

1 PERSONUPPGIFTER

1.1 Huvudsökande

Sökande

Förnamn

Johanna

Efternamn

Gustavsson

Akademisk titel

Filosofie doktor

Tjänstetitel

Adjunkt

Telefon

054-569161

Mobiltelefon

070-7270061

Post nr

651 88

Postort

Karlstad

E-post

johanna.gustavsson@kau.se

Organisation

Organisationsnamn

Karlstads universitet

Org. Nummer

202100-3120

Hemsida

www.kau.se

Institution

Fakulteten för hälsa, natur och teknikvetenskaper

Gatu/Boxadress

Universitetsgatan 2
651 88 Karlstad

1.2 Firmatecknare/ansvarig

Förnamn

Kjell

Efternamn

Magnusson

Tjänstetitel

Dekan

1.3 Projektledare

Projektledare är:

Den Huvudsökande

CV - Projektledare

Max 2 sidor

2018-09-28 15:33:30

Sidor: 2 127,8 kb

2. PROJEKTINFORMATION

2.1 Ansökningstyp

Ansökan avser

Nytt Projekt

2.2 Problemområden/Fokusområden

1. Värdering av brandskyddsåtgärder
2. Samspelet mellan människa, teknik, organisation och samhälle
3. Brandskydd i byggnadsverk
4. Brandskydda i transportmedel
5. Aktiva brandskyddssystem
6. Brandsskydd och risker i industriell verksamhet
7. Brand och miljö
8. Innovativt brandskydd i det digitala samhället
9. Resilient brandskydd i ett systemperspektiv – är brandskyddsåtgärderna i balans?
10. Brandsäkerhet i den hållbara utvecklingen – brandsäkerhetsmässiga utmaningar i omställningen till ett hållbart samhälle.
11. Brandsäkerhet för en åldrande befolkning. Kvarboende och vård i hemmet – utmaningar och lösningar.

2.3 Projektid

Periodens startdatum	Periodens slutdatum	Sökta medel
2019-06-01	2020-05-31	551 920

2.4 Återrapporteringar

Underlag för Infoblad på svenska och engelska Slutrapport Presentation vid seminarier od arrangerade av Brandforsk.

Planerade seminarium, specificera

Ett i början av projektet (M3) och ett möte ca 9 månader (M9) efter p

Annan

Planerade vetenskapliga artiklar, specificera

En per arbetspaket för de två första delarna. Artikel alternativt rappo

Annan

2.5 Projektinformation på svenska

Projekttitel

Brandsäkerhet för en åldrande befolkning – fördjupad förståelse för framtidens utmaningar och lösningar.

Projektbeskrivning (max 5000 tecken)

Bakgrund. Trots en stor nedgång i antal omkomna i Sverige sedan 1950-talet är brandrelaterad dödlighet fortfarande ett problem med omkring 100 döda per år i bränder. Flertalet svenska studier har påvisat betydande skillnader i risken för brand och risken för skada och dödsfall vid brand mellan olika åldersgrupper, socioekonomiska grupper och geografiska områden. En grupp som återkommer som särskilt utsatt är äldre personer. Denna grupp utgör även den åldersgrupp som procentuellt sett ökar mest i samhället i populationsstorlek.

De åtgärder som traditionellt används i det brandpreventiva arbetet riskerar att inte vara lika effektiva för gruppen äldre där en viktig riskfaktor är den nedsatta kapaciteten att hantera den uppkomna situationen. Om vi tar exemplet med brandvarnare som oftare förekommer i bränder med lyckad utgång, så kan det vara en åtgärd som har begränsad effekt för en grupp som har nedsatt förmåga att reagera och agera på larmet.

Om vi ska kunna möta framtidens utmaningar behöver vi ta till vara alla resurser. I den nya utredningen om den kommunala räddningstjänstens effektivitet föreslås en förändrad styrning av den förebyggande verksamheten mot en tydligare målsättning att det är effektiva åtgärder som ska genomföras. Tidigare har det preventiva arbetet ofta riktat sig mot befolkningen i stort men många av de traditionella åtgärderna har visat sig vara ineffektiva i att förebygga dödsbränder bland äldre.

För att effektivt kunna utforma preventionsåtgärder behöver kunskapen om de händelser som leder till att äldre avlider beskrivas ytterligare i syfte att specificera vart i processen prevention kan riktas. Dock kan det också konstateras att även om problematiken kan beskrivas och preventiva åtgärder kopplas, så kommer detta inte med automatik resultera i minskningar i antalet äldre som omkommer i bränder. Istället behöver också möjligheter och problem i implementeringen av teoretiskt framgångsrika åtgärder belysas.

Mål och syfte. Målet med detta projekt är att identifiera möjligheter till prevention för att minska antalet äldre som omkommer eller skadas allvarligt i bostadsbrand och genom det bättre kunna möta utmaningen som det innebär att en allt större andel riskutsatta äldre bor i egen bostad.

Projektet syftar till att beskriva gruppen äldre som omkommer vad avser sociala faktorer, bostadens beskaffenhet, medicinska variabler samt brandens karaktär. Vidare ämnar vi beskriva de preventionsmöjligheter som finns eller möjligen saknas i relation till de äldre riskutsatta. Det sista steget syftar till att problematisera möjligheter och hinder för att i samverkan mellan samhällets aktörer genomföra åtgärder riktade mot målgruppen.

Metod. Projektet är uppdelat i fyra arbetspaket. I den första delen kommer en klusteranalys för dödsbränder som drabbat äldre att genomföras. Analysen, som är unik i brandsammanhang, ger värdefull information till det förebyggande arbetet genom sin beskrivning av karakteristika för både individerna och branden. Syftet är att genom en noggrannare beskrivning av händelsernas karaktär bättre kunna avgöra vilka åtgärder som har god teoretisk evidens att var effektiva.

I det andra arbetspaketet utgår vi från resultatet av klusteranalysen i steg ett, och kombinerar det med tidigare kunskap om metoder för att förhindra dödsbränder. Syftet är att beskriva åtgärder som på olika nivåer i samhället med nuvarande kunskap kan antas vara effektiva. Vi utgår framför allt från idag kända åtgärder men utifrån kunskapen i det pågående

Den tredje delen tar med sig resultatet från de två första och går vidare genom att med en programteoretisk utgångspunkt problematisera förutsättningarna för implementering. på så sätt kan hinder och möjligheter för införande av effektiva metoder identifieras, vilket skapar en grund för en framgångsrik implementering. En lämplig metod för denna del är att använda sig av något av de ramverk som utvecklats för att förutse utfallet av en implementering. För att förankra slutsatser kring implementering kommer vi att sätta samman en referensgrupp av berörda parter från vård och omsorg samt räddningstjänst som får ge sin syn på problematiken.

Det fjärde paketet utgörs av en slutrapport där samtliga arbetspaket sammanställs och övergripande slutsatser dras. Till dessa läggs även slutsatser från de två tidigare delprojekten, Framgångsfaktorer vid bostadsbränder samt Bostadsbränder och äldre personer – tvärvetenskapliga framgångsfaktorer för reduktion av döda och svårt skadade. Vår förhoppning är att rapporten ska vara ett värdefullt underlag för beslutfattare inom området brandskydd på nationell, regional och lokal nivå samt för den enskilde.

Projektgruppen:

Finn Nilson, KaU (Docent), Marcus Runefors, LTH (Doktorand/Universitetsadjunkt), Håkan Frantzich, LTH (Docent), Anders Jonsson, MSB (Fil. Dr) och Johanna Gustavsson, KaU (Fil. Dr) – Projektledare.

3. MEDSÖKANDE / SAMARBETSPARTNERS

Övriga bilagor

7. EXAMENSARBETEN SOM SÖKANDE ÄR VILLIGA ATT HANDLEDA.

Lägg till examensarbeten, dock minst två. Dessa behöver inte utgöra en del av det sökta projektet.

Brandsäkerhet för en åldrande befolkning – fördjupad förståelse för framtidens utmaningar och lösningar.

Bakgrund och forskningsläget

Trots en stor nedgång i antal omkomna i Sverige sedan 1950-talet är brandrelaterad dödlighet fortfarande ett problem med omkring 100 döda per år i bränder (Jonsson, A., Runefors, M., Särndqvist, S., & Nilson, F. 2016). Av de cirka 100 dödsbränder som förekommer i Sverige varje år sker omkring 75 procent i bostaden (Jonsson et al., 2015). Flertalet svenska studier har påvisat betydande skillnader i risken för brand och risken för skada och dödsfall vid brand mellan olika åldersgrupper, socioekonomiska grupper och geografiska områden (t.ex. (Guldåker & Hallin, 2014; Jonsson et al., 2017)). En grupp som återkommer som särskilt utsatt är äldre personer (Jonsson et al., 2017; Gustavsson & Nilsen, 2017). Denna grupp utgör även den åldersgrupp som procentuellt sett ökar mest i samhället i populationsstorlek (OECD, 2003). Trots att äldre är överrepresenterade i brandrelaterade dödsfall, är risken för bränder, oavsett behov av räddningstjänst eller omfattning, relativt låg (Nilson et al., 2015). Detta innebär att risken att omkomma under en bostadsbrand är mycket hög för äldre personer jämfört med yngre åldersgrupper.

Vad gäller äldre har vissa faktorer av betydelse identifierats både vad gäller tidsaspekten (att förhindra olyckan, att förhindra skadan, eller förhindra konsekvenserna) men också specifika aspekter vad gäller de tre komponenterna; bäraren, värden, och den omgivande miljön. Till exempel har vi identifierat att äldre oftare än genomsnittet har fungerande brandvarnare vilket bör innebära att möjligheterna till upptäckt är stora, sett utifrån populationen i stort (Bonander & Nilson, 2017). Dock finns problem vad gäller äldre personers upptäckande och agerande vid bränder som följd av den ökade förekomsten av fysiska och psykiska funktionsnedsättningar som medföljer åldrandet. Funktionsnedsättningar såsom exempelvis minnesproblematik, syn- eller hörselnedsättningar, nedsättningar i rörelseförmåga eller styrka, kan påverka möjliga insatser, tid samt effektivitet av insatser (Gilbert & Butry, 2017). Därtill ska tilläggas en ökad skörhet och minskad motståndskraft för yttre påfrestningar som ålderdomen medför (Eggert & Huss, 2017).

De åtgärder som traditionellt används i det brandpreventiva arbetet riskerar att inte vara lika effektiva för gruppen äldre där en viktig riskfaktor är den nedsatta kapaciteten att hantera den uppkomna situationen. Om vi tar exemplet med brandvarnare som oftare förekommer i bränder med lyckad utgång (Nilson et al 2017), så kan det vara en åtgärd som har begränsad effekt för en grupp som har nedsatt förmåga att reagera och agera på larmet (Runefors et al 2017). Det har också visat sig att det bland de som omkommer i en bostadsbrand finns en

grupp där de flesta är över 80 år och där dödsfallet är orsakat av brand i kläder (Jonsson et al 2017). För denna typ av händelse är förloppet mycket snabbt och de effektiva metoder för prevention som finns är utmanande att implementera i stor skala.

Den s.k. kvarboendeprincipen, det vill säga den nuvarande samhällsinriktningen som eftersträvar att äldre personer ska bo kvar i sin bostad så länge som möjligt, har varit diskuterad som en potentiell riskfaktor utifrån ett brandskyddsperspektiv (Jönsson & Gustavsson, 2016). Den demografiska förskjutningen som innebär en allt större andel multisjuka äldre adderar till problematiken och skapar nya utmaningar. I regeringens utredning av vårdens effektivitet pekar man på att hinder för att hantera denna utmaning är förknippade med den sjukhustunga organisation som Sverige har idag (SOU 2016:2). Lösning som föreslås är att i större utsträckning flytta vården till patientens hem och till särskilda boenden, där en stärkt primärvården i samverkan med kommunal sjukvård kan möta de ökande behoven av vård hos multisjuka äldre. Detta ställer nya krav på brandskyddet som i stor utsträckning utgår från att personer själva ska kunna utrymma sin bostad.

Om vi ska kunna möta framtidens utmaningar behöver vi ta till vara alla resurser som står till buds och även räddningstjänsten utgör i detta sammanhang en viktig aktör. I den nya utredningen om den kommunala räddningstjänstens effektivitet föreslås en förändrad styrning av den förebyggande verksamheten mot en tydligare målsättning att det är effektiva åtgärder som ska genomföras (SOU 2018:54). Tidigare har det preventiva arbetet ofta riktat sig mot befolkningen i stort men många av de traditionella åtgärderna har visat sig vara ineffektiva i att förebygga dödsbränder bland äldre (Runefors et al 2017). Sedan år 2013 rekommenderas kommunerna arbeta med ett individanpassat brandskydd mot de mest riskutsatta individerna. Det har dock visat sig finnas varierande förutsättningar och en rad hinder för att införa individanpassade åtgärder (Jönsson & Gustavsson, 2016).

Om problemet i linje med nollvisionen för dödsbränder ska kunna minska behöver preventionsarbetet vidareutvecklas (Jonsson 2018). Bland annat genom det tidigare Brandforskinfinansierade projektet *Bostadsbränder och äldre personer – tvärvetenskapliga framgångsfaktorer för reducering av döda och svårt skadade* vet vi idag en hel del om de skyddsfaktorer som är avgörande för om en brand utvecklas eller orsakar personskada, utifrån både brand- och individspecifika faktorer. För att effektivt kunna utforma preventionsåtgärder behöver dock kunskapen om de händelser som leder till att äldre avlider beskrivas ytterligare för att specificera vart i processen prevention kan riktas.

Utifrån denna kunskap behöver åtgärder riktade mot gruppen äldre beskrivas tydligare, i relation till kunskapen om hur skadan uppkommer. Dock kan det också konstateras att även om problematiken kan beskrivas och preventiva åtgärder kopplas, så kommer detta inte med automatik resultera i minskningar i antalet äldre som omkommer i bränder. Istället behöver också möjligheter och problem i implementeringen av teoretiskt framgångsrika åtgärder belysas. Detta för att matcha den teoretiska kunskapen med den praktiska verkligheten.

Syfte och mål

Målet med detta projekt är att identifiera möjligheter till prevention för att minska antalet äldre som omkommer eller skadas allvarligt i bostadsbrand och genom det bättre kunna möta utmaningen som det innebär att en allt större andel riskutsatta äldre bor i egen bostad.

Projektet syftar till att beskriva gruppen äldre som omkommer vad avser sociala faktorer, bostadens beskaffenhet, medicinska variabler samt brandens karaktär. Vidare ämnar vi beskriva de preventionsmöjligheter som finns eller möjligen saknas i relation till de äldre riskutsatta. Det sista steget syftar till att problematisera möjligheter och hinder för att i samverkan mellan samhällets aktörer genomföra åtgärder riktade mot målgruppen.

Metod

För att uppnå målet kommer projektet att delas i fyra olika arbetspaket. Dessa är beskrivna nedan.

Projektbeskrivning

1. Fördjupad problembeskrivning
2. Analys av lösningar
3. Förutsättningar för implementering
4. Slutrapport

Arbetspaket 1- Fördjupad problembeskrivning (Leds av KaU i samarbete med MSB)

Det har tidigare med framgång genomförts en så kallad klusteranalys på de som omkommit i bostadsbrand (Jonsson et al 2017). Resultatet visade då att det finns sex typhändelser (kluster) som leder till dödsfall. Analysen, som är unik i brandsammanhang, ger värdefull information till det förebyggande arbetet genom sin beskrivning av karakteristika för både individerna och branden.

I dessa analyser ingick dock samtliga dödsbränder oavsett ålder vilket innebär att medan kunskapen kan ge en fingervisning om hur situationen ser ut för en särskild grupp kan det mycket väl vara missvisande. Vi avser därför att göra om klusteranalysen på enbart gruppen över 65 år för att se vilka mönster som då avslöjar sig. Syftet är att genom en noggrannare beskrivning av händelsernas karaktär bättre kunna avgöra vilka åtgärder som har god teoretisk evidens att vara effektiva.

Arbetspaket 2 - Analys av lösningar (leds av LTH)

I detta arbetspaket utgår vi från resultatet av klusteranalysen i steg ett, och kombinerar det med tidigare kunskap om metoder för att förhindra dödsbränder (Runefors et al 2016). Syftet är att beskriva åtgärder som på olika nivåer i samhället med nuvarande kunskap kan antas vara effektiva. Vi utgår framför allt från idag kända åtgärder men utifrån kunskapen i det pågående Brandforskningsfinansierade projektet *Bostadsbränder och äldre personer – tvärvetenskapliga framgångsfaktorer för reducering av döda och svårt skadade* kan också nya lösningar diskuteras.

Arbetspaket 3 – Förutsättningar för implementering (leds av KaU)

I arbetspaket 2 etableras vilka åtgärder som potentiell kan ha effekt i relation till målgruppen äldre, men för en faktisk effekt behöver dessa spridas med hjälp av implementeringsaktiviteter. I detta arbetspaket avser vi att med en programteoretisk utgångspunkt problematisera förutsättningarna för implementering. Genom att identifiera hinder och möjligheter för införande av effektiva metoder skapas en grund för en framgångsrik implementering. En lämplig metod för denna del är att använda sig av något av de ramverk som utvecklats för att förutse utfallet av en implementering, exempelvis Greenhalgh et al (2005) eller Grol et al (2013).

För att förankra slutsatser kring implementering kommer vi att sätta samman en referensgrupp av berörda parter från vård och omsorg samt räddningstjänst som får ge sin syn på problematiken.

Arbetspaket 4 – Slutpaket (leds av KaU och LTH)

I en slutrapport görs en sammanställning av samtliga arbetspaket och övergripande slutsatser dras. Till dessa läggs även slutsatser från de två tidigare delprojekten, *Framgångsfaktorer vid bostadsbränder* samt *Bostadsbränder och äldre personer – tvärvetenskapliga framgångsfaktorer för reducering av döda och svårt skadade*. Vår förhoppning är att rapporten ska vara ett värdefullt underlag för beslutfattare inom området brandskydd på nationell, regional och lokal nivå samt för den enskilde.

Det är även viktigt för universitet och forskningsinstitut att kontinuerligt publicera resultat för att bidra till och få återkoppling från övriga forskarvärlden. Därför kommer resultatet av projektet även presenteras i vetenskapliga tidskrifter eller på internationella konferenser.

Projektets nytta, målgrupp och kommunikationsstrategi

Detta projekt ämnar angripa problematiken med förhöjd brandrelaterad dödlighet bland äldre och fördjupa förståelsen för problematiken, beskriva effektiva åtgärder samt beskriva förutsättningar för implementering. I praktiken innebär detta att projektet kan identifiera potentiella framkomliga vägar för det fortsatta preventionsarbetet för denna målgrupp.

Målgruppen för arbetet är bland annat enskilda individer, kommuner, byggbolag, myndigheter (exempelvis Boverket och MSB), beslutsfattare, m.m. För att nå dessa grupper är en väletablerad kommunikationsstrategi viktig. Publiceringen av resultatet kommer att variera mellan arbetspaketen beroende på den tänkta målgruppen för kunskapen. I de fall då akademiska artiklar är den naturliga publikationsstrategin kommer också kunskapen delas i populärvetenskapliga pressrelease till media.

Koppling till Brandforsks forskningsprogram

I huvudsak kommer detta projekt befinna sig inom området **Brandsäkerhet för en åldrande befolkning. Kvarboende och vård i hemmet – utmaningar och lösningar.**

Projektorganisation

Projektet är ett samarbete mellan Karlstads universitet (KaU), Lunds Tekniska Högskola (LTH) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).

Projektet bygger vidare på den projektgrupp som bildades och arbetade ihop i de tidigare Brandforsksfinansierade projekten (*Framgångsfaktorer vid bostadsbränder samt Bostadsbränder och äldre personer – tvärvetenskapliga framgångsfaktorer för reducering av döda och svårt skadade*) men också 2 av de 3 MSB-finansierade brand-relaterade projekten som avslutas 2017/2018. Till detta projekt knyts ny kompetens kring sjukvårdens organisering samt implementering av åtgärder i kommunal kontext (Johanna Gustavsson).

Genom ett tvärvetenskapligt samarbete mellan dessa partners finns möjligheter att dra nytta av redan upparbetade samarbeten samt bygga vidare och utveckla den kunskap som framtagits i de tidigare projekten.

Projektgruppen:

Johanna Gustavsson, KaU (Fil. Dr) – Projektledare

Finn Nilson, KaU (Docent)

Marcus Runefors, LTH (Doktorand/Universitetsadjunkt)

Håkan Frantzich, LTH (Docent)

Anders Jonsson, MSB (Fil. Dr)

Tidsplan

Projektet beräknas pågå under 12 månader med start 2019-06-01.

I och med att projektet är brett och innefattar flera olika vetenskapsdiscipliner ämnar projektet att ha en bred och representativ referensgrupp. Vilka specifika individer som ska ingå i denna grupp tas fram tillsammans med Brandforsk. Två stycken möten med referensgruppen planeras under projekttiden. Ett i början av projektet (M3) och ett möte ca 9 månader (M9) efter projektstart. Resultat från arbetspaket 1-2 presenteras på det sista referensgruppsmötet och arbetspaket 3 diskuteras.

De olika arbetspaketen kommer att fördelas över projekttiden enligt följande tabell.

Arbetspaket	Tidsperiod
1	M1 – M12
2	M1 – M12
3	M1 – M12
4	M9 – M12

Budget

Budget fördelas som följd: 310 000 SEK till KaU och 200 000 SEK till LTH

I budget ingår det resor för projektmöte. Totalt söks 550 000 SEK för projektet från Brandforsk.

Referenser

Bonander, C., & Nilson, F. (2017). Sociodemografiska skillnader i risken för bostadsbrand, prevalens av brandskydd i hemmet och hantering av bränder: En analys av nationella enkäter 2001, 2005 och 2008. Centrum för personsäkerhet, Karlstads universitet.

Eggert, E., & Huss, F. (2017). Medical and biological factors affecting mortality in elderly residential fire victims: a narrative review of the literature. *Scars, Burns & Healing*, 3, 2059513117707686.

Gilbert, S. W., & Butry, D. T. (2017). Identifying vulnerable populations to death and injuries from residential fires. *Injury Prevention*, injuryprev-2017-042343.

Guldåker, N., & Hallin, P.-O. (2014). Spatio-temporal patterns of intentional fires, social stress and socio-economic determinants: A case study of Malmö, Sweden. *Fire Safety Journal*, 70, 71-80.

Gustavsson, J.; Nilsen, P. (2017). Vilka skadas allvarligt i bostadsbrand? - en berättelse om sårbarhet. In: Andersson, R. N., P. (ed.) Mot en evidensbaserad nollvision kring bostadsbränder. Karlstad Myndigheten för samhällskydd och beredskap, MSB.

- Greenhalgh, T., Robert, G., Bate, P., MacFarlane, F. & Kyriakidou, O. (2008). Diffusion of innovations in health service organisations: a systematic literature review, John Wiley & Sons.
- Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. & Davis, D. (2013). Improving patient care: the implementation of change in health care, John Wiley & Sons.
- Jonsson, A. (2018) Dödsbränder i Sverige – En analys av datakvalitet, orsaker och riskmönster. Avhandling. Karlstad: Karlstads universitet
- Jonsson, A., Bergqvist, A., & Andersson, R. (2015). Assessing the number of fire fatalities in a defined population. *Journal of Safety Research*, 55, 99-103.
- Jonsson, A., Bonander, C., Nilson, F., & Huss, F. (2017). The state of the residential fire fatality problem in Sweden: Epidemiology, risk factors, and event typologies. *Journal of Safety Research*, 62, 89-100. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.008>
- Jonsson, A., Runefors, M., Särndqvist, S., & Nilson, F. (2016). Fire-related mortality in Sweden: temporal trends 1952 to 2013. *Fire Technology*, 52(6), 1697-1707.
- Jönsson, M., & Gustavsson, J. (2016). *Personalen kommer och går, systematiken består?* MSB:1066
- Nilson, F., Bonander, C., & Jonsson, A. (2015). Differences in Determinants Amongst Individuals Reporting Residential Fires in Sweden: Results from a Cross-Sectional Study. *Fire Technology*, 51(3), 615-626.
- Nilson F.; Runefors, M.; Vermina Lundström, F.; Bonander, C.; Frantzich, H. (2017) Framgångsfaktorer vid bostadsbränder - sammanfattande rapport, Lunds universitet.
- OECD. (2003). *Emerging Risks in the 21st Century - An Agenda for Action*. Retrieved from: <http://www.oecd.org/futures/globalprospects/37944611.pdf>
- Runefors, M., Johansson, N., & Van Hees, P. (2016). How could the fire fatalities have been prevented? An analysis of 144 cases during 2011–2014 in Sweden: An analysis. *Journal of Fire Sciences*, 34(6), 515-527.
- Runefors, M., Johansson, N., & Van Hees, P. (2017). The effectiveness of specific fire prevention measures for different population groups. *Fire Safety Journal*, 91(2017), 1044-1050.
- SOU 2016:2 *Effektivare vård*. Stockholm: Statens offentliga utredningar
- SOU 2018:54 *Effektivare räddningstjänst*. Stockholm: Justitiedepartementet: Statens offentliga utredningar.