for en kroppsnær brann. Noen intervjuobjekter kjente også til at kommunene prøver å legge til rette for at det skal være lett for samlere å kvitte seg med ting når de selv har lyst. Det kan for eksempel være i samarbeid med en miljøvaktmester som tilbyr seg å rydde sammen med beboeren.

I forbindelse med tiltak, var det flere som nevnte at det er avgjørende at tiltakene kommer raskt på plass. Det er viktig å huske på at når en har kommet til enighet om at en person trenger nye brannsikringstiltak i hjemmet, så er ikke personen sin brannsikkerhet blitt bedre før tiltaket er på plass. Det finnes eksempler der personer har omkommet i brann, mens det var registrert ubehandlede bekymringsmeldinger om brannsikkerheten til personen.

3.4 Forebygging av kroppsnære branner - organisatoriske tiltak

3.4.1 Bekymringsmeldinger

Behovet for brannsikringstiltak avdekkes ofte ved hjemmebesøk fra hjemmetjenesten og i noen tilfeller av brannforebyggere på tilsyn med piper og ildsteder. Brann- og redningstjenesten mottar også bekymringsmeldinger om brannfarlige boforhold fra pårørende eller ved branntilløp som brannvesenet har rykket ut til.

Både privatpersoner, virksomheter og offentlig ansatte kan melde om bekymring for brannsikkerhet. Det ble presisert av intervjuobjekter at en bekymringsmelding ikke trenger detaljerte beskrivelser om personens helse eller livssituasjon. Det viktige er at utfordringen med brannsikkerhet er beskrevet. Flere av de som ble intervjuet var fornøyd med løsningen branttips.no og mente at flere burde ta denne i bruk. Andre mente at det er behov for bedre systemer for håndtering av bekymringsmeldinger, særlig for bekymringsmeldinger fra helsevesenet og andre offentlige etater.

Flere av intervjuobjektene påpekte at ulik forståelse av taushetsplikten og hvor strengt taushetspliktsbestemmelsene skal tolkes, kan være en hindring for å melde om bekymring. Noen av intervjuobjektene uttrykte at de ønsker at ansatte i helsesektoren får lavere terskel for å melde inn bekymringer. På oppfølgingsspørsmål om hvorfor helsearbeiderne vegrer seg for å melde inn bekymring, svarte et intervjuobjekt at folk er usikre og mangler kunnskap. For eksempel kan personen være usikker på om situasjonen er farlig nok til at de bør melde ifra.

Noen mente at utfordringer som har med deling av informasjon å gjøre er enklere å håndtere i kommuner der ansatte har flere roller, for eksempel at noen av dem som jobber med brannsikkerhet både er ansatt i helsesektoren og i teknisk drift. Andre intervjuobjekter så ikke taushetsplikten som en utfordring fordi de hadde rutiner for å innhente samtykke fra den det gjelder før de meldte bekymring videre, eller de diskuterte saken med kollegaer eller i en arbeidsgruppe på generelt grunnlag uten å identifisere personen. Det å vurdere om personen er samtykkekompetent er viktig for å vurdere hvordan en skal gå frem.

Det ble også foreslått at kommunalt ansatte som er på hjemmebesøk kan få bedre opplæring innen brannsikkerhet, slik at de har bedre forutsetninger for å finne gode løsninger selv når de oppdager bekymringsverdige forhold. Dermed kan de håndtere situasjonen uten å måtte melde bekymring.

Dersom det er alvorlig risiko for liv og helse, har en lov til å dele informasjonen til tross for taushetsplikt. Det er likevel en større terskel for hva som kan deles med brann- og redningstjenesten, sammenlignet med å dele informasjon innad i hjemmetjenesten.

3.4.2 Hjemmebesøk og informasjonsarbeid

Hjemmebesøk ble i intervjuene fremhevet som en viktig del av informasjonsarbeidet av både helse- og omsorgstjenesten og av trygg hjemme koordinatorene som jobber med brannforebygging overfor sårbare personer.

Det er mange hensyn å ta når en informerer om brannsikkerhet på hjemmebesøk. Noen framhevet at det er viktig å informere om brannfare og hjelpemidler på en konstruktiv måte, uten å skremme. Andre framhevet at innbyggerne kan ha en urealistisk forventning til hvor raskt brann- og redningsvesenet kan komme i en krisesituasjon, og at en viktig del av informasjonsarbeidet er å informere om at brann- og redningsvesenet ikke rekker fram i tide hvis det oppstår en kroppsnær brann. Gode relasjoner ble framhevet som spesielt viktig for å nå fram med budskapet. Et tiltak som ble nevnt for å bygge gode relasjoner, er at alle personer som har tiltak hjemme har en kontaktperson i kommunen. Noen opplever at personene de ønsker å nå har lettere for å høre på uniformerte representanter fra brann- og redningsvesenet enn representanter fra helsevesenet.

Om pårørende, hjemmetjenesten eller andre avdekker behov for å bedre en persons brannsikkerhet hjemme, kan det være at den som besøker selv tar initiativ til å snakke om brannsikkerhet eller at andre enheter kobles på for å komme på hjemmebesøk senere. I intervjuene ble det beskrevet

ulike måter å gå fram på for å oppmuntre en beboer til å iverksette tiltak, avhengig av tilgjengelige ressurser. Ofte har beboeren et ønske om å ordne opp selv, og i slike tilfeller er det viktig å be om et oppfølgingsmøte for å undersøke om nødvendige tiltak er gjennomført. Dette kan for eksempel gjelde rydding av område rundt lenestol og peis eller installering av manglende eller utkoblet røykvarsler. Noen av intervjuobjektene poengterte at det er viktig å avtale et spesifikt tidspunkt, heller enn å dukke opp uanmeldt, noe som inngår i relasjonsbyggingen. Å oppnå en god relasjon og å møte vedkommende med respekt er viktig for å nå gjennom med budskapet.

Et av intervjuobjektene fortalte at brannforebyggerne i deres kommune kan dele ut røykeforkle eller brannpledd om de er på tilsyn hos en person og oppdager svimerker på klær eller sengetøy, men poengterte at dette ikke er brannforebyggerens oppgave generelt. Noen av intervjuobjektene ønsker at brannforebyggere kunne gjøre mer når de først er på tilsyn hjemme hos noen som har behov for hjelp.

Helse- og omsorgstjenesten og andre aktører har varierende grad av fokus på brannsikkerhet når de er på hjemmebesøk. Flere intervjuobjekter nevnte at ansatte i helsetjenesten ofte er de som kjenner personene best, men at det er mange andre hensyn og behov de skal fokusere på når de er på hjemmebesøk, og at de ofte har lite tid.

I noen av intervjuene ble det nevnt at det er mange kommunale boligbygg hvor hjemmetjenesten ikke er på besøk. Dette gjelder ofte i tilknytning til rusmisbruk. Her har en kommune operert med en «miljøvaktmester» som alle i bygget kjenner, og som arbeider på tvers av teknisk vedlikehold og omsorg. Denne vaktmesteren har ofte et tillitsforhold med beboerne som kan være en inngangsport til å gjøre tiltak.

Noen intervjuobjekter synes samarbeidet mellom enhetene som drar på hjemmebesøk fungerer bra og har inntrykk av at alle tenker på brannsikkerhet. Andre savner at de som drar på hjemmebesøk kunne hatt bredere fokus når en er hjemme hos folk. Noen ønsket at ansatte i alle tjenester som er hjemme hos folk skulle opplæres i en «sikkerhetssjekk», også i de tjenestene som ikke er kommunale, slik som Nav og flyktningetjenester.

Det ble påpekt at kvaliteten på brannforebygging ofte er personavhengig. Det finnes ildsjeler som får mye gjort, men det er ikke sikkert deres arbeid fortsetter om personen slutter i jobben. Et av intervjuobjektene som deltar på installasjon av vanntåkeanlegg har for eksempel brukt tid på å rydde hos en person for å få plass til å installere anlegget. Andre som følger opp bekymringsmeldinger fortalte at de kan rydde der det er nødvendig, og ta initiativ utover det som er forventet. Flere påpekte at slik handlekraft er nødvendig for å effektivt kunne iverksette tiltak.

3.4.3 Kartlegging

Som nevnt i kapittel 3.1, gjennomfører mange i hjemmetjenesten en systematisk kartlegging av brannrisiko hos sine brukere ved hjelp av et kartleggingsskjema. Kartleggingsskjemaet er ofte utarbeidet i samarbeid med brann- og redningsvesenet. Det kan være til hjelp for å presisere hva de skal se etter i en bolig når de skal vurdere hvor alvorlig situasjonen er.

Skjemaene brukes på forskjellig måte i ulike kommuner og av ulike ansatte. Noen kommuner har ikke skjema i det hele tatt, noen har et papirskjema med seks punkter og noen har et digitalt skjema som en del av sitt journalsystem. Noen kartleggingsverktøy gir automatisk forslag til tiltak når de brukes, som så kan tas til vurdering.

Noen intervjuobjekter var bekymret for at de som fyller ut skjemaene er mer opptatt av selve utfyllingen og ikke av at det er et hjelpemiddel for å kartlegge risikobildet. Noen uttrykte at et skjema som gjennomgås en gang i året ikke vil være like bra som kontinuerlig vurdering av brannsikkerheten. Andre mente at bruk av skjema kan gjøre at en blir mer bevisst på brannsikkerhet generelt, slik at en motiveres til kontinuerlig vurdering av brannsikkerhet. Flere poengterte at det var viktig at skjemaene er enkle å bruke, og heller bør være korte enn omfattende. Et felles skjema for hele Norge ble etterspurt.

Det er ulike tanker blant intervjuobjektene om hvem som bør få en brannsjekk hjemme. Siden skjemaene er tilknyttet hjemmetjenesten, vil kun personer som mottar hjemmetjenester få en vurdering av brannsikkerheten hjemme. Noen foreslo at en i større grad kunne brukt skjemaet for alle personer over en viss alder, eller for røykere over en viss alder. Flere kommuner i Norge har etablert et tilbud om samtale om fall, kost og ernæring og brannsikkerhet til personer over en viss alder. Slike samtaler er frivillig og kan skje på et hjemmebesøk eller over telefon.

Intervjuobjektene uttrykte bekymring for hvordan en kan kartlegge brannsikkerhet for yngre personer med rusproblematikk. Det er viktig å være bevisst på at en person sin adferd og reaksjonsevne kan endres over tid. Dette kan variere forbindelse med rus og psykiatri eller endres plutselig, for eksempel i forbindelse med skader.

Opplæring for de som skal bruke kartleggingsskjemaet er viktig. For eksempel at en sjekker at det er røykvarsler i boenheten til personen, ikke kun i fellesarealer.

Kartleggingsskjemaene involverer gjerne å sjekke om røykvarslere og slukkeutstyr er på plass, vurdere om det er noen potensielle brannfarer til stede og å vurdere om personen har gode forutsetninger for å oppfatte røykvarsler, forstå brannsituasjoner og å evakuere på egenhånd.

3.4.4 Samarbeid

Som beskrevet i kapittel 3.4.2 er gode relasjoner mellom det offentlige og den risikoutsatte personen viktig. Intervjuobjektene så på pårørende som en positiv ressurs for å bidra til at tiltak ble iverksatt, men det ble også nevnt at unntaksvis kunne pårørende hindre at tiltak ble iverksatt. Et eksempel var et tilfelle der en person ble fratatt oksygentank fra det offentlige grunnet røyking innendørs, hvor pårørende hadde kjøpt inn ny oksygentank. Et annet eksempel var pårørende som har koblet ut røykvarsler.

Godt samarbeid mellom helsesektoren, trygg hjemme koordinatorene, brannforebyggere, hjemmetjenesten og ellers innad i kommunene, ble trukket fram som viktig for å kunne jobbe effektivt med brannforebygging hos de mest risikoutsatte. Avklaring om hvem som gjør hva og fordeling av ansvarsområder er nødvendig slik at samarbeidet blir effektivt. Som en del av samarbeidet, tilbyr noen brann- og redningsvesen hjemmetjenesten opplæring om brannsikkerhet.

Intervjuobjektene fremhevet at samarbeid på tvers av kommunale tjenester i forbindelse med tildeling av bolig er viktig, blant annet for å avklare om det er behov for ekstra brannsikringstiltak. Det finnes for eksempel bemannede botiltak der det er tilrettelagt for røyking og hvor bemanningen deler ut lighter til de som skal røyke og henter lighteren når personen er ferdig.

3.5 Forebygging av kroppsnære branner – tekniske tiltak

3.5.1 Vanntåkeanlegg

Et teknisk tiltak som alle intervjuobjektene nevnte, var mobile vanntåkeanlegg. Noen få intervjuobjekter nevnte også tilpassede, faste vanntåkeanlegg der dyser aktiveres med signal fra røykdetektor, og dermed aktiveres tidligere i brannforløpet enn ved varmeaktiverede dyser. Dysene kan også bli plassert slik at vannet løser ut over et definert område, som en lenestol eller komfyr. Denne typen anlegg fantes det gode erfaringer med.

Mange mente at mobile vanntåkeanlegg var sett på som relativt dyre sammenlignet med andre mindre tiltak, men det fungerer når det først er installert. Det var flere som hadde erfaring med branntilløp det siste halvåret hvor mobile vanntåkeanlegg hadde slokket brann, og intervjuobjekter mente at det mobile vanntåkeanlegget sannsynligvis reddet liv.

Flere påpekte at veien fram til installasjon av mobile vanntåkeanlegg er vanskelig på grunn av kostnader ved innkjøp, installering og drift. Det ble poengtert at selv om mobile vanntåkeanlegg og tilpassede, faste vanntåkeanlegg er dyre, så er det lite penger sammenlignet med en heltidsinstitusjonsplass, som kanskje er det eneste alternativet for de aller mest sårbare. De aller mest sårbare kan trenge hjelp i løpet av minutter for å ikke få fatale brannskader, og da holder ikke tidlig varsling.

Flere av kommunene anså det som lettere å få installert mobile vanntåkeanlegg i kommunale boliger enn i private boliger. Dette kunne for eksempel være grunnet bekymring for hva som vil skje med anlegget når boligen selges. Et intervjuobjekt påpekte at det er viktig å unngå at personen som mottar det mobile vanntåkeanlegget selger det videre, en annen pekte på forsikring og vedlikehold som utfordringer. Noen syntes installering fungerte godt også i private hjem, men påpekte at de mobile vanntåkeanleggene er mer egnet i leiligheter enn eneboliger, ettersom de mente eneboliger ofte har for store rom til at mobile vanntåkeanlegg vil være effektive. De som besluttet at mobile vanntåkeanlegg skulle installeres i en privateid bolig, tok også ansvar for å innhente samtykke fra eventuelt borettslag eller utleier før installasjon, slik at prosessen ikke skulle kreve mer innsats enn nødvendig fra beboeren. Noen mente at store kommuner har bedre forutsetning for å tildele mobile vanntåkeanlegg, mens andre mente det er enklere i små kommuner der det er færre mellomledd og kortere prosess for å få noe i gang.

Mobilt vanntåkeanlegg er det tiltaket der det kom tydeligst fram at det tekniske tiltaket også er avhengig av god organisering. Det er viktig å ha klarhet i hvem som har ansvar for installasjon og for å gjennomføre og betale for det årlige vedlikeholdet.

3.5.2 Sprinklersystemer

Sprinkleranlegg ble også diskutert i intervjuene. Et intervjuobjekt kjente til en bolig der sprinkleranlegget var blitt utløst flere ganger over kort tid, på grunn av branner som startet i forbindelse med røyking innendørs. Sprinkleranlegget var effektivt for slokkingen og ingen ble alvorlig skadet, men hver hendelse medførte store kostnader til oppussing av boligen, og beboerne i enheten der brannene startet ble etter hvert tvangsflyttet.

Flere intervjuobjekter framhevet at sprinkleranlegg først og fremst er tilpasset for å redde bygninger fra brann, at det er en stor investering og at sprinkleranlegg ikke nødvendigvis reagerer

tidlig nok til å kunne slokke en kroppsnær brann raskt nok. Noen kjente til nylige dødsbranner der sprinkleranlegg hadde blitt utløst, men der personen omkom likevel.

3.5.3 Flammehemmende tekstiler

Tekstiler med flammehemmende egenskaper ble særlig fremhevet som et tiltak for røykere. Intervjuobjekter fortalte at flammehemmende sengetøy ofte anbefales som tiltak for personer som røyker i senga, men også for sengeliggende personer. Det finnes noen utfordringer med tiltaket: Sengetøy kan være relativt stivt, noe som reduserer komforten, den flammehemmende effekten blir redusert etter lang tids bruk og flere gangers vask, og en del kommuner hadde ikke råd til å tilby dette sengetøyet.

Det er viktig at personer som trenger flammehemmende sengetøy har mer enn et sett slik at det kan vaskes, men det blir ofte bare delt ut ett sett per person. Det er også en fare for at ikke det flammehemmende sengetøyet blir lagt på sengen igjen etter at det er vasket, eller at det aldri blir lagt på sengen i det hele tatt etter innkjøp. Noen brann- og redningsvesen hadde mulighet til å tildele flammehemmende sengetøy, mens andre informerte om at en kan søke om å få dette via Nav sin hjelpemiddeldatabase. Om Nav innvilger søknaden, mottar personen penger til å kjøpe sengetøyet selv. For personer med rusavhengighet er det en risiko for at pengene heller går til rus, og at personen fortsatt er sårbar for brann.

Røykeforkle var et annet tiltak som ble tilbudt personer som røyker, men var ofte lite populært. Mange synes røykeforklene ser stygge ut og det kan oppleves stigmatiserende å bli bedt om å bruke dem. For noen kan det være utfordrende å starte en ny vane, og det kan være vanskelig å motivere personen til å bruke røykeforkledet når personen har røyket i mange år og har erfart at det har gått bra så langt. En annen utfordring med røykeforkle, er at personen kan trenge hjelp til å ta det på og av. Intervjuobjektene var likevel positive til å tilby røykeforkle, dersom de ikke hadde andre, bedre tiltak å tilby. Noen opplyste om at de kjente til at helsevesenet brukte forkle til personer i rullestol som rulles ut på en balkong for å røyke.

Flere av intervjuobjektene mente at brannpledd var et bedre alternativ enn røykeforkle. Brannpledd er enkle å bruke, koster lite og kan tilpasses bruker. Noen intervjuobjekter sa at de kutter opp brannpleddene og legger bitene rundt stolen og bordet personen sitter ved, slik at eventuelle glør som faller fra sigaretter ikke antenner noe. Det ble påpekt at både røykeforkle og brannpledd ikke dekker personen helt, og at det å ha lite brennbare klær kan være et mer effektivt tiltak.

Et annet tiltak som er i bruk, er flammehemmende impregnering av møbeltrekk. Dette er typisk et tiltak som teknisk ansatte i kommunen kan gjennomføre i kommunale boliger dersom det er stor fare for kroppsnære branner.

3.5.4 Røykvarsler

Røykvarsler er det tiltaket som flest personer som jobber med brannforebygging nevnte at de kan bidra med, men flere skulle ønske de hadde røykvarslere tilgjengelig slik at de kunne installere dette når de besøkte boliger der røykvarsler manglet. Et brann- og redningsvesen nevnte at de er bevisste på å dele ut røykvarslere med ti års batteritid heller enn ett år om de er på hjemmebesøk hos noen som ikke har røykvarsler og de tviler på at vedkommende kom til å kjøpe røykvarsler eller bytte batteri selv.

Noen kommuner tilbyr røykvarslere som er koblet direkte til samme responscenter som rykker ut ved trygghetsalarm. Responscenteret kan så avgjøre om brann- og redningsvesenet bør kontaktes eller ikke. Trygghetsalarm er et godt etablert tilbud for mange beboere, og spesielt beboere i private hjem. Dette tiltaket var spesielt populært blant intervjuobjekter fra brann- og redningsvesenet, ettersom det avlaster deres allerede høyt belastede kapasitet og i mange tilfeller er personal fra trygghetsalarmen raskere på stedet enn brann- og redningsvesenet i tilfeller hvor det ikke var direktekoblet brannalarm. Tiltaket blir både tatt i bruk av personer som bor i hjem med bemanning og av personer som bor i private hjem uten bemanning. Et av intervjuobjektene kommenterte at dette flere ganger hadde gjort at brukeren fikk hjelp i tide, og at det nesten ikke var unødige alarmer. Noen steder hadde alle brukere av trygghetsalarmer også røykvarsler som var koblet til trygghetsalarmen, mens andre steder var det bare noen få.

3.5.5 Glass med vann og askebeget

Av mindre inngripende tiltak, ble det nevnt at mange setter fram et vannglass som kan brukes som askebeget hos personer som har utrygge røykevaner. Sigarettglørene slukker med en gang når de kommer i kontakt med vannet, og vannet kan også brukes til rask slukking om noe i nærheten tar fyr. Andre setter fram et glass med vann eller vannflaske i tillegg til askebeget, slik at personen kan kaste vannet over en begynnende brann. Ved å bruke glass med vann som askebeget kan en også forhindre at det tar fyr i søppelkassen ved tømming. En minimerer også skadepotensialet ved et eventuelt uhell i forbindelse med tømming, for eksempel om personen mister innholdet over klærne sine.

Mer lukkede, stabile og brannsikre askebeget ble også framhevet, samt å plassere dem på et stødig bord heller enn i myke møbler. Et viktig spørsmål ved bruk av askebeget er hvem som tømmer det og hvor det tømmes. Dersom personen ikke kan tømme askebeget selv, kan det være nødvendig at hjemmetjenesten gjør dette. For dem som hjelper til med tømming (f.eks. pårørende eller hjemmetjeneste), kan det gis råd om å heller bruke et stødig glass med vann til askebeget. I informasjonsarbeid er det viktig å fortelle om hvor lenge asken er varm, at glørene kan antenne papir og andre materialer som bør ryddes vekk fra området hvor det røykes, hvor det er lurt å sette askebeget, og hvordan en kan legge til rette for at personen kan slukke brantilløp selv. Det er viktig å framheve at en ikke prøver å få personen til å slutte å røyke, men gjøre røykingen trygg.

3.5.6 Slokkespray

Noen intervjuobjekter mente at slokkespray er et bra lavterskeltiltak for personer som kan ha vanskelig for å ta i bruk vanlige brannslukningsapparater eller brannslange. Dersom slokkespray innføres som tiltak er det viktig at disse ikke erstatter det lovpålagte slukkeutstyret, men heller kommer i tillegg. Slokkesprayen bør plasseres nær brukeren slik at vedkommende kan slukke en påbegynnende brann i nærheten.

Det er viktig å vurdere om beboeren får til å bruke sprayen. En kobling som gjør at slokkesprayen kan utløses ved et pistolgrep kan gis til dem som har vanskelig for å utløse sprayen ved å trykke ned på toppen av boksen. En ulempe med slokkesprayen er at den har begrenset effekt siden boksen tømmes på kort tid, sammenlignet med et brannslukningsapparat.

3.5.7 Andre tiltak

Blant forslag til andre tiltak, ble erstatninger til sigaretter og levende lys nevnt, som for eksempel elektriske telys, el-sigaretter, røykeplaster og nikotintyggegummi.

Noen kommuner tilbyr røykerobot til noen av sine røykende beboere. En røykerobot, se Figur 3-1, er et stativ som holder sigaretten for en person som har nedsatt førlighet i hendene. Stativet er satt på bordet ved siden av personen, og er tilknyttet en slange som rekker bort til beboeren, slik at røyken kan gå gjennom den. Dette ble typisk tilbudt til personer med fysiske utfordringer.



Figur 3-1: Røykerobot med montert sigarett og slange. Foto: Danish Care Supply AS, brukt med tillatelse.

Mindre brennbare klær ble også diskutert i intervjuene. Flere synes det er en god idé å ha dette som en del av informasjonsarbeidet, men det ble påpekt at det ofte er mer nyttig å gi slik informasjon til pårørende heller enn til personen det angår. For de som er på hjemmebesøk kan det å oppfordre personer som røyker og er lite mobile til å velge ullpledd heller enn syntetiske alternativer være en god ide. Noen i intervjuene fortalte at de oppfordret personen eller pårørende til å kjøpe inn dette.

Vibrerende brannalarmer, for eksempel sengevibrator, ble ansett som passende for personer med nedsatt hørsel. Noen påpekte at det er strenge kriterier for å motta vibrerende alarmer, og urimelig lang søknadstid selv om behovet er akutt.

3.6 Andre ønskede tiltak og behov

Når intervjuobjektene ble spurt om hvordan de så for seg at arbeidet med å forebygge kroppsnære branner kunne bli enklere, kom det flere interessante innspill. Det som oftest ble nevnt var mer penger til det forebyggende arbeidet. Det var mange kommuner som ikke hadde noen midler til å iverksette de tiltakene de selv vurderte som nødvendige. Som nevnt var det kommuner som hadde midler gjennom «Det store brannløftet», men som satte spørsmålstegn ved hva de skulle gjøre når midlene tok slutt. Mer midler ble løftet fram som nødvendig for å kunne nå målet om at ingen skal omkomme i brann.

Flere av intervjuobjektene uttrykte bekymring for den politiske beslutningen om at flere eldre skal bo hjemme lengre, fordi dette ikke blir fulgt opp med midler til å hjelpe de som bor alene med tiltak som kan gjøre hverdagen sikrere. Noen mente at det allerede i dag er flere personer som ikke kan ta vare på seg selv i eget hjem, og som trenger plass i omsorgsbolig, bemannede boliger og lignende tilbud. Mobile vanntåkeanlegg ble nevnt som et viktig tiltak når flere eldre skal bo hjemme lenger.

Det var også bekymring for at nedbyggingen av psykiatritilbud og sykehjemsplasser vil gjøre at færre får tilbudet de trenger. Generelt bedre psykisk helsevern ble nevnt, samt mer fokus på

brannrisiko for pasienter som er i overgang mellom spesialisthelsetjeneste og kommunale tjenester. Tiltak må være klare når personene skal flytte hjem etter opphold på institusjon.

En idé fra intervjuobjektene var å få inn brannforebygging som en del av utdanningen til syke- og vernepleiere. Det ble poengtert at ansatte som jobber i hjemmetjenesten har mer enn nok å gjøre med sine arbeidsoppgaver og derfor blir den ekstra jobben med å kartlegge brannsikkerheten nedprioritert. De mente at hvis brannsikkerhet var undervist tidligere i utdanningsløpet, ville arbeidet med å kartlegge brannsikkerheten hos en beboer de var på besøk hos komme mer naturlig. Andre mente at helsevesenet allerede har gode forutsetninger for å vurdere brannsikkerheten og behovet for tiltak i de fleste tilfeller, og kan bruke brann- og redningsvesenet som en ressurs i de få tilfellene der de trenger å diskutere med noen med mer brannkompetanse. Noen ønsket også mer undervisningsmateriell til de som jobber i brann- og redningsvesenet, ettersom utdanning og opplæring er veldig forskjellig blant de som jobber i brann- og redningsvesenet.

Flere etterlyste nasjonale planer, retningslinjer eller kartleggingsskjema for det forebyggende arbeidet. Det er mange som skal løse samme type problemer, som tenker hver for seg ulike steder i landet og som bruker tid på å utvikle ulike kartleggingsskjema for brannrisiko som har samme formål. En mer standardisert prosess for installasjon av vanntåkeanlegg ble også etterlyst. Noen foreslo at det kunne lages brannsikkerhetspakker som følger med alle som har visse utfordringer og som skal bo hjemme, i tillegg til at en gjør en individuell vurdering av brannsikkerheten til personen.

4 Diskusjon

4.1 Målrettet forebygging av kroppsnære branner

Alle personene vi intervjuet fortalte at det å forebygge kroppsnære branner først og fremst handler om å ha individuell oppfølging og kartlegging av risikobildet til en person, mer enn å rette seg mot befolkningen generelt og fokusere på lovpålagte brannforebyggende tiltak. Dette innebærer blant annet å finne gode arenaer for å møte personene og å tilpasse informasjonen som blir gitt ut fra evnen mottakeren har til å ta imot informasjonen. Hjemmetjenesten gjør dette gjennom sine hjemmebesøk. Brann- og redningstjenesten, ofte trygg hjemme-koordinatorer, kan i noen tilfeller bistå på hjemmebesøket eller med rådgivning.

Mange råd om brannsikkerhet for personer med funksjonsvariasjon fokuserer særlig på røykvarslere og evakuering [32–34], f.eks. oppholde seg i første etasje, øve på å evakuere og å ha mange røykvarslere som sjekkes ofte og som varsler på en måte beboeren kan få med seg (for eksempel visuelt for de som har nedsatt hørsel). Et råd for personer med redusert førlighet er å ha mobiltelefon tilgjengelig, inkludert ved siden av sengen når en sover og på badet når en dusjer [28]. Slike råd er fornuftige for beskyttelse i tilfeller der det har oppstått en brann i bygningen de befinner seg i, men hjelper lite i situasjoner med kroppsnære branner der en må slokke brannen raskt. Dermed kreves andre tiltak for å forebygge kroppsnære branner.

I intervjuene kom det tydelig fram at nøkkelen til god oppfølging var kontinuerlig kontakt med personer med risikofaktorer, ettersom deres hverdag og utfordringer kan endre seg. Dette er nevnt i veilederen fra DSB og Helsedirektoratet «Samarbeid mellom kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper» [35]. Det er stor variasjon i hvilke tiltak de som jobber med forebygging av kroppsnære branner har tilgang til og hjelpemiddelsentralen kan spille en større rolle for å sikre at personer som trenger hjelpemidler kan få tak i dem.

4.2 Årsaker og risikofaktorer forbundet med kroppsnære branner og hvem omkommer

I intervjuene ble røyking fremhevet som den mest hyppige årsaken til at kroppsnære branner oppstår, men det ble også nevnt andre kilder til åpen ild. Dette stemmer godt overens med studien «Analyse av dødsbranner i Norge i perioden 2015-2020» [1], som analyserte 40 kroppsnære branner i perioden og fant at 35 av brannene (87,5 %) var forårsaket av åpen ild. 27 av disse var forårsaket av røyking (67,5 % av alle de kroppsnære brannene).

Et forsøk på å redusere antallet branner forårsaket av røyking er innføringen av såkalte selvslukkende sigaretter. Fra og med 17. november 2011 ble det påbudt at alle sigaretter i Norge og EU skal være selvslukkende, og også i USA ble lignende lover innført. Likevel viser forskning i både Norge og utlandet at det ikke har medført noen betydelig nedgang i antall røykrelaterte dødsbranner [1,4,36,37].

At sigaretter og stearinlys kan antenne møbler og klær er en kjent risiko, men som regel vil en person uten nedsatt funksjonsevne kunne slokke brannen eller evakuere før det har oppstått alvorlige kroppsskader. Det kom fram i intervjuene at det veldig ofte var andre risikofaktorer i kombinasjon med bruk av åpen ild som utgjorde størst risiko. Disse risikofaktorene var som regel

kognitive utfordringer, slik som demenssykdom og utfordringer med rusmisbruk, samt nedsatt førlighet og koordinasjon. De samme risikofaktorene ble nevnt når det ble spurt om hvem som oftest omkommer i kroppsnære branner når brannen først har oppstått. Lammelse er også en faktor som kan gjøre det vanskeligere å oppdage og håndtere kroppsnære branner.

Risikoen er særlig stor for personer som bor alene, ettersom en medboer kan legge til rette for brannsikringstiltak, slik som å sjekke røykvarsleren, tømme askebegeret og rydde unna brennbare materialer fra varmekilder. I tillegg kan det være livreddende om det er andre personer til stede når brannen starter, som kan hjelpe til med slokking, varsling og evakuering.

I intervjuene ble det ikke satt fokus på alder som en risikofaktor i seg selv, men kognitive utfordringer og nedsatt førlighet og koordinasjon ble ansett som utfordringer som oftere forekommer hos eldre. Det å nå den eldre befolkningen var derfor viktig i det forebyggende arbeidet. Dette fokuset kan også underbygges av at eldre oftere har komplikasjoner i forbindelse med brannskader, blant annet fordi sår heles saktere [38]. I studien «Analyse av dødsbranner i Norge i perioden 2015-2020» [1], fant RISE Fire Research at 75 % av dødsfallene fra kroppsnære branner rammet personer over 63 år og at 57,5 % av de omkomne hadde nedsatt førlighet, men rapporten kunne ikke opplyse om kognitive evner eller rusbruk av anonymiseringshensyn.

I vurdering av personers brannsikkerhet er det viktig å huske at personer som bruker samme type hjelpemiddel, eller har samme diagnose, kan ha veldig ulike behov for tilpassede brannsikringstiltak. For eksempel kan personer som har fått en funksjonsnedsettelse sent i livet ha større risiko for å bli skadet i brann enn personer som har levd med sin funksjonsvariasjon hele livet [39]. For personer som nylig har fått nedsatt førlighet kan vanlige gjøremål slik som matlaging og opptenning i peis bli mer utfordrende, og uhell kan skje lettere enn før. Slokking av brann og evakuering bort fra brannen kan også være vanskeligere. Dette underbygger at det er viktig å tenke på personenes individuelle behov heller enn å generalisere behov basert på diagnoser.

4.3 Kartlegging og informasjonsarbeid

4.3.1 Verktøy for kartlegging

I mange norske kommuner gjennomfører helse- og omsorgsarbeidere kartlegging av brannrisiko i hjemmene til sine brukere. «NOU 2012:4 - Trygg hjemme. Brannsikkerhet for utsatte grupper» [40], argumenterer for at dette bør gjennomføres i alle kommuner. I intervjuene kom det frem at mange kommuner har implementert et kartleggingsskjema som fungerer som en veileder for hva en skal se etter i hjemmet. Flere av intervjuobjektene meldte at slike skjema fungerer godt. Det er lovende at mange kommuner har tatt det et steg videre ved å f.eks. inkludere sjekklister i helsejournalen og at sjekklister foreslår mulige tiltak for de identifiserte risikoene. Dette står i kontrast til noen kommuner som ikke gjennomfører systematisk kartlegging av brannsikkerhet i det hele tatt. Nasjonale retningslinjer for kartleggingsskjema ble foreslått for at kommunene skal kunne bruke mindre ressurser på å etablere egne løsninger.

Det er variasjon i hvor ofte kartleggingsskjemaene brukes. Personers behov kan endre seg raskt, for eksempel ved skader eller endret medisinerbruk, og personer som bruker kartleggingsskjemaene bør derfor også oppmuntres til å utføre ny kartlegging når de observerer noe som tilsier at personen kan ha behov for ytterligere brannsikkerhetstiltak. Dette blir også beskrevet i «Samarbeid mellom

kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper» fra DSB og Helsedirektoratet [35].

4.3.2 Bekymringsmeldinger

Bekymringsmeldinger eller meldinger om behov for tiltak kan registreres når hjemmetjenesten, pårørende, i noen få tilfeller brannforebyggeren på tilsyn av fyringsanlegg og ildsted, eller andre oppdager faktorer som øker sannsynligheten for at en brann oppstår eller sannsynligheten for personskade ved brann. Det er brann- og redningsvesenet som mottar disse henvendelsene og skal i hvert tilfelle undersøke, vurdere og eventuelt gjennomføre tiltak om det er nødvendig. I tilfeller der helserelaterte forhold er av betydning for brannsikkerheten kan iverksettelsen av tiltak bli gjort av en annen aktør, f.eks. helse- og omsorgstjenesten.

Flere av intervjuobjektene uttrykte at personer som har taushetsplikt kan ha for høy terskel for å sende bekymringsmelding. Selv om det rapporteres at f.eks. branntips.no fungerer bra, kommer det fram i intervjuene at det er stor variasjon i hvordan taushetsplikten praktiseres i ulike kommuner. Denne oppfattelsen deles også i studien til Halvorsen et al. [41] som studerte hindre for kommunalt samarbeid på tvers av sektorer. Taushetsplikten er til for å sikre at sensitiv informasjon om en person ikke kommer på avveie, men dette gjør det ofte vanskelig, spesielt for helsepersonell, å vite hva slags informasjon de kan dele med andre aktører. Problemstillingen ble enda tydeligere når de løsningene som ble foreslått i intervjuer ofte gikk på hvordan en kan unngå å dele informasjon i stedet for å finne måter å samarbeide på uten å bryte taushetsplikten. DSB har gitt ut en temaveileder «Brann- og redningsvesenets håndtering av bekymringsmeldinger»[42] som oppfordrer til at involverte aktører finner løsninger sammen.

«NOU 2012:4 - Trygg hjemme. Brannsikkerhet for utsatte grupper» [40] tok til orde for at taushetsplikten ikke bør være til hinder for at brukernes sikkerhet blir forsvarlig ivaretatt. Tidligere nevnte veileder «Samarbeid mellom kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper» fra DSB og Helsedirektoratet [35], understreker også viktigheten av samarbeid mellom offentlige aktører. Taushetsplikten er regulert av flere lover hvor forskjellige sikkerhetsaspekter blir hensyntatt, og er et komplisert tema. Derfor mener vi at det vil være en stor støtte for brannforebyggende arbeid om det gis mer veiledning om informasjonsdeling på tvers av sektorer, taushetspliktreglene og når det er plikt til å varsle.

4.3.3 Hjemmebesøk og informasjonsarbeid

Som nevnt i avsnitt kapittel 4.1 må informasjonen om tiltak og brannsikkerhet tilpasses den personen som skal ta imot informasjonen. Informasjonskampanjer i sosiale media når ikke nødvendigvis ut til de som har størst risiko for å omkomme i kroppsnære branner. Da blir hjemmebesøk en veldig viktig arena. Hjemmebesøk ble omtalt positivt i intervjuene, men tidligere forskning om kommunikasjon av brannsikkerhet i Norge [43] viser at det finnes ulemper, ettersom slik en-til-en kommunikasjon er at det er svært tidkrevende og kan oppleves invaderende.

For personer som mottar hjemmebesøk fra hjemmetjenesten er det helse- og omsorgstjenesten som har ansvar for å levere forsvarlige tjenester, inkludert brannsikkerhet. Det er derfor i mange tilfeller de som iverksetter brannforebyggende tiltak. Likevel kan trygg hjemme koordinatorene være med som støtte på hjemmebesøk i forbindelse med oppfølging av bekymringsmeldinger brann- og redningstjenesten har fått inn.

Tilpassing av informasjon til personen som bor i leiligheten går ut på å informere beboeren på en konstruktiv måte. En ønsker ikke å skremme, men om personen ikke er villig til å endre utrygge vaner eller ta imot brannforebyggende tiltak, kan det være nødvendig å si tydelig hva som kan skje om ikke vanen endres eller tiltaket kommer på plass, selv om det kan virke skremmende. Her er det viktig å understreke at god kommunikasjon og relasjonsbygging var viktig. Det kom fram i intervjuene at folk hører lettere på personer i uniform, da særlig uniformert brannvesen. Autoriteten som kommer med uniformen og ekspertisen til brann- og redningstjenesten er dokumentert, i en studie i Nederland, til å bidra positivt til at budskap om brannsikkerhet blir tatt på alvor [44]. Noen kommuner i Norge har også egne brannfaglige rådgivere, som blant annet jobber målrettet med brannsikkerhet for personer med risikofaktorer og kan gjennom dette arbeidet gjøre hjemmebesøk.

Pårørende ble trukket fram som en støtte ved hjemmebesøk ettersom de ofte kan bistå i mottaket av informasjon om tiltak og hjelpe beboeren med innkjøp og implementering av tiltak, inkludert søknader til Navs hjelpemiddelsentral. Hjemmetjenesten har mange andre oppgaver, og i intervjuene kom det fram at ikke alle helse- og omsorgsarbeidere har tid til, eller prioriterer, å gi informasjon om brannsikkerhet, ettersom andre arbeidsoppgaver oppleves viktigere. Hjemmebesøk ble sett på som en viktig del av å forebygge kroppsnære branner. For å møte behovene som følger av at Norge de siste årene har fått en eldre befolkning, har Helsedirektoratet gitt ut veiledning [45] for hvordan hjemmebesøk og informasjonsarbeid kan etableres og gjennomføres. Veilederen ble utarbeidet på oppdrag gitt i rundskriv fra Helse- og omsorgsdepartementet [46].

4.4 Tiltak for å forhindre branner

4.4.1 Askebegre

Ved hjemmebesøk hos personer som hadde utrygge røykevaner var det viktig å informere beboeren om lukkede, stabile og mer brannsikre askebegre, ettersom asken fra sigaretten kan være varm lenge. Det var også viktig å snakke om trygg plassering av askebeger og at varm aske kan antenne papir og klær, i tillegg til å antenne søpla den blir tømt i. Dette er et relativt lavterskel tiltak som kan hindre mange branner ettersom mange dødsbranner kommer fra røykerelatert aktivitet [1]. Dersom det ikke er gode askebegre i boligen, kan et glass med vann være et godt alternativ. Dette vil slokke sigaretten med en gang, og kan også brukes til å slokke en liten brann, se avsnitt 4.5.4. Dersom personen tømmer askebegeret selv, kan også et askebeger med vann være tryggere om personen har lett for å miste askebegeret i forbindelse med tømning. Dersom personen ikke kunne tømme askebegeret selv, var det viktig at det ble etablert rutiner for dette, for eksempel at hjemmetjenesten kunne tømme.

4.4.2 Røykerobot

Noen av intervjuobjektene mente at røykerobot er et godt tiltak. Dette er et hjelpemiddel for personer som har utfordringer med å holde sigaretten selv og roboten skal forebygge at sigarett eller glør faller ned i fanget eller på møbelet personen sitter i.

Ettersom dette hjelpemiddelet også er tilgjengelig gjennom Nav sin hjelpemiddeldatabase, kan det være en lavere terskel å ta dette i bruk enn tiltak en må kjøpe selv. Det er derfor et godt alternativ for mange som har nedsatt førlighet i hendene eller som har større sjanse for å sovne med sigaretten i hånda.

4.4.3 Flammehemmende sengesett og røykeforkle

Bruk av flammehemmere er strengt regulert i Norge ettersom mange av kjemikaliene brukt, spesielt brom [47,48], har negative helse- og miljøpåvirkning og det er derfor ikke flammehemmere i mange produkter på det norske markedet. Likevel vil det i noen tilfeller være fordelaktig å bruke slike produkter for å begrense muligheten for brann for personer hvor risikoen er stor.

I intervjuene var det en positiv holdning til flammehemmende sengesett generelt, ettersom de ble vurdert til å forebygge og begrense branner godt. Dette var også konklusjonen i studien fra Sverige, der det ble anslått at 20 % av dødstallene i Sverige i perioden 2009-2015 kunne vært hindret med flammehemmende sengesett [24]. Når en analyserte hendelser der en person som røyket omkom i en brann forårsaket av røyking, ble det estimert at 44 % av dødsfallene kunne vært hindret ved bruk av flammehemmende sengesett.

I intervjuene kom det fram at mange som drar på hjemmebesøk informerer om dette tiltaket og muligheten til søke om midler til flammehemmende sengesett fra Nav. Pårørende eller beboer selv, og i noen tilfeller hjemmetjenesten kan søke om midler, men for å forsikre at pengene faktisk går til sengesett kan det være fordelaktig om den som søker for personen sørger for innkjøp. Det er også mulig å at pårørende kan kjøpe inn sengesett til sine nære. Noen kommuner har flammehemmende sengesett de kan gi ut gratis, men det trengte ofte litt praktisk tilpasning, og i mange tilfeller var det ikke så lett å få en person til å bruke slikt sengetøy. Det argumenteres for at dette tiltaket bare fungerer optimalt om personen er i stand til å bruke det, og om personen har minst 2-3 sett, slik at et nytt flammehemmende sengesett kan legges på senga når det andre vaskes.

Flere av dem vi intervjuet delte ut røykeforklær og kjente til at dette hjelpemiddelet var i bruk i deres region. Dette hjelpemiddelet finnes i Nav sin hjelpemiddelsentral. Det er viktig å huske at forkleet dekker kun et område på personens fang, og glør kan derfor fortsatt nå personens klær, møblet personen sitter i og gulvet under personen. Tiltaket kan derfor ha en effekt, men det er viktig å huske på faren for at glørne fortsatt kan havne andre steder. Noen rapporterte at det var vanskelig å få røykere til å bruke forkleet av egen vilje, og det kan derfor være at forkleet er best brukt til personer på bemannede institusjoner hvor de kan få hjelp til å sette den på når de skal røyke.

Mange mente brannpledd var bedre å bruke enn røykeforkle. Brannpleddene er enkle å bruke, koster lite og kan tilpasses beboer, for eksempel ved å kutte opp brannpleddene og legge bitene rundt stolen og bordet personen sitter ved.

4.4.4 Elektriske alternativer til åpen ild

Å unngå åpen ild ved å bytte ut sigaretter som e-sigaretter og levende lys med elektriske lys er et godt alternativ for dem som er røyker eller er glad i levende lys. Flere rapporter fra RISE Fire Research [49,50] omhandler brannsikker bruk av levende lys. Det er foreløpig ikke sikkert om det er noe helsegevinst ved å bytte til e-sigaretter, men det vil utvilsomt minke mengden åpen ild i en bolig, som igjen minsker sannsynligheten for brann. Det samme gjelder for levende lys, jo flere som kan byttes ut med elektriske alternativer, jo mindre sannsynlig er det for de starter en brann. Å endre en persons vaner er utfordrende, og det må gjøres en vurdering om det er mulig å få noen til å bytte til elektriske alternativer. Det kan derfor være lurt å få hjelp fra pårørende. Det

er også alltid en generell risiko for feilhåndtering av alle elektriske artikler og sannsynligheten for dette må derfor vurderes.

4.4.5 Rydding

Ekstrem samling av gjenstander og rot i leiligheter er et velkjent problem som kan utgjøre en helseisiko og en betydelig utfordring for brannsikkerheten i Norge så vel som i utlandet [51–53]. Det øker tilgjengelig brensel for en brann, og kan hindre rømning fra boligen. I noen tilfeller har det hindret brann- og redningsvesenet i å komme til for å få slokket en brann [54].

Rydding av bolig var et tiltak som var utbredt blant aktørene som ble intervjuet, både ved vanlig besøk som en del av hjemmetjenestens arbeidsrutine og ved oppfølging av en bekymringsmelding. Dette gjaldt spesielt rydding i området der beboeren oppholdt seg mest, men det ble uttrykt at dette bare ble gjort om det var tid til det. Flere av de vi intervjuet presiserte at en god relasjon mellom beboeren og den som tok initiativ til ryddingen er viktig. Rydding er et rimelig og enkelt tiltak som beboeren ofte setter pris på, og beboeren bidrar gjerne i ryddingen om den kan. I tillegg til at rydding bidrar til mindre brennbart materiale rundt personen, kan rydding være nødvendig ved installasjon av tekniske tiltak, som mobile vanntåkeanlegg.

Helsedirektoratet har i et rundskriv [55] kommentert at sanering eller opprydding av pasientens bolig er et for inngripende tvangstiltak etter bestemmelsene i §4 av pasient- og brukerrettighetsloven [56]. Rundskrivet kommenterer videre at bla. a. tillitsbygging, tidligere nevnt i kapittel 4.3.3, er et godt alternativ. Det er derfor viktig at opprydding gjennomføres i samråd med beboeren, slik også intervjuobjektene fremhevet.

4.5 Tiltak for å redusere konsekvenser av branner

4.5.1 Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg

Både sprinkler- og vanntåkeanlegg må ha høye temperaturer for å aktivere. Som beskrevet i kapittel 2.3.3, finnes det glassbulber som aktiveres på 58 °C, noe som er lavere enn aktiveringstemperaturen for anlegg i vanlige boliger, som aktiveres på 68 °C. Dette vil imidlertid i mange tilfeller fortsatt være for sein aktivering for personer med begrenset mobilitet.

I analysen av dødsbranner i Norge i perioden 2015-2020 var det for få hendelser med automatisk slokkeanlegg til at en kunne beskrive hendelsene i detalj. Det finnes derimot informasjon fra Storbritannia om fem dødsbranner i bygninger som hadde fastmonterte sprinkleranlegg i perioden 2013-2018 [57]. Alle de omkomne hadde vært i direkte kontakt med brannen, enten ved at klær eller sengetøy hadde blitt antent. De var ikke i stand til å bevege seg vekk fra brannen eller fjerne klærne på grunn av nedsatt førlighet, og var mer sårbare for brannskader og røykforgiftning grunnet alder eller svekket helse. Antennelsen var ved flere av tilfellene relatert til røyking.

Studiene som ble referert til i kapittel 2.3.3 fra Sverige, konkluderer med at det er aktiveringsmetoden som skiller mellom potensialet et automatisk slokkeanlegg har til å redde liv eller ikke. Hvis en skal bruke automatiske slokkeanleggene til å redusere konsekvensene av kroppsnære branner, er det derfor svært viktig en bruker andre aktiveringsmetoder, som f.eks. detektorutløsning ved røyk. Hvis en ser bort fra aktiveringsmetoden, er det ikke noen grunn til å velge det ene over det andre når målet er å redusere konsekvenser av kroppsnære branner. Det er

likevel viktig å huske på at vanntåkeanlegg har lavere vannforbruk enn sprinkleranlegg, og dette kan være en fordel på steder med liten vannforsyning og vil redusere potensialet for vannskader.

4.5.2 Mobile vanntåkeanlegg

Det er dokumentert at mobile vanntåkeanlegg fungerer for å redde liv til personer som har stor risiko for å omkomme i en kroppsnær brann. Slike anlegg kan utløses raskt ved hjelp av røykdetektor, og i noen tilfeller også varmedetektor, eller ved bruk av multi-kriteriedetektorer, bruker relativt lite vann og kan flyttes på om behovet til brukeren i boligen endrer seg. Anleggene plasseres nær der vedkommende oppholder seg mesteparten av tiden og dysene utløser slik at vanntåken treffer riktig område.

Tiltaket passer likevel ikke for alle. Personer som forflytter seg mellom mange ulike steder i boligen sin vil ikke være like godt beskyttet av et mobilt vanntåkeanlegg, ettersom anlegget bare kan utløse på utvalgte områder [25]. Det har også hendt at mottakere av mobile vanntåkeanlegg har sabotert anlegget, og det bør derfor ikke installeres hos personer som en tror kan sabotere det. Dette ble støttet av de som ble intervjuet i dette prosjektet.

Det organisatoriske arbeidet knyttet til et mobilt vanntåkeanlegg, samt kostnaden, er noen av hindrene for at ikke flere anlegg er installert i norske hjem. Ansvar for innkjøp, installasjon, drift og vedlikehold er i mange kommuner fordelt på flere aktører, og det er derfor viktig å ha dette avtalt før en anskaffer anleggene. I studien om kom det fram at mange anser mobile vanntåkeanleggene som dyre i innkjøp, og dyre med tanke på det organisatoriske som kreves for å få dem på plass og vedlikeholde dem. Samtidig kan de mobile vanntåkeanleggene være tiltak som muliggjør at flere mennesker kan bo hjemme livet ut, og dermed redusere samfunnets behov for heltidsinstitusjonsplasser, som er mye mer kostbart.

4.5.3 Røykvarsler og trygghetsalarm

Ettersom røykvarsler er et påbudt brannsikkerhetstiltak, har de fleste boliger i Norge dette installert [58,59]. Når personer i intervjuene snakker om røykvarslere og kroppsnære branner er det som oftest i tilfeller hvor røykvarslere ikke er plassert der personen oppholder seg. Dette resulterer i for sein aktivering. Det er også tilfeller hvor beboere har sabotert røykvarsleren og det er tilfeller av dødsbrannene i perioden 2015 til 2020 [1] hvor personer har omkommet og røykvarsleren var koblet ut eller batteriet var tatt ut.

Personer som ikke kan evakuere på egenhånd er særlig sårbare, også om vanlig røykvarsler er installert, ettersom en er avhengig av at noen andre hører røykvarsleren og kan hjelpe til. For disse personene kan en røykvarsler som er koblet til trygghetsalarm være en god løsning. Ved utløsning av brannalarm vil personale på vakt ringe brukeren, og eventuelt rykke ut. Denne løsningen ble kommentert til å være raskere enn brannvesenets utrykning, i tillegg til at den avlastet brannvesenet. Tiltaket passet for alle som har utfordringer med evakuering og varsling, også personer som bor på institusjoner med eller uten bemanning, men spesielt i private hjem.

Et alternativ, som i liten grad ble diskutert i intervjuene, var røykvarslere koblet til internett som sender alarm i app når brannalarmen utløses. For personer som har begrenset evne til å respondere på røykvarsleren er det typisk pårørende som installerer appen som mottar varsler. Derfor er det ikke like aktuelt for det offentlige å bidra til å iverksette dette tiltaket, ettersom pårørende ikke skal oppleve at de har ansvar for å respondere raskt og på rett vis i en brannsituasjon. Tiltaket har også en svakhet i at den pårørende må ha appen installert, tillate at appen sender varsler og være

i nærheten av mobilen slik at et varsel oppdages raskt. Dersom den pårørende skulle slette appen, fjerne tillatelsen til at appen kan sende varsler, eller bytte telefon og glemme å installere appen på nytt, vil ikke tiltaket fungere. Slike tiltak er derfor mest aktuelle for privatpersoner å vurdere å kjøpe inn selv.

4.5.4 Glass med vann

Som nevnt i avsnitt 3.5.5, er et glass med vann stående på bordet ved siden av en beboer et lavterskel tiltak som kan være en god løsning for at vedkommende kan slokke brannen selv. Det er også relativt enkelt for personer på hjemmebesøk å kontrollere og eventuelt tømme glasset om det fylles opp med sigarettneiper. Glasset kan også brukes som et askebeger, og flere av intervjuobjektene brukte dette som et tiltak hos sine brukere.

Ved alle tiltak som gjelder røykere, er det viktig å kommunisere at tiltaket gjøres for å gjøre røykingen tryggere, og ikke for å få beboeren til å slutte å røyke. Tiltaket passet også for personer som ikke røyker, men er glad i stearinlys i nærheten. Selv om det ikke var mulig å finne noen kilder rettet mot dette tiltaket, vil det utvilsomt bidra til at beboere har slokkevann innen rekkevidde og er derfor et enkelt og godt tiltak.

4.5.5 Slokkespray

Slokkespray var et annet lavterskel tiltak som mange av intervjuobjektene mente fungerte bra så lenge det var innenfor rekkevidde og beboeren klarte å bruke det. Noen gav ut slokkesprayer som har pistolgrep, og dermed gjorde aktiveringen lettere. Noen mente at slokkesprayer hadde begrenset virkningstid og at den vil derfor bare fungere på helt enkle antenner. Slokkesprayer er kun ment til å brukes i startfasen av en brann. I tester utført av RISE Fire Research (den gang SP Fire Research), som testet mange tilgjengelige slokkesprayer på det norske markedet i 2017, kom noen få sprayer godt ut og kunne være et godt supplement til andre tiltak, men om brannen ble stor nok klarte ingen slokkesprayer å slokke brannen [29].

4.5.6 Andre tiltak

Et annet tiltak som ble nevnt var å informere om bevisst tekstilvalg slik at beboere velger klær, pledd, sengetøy og andre tekstiler som er mindre brennbare. Slike alternativer kunne bare tilbys direkte av noen få av de kommunene som ble intervjuet, mens resten gav informasjon, gjerne til de pårørende, slik at de kunne kjøpe dette til beboeren på egenhånd, eller ved noen tilfeller som nevnt tidligere, ved mulig støtte fra Nav. For møbler var det noen som brukte flammehemmende impregnering.

Et tiltak som ble nevnt i forbindelse med Nav sin hjelpemiddelsentral og hva den kan tilby var sengevibrerende brannalarm. Denne alarmen fungerte bra for de som hadde nedsatt eller ingen hørsel, men noen mente at denne søknadsprosessen tok urimelig lang tid og at strenge krav gjorde at det tok lang tid å få dette på plass.

4.6 Ressurser og roller

4.6.1 Ressurser

Et tema som kom fram i alle intervjuene var behovet for mer ressurser til å gjøre den forebyggende jobben, og til å iverksette de tiltakene som vurderes som nødvendige. Det ble også tydelig at det

var forskjell mellom kommunene på hvor mye ressurser de hadde til rådighet for dette. At store kommuner ofte har mer ressurser, er en velkjent problematikk som RISE Fire Research har skrevet om før [25,37]. Det som var nytt i dette prosjektet var at mange av intervjuobjektene fra store kommuner også satt spørsmålsteget ved hva de skulle gjøre når flere personer skal bo hjemme lengre. Stortingsmelding 16 fra 2023/2024 [60], «Brann- og redningsvesenet — Nærhet, lokalkunnskap og rask respons i hele landet» legger vekt på at fremtidens brannvesen samarbeider mer med frivillige organisasjoner og andre aktører som kan understøtte i det forebyggende brannsikringsarbeidet. Disse kan være, og er i mange tilfeller, en god ressurs for samhandling. Stortingsmeldingen nevner også at finansieringen av brann- og redningsvesenets bistand til helse- og omsorgstjenesten og politiet, vil bli gjennomgått.

En overhengende bekymring gjennom alle intervjuene var at flere skal bo hjemme lengre, uten at det settes av midler til konkrete brannsikringstiltak hos de som er mest sårbare for å omkomme i brann. De brann- og redningsvesenene som fortsatt har midler tildelt fra «Det store brannløftet» melder at de begynner å gå tom. Flere uttrykte at de ikke trodde det ville være mulig å komme nær regjeringens nullvisjon om at ingen skal omkomme i brann, uten at det settes av mer statlige midler til dette. Det er viktig å huske på at ikke alle privatpersoner, spesielt de sårbare i samfunnet, har økonomi og evner til å skaffe seg de tiltakene de trenger. En løsning på dette vil være å inkludere flere brannforebyggende tiltak, spesielt mobile vanntåkeanlegg, i utvalget som hjelpemiddelsentralen tilbyr. Hvordan dette skal finansieres er ikke undersøkt i denne rapporten, men det er klart at denne løsningen vil forsikre en ryddig finansieringsprosess samtidig som at flere får tildelt de tiltakene de har behov for og at det gjøres en grundig vurdering i forkant av tildelingen.

4.6.2 Hjemmetjenestens rolle

Ofte i intervjuene ble det poengtert at hjemmetjenesten, som en del av helse- og omsorgstjenesten, har den viktigste rollen som kartlegger av behov for brannsikringstiltak ved sine hjemmebesøk. Dette er deres ansvar som tidligere nevnt i avsnitt 4.3.3. Det er likevel bred enighet om at hjemmetjenesten har mye å gjøre på sine hjemmebesøk, og å kartlegge behov for brannsikringstiltak blir enda en oppgave som mange opplever å ikke ha tid til.

Helse- og omsorgstjenesten kan nå personer som allerede mottar hjemmetjenester, men det finnes personer med risikofaktorer som ikke mottar hjemmetjenester. Disse personene bør også følges opp, og det kan være en styrke at de har mulighet til å få hjelp direkte, for eksempel fra trygg hjemme-koordinator eller brannvesen.

Noen uttrykte behov for mer kunnskap om brannsikkerhet blant helse- og omsorgsarbeidere, mens andre anså at helsevesenet har gode forutsetninger for å vurdere brannsikkerheten og behovet for tiltak. Likevel var det gode tilbakemeldinger på forslaget om å få brannforebygging inn i utdanningen til syke- og vernepleiere. Om helse- og omsorgsarbeidere får arbeide med dette før de kommer ut i jobb, vil brannforebygging komme mer naturlig.

4.6.3 Pårørendes rolle

I intervjuene kom det frem at pårørende kan være en viktig ressurs for å forebygge kroppsnære branner. Kun unntaksvis har en sett at eksempler på at pårørende bidrar til redusert brannsikkerhet.

De pårørende trenger ikke ha noen spesiell kompetanse innen brannsikkerhet for å bidra positivt. Som nevnt i kapittel 4.3.3 kan pårørende støtte ved hjemmebesøk ved å sikre at informasjon om brannsikkerhet og mulige tiltak blir mottatt. Noen pårørende kan også hjelpe beboeren med innkjøp og implementering av tiltak som ble foreslått på hjemmebesøket, for eksempel søknader til Navs hjelpemiddelsentral eller skifte batteri i røykvarsler. For personer med nedsatte kognitive evner kan pårørende være med på å påvirke bosituasjonen til beboeren i en brannsikker retning og bidra til at den generelle bevisstheten rundt brannsikkerhet ivaretas. Samtidig er det viktig å understreke at det ikke er noe lovfestet krav til brannsikkerhetskompetanse for pårørende, heller ikke krav til at de må jobbe med brannforebygging hos sine nærmeste eller melde inn eventuell bekymring om brannsikkerhet.

5 Konklusjoner

I denne studien har vi undersøkt flere tiltak, både tekniske og organisatoriske, som kan bidra til å forhindre og begrense skadene av kroppsnære branner. Vi har undersøkt hvilke tiltak som finnes og er i bruk, og hva som anses som praktisk å iverksette og benytte. På bakgrunn av dette foreslår vi løsninger og tiltak som kan forhindre kroppsnære branner og eventuelt begrense skadene dersom en brann oppstår hos personer som er særlig sårbare i en brannsituasjon. Mange av tiltakene er både egnede for forebygging av kroppsnære branner og generelt rettet mot å forhindre alle dødsbranner. De fleste tiltakene har en innkjøpskostnad og de fleste tiltakene krever at noen følger dem opp over tid, enten pårørende eller det offentlige. Under gjennomgår vi de viktigste tiltakene, hvem de kan passe for og sentrale fordeler og ulemper ved hvert tiltak. Uavhengig av om noen av disse tiltakene er implementert, er det også viktig at de lovpålagte brannsikkerhetstiltakene er på plass.

Organisatoriske tiltak

Kartleggingsverktøy er en viktig del av det forebyggende arbeidet med å kartlegge hvem som har behov for brannforebyggende tiltak. Gode kartleggingsverktøy for helse- og omsorgstjenesten, og god opplæring av de som skal bruke verktøyene, er viktig for å trygge personer som ikke blir tilstrekkelig beskyttet av røykvarsler og manuelt sløkkeutstyr.

Gode retningslinjer for når helse og omsorgstjenesten bør melde bekymring til brann- og redningsvesenet er en viktig del av kartleggingen. Rask implementering av tiltak etter bekymring er meldt, er nødvendig for å sikre at personene det gjelder blir ivaretatt. Det vil være fordelaktig om det gis mer veiledning om informasjonsdeling på tvers av sektorer, taushetspliktreglene og når det er plikt til å varsle.

Informasjonsarbeid er et viktig tiltak for å kunne ivareta sin egen og andres sikkerhet. Hjemmebesøk i regi av helse- og omsorgstjenesten, gjerne med pårørende til stede eller med støtte fra brann- og redningstjenesten, er en viktig arena for å møte de med høy risiko for å omkomme i kroppsnære branner. Mange kan selv, eller ved hjelp av pårørende eller den besøkende, være med på å iverksette tiltak for å redusere sjansen for kroppsnære branner, for eksempel ved å finne en bedre løsning for askebeger, kjøpe inn flammehemmende sengesett eller rydde bort brennbart materiale i områder hvor personen pleier å røyke. Informere om tiltak en kan søke om midler til via Nav er viktig for å motivere personer eller deres pårørende til å søke om hjelpemidler der.

Rydding som tiltak er ofte tatt godt imot av beboeren, men siden det ikke er lov å rydde mot en beboers vilje, bør dette vurderes i hvert tilfelle. Gode relasjoner med beboeren vil sannsynliggjøre samarbeidsvilje fra beboeren. For personer som stort sett oppholder seg på noen få områder i boligen sin, er en lavterskel løsning å rydde rundt der beboer pleier å oppholde seg.

Tekniske tiltak

Askebeger for røykere bør være stabile og tåle at asken er varm lenge. Her er det viktig å etablere gode og sikre tømmerutiner for dem som ikke klarer dette selv. Et alternativ til askebeger er å tømme asken i et stødig glass med vann, slik at glørne slukner umiddelbart.

Glass med vann ble mye brukt både som askebeger og tilgjengelig sløkkemiddel. Dette tiltaket kunne iverksettes spontant av kommunalt ansatte som er på hjemmebesøk, når de ser at det er fare for at beboeren kan miste sigarettglør i fanget. For at tiltaket skal ha vedvarende effekt, er en

avhengig av at noen tømmer og fyller glasset på nytt, og det kan derfor være særlig relevant for hjemmetjenesten å kontrollere dette tiltaket når de er på besøk hjemme hos en røyker.

Røykerobot er et hjelpemiddel tilpasset personer som røyker og har nedsatt førlighet i hendene, og til personer som ofte sovner med sigaretten i hånda. Dette tiltaket er tilgjengelig gjennom Nav sin hjelpemiddeldatabase.

Flammehemmende sengesett er særlig nyttige for personer som røyker på senga. Det er viktig at personen får mer enn ett sengesett, ettersom det vil være behov for å vaske sengesettet iblant. Disse kan privatpersoner kjøpe på nett.

Røykeforkle er et tilgjengelig hjelpemiddel, ettersom det finnes i Nav sin hjelpemiddeldatabase, men disse kan det være vanskelig å få en beboer til å bruke. Det er også viktig å huske at de bare dekker deler av personen og ikke møbelet personen sitter i, og at sigarettglør på avveie fortsatt kan utgjøre en fare.

Flammehemmende pledd på fanget og eventuelt på gulvet, samt valg av lite brennbare klær, framstår som mer praktisk å bruke enn røykeforkle ettersom det kan kuttes opp og tilpasses brukeren, og dermed gi bedre beskyttelse.

Faste sprinkler- og vanntåkeanlegg kan også beskytte personer fra kroppsnære branner, men om anlegget reagerer på varme (f.eks. har glassbulb), kan det være at den kroppsnære brannen fører til fatale skader før slokkeanlegget blir utløst. Om faste sprinkler- eller vanntåkeanlegg skal brukes, er det svært viktig at anlegget utløser i tide ved f.eks. røykdetektor. Anlegg med vanntåke bruker mindre mengde vann og gir derfor mulig mindre vannskader på bygget ved utløsning.

Mobile vanntåkeanlegg er svært effektive for å beskytte personer med redusert førlighet som bruker åpen ild, for eksempel i forbindelse med levende lys eller røyking. Tiltaket er mest effektivt for personer som ikke beveger seg mye i boligen, ettersom vanntåken utløses i begrensede områder. Det bør ikke gis til personer som har potensiale til å sabotere anlegget. Det er viktig å understreke dette anleggets potensiale til å redusere samfunnets behov for heltidsinstitusjonsplasser, men likevel er prisen, både innkjøp og drift, på anlegget det største hinderet for at ikke flere anlegg er i bruk. En inkludering av mobile vanntåkeanlegg i Navs hjelpemiddelsentral har et stort potensial til å løse dette problemet.

Røykvarsler tilkoblet trygghetsalarm er et godt tiltak for å sikre at personer får hjelp raskt ved en brannhendelse. Ettersom mange av de som har trygghetsalarm har en risikofaktor som gjør at de er sårbare for å omkomme i brann, er dette tiltaket godt egnet for å støtte nullvisjonen som sier at ingen skal omkomme i brann. For personer som ofte bruker åpen ild, slik som i forbindelse med levende lys og røyking, vil det være fornuftig å supplere med andre av tiltakene som er nevnt, ettersom den kroppsnære brannen raskt kan føre til store personskader.

Slokkespray er et lett tilgjengelig slokkemiddel for personer som ofte bruker åpen ild, men vil bare fungere på små branner. Det er viktig at personen vet hvordan slokkesprayen skal brukes, at slokkesprayen er tilpasset personen, for eksempel festet i rullestolen til en rullestolbruker, eller at den er utstyrt med pistolgrep.

Elektriske sigaretter og lyskilder fungerer godt for å redusere sannsynligheten for brann. Det kan være vanskelig å få endret en beboers vaner til å bruke elektriske alternativer, så det må gjøres en vurdering om dette er mulig, spesielt når det kommer til e-sigaretter.

Referanser

- [1] E. S. Skilbred og E. Aamodt, «Analyse av dødsbranner i Norge i perioden 2015-2020», RISE Fire Research, Trondheim, Norge, 2024:43, 2024.
- [2] «DSB. Statistikk over omkomne i brann». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.dsb.no/menyartikler/statistikk/omkomne-i-brann/>.
- [3] Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora, «Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora», 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>. [Åpnet: 22 mai. 2024].
- [4] A. Jonsson, M. Runefors, J. Gustavsson, og F. Nilson, «Residential fire fatality typologies in Sweden: Results after 20 years of high-quality data», *Journal of Safety Research*, bd. 82, s. 68–84, 2022.
- [5] NRK, «Elektrisk rullestol startet boligbrann – kvinne omkom», 28 aug. 2017. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.nrk.no/nordland/elektrisk-rullestol-startet-boligbrann_-kvinne-omkom-1.13662102. [Åpnet: 01 mar. 2024].
- [6] «Elektromedisinsk utstyr - Nyhetsbrev november 2008». Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, nov. 2008.
- [7] UKOM, «Enkle råd for å hindre brannulykker under røyking». 2021.
- [8] M. Runefors, N. Johansson, og P. Van Hees, «How could the fire fatalities have been prevented? An analysis of 144 cases during 2011–2014 in Sweden: an analysis», *Journal of fire sciences*, bd. 34, nr. 6, s. 515–527, 2016.
- [9] M. Runefors, «Fatal Residential Fires– Prevention and Response», PhD thesis, Lund University, Lund, Sweden, 2020.
- [10] R. Amiri, «FRIC webinar: Improved fire behaviour of upholstered furniture, 12. desember 2023», *FRIC webinar: Improved fire behaviour of upholstered furniture, 12. desember 2023*, 2023.
- [11] A. K. Storesund, S. H. Steinbakk, og A. E. Steen-Hansen, «NBL A12106 Brannsikkerhet og helse- og miljøeffekter i forbindelse med stoppete møbler, madrasser og innredningstekstiler», SINTEF NBL as, Project number: 107522 ISBN 978-82-14-00097-9, 2012.
- [12] K. Storesund, F. Amon, S. Haghghatpanah, A. Steen-Hansen, I. Larsson, og A. Bergstrand, «Fire safe furniture in a sustainable perspective», RISE Fire Research/Brandforsk, Trondheim, Brandforsk report 2019:4, aug. 2019.
- [13] NAV, «Hjelpemiddeldatabasen», 04 mar. 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.hjelpemiddeldatabasen.no/r4x.asp?linktype=name&linkinfo=r%C3%B8ykeforkle&sp=r%C3%B8ykeforkle>.
- [14] GYMO, «Røykeforkle Kai», 04 mar. 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.gymo.no/daglige-hjelpemidler-adl/beskyttelse/roykeforkle-kai>.
- [15] GYMO, «Røykebeskyttelse til stol/armlene, 90 x 180». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.gymo.no/daglige-hjelpemidler-adl/beskyttelse/roykebeskyttelse-til-stol/armlene-90-x-180>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [16] Medicines and Healthcare products Regulatory Agency, «Emollients and risk of severe and fatal burns: new resources available», 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.gov.uk/drug-safety-update/emollients-and-risk-of-severe-and-fatal-burns-new-resources-available>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [17] Medicines and Healthcare products Regulatory Agency, «Safe use of emollient skin creams to treat dry skin conditions». 2021.
- [18] London Fire Brigade, «Emollient and skin creams». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.london-fire.gov.uk/safety/carers-and-support-workers/emollient-and-skin-creams/>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [19] Direktoratet for byggkvalitet, *Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning*. 2017.
- [20] T. McGree, «US Experience with Sprinklers», National Fire Protection Association, NFPA No. USS14, jan. 2024.

- [21] Department of Communities and Local Government: London, «Sprinkler Effectiveness in Care Homes», BD 2546, aug. 2007.
- [22] R. Wighus, «Sprinkleranlegg - nødvendig vannmengde. Teknologistatus», SINTEF NBL as, Trondheim, STF25 A93041, okt. 1993.
- [23] R. Wighus, A. Brandt, og C. Sesseng, «Flame Radiation from Large Flames», presentert på 8th International Seminar on Fire and Explosion Hazards. Hefei, China, April 2016., 2016.
- [24] M. Runefors, N. Johansson, og P. van Hees, «The effectiveness of specific fire prevention measures for different population groups», *Fire Safety Journal*, bd. 91, s. 1044–1050, jul. 2017.
- [25] E. Aamodt, O. A. Holmvaag, og C. S. Meliá, «Erfaringer med mobile vanntåkeanlegg installert i boliger», RISE Fire Research, Trondheim, RISE rapport RISE rapport 2022:122, nov. 2022.
- [26] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17)*. 2017.
- [27] Justis- og beredskapsdepartementet, *Forskrift om brannforebygging*. 2015.
- [28] United Spinal Association, «Fire Safety for Wheelchair Users at Work and at Home». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.unitedspinal.org/pdf/WheelchairFireSafety.pdf>. [Åpnet: 04 mai. 2024].
- [29] A. S. Bøe, «En vurdering av effekten til slokkesprayer på det norske markedet», SP Fire Research AS, Trondheim, Norway, A17 20200-01:01, 2017.
- [30] Oslo Universitetssykehus, «Oksygenbehandling i hjemmet (LTOT)». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oslo-universitetssykehus.no/behandlinger/oksygenbehandling-i-hjemmet-ltot/>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [31] London Fire Brigade, «Specialist health equipment». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.london-fire.gov.uk/safety/carers-and-support-workers/specialist-health-equipment/>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [32] US Department of the Interior, National Park Service, «Fire Prevention 52: Fire Safety for People with Disabilities». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nps.gov/articles/000/fire-prevention-52-fire-safety-for-people-with-disabilities.htm>. [Åpnet: 04 mai. 2024].
- [33] Fire Prevention & Consultancy Services, «Fire Safety for People with Disabilities: Ensuring Safety and Accessibility», 04 aug. 2024. .
- [34] U. S. Fire Administration, «Fire Safety for People with Disabilities». .
- [35] «Samarbeid mellom kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper», Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Helsedirektoratet, Tønsberg/Oslo, aug. 2017.
- [36] R. Chagger, «Briefing Paper - The causes of fire fatalities and serious fire injuries in Scotland- Phase 1: IRS review», BRE Trust, 2019.
- [37] C. Sesseng, K. Storesund, og A. Steen-Hansen, «Analyse av dødsbranner i Norge i perioden 2005 - 2014», RISE Fire Research, Trondheim, Norway, RISE-report A17 20176:1, 2017.
- [38] R. Meenakshi og M. G. Schwacha, «Aging and the pathogenic response to burn», *Aging and disease*, bd. 3, nr. 2, s. 171–180, 2012.
- [39] United States Fire Administration, «Fire Risks for the Mobility Impaired», okt. 1999. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.preventionweb.net/files/8572_Firerisksforthemobilityimpaired.pdf. [Åpnet: 04 mai. 2024].
- [40] «NOU 2012:4 - Trygg hjemme. Brannsikkerhet for utsatte grupper», Statens forvaltningstjeneste, Oslo, Norway, jan. 2012.
- [41] K. Halvorsen, P. G. Almklov, og G. Gjosund, «Fire safety for vulnerable groups: The challenges of cross-sector collaboration in Norwegian municipalities», *Fire Safety Journal*, bd. 92, s. 1–8, sep. 2017.
- [42] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Brann og redningsvesenets handtering av bekymringsmeldinger». 2023.

- [43] R. F. Mikalsen, J. S. Fjærestad, M. Vold, og I. J. Fjellanger, «Kommunikasjon av brannsikkerhet», Trondheim, Norway, FRIC Research Report FRIC rapport 4.3-2023.08, 2023.
- [44] M. Karemaker, G. A. ten Hoor, R. R. Hagen, C. H. M. van Schie, K. Boersma, og R. A. C. Ruiter, «Elderly about home fire safety: A qualitative study into home fire safety knowledge and behaviour», *Fire Safety Journal*, bd. 124, s. 103391, sep. 2021.
- [45] «Forebyggende hjemmebesøk i kommunen», *Forebyggende hjemmebesøk i kommunen*, 05 feb. 2019. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/sykehjem-og-hjemmetjenester/forebyggende-hjemmebesok-i-kommunen>. [Åpnet: 17 okt. 2024].
- [46] P. Øgar, «Rundskriv om forebyggende hjemmebesøk i kommunene». Det kongelige Helse- og omsorgsdepartement, feb. 2016.
- [47] Y. R. Kim, F. A. Harden, L.-M. L. Toms, og R. E. Norman, «Health consequences of exposure to brominated flame retardants: A systematic review», *Chemosphere*, bd. 106, s. 1–19, jul. 2014.
- [48] J. Feiteiro, M. Mariana, og E. Cairrão, «Health toxicity effects of brominated flame retardants: From environmental to human exposure», *Environmental pollution*, bd. 285, s. 117475, 2021.
- [49] E. S. Skilbred og R. F. Mikalsen, «Brann til jul», RISE Fire Research, Trondheim, Norway, RISE rapport 2023:75, des. 2023.
- [50] A. Steen-Hansen, «Vurdering av brannfaren ved forskjellige typer telysholdere og telys», SINTEF NBL, Trondheim, Norway, STF25 A92046, 1992.
- [51] R. Holterman, «Fatal fires and risk-factors - Groups or single persons?», Lund, Sverige, 20 jun. 2022.
- [52] K. Kysow, C. Bratiotis, N. Lauster, og S. R. Woody, «How can cities tackle hoarding? Examining an intervention program bringing together fire and health authorities in Vancouver», *Health & social care in the community*, bd. 28, nr. 4, s. 1160–1169, 2020.
- [53] R. O. Frost, G. Steketee, og L. Williams, «Hoarding: a community health problem», *Health & social care in the community*, bd. 8, nr. 4, s. 229–234, 2000.
- [54] N. Kwok, C. Bratiotis, M. Luu, N. Lauster, K. Kysow, og S. R. Woody, «Examining the Role of Fire Prevention on Hoarding Response Teams: Vancouver Fire and Rescue Services as a Case Study», *Fire Technol*, bd. 54, nr. 1, s. 57–73, jan. 2018.
- [55] Helsedirektoratet, «Tolkningsuttalelse for bestemmelser i pasient- og brukerrettighetsloven kapittel 4A». Helsedirektoratet, 02 jan. 2012.
- [56] Helse- og omsorgsdepartementet, *Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven)*. 2001.
- [57] National Fire Chiefs Council og National Fire Sprinkler Network, «Efficiency and Effectiveness of Sprinkler Systems in the United Kingdom: An Analysis from Fire Service Data - Incidence of Deaths and Injuries in Sprinklered Buildings», mar. 2019.
- [58] Brannvernforeningen, «200 000 personer uten røykvarsler». 30 nov. 2023.
- [59] C. Sesseng og N. K. Reitan, «Kartlegging av bruk av røykvarslere i boliger», SP Fire Research AS, Trondheim, SPFR-rapport A15 20052:1.
- [60] Det kongelige justis- og beredskapsdepartement, «Stortingsmelding nr. 16 (2023-2024) Brann- og redningsvesenet - Nærhet, lokalkunnskap og rask respons i hele landet». 22 mar. 2024.

Vedlegg A: Intervjuguide

Intervjuguide - Forebygging av kroppsnære branner – DSB-prosjekt

Intervju med (rolle):	
Organisasjon:	
Sted:	
Dato og tid:	
Deltakere:	

Informasjon

RISE informerer kort om oppdraget og hvordan informasjonen vil bli behandlet. Intervjuene blir ikke tatt opp, men det tas notater som blir anonymisert etter prosjektets slutt. Ved publisering blir alle data anonymisert. Vi er ute etter å høre deres stemme med utgangspunkt i deres egne meninger. (Dvs. legger vekt på åpenhet). Vi deler ikke notater fra intervjuene.

Bakgrunn

Prosjektet skal frambringe kunnskap som kan bidra til at beboere med nedsatt funksjonsevne og andre som er særlig sårbare i en brannsituasjon skal kunne bo trygt. Hovedmålet med prosjektet er å vurdere tiltak som kan forhindre kroppsnære branner og evt. begrense skadene dersom en brann oppstår.

Prosjektet har følgende delmål:

Del 1:

- Undersøke hvilke tiltak som finnes og som er i bruk for å forhindre kroppsnære branner og evt. begrense skadene dersom kroppsnære branner oppstår.
- Kartlegge hvilke tiltak de som jobber med personer med nedsatt funksjonsevne og andre risikoutsatte grupper anser som praktiske å benytte og eventuelt har god erfaring med.

Del 2:

- Basert på undersøkelser og kartlegging i del 1 av prosjektet, foreslå løsninger og tiltak som kan forhindre kroppsnære branner og evt. begrense skadene dersom en brann oppstår hos personer med nedsatt funksjonsevne og andre risikoutsatte grupper.

Definisjon på kroppsnære branner i dette prosjektet

Når en brann starter på eller nær en kropp.

Introduksjon

1. Kort om informantenes bakgrunn, organisatorisk tilknytning, arbeidsoppgaver og ansvarsområde.
2. Hvilke kommuner er innenfor ditt ansvarsområde?

Kroppsnære branner

3. Jobber du spesifikt med å forebygge kroppsnære branner?
4. Hvis ja; hva er det som skiller dette arbeidet med generell brannforebygging?
5. Hva mener du er de hyppigste årsakene til at kroppsnære branner forekommer?
6. Er det noen risikofaktorer som gjør det mer sannsynlig at en person blir skadet eller omkommer i en kroppsnær brann?
7. Er det noen risikofaktorer som øker sannsynligheten for at en kroppsnær brann oppstår?

Brannforebyggende og -begrensende tiltak

8. Hvilke tiltak anvender du til forebygging/begrensning av kroppsnære branner?
9. Hvilke tiltak, i listen nederst, mener du:
 - a. Er praktisk å implementere?
 - b. Har god effekt?
 - c. Koster for mye til at det kan brukes i større grad enn det gjøres i dag?
 - d. Kommenter gjerne om dette er basert på konkrete erfaringer fra ditt arbeid.
10. Har du forslag til andre tiltak som ikke står på denne listen?

Avslutning

11. Hva vil gjøre ditt arbeid med forebygging av kroppsnære branner lettere?
12. Er det noe du har lyst å tilføye?

Liste med tiltak:

- Mobilt vanntåkeanlegg
- Flammehemmende tekstiler f.eks. røykeforkle/brannteppe
- Bevisst klesvalg, lite antennerlige tekstiler
- Dype askebegere for røykere
- Sprinkler
- Små brannslukningsapparater/slokkespray tilpasset bruker
- Glass med vann
- Vibrerende alarmer

RISE – Research Institutes of Sweden
ri.se / info@ri.se / post@risefr.no / (+47) 464 18 000 / risefr.no
Postboks 4767 Torgården, 7465 Trondheim

RISE Fire Research
RISE Rapport: 2025:7
ISBN: 978-91-89971-44-8

