



# 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

<b>Executive Summary .....</b>	<b>4</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>7</b>
<b>Forord.....</b>	<b>10</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>11</b>
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
<b>2 Litteraturstudium .....</b>	<b>13</b>
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
<b>3 Intervju om kroppsnære branner og forebyggende tiltak .....</b>	<b>19</b>
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 .....	24
3.5.1    Vanntåkeanlegg.....	24
3.5.2    Sprinklersystemer.....	25
3.5.3    Flammehemmende tekstiler.....	25
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
<b>4</b>	<b>Diskusjon.....</b>	<b>30</b>
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 .....	38
4.6.1	Ressurser .....	38
4.6.2	Hjemmetjenestens rolle .....	38
4.6.3	Pårørendes rolle.....	38
<b>5</b>	<b>Konklusjoner .....</b>	<b>40</b>
	<b>Referanser.....</b>	<b>42</b>
	<b>Vedlegg A: Intervjuguide .....</b>	<b>i</b>



# Executive Summary

## Prevention of fires close to the body

Many fatal fires in Norway starts in immediate proximity to a person. These are called fires close to the body. If, for various reasons, a person cannot handle or move away from the fire, fires close to the body can lead to significant burn injuries before the fire becomes large enough to be detected by a smoke detector or trigger an extinguishing system. There are several known risk factors that increase vulnerability to dying in a fire, which is why it is important to work with tailored measures, beyond the minimum requirements, that can increase fire safety for people with risk factors.

The goal of this project has been to investigate what measures are available and in use to prevent and limit fires close to the body. It has also been examined which measures those working with people with disabilities and others with risk factors consider practical to use and have good experience with. Based on this, we have proposed solutions and measures that can prevent or mitigate fire close to the body.

### Organizational measures

Assessment tools are an important part of the preventive work to identify who needs fire prevention measures. Good assessment tools for health and care services, along with proper training for those using the tools, are essential for ensuring the safety of individuals who require additional fire safety measures.

Clear guidelines for when health and care services should report concerns to fire and rescue services are an important part of the assessment process. Quick implementation of measures after a concern is raised is necessary to ensure that the individuals concerned are properly cared for. It would be beneficial to provide more guidance on information sharing across sectors, confidentiality rules, and when there is an obligation to notify. Existing guidance materials should be made more widely known so that they are more frequently used by the municipalities.

Information work is an important measure to ensure both personal and others' safety. Home visits, ideally 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 take part in implementing measures to reduce the risk of these fires, either on their own or with the help of close ones or the home visitor. This could include switching to safer ashtrays, purchasing flame-retardant bedding, or clearing combustible materials from areas where the person typically smokes. Home visitors can inform individuals about measures they can apply for through Nav<sup>1</sup> and encourage people or their close ones to apply for technical measures there.

Tidying up is often well received by the resident, but since it is not allowed to tidy up against a resident's will, this should be assessed individually. This was highlighted in the interviews. A good relationship with the resident is likely to encourage their willingness to cooperate. For individuals who mostly stay in a few areas of their home, a low-threshold solution is to tidy up around the areas where the resident typically spends time.

---

<sup>1</sup> Nav is the Norwegian abbreviation for the Norwegian Labour and Welfare Administration).

### Technical measures

Smokers should use ashtrays. It is important that the trays are stable and can withstand the ashes being hot for a long time. It is important to establish good and safe routines for those who cannot do the emptying themselves. An alternative is to use a glass of water, so that the cigarette embers extinguish immediately.

Glass of water is often used both as an ashtray and fire extinguisher. Municipal employees who are on a home visit and see that there is a risk of ignition from an open fire can place a glass of water near the person. For the measure to have an effect over time, one depends on someone emptying and refilling the glass. The home service can check this measure when they visit a smoker's home.

Smoker's robot is a smoking aid adapted to people who smoke and have reduced dexterity in their hands. It can also be suitable for people who can fall asleep with a cigarette in their hand. This measure is available through Nav's assistive technology centres.

Flame-retardant bedclothes are particularly useful for people who smoke in bed. It is important that the person receives more than one bed set, as there will be a need to wash the bedclothes.

Smoker's aprons are available in Nav's assistive technology centres, but it can be difficult to get a resident to use them. 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 system is triggered. If fixed sprinkler or water mist systems are to be used, it is very important that the system triggers in time, e.g. smoke detector. Systems with water mist use less water and therefore cause less water damage to the building when triggered.

Personal protective water mist systems are effective in protecting people with reduced dexterity who use open flames, for example in connection with candles or smoking. The measure is most effective for people who do not move around much in the home, as the water mist is triggered in limited areas. It should not be given to people who have the potential to sabotage the system. The system can help reduce society's need for full-time institutional places, but nevertheless the price, both purchase and operation, is the biggest obstacle to more systems being in use. The inclusion of personal protective water mist systems in Nav's assistive technology centres would make them more accessible to the municipalities.

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. For people who often use open flames, such as in connection with candles and smoking, it would be sensible to supplement with other measures mentioned here, 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 to 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 person'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

## Forebygging av kroppsnære branner

Mange dødsbranner i Norge starter i umiddelbar nærhet til en person. Disse kalles kroppsnære branner. Hvis en av ulike grunner ikke kan håndtere eller flytte seg vekk fra brannen, vil kroppsnære branner kunne føre til betydelige brannskader før brannen blir stor nok til å bli oppdaget av røykvarsler eller utløse et slokkeanlegg. 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. Det har også blitt undersøkt 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 løsninger og tiltak som kan forhindre eller begrense kroppsnære branner.

### 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 dem som skal bruke verktøyene, er viktig for å trygge personer som har behov for ekstra brannsikringstiltak.

Klare 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. Eksisterende veiledningsmaterieell bør gjøres mer kjent så det tas mer i bruk av målgruppene.

Informasjonsarbeid er et viktig tiltak for å kunne ivareta sin egen og andres sikkerhet. 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 på hjemmebesøk, være med på å iverksette tiltak for å redusere sjansen for kroppsnære branner. Dette kan for eksempel være å bytte til sikrere askebeger, kjøpe inn flammehemmende sengesett eller rydde bort brennbart materiale i områder hvor personen pleier å røyke. Hjemmebesøkende kan informere om tiltak en kan søke om via Nav og motivere personer eller deres pårørende til å søke om hjelpemidler der.

Rydding 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. Dette kom fram i intervjuene. God relasjon 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

Røykere bør bruke askebeger. Det er viktig at begerene 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 er et glass med vann, slik at glørne fra sigaretten slokner umiddelbart.

Glass med vann er ofte brukt både som askebeger og tilgjengelig slökkemiddel. Kommunalt ansatte som er på hjemmebesøk og ser at det er fare for antennelse ved åpen ild kan sette fram et glass med vann nær personen. For at tiltaket skal ha effekt over tid er en avhengig av at noen tømmer og fyller glasset på nytt. Hjemmetjenesten kan 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. Det kan også passe for personer som kan sovne med sigaretten i hånda. Dette tiltaket er tilgjengelig gjennom Nav sine hjelpemiddelsentraler.

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.

Røykeforkle finnes i Nav sine hjelpemiddelsentraler, 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 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 sløkkeanlegget 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 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. Anlegget kan bidra til å redusere samfunnets behov for heltidsinstitusjonsplasser, men likevel er prisen, både innkjøp og drift, det største hinderet for at ikke flere anlegg er i bruk. En inkludering av mobile vanntåkeanlegg i Nav sine hjelpemiddelsentraler ville gjort de mer tilgjengelig for kommunene.

Røykvarsler tilkoblet trygghetsalarm er et godt tiltak for å sikre at personer får hjelp raskt ved en brannhendelse. 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 til rullestolen til en rullestolbruker, eller at den er utstyrt med pistolgrep.

Elektriske alternativer til åpen ild fungerer godt for å redusere sannsynligheten for brann. Det kan være vanskelig å få endret en persons 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, kroppsneare 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, februar 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.

Når det tas hensyn til befolkningsveksten, er antallet omkomne per 100 000 innbyggere nesten 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 på grunn av 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. Der 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 koordinatorene (person som jobber med brannforebygging overfor sårbare personer), 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 enn andre branner rammet eldre. 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 bakveisidentifisering<sup>2</sup>, 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

<sup>2</sup> 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. Modeller av disse finnes på Nav sine hjelpemiddelsentraler<sup>3</sup>. 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 vaskeinstruksjoner for å sikre at teksten beskytter mot antenning så lenge som mulig.

### Flammehemmende sengetøy

Flammehemmende sengetøy, Figur 2-1, 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 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 [13]. 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.



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

## 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 [14]. 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 antenningsskilder som fyrstikker, lightere, sigaretter og lignende, kan hudkremrestene føre til rask brannspredning, og øke risiko for personskaade 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 [15,16]:

- 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-sigaretter, 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 det forventes at noen rester fortsatt vil være igjen i tekstilene.
- Unngå at hudkremen havner på møbler, puter og tepper.
- Sitt minst en meter unna varmeovner.

<sup>3</sup> Hjelpemiddelsentralene til Nav har overordnet og koordinerende ansvar for formidling av hjelpemidler til personer som trenger det. <https://www.nav.no/samarbeidspartner/om-hjelpemidler#om>.

## 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 [17].



**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 [18]. Også eksperimentelle undersøkelser har bekreftet at sprinkleranlegg ikke nødvendigvis vil være tilstrekkelig for å forhindre dødsfall forårsaket av kroppsnære branner [19]. 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 [20,21], 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 dokumenteres 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 [22], 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 [19]. 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.**

Vanntåkeanlegg finnes også i mobile versjoner, se Figur 2-3, 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 sløkkeanlegg og spesielt sprinkleranlegg.

Studien som fant at detektoraktiverede sløkkeanlegg 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

helsetjenester på at disse anleggene vil redde liv i fremtiden [23]. En kan lese mer om mobile vanntåkeanlegg i rapporten «Erfaringer med mobile vanntåkeanlegg installert i boliger» fra RISE Fire Research [23].

## 2.2.6 Brannsløkningsapparater og sløkkesprayer



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

I henhold til byggeteknisk forskrift (TEK17) §11-16 og forskrift om brannforebygging § 7, skal byggverk være tilrettelagt for effektiv manuell sløkking av brann [24]. 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.

I tillegg til det påbudte utstyret for manuell sløkking, kan en også supplere med annet sløkkeutstyr, slik som små brannsløkningsapparater eller sløkkesprayer. Slike har blant annet blitt anbefalt for rullestolbrukere, for eksempel av United Spinal Association, som anbefaler at små brannsløkningsapparat plasseres lett tilgjengelig for brukeren [25].

I tester av sløkkesprayer på det norske markedet, konkluderte RISE Fire Research (den gang SP Fire Research) at sløkkesprayer kunne være et godt supplement til sløkking av små eller begynnende branner, se Figur 2-4. Det er viktig å påpeke at det var stor variasjon i sløkkeegenskaper innad i utvalget, hvor noen sprayer fikk bunnotering [26].

### 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 [27]. 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 [28]. 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. Brannforebygging retter seg mot alle deler av befolkningen, og for mange vil det være tilstrekkelig med de lovpålagte brannforebyggende tiltakene, som røykvarslere, frie rømningsveier, komfyrvakt og sløkkeutstyr. For personer som er særlig sårbare for kroppsnære branner, kan det være nødvendig med ekstra brannsikringstiltak utover de lovpålagte minimumskravene.

Mange av intervjuobjektene fra brann- og redningsvesenet 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 brann- og redningsvesen, med tekniske tiltak som røykvarslere, røykeforkle, flammehemmende sengetøy og mobile vantåkeanlegg. Mange av kommunene som har disse tiltakene tilgjengelig ble finansiert av «Det store brannløftet»<sup>4</sup>, 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 røykvarslere 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

<sup>4</sup> <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 å 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 eksemplene 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 nær 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 brennbart 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 brennbart 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.

Flere av intervjuobjektene 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 ubehandlete 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 fyringsanlegg. Brann- og redningsvesenet mottar også bekymringsmeldinger om brannfarlige boforhold fra pårørende eller ved branntilløp som brann- og redningsvesenet 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.

### 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 utkøbt

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 slokkeutstyr 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 lighter 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 brantilløp 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 varslings.

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. Utfordringer som ble nevnt med dette tiltaket var at 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 ble 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 sine hjelpemiddelsentraler. 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 at 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 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 avlastet 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 askebeger

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

Mer lukkede, stabile og brannsikre askebeger ble også framhevet, samt å plassere dem på et stødig bord heller enn i myke møbler. Et viktig spørsmål ved bruk av askebeger er hvem som tømmer det og hvor det tømmes. Dersom personen ikke kan tømme askebegeret selv, kan det være nødvendig at hjemmetjenesten gjør dette. For dem som hjelper til med tømning (f.eks. pårørende eller hjemmetjeneste), kan det gis råd om å heller bruke et stødig glass med vann til askebeger. I informasjonsarbeid er det viktig å fortelle om hvor lenge asken er varm, at glørne kan antenne papir og andre materialer som bør ryddes vekk fra området hvor det røykes, hvor det er lurt å sette askebegeret, og hvordan en kan legge til rette for at personen kan slokke 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 brannsløkningsapparater eller brannslange. Dersom slokkespray tas i bruk som tiltak er det viktig at det ikke erstatter det lovpålagte slokkeutstyret, men heller kommer i tillegg. Slokkesprayen bør plasseres nær brukeren slik at vedkommende kan slokke en påbegynnende brann i nærheten.

Det er viktig å vurdere om beboeren klarer 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 brannsløkningsapparat.

### 3.5.7 Andre tiltak

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

Noen kommuner tilbyr røykerobot til noen av sine røykende brukere. 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 et tema i 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 varsling, 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 lenger, 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 redningsvesenet, 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 [29–31], 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 [25]. 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 slukke 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» [32]. Det er stor variasjon i hvilke tiltak de som jobber med forebygging av kroppsnære branner har tilgang til, og hjelpemiddelsentralene 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 [1,4,33,34].

At sigaretter og stearinlys kan antenne møbler og klær er en kjent risiko, men som regel vil en person uten nedsatt funksjonsevne kunne slukke 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 sløkking, 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 [35]. 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 [36]. 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. Sløkking 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» [37], 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 [32].

### 4.3.2 Bekymringsmeldinger

Bekymringsmeldinger eller meldinger om behov for tiltak kan registreres når hjemmetjenesten, pårørende, i noen få tilfeller brannforebyggeren som er på tilsyn med fyringsanlegg, eller andre oppdager risiko som øker sannsynligheten for at en brann oppstår eller sannsynligheten for personskade ved brann. Hvis brann- og redningsvesenet mottar bekymringsmeldinger, skal de 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. [38] 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»[39] som oppfordrer til at involverte aktører finner løsninger sammen.

«NOU 2012:4 - Trygg hjemme. Brannsikkerhet for utsatte grupper» [37] 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 [32], 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. Eksisterende veiledningsmaterieell bør gjøres mer kjent så det tas mer i bruk.

### 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 [40] viser at det finnes ulemper, ettersom slik en-til-en kommunikasjon er svært tidkrevende og kan oppleves invaderende.

Helse- og omsorgstjenesteloven 3-1 [41] pålegger kommunen å sørge for at personer som oppholder seg i kommunen tilbys nødvendige helse- og omsorgstjenester. Dette ansvaret omfatter også skadeforebyggelse, herunder forebygging av skade som følge av brann. Det er derfor i mange tilfeller kommunens hjemmetjeneste som iverksetter brannforebyggende tiltak. Likevel kan brann- og redningsvesenet bidra med råd og veiledning, og i noen tilfeller være med på

hjemmebesøk i forbindelse med oppfølging av bekymringsmeldinger brann- og redningsvesenet har fått inn.

Tilpassing av informasjon går ut på å informere 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 er viktig. Det kom fram i intervjuene at folk lettere hører på personer i uniform, da særlig uniformert brann- og redningsvesen. Autoriteten som kommer med uniformen og ekspertisen til brann- og redningsvesenet er dokumentert, i en studie i Nederland, til å bidra positivt til at budskap om brannsikkerhet blir tatt på alvor [42]. Noen kommuner i Norge har også egne 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 Nav sine hjelpemiddelsentraler. 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 [43] for hvordan hjemmebesøk og informasjonsarbeid kan etableres og gjennomføres. Veilederen ble utarbeidet på oppdrag gitt i rundskriv fra Helse- og omsorgsdepartementet [44].

## 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 [45,46], har negative helse- og miljøpåvirkning og det er derfor ikke flammehemmere i mange produkter på det norske markedet. Likevel vil det i noen tilfeller kunne 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 [22]. 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. 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 sine hjelpemiddelsentraler. Det er viktig å huske at forkleet kun dekker 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 å bruke 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 [47,48] 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 dersom levende lys erstattes med elektriske lys. Å endre en persons vaner er utfordrende, og det må gjøres en

vurdering av 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 helserisiko og en betydelig utfordring for brannsikkerheten [49–51]. 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 [52].

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 [53] kommentert at sanering eller opprydding av pasientens bolig er et for inngripende tvangstiltak etter bestemmelsene i §4 av pasient- og brukerrettighetsloven [54]. 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 om fem dødsbranner i Storbritannia i perioden 2013-2018, i bygninger som hadde fastmonterte sprinkleranlegg[55]. 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 [23]. 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 som nevnes i intervjuene 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 mobile vanntåkeanlegg, gjort av RISE Fire Research [23], 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 [56,57]. 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 personalet på vakt ringe brukeren, og eventuelt rykke ut. Denne løsningen ble kommentert til å ha raskere utrykning, i tillegg til at den avlastet brann- og redningsvesenet. 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 slukke 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 slukkevann 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 slokkesprayeren 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 slukke brannen [26].

#### 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 var varslingsystem som er tilpasset personer med nedsatt hørsel. Varsling kan være basert på lys og vibrasjon eller kraftigere lyd. Hvis du har varig nedsatt hørsel, kan du søke om å få varslingsutstyr dekket av det offentlige, gjennom Nav, 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. Dette er en problemstilling som RISE Fire Research har skrevet om før [23,34]. 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 [58], «Brann- og redningsvesenet — Nærhet, lokalkunnskap og rask respons i hele landet» legger vekt på 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.

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 hjelpemiddelsentralene tilbyr.

### 4.6.2 Hjemmetjenestens rolle

I intervjuene ble det ofte 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.

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. Intervjuobjektene kommenterte at de kun unntaksvis har sett 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 iverksettelse av tiltak som ble foreslått på hjemmebesøket, for eksempel søknader til Nav sine hjelpemiddelsentraler 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 pårørende ikke har et ansvar etter lover og regler selv om de er en viktig ressurs.

## 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 brannsikringstiltakene 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 dem som skal bruke verktøyene, er viktig for å trygge personer som har behov for ekstra brannsikringstiltak.

Klare 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. Eksisterende veiledningsmaterieell bør gjøres mer kjent så det tas mer i bruk av målgruppene.

Informasjonsarbeid er et viktig tiltak for å kunne ivareta sin egen og andres sikkerhet. 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 på hjemmebesøk, være med på å iverksette tiltak for å redusere sjansen for kroppsnære branner. Dette kan for eksempel være å bytte til sikrere askebeger, kjøpe inn flammehemmende sengesett eller rydde bort brennbart materiale i områder hvor personen pleier å røyke. Hjemmebesøkende kan informere om tiltak en kan søke om via Nav og motivere personer eller deres pårørende til å søke om hjelpemidler der.

Rydding 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. Dette kom fram i intervjuene. God relasjon 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

Røykere bør bruke askebeger. Det er viktig at begerene 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 er et glass med vann, slik at glørne fra sigaretten slokner umiddelbart.

Glass med vann er ofte brukt både som askebeger og tilgjengelig slökkemiddel. Kommunalt ansatte som er på hjemmebesøk og ser at det er fare for antennelse ved åpen ild kan sette fram et glass med vann nær personen. For at tiltaket skal ha effekt over tid er en avhengig av at noen tømmer og fyller glasset på nytt. Hjemmetjenesten kan 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. Det kan også passe for personer som kan sovne med sigaretten i hånda. Dette tiltaket er tilgjengelig gjennom Nav sine hjelpemiddelsentraler.

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.

Røykeforkle finnes i Nav sine hjelpemiddelsentraler, 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 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 sløkkeanlegget 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 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. Anlegget kan bidra til å redusere samfunnets behov for heltidsinstitusjonsplasser, men likevel er prisen, både innkjøp og drift, det største hinderet for at ikke flere anlegg er i bruk. En inkludering av mobile vanntåkeanlegg i Nav sine hjelpemiddelsentraler ville gjort de mer tilgjengelig for kommunene.

Røykvarsler tilkoblet trykghetsalarm er et godt tiltak for å sikre at personer får hjelp raskt ved en brannhendelse. 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 til rullestolen til en rullestolbruker, eller at den er utstyrt med pistolgrep.

Elektriske alternativer til åpen ild fungerer godt for å redusere sannsynligheten for brann. Det kan være vanskelig å få endret en persons 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] 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].
- [14] 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].
- [15] Medicines and Healthcare products Regulatory Agency, «Safe use of emollient skin creams to treat dry skin conditions». 2021.
- [16] 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].
- [17] Direktoratet for byggkvalitet, *Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning*. 2017.
- [18] T. McGree, «US Experience with Sprinklers», National Fire Protection Association, NFPA No. USS14, apr. 2024.
- [19] Department of Communities and Local Government: London, «Sprinkler Effectiveness in Care Homes», BD 2546, aug. 2007.
- [20] R. Wighus, «Sprinkleranlegg - nødvendig vannmengde. Teknologistatus», SINTEF NBL as, Trondheim, STF25 A93041, okt. 1993.

- [21] 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.
- [22] 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.
- [23] 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.
- [24] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, *Forskrift 19. juni 2017 nr. 840 om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17)*. 2017.
- [25] 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].
- [26] A. S. Bøe, «En vurdering av effekten til slukkesprayer på det norske markedet», SP Fire Research AS, Trondheim, Norway, A17 20200-01:01, 2017.
- [27] Oslo Universitetssykehus, «Oksygenbehandling i hjemmet (LTOT)». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oslo-universitetssykehus.no/behandlinger/oksygenbehandling-i-hjemmet-ltot/>. [Åpnet: 04 mar. 2024].
- [28] 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].
- [29] 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].
- [30] Fire Prevention & Consultancy Services, «Fire Safety for People with Disabilities: Ensuring Safety and Accessibility», 08 apr. 2024. .
- [31] U. S. Fire Administration, «Fire Safety for People with Disabilities». .
- [32] «Samarbeid mellom kommunale tjenesteytere om brannsikkerhet for risikoutsatte grupper», Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Helsedirektoratet, Tønsberg/Oslo, aug. 2017.
- [33] R. Chagger, «Briefing Paper - The causes of fire fatalities and serious fire injuries in Scotland- Phase 1: IRS review», BRE Trust, 2019.
- [34] 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.
- [35] R. Meenakshi og M. G. Schwacha, «Aging and the pathogenic response to burn», *Aging and disease*, bd. 3, nr. 2, s. 171–180, 2012.
- [36] United States Fire Administration, «Fire Risks for the Mobility Impaired», okt. 1999. [Online]. Tilgjengelig på: [https://www.preventionweb.net/files/8572\\_Firerisksforthemobilityimpaired.pdf](https://www.preventionweb.net/files/8572_Firerisksforthemobilityimpaired.pdf). [Åpnet: 04 mai. 2024].
- [37] «NOU 2012:4 - Trygg hjemme. Brannsikkerhet for utsatte grupper», Statens forvaltningstjeneste, Oslo, Norway, jan. 2012.
- [38] K. Halvorsen, P. G. Almklov, og G. Gjørund, «Fire safety for vulnerable groups: The challenges of cross-sector collaboration in Norwegian municipalities», *Fire Safety Journal*, bd. 92, s. 1–8, sep. 2017.
- [39] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Brann og redningsvesenets handtering av bekymringsmeldinger». 2023.
- [40] 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.
- [41] Helse- og omsorgsdepartementet, *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester*. 2011.



- [42] M. Karemaker, G. A. ten Hoor, R. R. Hagen, C. H. M. van Schie, K. Boersma, og R. A. C. Ruiters, «Elderly about home fire safety: A qualitative study into home fire safety knowledge and behaviour», *Fire Safety Journal*, bd. 124, s. 103391, sep. 2021.
- [43] «Forebyggende hjemmebesøk i kommunen», *Forebyggende hjemmebesøk i kommunen*, 02 mai. 2019. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/sykehjem-og-hjemmetjenester/forebyggende-hjemmebesok-i-kommunen>. [Åpnet: 17 okt. 2024].
- [44] P. Øgar, «Rundskriv om forebyggende hjemmebesøk i kommunene». Det kongelige Helse- og omsorgsdepartement, feb. 2016.
- [45] 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.
- [46] 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.
- [47] E. S. Skilbred og R. F. Mikalsen, «Brann til jul», RISE Fire Research, Trondheim, Norway, RISE rapport 2023:75, des. 2023.
- [48] A. Steen-Hansen, «Vurdering av brannfaren ved forskjellige typer telysholdere og telys», SINTEF NBL, Trondheim, Norway, STF25 A92046, 1992.
- [49] R. Holterman, «Fatal fires and risk-factors - Groups or single persons?», Lund, Sverige, 20 jun. 2022.
- [50] 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.
- [51] 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.
- [52] 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.
- [53] Helsedirektoratet, «Tolkningsuttalelse for bestemmelser i pasient- og brukerrettighetsloven kapittel 4A». Helsedirektoratet, 01 feb. 2012.
- [54] Helse- og omsorgsdepartementet, *Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven)*. 2001.
- [55] 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.
- [56] Brannvernforeningen, «200 000 personer uten røykvarsler». 30 nov. 2023.
- [57] C. Sesseng og N. K. Reitan, «Kartlegging av bruk av røykvarslere i boliger», SP Fire Research AS, Trondheim, SPFR-rapport A15 20052:1.
- [58] 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

<b>Intervju med (rolle):</b>	
<b>Organisasjon:</b>	
<b>Sted:</b>	
<b>Dato og tid:</b>	
<b>Deltakere:</b>	

### *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

