



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Forskning om brandsäkerhet

Slutrapport Brandforsk 2019–2023



BRAND
FORSK

Insamlingsstiftelsen Brandforsk

Tidsperiod: 2019–2023

Utförare: Brandforsk

Ansvarig forskare/författare: Mattias Delin

Kort sammanfattning: Brandforsk bildades 1979 som en samverkan mellan staten och näringslivet. Statens delfinansiering av verksamheten har fortgått genom alla år, och i nutid har MSB burit huvudansvaret för statens del. Detta samarbete har utvärderats i flera skeden, varav senast gällande perioden 2019-2023. Såväl utvärdering som praktisk effekt gällande både forskningssamhället som tillämpningen i vårt samhälle visar på god effekt av arbetet.

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)

MSB:s Kontaktpersoner: Cecilia Möller, 010-240 5235, Stefan Särdaqvist, 010-240 3644

Foto omslag: Brandforsk

Publikationsnummerr: MSB2498 – november 2024

MSB har beställt och finansierat genomförandet av denna rapport. Författarna är ensamma ansvariga för rapportens innehåll.

Förord

Statens samverkan genom Brandforsk är lika gammalt som Brandforsk, som grundades 1979. Starten av denna samverkan bottnade i *Brandriskutredningen* som tillsattes av Bostadsministern 1976 efter att landet plågats av många dödsbränder för civila och svåra olyckor med brandmän. Arbetet med att förbättra detta involverar både tid och många medverkande aktörer. En långsiktig inkluderande samverkan mellan staten och näringslivet, genom Brandforsk, sågs som en god väg att välja. Detta har gett resultat: Antalet döda och svårt skadade i bränder i Sverige har halverats i sedan 1970-talet, vilket innebär mer än en halvering av risken eftersom befolkningen ökat under samma period. Omkomna och svårt skadade brandmän är idag en mycket ovanlig förekomst och de senaste dödsfall vi haft är inte i brand, utan i trafiken. Satsningen har fungerat, och fortsätter att fungera. Samhället utvecklas ständigt och med det följer risker, men även möjligheter att ytterligare stärka samhället mot de negativa konsekvenser som bränder ger.

Stockholm, 2024-05-02

Mattias Delin

Forskningsdirektör, Brandforsk

Innehåll

BRANDFORSK 2019–2023	5
FORSKARSKOLAN	7
PROJEKT SOM ERHÅLLIT FORSKNINGSBIDRAG.....	9
FRAMÅTBlick	11

Brandforsk 2019–2023

I Brandforsks uppdrag ingår att samla in medel för att initiera och bekosta forskning samt kunskapsutveckling inom området brandsäkerhet. Målet är att minska påverkan av de negativa samhällseffekterna av bränder. 33 forskningsprojekt har erhållit bidrag från Brandforsk under perioden 2019–2023.

De genomförda projekten spänner över ett brett område inom brand- och brandsäkerhetsforskningen, men med samhällsnytta och hållbar utveckling som gemensamma nämnare. Dessutom har en Forskarskola inom skydd mot olyckor arrangerats av Brandforsk i samarbete med MSB.

Forskningsområdena uppvisar olika grad av mognad i utvecklingen av såväl kunskap som systemen i sig. Exempelvis har kunskap om hur individer i hemmet kan skyddas från bränder nått en hög mognadsgrad tack vare omfattande satsningar. Arbetet inom det området är nu beroende av ett starkt kommunikationsarbete och implementering av åtgärder. Ett forskningsområde som uppvisar en betydligt lägre mognadsgrad är risker kopplade till elektrifieringen av samhället (exempelvis batterier och solceller). Mer forskning behövs som studerar grundläggande principer och pågående teknikutveckling. Av hänsyn till den snabba samhällsutvecklingen behövs även kunskapsbaserade praktiska åtgärder för att bidra till ökad säkerhet.

Brandsäkerhet angår alla men engagerar inte alla

Brandforsk arbetar målinriktat för att brandsäkerhet ska engagera fler, inom alla delar av samhället. Projekten bidrar med forskningsresultat som behöver sammanställas och anpassas i kommunikationen till olika målgrupper. Brandforsk arbetar med att sprida och tillgängliggöra forskningsresultat i samverkan mellan olika aktörer, särskilt med fokus på att stärka akademiens relationer med praktiker. Brandforsk är ett unikt exempel på offentlig-privat-ideell samverkan mellan olika sektorer i samhället som knyter ihop kedjan från identifierade kunskapsbehov till forskning och tillämpning.

Under avtalsperioden har samarbeten mellan akademi och räddningstjänst ökat kraftigt. Samarbeten mellan akademien och brandkonsulter skedde redan tidigare inom ramen för Brandforsks arbete men har ökat ytterligare under perioden. Brandforsk genomför olika spridningsaktiviteter såsom seminarier och webinarier med resultat från forskningsprojekten samt lanserande av podcasten ”Det Brinner!” där första säsongen handlade om bostadsbränder och andra säsongen om äldres brandsäkerhet.

Samarbetet med MSB har utvecklats mer än förväntat under perioden, inklusive samverkan i utvecklingen av Forskarskolan som startats upp med en andra antagningsomgång. Relationen med MSB upplevs från Brandforsks sida som närmast ”kollegial” och den oberoende utvärdering som MSB låtit utföra gällande samverkan beskriver samarbetet som ”sömlöst”.¹

Mer information

- [Brandforsks hemsida](#)
- [Brandforsks webinarier och YouTubekanal](#)
- [Brandforsks podcast Det Brinner!](#)

¹ Finansieringsstöd Brandforsk 2019–2023: utvärdering. MSB2336 – maj 2024
<https://rib.msb.se/Filer/pdf/30712.pdf>.

Forskarskolan

Forskarskolan startades 2019 och riktar sig från och med 2022 till anställda inom räddningstjänsten, kommuner, länsstyrelser och regioner. Forskningen omfattar tillämpningsområdet för Lag om skydd mot olyckors och ska bidra till att minska de negativa konsekvenserna av bränder och anknyta till målen för hållbar utveckling/Agenda 2030.

Forskningen sker på halvtid och arbetsgivaren finansierar all arbetstid. Studenterna är inskrivna vid universitet som doktorander under perioden. Den ursprungliga planen var att erbjuda forskarutbildning på doktorandnivå under 4 års tid fram till licentiatavhandling.

Lärdomarna har blivit många och gagnade starten av en andra kull väl. I dagsläget har Emelie Lantz vid Räddningstjänsten Västra Blekinge försvarat sin licentiatavhandling som handlar om erfarenheter om att jobba som deltidbrandman. Hon fortsätter nu sina studier mot en doktorsexamen under 2024.

Följande licentiand-projekt pågår inom Forskarskolan:

- *Effektivisering av metoder för begränsning av brand i byggnad.* Joel Jacobsson, Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund och doktorand vid Lunds universitet.
- *Skydd mot olyckor utifrån ett helhetsperspektiv.* Mattias Swanström, Länsstyrelsen Västra Götaland och doktorand vid Lunds universitet.
- *Artificiell intelligens, sensorer och beslutsstöd.* Mikael Johanson, Räddningstjänsten Landskrona och doktorand vid Linköpings Universitet.
- *Vad innebär "tillfredställande och likvärdigt skydd" enligt LSO?* Mateusz Sosnowski, Södertörn Brandförsvarsförbund och doktorand vid Kungliga Tekniska Högskolan.
- *Hur kan beslutsfattare i planprocessen bättre förstå och hantera olika risker och intressen?* Anna Ståhle Bofjäll, Storstockholms brandförsvaret och doktorand vid Avdelningen för Riskhantering och Samhällssäkerhet, Lunds Tekniska Högskola.

Informationsblad för samtliga projekt inom Forskarskolan finns tillgängliga på Brandforsks hemsida www.brandforsk.se/forskarskolan/.

Forskarskolans publikationer

Anna Ståhle Bofjäll

- [Hur kan man hantera flera olika typer av risker i fysisk planering? – en litteraturöversikt.](#)

Emelie Lantz

- [Recruitment, retention and resignation among Non-Career Firefighters.](#)
- [Serving the community while balancing multiple responsibilities – experiences of working as a paid part-time firefighter.](#)
- [Non-career firefighters in rural areas – Exploring aspects contributing to retention.](#)

Projekt som erhållit forskningsbidrag

De 33 projekt som erhållit forskningsbidrag av Brandforsk under perioden 2019-2023 har alla bidragit till utökad kunskap inom området bränder och brandsäkerhet. Sammanlagt har Brandforsk genomfört 13 utlysningar som har genererat totalt 72 ansökningar.

Till alla projekt finns rapport och informationsblad, och till de flesta finns även inspelade webinarier. Dessutom finns i vissa fall ytterligare material. Länkar till alla projekt, inklusive deras publikationer, inspelade webinarier med mera återfinns via respektive länkar i följande projektlista.

Beviljade projekt 2019–2023

Ar	Projektnummer	Projektnummer	Projektledare
2019		Forskarskolan 1.	Brandforsk
2019	319-001	Hur många omkommer i rökingsrelaterade bostadsbränder, egentligen.	Lunds universitet, Marcus Runefors
2019	319-002	Positionering av människor i väg- och järnvägstunnlar i händelse av brand.	Lunds universitet, Håkan Frantzich
2019	619-003	Gnistor från skogsbruksmaskiner.	RISE, Johan Sjöström
2020	220-003	Hemtjänst och brandsäkerhet, ur hemtjänstens perspektiv.	Luleå Tekniska Universitet, Michael Försth
2020	320-001	Fasomvandlingsmaterial: risker och möjligheter.	Luleå Tekniska Universitet, Michael Försth
2020	320-004	Exposure of modern compartment fires to facades.	RISE, Daniel Brandon
2020	200-161	Modellering av människors förflyttning – ett nytt koncept och strategisk färdplan för fortsatt forskning.	Lunds universitet, Håkan Frantzich
2020	320-006	Användandet av självlärande algoritmer inom brandområdet- litteraturstudie och praktiska exempel.	RISE, Johan Anderson
2020	720-005	Environmentally friendly flame retardants for cellulosebased materials.	Luleå Tekniska Universitet, Anna-Carin Larsson
2020	120-002	Förstudie – Kostnader för egendomsskador orsakade av bostadsbränder.	Lunds universitet, Marcus Runefors
2021	221-005	Identifiering av hinder avseende stärkt brandskydd för särskilt riskutsatta och förslag på vägar framåt.	Räddningstjänsten Södra Älvsborg, Fredrik Lovén
2021	321-002	Functionalised biochar for fire-retardant & bio-based composites.	Luleå Tekniska Universitet, Oisik Das

År	Projektnummer	Projektnummer	Projektledare
2021	321-006	Enhancement of wood fire performance using eggshells.	Luleå Tekniska Universitet, Edita Garskaite
2021	721-001	Hållbar hantering av byggavfall, återbruk av brandklassade Produkter.	Lunds universitet, Margaret McNamee
2021	721-003	Tidig detektering av självantändning i biomassa.	Linköpings universitet, Magnus Ingelsten
2021	921-001	Brandsäkerhet för byggnader med kulturvärden.	Brandforsk Bo Boström
2022	322-001	Modelling thermal runaway initiation and propagation for batteries in dwellings to evaluate tenability conditions.	RISE, Johan Anderson
2022	322-003	Using Sustainable Biochar to Lower the Detrimental Effects of Fire in Concrete.	Luleå Tekniska Universitet, Oisik Das
2022	322-004	Limiting fire spread in large floor plan compartment with visible timber.	RISE, Johan Sjöström
2022	722-002	Hållbar hantering av byggavfall – återbruk av brandklassade produkter steg 2.	Lunds univeristet, Margaret McNamee
2023	023-003	Roadmap for measurable sustainability indicators for the fire safety community.	RISE, Francine Amon
2023	223-001	Förtroendet till lokalsamhället och risken för bostadsbränder.	Karlstads universitet, Finn Nilson
2023	323-002	Utvärdering befintliga utrymningsplatser.	Brandskyddslaget, Kristin Andréé
2023	323-004	Brand som faktor i livscykelanalys – En studie för att undersöka livscykeffekter av brand och brandskydd i olika byggnadstyper.	Bengt Dahlgren Brand och Risk Axel Mossberg
2023	323-005	Inåtgående dörrar vid utrymning.	Brandskyddslaget, Johan Lundin
2023	323-007	The Duration of Heating Phase (DHP) concept – Literature summary and Roadmap.	Lunds universitet, Robert McNamee
2023	323-008	Brandsäkerhet i Trähus – Kunskapsöversikt och forskningsbehov" – uppdatering.	Red Fire Engineering, Carl Pettersson
2023	323-010	Kartläggning av forskningsbehov för vätgas och batterier.	Lunds universitet, Marcus Runefors
2023	323-011	Biobaserade byggnadsmaterial - kunskapsläget om deras brandtekniska egenskaper.	Bengt Dahlgren Brand och Risk, Axel Mossberg
2023	823-006	Driftserfarenheter från sprinklerinstallationer i kyrkor och andra kulturhistoriskt värdefulla byggnader.	RISE, Magnus Arvidsson
2023	723-009	Inhibit fire with molecules from nature - application on textile.	Luleå Tekniska Universitet, Anna-Carin Larsson
2023	223-001	Förtroende och risk: Individens och civilsamhällets roll och relation i det brandpreventiva arbetet.	Marie Cederschiöld högskola, Finn Nilson
2023	323-012	Äldre oklassade lägenhetsdörrar i brandcellsgräns.	Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund, Fredrik Lovén

Källa: Brandforsk

Framåtblick

Bränder och brandsäkerhet är en viktig faktor för utvecklingen av ett hållbart samhälle. Detta gäller alla de tre dimensionerna av hållbar utveckling: socialt, ekologiskt och ekonomiskt. För att nå hållbarhetsmålen krävs omfattande satsningar över lång tid. Brandforsk utgör idag en ledande aktör för utvecklingen inom brandsäkerhetsområdet och har sedan flera år kopplat sitt arbete till Agenda 2030. Brandforsk har även möjlighet ta ett ansvar för kunskapsuppbyggnad inte endast med avseende på framtida brandrisker utan även på brandrisker som tillkommer eller accentueras i händelse av krig och det civila försvarets behov av kunskap i brandfrågor.

Brandsäkerhet, liksom övrig samhällsresiliens, kräver tvärssektoriell samverkan för att utveckla kompetens, så att kunskapen byggs från ax till limpa med alla kritiska länkar i samhällskedjan. Brandforsk har både erfarenhet och nätverk för detta, och arbetar gärna vidare med det. Brandforsk har under flera år lyft behovet av att etablera en livskraftig tvärvetenskaplig forskningsmiljö för brandsäkerhet för kulturarvet. Brandforsk bedömer att detta kan göras med relativt små medel och på relativt kort tid genom samverkan mellan flera forskningsinstitutioner i Sverige. Brandforsk skulle kunna vara en koordinerande part i detta, som huvudman eller i ett konsortium.

Ett annat område där forskningssatsningar skulle kunna göra skillnad är automatlarm. Den vanligaste utryckningen för de kommunala räddningstjänsterna utgörs av ”Automatlarm utan brandtillbud”. Av alla de händelser och uppdrag som ledde till utryckning 2022 så utgjorde nämnd kategori en tredjedel. Automatlarm utan brandtillbud är en helt onödig utryckning och utgör en belastning för räddningstjänsten vars resurser behövs till annat. Det innebär samtidigt risker under utryckningen, bidrar till en miljöbelastning och samt kan påverka deltidsbrandmännens nödvändiga nätverk (huvudarbetsgivare och anhöriga) negativt. Åtgärder inom området bör omfatta kunskapsutveckling och kunskapsspridning samt innovationsarbete inom såväl teknik som organisation. Fokus bör vara på nyttiggörande insatser som förbättrar incitamentsstrukturen till åtgärder som minskar problemen med automatlarm.

Implementering av forskningsresultat är ett annat viktigt område att arbeta vidare med. Brandsäkerhet angår alla men engagerar inte alla. Att utveckla mer kunskap om varför implementeringen haltar är av stor vikt för att kunna förbättra arbetet med att stärka samhället genom brandsäkerhetsarbete. Brandforsk har tillsammans med MSB genomfört stora forskningssatsningar gällande bostadsbränder sedan 2010. Bostadsbränder utgör det största brandproblemet i vårt samhälle idag,

samtidigt som det nu finns god tillgång till kunskap om hur bränderna kan förebyggas. Implementeringen av åtgärder går dock mycket långsamt och behöver både förstärka pågående arbeten och kompletteras med ytterligare åtgärder. Brandforsk tar mycket gärna en ledande roll i arbetet men saknar finansiering för detta ändamål.

Behovet av kommunikation av forskningsbaserad kunskap i form av synteser och sammanfattningar för olika kontexter och målgrupper är mycket stort. Att varje räddningstjänst, och varje annan aktör på området, själva ska ta till sig resultaten av varje forskningsprojekt är inte rimligt. Brandforsk har väl etablerade kanaler och metoder för sådana insatser och har byggt upp en ständigt växande publik inom området, och expanderar gärna sitt arbete på det området.

Forskning om bränder och brandsäkerhet angår alla i samhället men bärs upp av ett begränsat antal aktörer. Brandriskutredningen som initierades av Bostadsministern 1976 låg till grund för, bland annat, Brandforsks bildande som en samverkan mellan staten och näringslivet. Staten utgör idag den starkaste finansiären gällande den allmännyttiga kunskapsutvecklingen på området och det är Brandforsks bedömning att det behöver vara så. Näringslivets bidrag inom området är begränsade till intresse för den egna verksamheten och axlar inte allmänhetens och samhällets övergripande behov av brandsäkerhet. Brandsäkerhet har än så länge inte visat sig vara ett område där konsumentmakt påverkar näringslivet och Brandforsk ser inga tendenser på att det kommer att förändras. Brandsäkerhet är ojämnt fördelat i samhället, till de svagares nackdel, vilket är ytterligare ett viktigt skäl att staten tar det huvudsakliga ansvaret för finansiering av forskning till förmån för alla.



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

I samarbete med:



BRAND
FORSK