



**Samverkan för ett
brandsäkert och hållbart
samhälle byggt på kunskap.**

VERKSAMHETSBERÄTTELSE 2024

Insamlingsstiftelsen Brandforsk

12 000

lyssningar på
vår podcast
Det Brinner!

10

webinarier

1 000

deltagare på
webinarier

4

nya projekt

6,7 milj
insamlade
kronor

27 000

besök
på hemsidan

560 000

visningar på
Facebook & Instagram

12 300

visningar på
Youtube

2 700

följare på
LinkedIn

11

färdiga
projekt

Innehåll

5	Anita och Mattias har ordet
6	Vision
8	Året i korthet
9	Forskningsutlysning 2024
10	Forskning och ansökningar
11	Stipendier
23	Forskarskolan
30	Kunskapsspridning
32	Det Brinner!
34	Vår organisation
37	Ekonomisk översikt
38	Ett varmt tack till våra forskare
39	Stöd Brandforsk!
40	Ett varmt tack till våra stödorganisationer

Ronneby Kyrka

Arbetet med brandsäkerhet för byggnader med kulturvärden kräver anpassade lösningar som också kan tillgodose ett bevarande av byggnaderna och deras kulturvärden. Brandforsk har både genomfört arbeten på området och finansierat forskning om det. Området behöver betydligt fler och mer långtgående satsningar för att möta behovet av bra helhetslösningar som bevarar vårt kulturarv. I vår serie Historiska bränder i vår podcast kan du följa med oss genom århundranden och spännande byggnader.

Mattias Delin
Forskningsdirektör

Anita Aspegren
Ordförande



Anita och Mattias

har ordet

I en turbulent värld med en komplex samhällsutveckling behöver vi fortsätta arbeta för transparent utveckling av en gemensam kunskapsbas. Det bygger ett inkluderande och robust samhälle som är resiliënt och värnar demokratin. Att allt fler väljer att stödja Brandforsk ser vi som ett styrkebesked för oss alla. Tillsammans kan vi fortsätta att vara i kunskapsfronten för att möta de utmaningar en ostabil värld med stora behov ger oss. Vi håller fast vid vår devis att ge forskarna resurser och lyssna på det de säger. Det är Brandforsk. Vår roll är att samla in medel till viktig forskning och sedan föra ut kunskapen i bred samverkan. Tillsammans värnar vi en transparent gemensam kunskapsbas.

Brandforsk utvecklar arbetet med att vara en samlande kraft, och vi ansluter oss också till andra gemenskaper. Tillsammans bildar vi nätverk som gör skillnad. Under året blev vi partner i Nordic Fire & Safety Network, vi anslöt oss till ShiftSweden, och vi ingår nu i European Fire Information Exchange Plattform. Nordic Fire & Safety Network är ett samarbete mellan brandforskningsorganisationer i alla de nordiska länderna, och ShiftSweden är ett innovationsprogram inom Impact Innovation för fossilfri och resursmedveten omställning av livsmiljöer i Sverige. European Fire Information Exchange Plattform drivs av Europakommissionen och verkar för kunskapsdelning inom unionen. Tillsammans är vi starka.

Brandforsk och MSB har flera samarbeten. Ett av dem avser kunskapsutveckling i femårsperioder, varav perioden 2019–2023 nyss löpte ut och en ny period, 2024–2028, inleddes. I samband med det utförde MSB en utvärdering av den gemensamma verksamheten och utvärderingen konstaterade att det fungerar mycket bra. Vi instämmer till fullo i den slutsatsen. En annan samarbetsform vi har tillsammans med MSB är Forskarskolan som bygger broar mellan akademi och räddningstjänst. När Emelie Lantz tog sin doktorsexamen hösten 2024 med sin forskning om RIB, räddningspersoner i beredskap, bevisade hon också styrkan i breda samarbeten.

De forskningsbidrag vi ger initierar viktiga forskningsprojekt. Vår insamling är relativt stabil men vi har under några år även haft ett sparkapital att utöka budgeten för forskningsbidrag med. Den möjligheten kommer inte finnas framöver och alla aktörers bidrag blir än mer viktiga för utveckling av kunskapsfronten. Vi är mycket tacksamma för allt det stöd våra stödorganisationer ger oss och vi är noga med att vara effektiva med varje krona. Med ökad komplexitet och förändringar i omvärlden så ökar behovet av mer kunskap och därmed behovet av mer medel.

Vi fortsätter driva utveckling framåt. Vi hoppas att ni följer med och vi arbetar för att vi blir fler.

Under 2025 kommer flera av våra forskare inom Forskarskolan att närma sig sin licentiatexamen och vi arbetar med starten av en tredje kull. Vi fortsätter att utveckla transparent kunskap och bygga broar för breda samarbeten i samhället. Vårt arbete för ett robust hållbart brandsäkert samhälle byggt på kunskap går vidare.

Brandforsk möjliggör forskning och annan kunskapsutveckling för ett brandsäkert och hållbart samhälle, och arbetar med att sprida denna kunskap för att den ska göra nytta. Vår verksamhet är möjlig tack vare våra stödorganisationer som ser vår verksamhet som viktig för sin egen skull och för att de vill stödja hållbar samhällsutveckling i ett stort perspektiv.

Ur stadgarna:

Insamlingsstiftelsen Brandforsks ändamål är att samla in medel för att initiera och bekosta forskning samt kunskapsutveckling inom området brandsäkerhet.

Insamlingsstiftelsen ska i huvudsak

själv eller i samverkan med andra bidra till, initiera och/eller bekosta forskning och kunskapsutveckling för att minska påverkan av de negativa samhällseffekterna av bränder

och

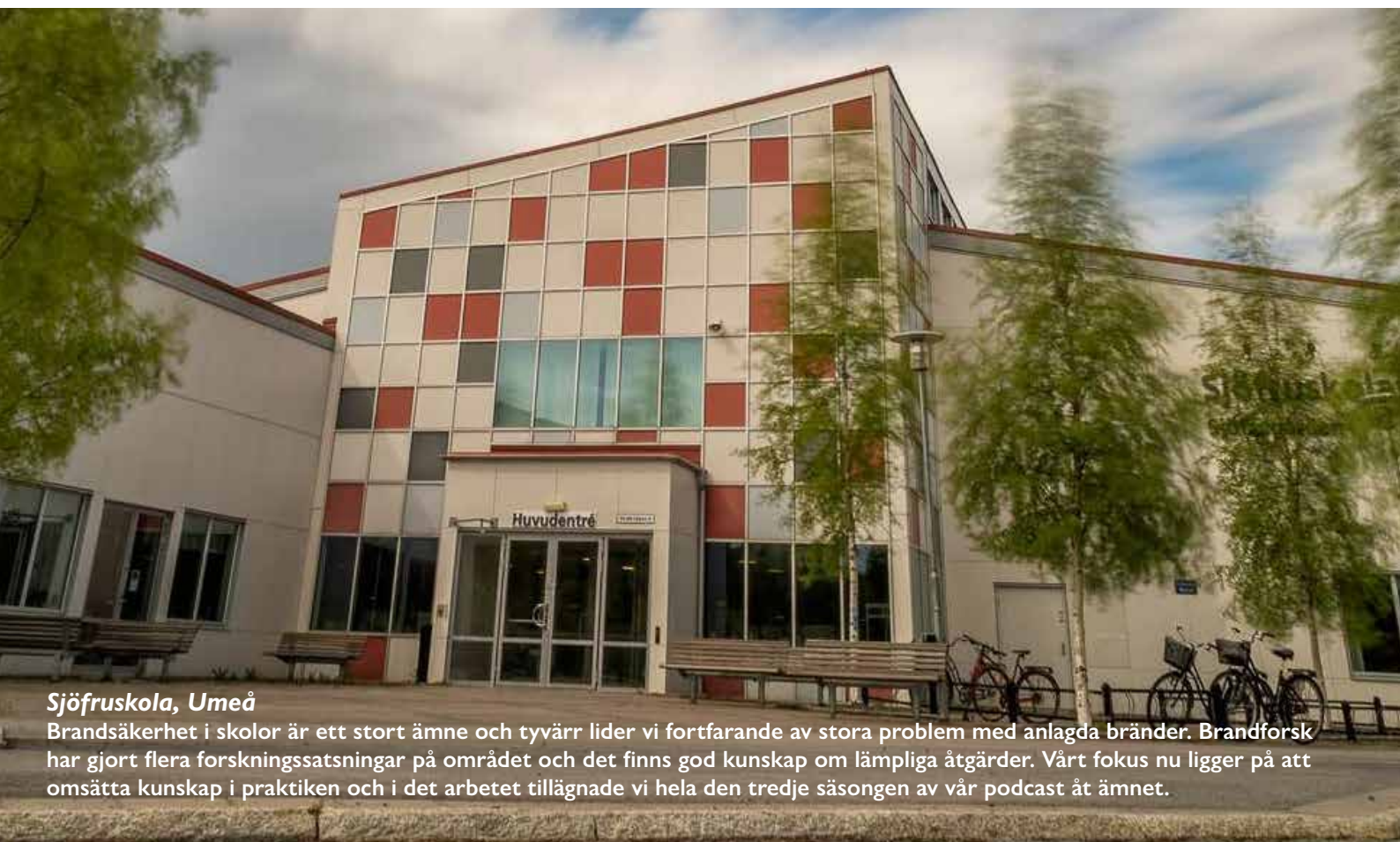
sprida och tillgängliggöra resultat av denna forskning och kunskapsutveckling.



VISION:
Ett brandsäkert
hållbart samhälle
byggt på kunskap.

Året i korthet

- Våra forskningsprojekt fokuserar på brandsäkerhet inom ramen för Agenda 2030 och genomförs av välrenommerade forskare och erfarna praktiker i samverkan som ger värdefulla resultat.
- Årets ansökningar för nya projekt resulterar i 1 915 008 kr i forskningsbidrag från Brandforsk till 4 nya projekt. Ett av projekten genomförs under budget, så forskningsbidragen blir 1 836 675 kr netto. Dessutom beviljas ett projekt som startade 2023 ett tillskott på 40 000 kr.
- Under året publiceras 11 projekt som fått sammanlagt 5 501 649 kr i forskningsbidrag från Brandforsk. Alla projekt presenteras med webinarier och rapporter och når en stor publik.
- Vi beviljar studentstipendier till genomförandet av två examensarbeten, om totalt 65 000 kronor.
- Forskarskolan fortsätter med 6 doktorander som forskar på deltid vid sidan av sitt arbete som brandingenjörer i räddningstjänst och länsstyrelse. En av doktoranderna, Emelie Lantz, försvarar framgångsrikt sin doktorsavhandling "Sharing is Caring".
- Vår egen podcast - Det Brinner! – fortsätter att sprida kunskap till alla som inte gillar bränder, utan krav på förkunskaper. Vi gör 18 nya avsnitt och når över 12 000 lyssningar under året.
- Våra webinarier och filmer fortsätter att sprida kunskap med 1000 tittare på 10 webinarier och 12 000 visningar av våra filmer på Youtube.
- Vi skriver tre populärvetenskapliga artiklar som presenterar kunskap från Brandforsks arbete i olika branschtidningar.
- Många följer oss via LinkedIn, Youtube, Facebook och Instagram, utöver vårt nyhetsbrev. Vi har över en halv miljon visningar på Facebook och Instagram.
- Brandforsk bli partner i Nordic Fire & Safety Network, där det ingår brandforskningsorganisationer från alla de nordiska länderna.



Sjöfruskola, Umeå

Brandsäkerhet i skolor är ett stort ämne och tyvärr lider vi fortfarande av stora problem med anlagda bränder. Brandforsk har gjort flera forskningssatsningar på området och det finns god kunskap om lämpliga åtgärder. Vårt fokus nu ligger på att omsätta kunskap i praktiken och i det arbetet tillägnade vi hela den tredje säsongen av vår podcast åt ämnet.

FORSKNINGSUTLYSNING 2024

Brandforsks utlysning 2024 inriktades på att stötta hållbar utveckling och Agenda 2030 inom ramen för brandsäkerhetsområdet och Brandforsks syfte enligt stadgarna:

Att verka för att begränsa de negativa konsekvenserna av bränder i samhället.

Tre områden i Agenda 2030 lyftes upp särskilt men forskningen kunde även gälla annat område samt delområde inom Agenda 2030.



Mål 7:
Hållbar energi för alla



Delmål 11.1:
Säkra bostäder till överkomlig kostnad



Delmål 11.4:
Säkra världens kultur- och naturarv



Forskningsprojekt, ansökningar och stipendier



Forskningsprojekt

Elva projekt, med sammanlagt 5 501 649 kr i forskningsbidrag från Brandforsk, publicerades under året. Resultatet har publicerats som rapporter på hemsidan och presenterats vid webinarier som även finns tillgängliga som film. En del av projekten hade även annan finansiering och det totala projektvärdet låg på 6 657 282 kronor.

Ansökningar

Årets ansökningar för nya projekt resulterade i 1 915 008 kr i forskningsbidrag från Brandforsk till 4 projekt. Ett av projekten genomfördes under budget, så forskningsbidragen blev 1 836 675 kr netto. Dessutom beviljades ett projekt som startade 2023 ett tillskott på 40 000 kr. En del av projekten hade även annan finansiering och det totala projektvärdet låg på 2 486 675 kronor.



Stipendier

Studenter kan söka stipendier från Brandforsk för att genomföra sina examensarbeten och för att presentera dem. Under året tilldelade vi två examensarbeten sammanlagt 65 000 kronor i stipendier.

- Anton Olausson och Jacob Johansson vid Luleå tekniska universitet fick 15 000 kronor för att möjliggöra sitt examensarbete om lösulls brandisolerande förmåga.
- Alice Carlsson och Julia Backman vid Lunds tekniska högskola fick 50 000 kronor för att möjliggöra sitt examensarbete om brandskydd vid genomföringar i brandcellsgränser av organiska byggnadsmaterial. Stipendiet finansierades till lika delar av Brandforsk och Brandskyddsföreningen Väst.



INFOBLAD

Fördröja brand med molekyler från naturen – tillämpning.

Textilier är en oundgänglig del av människors liv. I forntiden användes naturfibrer som ull, lin (linne) och bomull för kläder. De används fortfarande idag i många olika konsumentprodukter såsom kläder, filter, mattor, lakan och möbiltyger.

Alla fibrer är polymera till sin natur. En polymer är en lång kedja av små upprepande enheter, kända som monomerer, som är bundna tillsammans. Ull är djurhår och består av proteiner, som är långa kedjor av aminosyreenheter bundna tillsammans. Historiskt sett har ull använts i brandmannakläder eftersom det är svårare att antända än bomull. Lin och bomull är båda gjorda av cellulosa, vilket är ett kolhydratmaterial som består av långa kedjor av glukosmonomerer

Syfte och mål

Ett sätt att öka brandsäkerheten i ett rum är att flamskyddsbehandla textilier. Det kan fördröja uppkomsten av en brand, eller minska brandspridningshastigheten. Många flamskyddsmedel har dock förbjudits eftersom de är dåliga för hälsan och/eller miljön. Syftet med detta projekt var att hitta nya miljövänliga och giftfria flamskyddsmedel från biobaserade resurser som jordbruksavfall.

Metoder och genomförande

Fytinsyra, som finns i nötter och spannmål, kombinerades med puriner, som finns i kaffe, te och choklad, eller som är byggstenar i DNA, och tygbitar preparerades med lösningar av ämnena. Efter en inledande screening med förbränningstester valdes de blandningar som hade bäst

flamskyddsförmåga ut för vidare testning med olika kalorimetriska analysmetoder och analysmetoder på atomär nivå. Slutligen utfördes medelstora branddemonstrationsexperiment med en mock-up-stol på den bästa blandningen för att validera att de små och medelstora experimenten är tillämpliga även i skalor som är relevanta för slutanvändning.

Resultat

Alla blandningar som testades visade flamskyddsförmåga, men de bästa resultaten var för fytinsyra med teofyllin och adenin på bomull och polyester. Värmeavgivningsegenskaperna förbättrades signifikant, särskilt för fytinsyra och adenin på bomull. Behandlade tyger brann långsammare och självslocknade. Resultaten från de olika metoderna korrelerade väl med varandra och metoder där prover i milligramstorlek användes kunde skalas upp till de medelstora branddemonstrationstesterna.

PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Förtroende och risk: Individens och civilsamhällets roll och relation i det brandpreventiva arbetet.

Det brandskadeförebyggande arbetet är strukturerat som ett samarbete mellan olika samhällsaktörer, enskilda individer och lokal- och civilsamhällen. En förutsättning för ett framgångsrikt samarbete är att de olika aktörerna genomför sina beskärda delar – och att det finns ett förtroende för att de andra aktörerna kommer genomföra sina.

Det är i dagsläget till stor del okänt hur individer, lokal- samhället och civilsamhället agerar utifrån hur det offentliga skyddet mot brand är organiserat och upplevs. Detta projekt syftar till att bidra till en förståelse för detta komplexa samarbete och dess effekt på det preventiva och reaktiva brand-förebyggandearbetet.

Syfte och mål

De specifika frågeställningarna som projektet ämnar svara på är;

1. Hur påverkar räddningstjänstens organisation och förmåga individers preventiva agerande för att minska risken för att skadas eller omkomma i bränder?
2. Hur påverkar förtroende för samhällets skyddsapparat hur individer skyddar sig mot brand? Och utifrån vikten av att enskilda individer tar aktiva preventiva beslut samt att grannar ingriper – är ett högt eller lågt förtroende för samhällets skyddsapparat att föredra?
3. Vilken roll spelar civilsamhället och grannsamverkan i att överbrygga brister i förtroende till samhället eller brister i individers brandskydd?
4. Hur upplever civilsamhällesaktörer sin brandpreventiva/-reaktiva roll i relation till det offentliga samhället?

Metoder och genomförande

I projektet har data använts från Myndigheten för samhällsskydds enkät Individers brandskydd från 2022, kommundata från Kolada samt data från enkätundersökningen Tillitsbarometern från 2020. För de kvalitativa delarna av projektet har representanter för frivilligorganisationer och räddningstjänst intervjuats. Lokala handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor har också studerats.

Resultat

Det sker en, medveten eller omedveten, växeldragning mellan individers personliga brandskydd och samhällets brandskydd, där individers brandskydd påverkas av det samhälleliga skyddet. Det finns fyra distinkta grupper när det gäller det individuella brandskyddet, där den stora majoriteten har ett stort brandskydd, men det finns också en grupp där man inte skyddar sig. Gruppen som inte skyddar sig mot brand är sociodemografiskt utsatt, vilket vi sedan tidigare vet ökar risken att omkomma i brand. Ett annat viktigt fynd är att äldre är bättre skyddade idag än tidigare, vilket indikerar att de vanor man etablerat under medelåldern kvarstår. Resultaten visar också att det finns potential att utnyttja civilsamhället för att kompensera för individers bristande brandskydd, liksom för samhällets bristande förmåga. Idag är inte den typen av samverkan särskilt välutvecklad – man verkar från räddningstjänstens sida se civilsamhällesaktörer som resurser vid större händelser (som skogsbrand), men inte vid prevention av bostadsbränder.

PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Äldre oklassade dörrar i brandcellsgräns.

Kravet i byggreglerna på brandklassade lägenhetsdörrar kom år 1960, då med krav på att stå emot brand i 15 minuter. Vid tillsyn av äldre flerbostadshus från före år 1960 så påträffar SÄRF relativt ofta originaldörrar till lägenheterna (figur 1-2). Om det inte föreligger några bevarandekrav så har principen varit att förelägga om nya brandklassade dörrar i lägst brandteknisk klass EI 30-SS200 med motivering att lägenhetsinnehavare ska kunna stanna kvar i sin bostad i 60 minuter vid brand hos grannen.



Figur 1, Äldre oklassad lägenhetsdörr från 1940-talet.



Figur 2, Äldre brandtekniskt oklassad lägenhetsdörr, i teaklaminat med brevinkast.

Vid ett nutida överklagande har dock Länsstyrelsen ifrågasatt SÄRF och hävdar att det inte räcker med att konstatera dörrens avsaknad av brandteknisk klass och att en bedömning krävs för att döma ut dörrens brandmotstånd. Om dörrarna klarar exempelvis 10 brandminuter eller 15 brandminuter är dock svårt att bedöma utan brandtest.

Litteraturstudie har visat att det genomförts en hel del brandtester av äldre spegeldörrar, exempelvis i Sverige, Norge och Storbritannien. Aktuella dörrar från 1940-1959 är dock jämntjocka 40-50 mm och har inga direkta likheter med spegeldörrar.

Syfte

Att utreda äldre lägenhetsdörrars brandmotstånd samt hur dörrarna kan kompletteras och vilket extra brandmotstånd som aktuella kompletteringar medför.

Resultat

Efter genomgång av potentiella produkter att förstärka dörrarna med så konstateras att det saknas evidens för brandskyddsfärg och heltäckande svällande brandskyddspapper.

Totalt sett har 6 dörrar brandtestats (två olika dörrtyper) med och utan förstärkningsåtgärder.

Resultatet visar att med tätningslist, infräst brandsvällande list och 12 mm MDF-skiva så fördubblades brandmotståndet från runt 10 minuter till drygt 20 minuter. Ett öppningscykeltest indikerar på att det inte krävs ett 3e gångjärn när dörren förstärks med MDF-skivan.

Kartläggning av dörrarna kan genomföras med hjälp av värmepistol från en sida och värmekamera från andra sidan.

Om äldre oklassade dörrar kan kompletteras upp till ca 20 minuters brandmotstånd och byggreglerna från 1960-1994 tillåtit dörrar med 15 minuters brandmotstånd så kan det ställas mot nuvarande byggregler med 30 minuters brandmotstånd enligt de allmänna råden. Nuvarande byggregler är dock vägledande och stödjande vid LSO-tillsyn, men hänsyn ska alltid tas till kostnad/nytta aspekten. Dörrar med teak eller andra träprodukter vars tidigare avverkning trängt undan naturlig regnskog kan även ur ett klimatperspektiv vara värda att bevara genom kompletteringar, detta då klimatpåverkan per år minskar om dörren återbrukas.

PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Biobaserade byggnadsmaterial – en kunskapsöversikt om brandtekniska egenskaper

Flera olika utvecklingsprojekt pågår för att minska byggbranschens klimatpåverkan. Ett sätt att stödja ett mer hållbart byggande är att i större grad än idag nyttja biobaserade byggnadsmaterial, då dessa tillverkas av förnybara naturliga resurser och kan återföras till ett biologiskt kretslopp.

Trä är ett biobaserat byggnadsmaterial där mycket utvecklingsarbeten redan pågår, men det finns många fler material som på olika sätt kan nyttjas, till exempel hampa, halm, gräs och olika svampar, men även lera som är ett cirkulärt byggmaterial. För dessa material är kunskapsläget om brandtekniska egenskaper mer varierande och även om flera olika kunskapshöjande initiativ pågår kring denna typ av material bedöms kunskapsläget mer varierat än om trä, och det finns ingen samlad bild över de brandtekniska egenskaperna eller det forsknings- och utvecklingsbehov som finns kopplat till brandegenskaper och brandskydd för sådana material.

Syfte

Syftet med detta projekt har varit att kartlägga dagens kunskapsläge avseende brandtekniska egenskaper hos biobaserade byggmaterial samt ge en bakgrundsförståelse för de provningar som ligger till grund för att erhålla olika brandtekniska klasser. Målet har varit att öka förståelsen hos aktörer inom byggbranschen för hur olika provningsresultat kan användas, och vad som särskilt bör beaktas avseende brandtekniska utformningar vid användning av biobaserade byggmaterial. Arbetet har utförts med litteraturstudier samt intervjuer.

Resultat

Kartläggningen visar att det finns flera material och produkter som har en tillskriven brandteknisk klass, generellt kan det dock konstateras att biobaserade byggmaterial är brännbara i olika grad, vilket innebär vissa problemställningar som inte alltid adresserats. Det saknas exempelvis generell anvisningar och produkter för hur genomföringar och infällda installationer ska utföras i konstruktioner med biobaserade byggmaterial, vilket kan innebära vissa hinder för att uppföra byggnader med de produkterna som finns.

Kunskapsläget är också begränsat om hur olika brandtekniska krav och egenskaper skiljer sig hos tillverkare. Det medför i förlängningen risk för felaktiga utföranden i byggskedet, då produkterna är nya på marknaden och kan vara förenade med projektspecifika utformningar för att hantera risk för brandspridning inom konstruktionerna.

PROJEKTGRUPPEN



FINASIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Hållbar hantering av byggavfall, återbruk av brandklassade produkter.

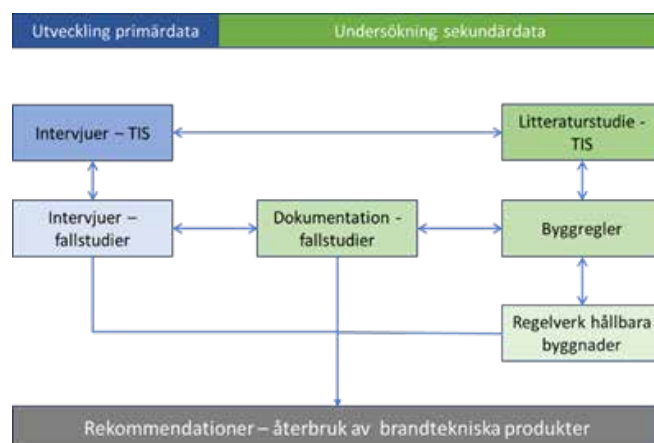
Samhällsbyggnadssektorn är av stor betydelse för Sverige och den svenska ekonomin men klimatpåverkan från byggandet i Sverige är stor. Sektorn står för ca 40% av landets energianvändning och genererar en betydande del av de totala materialflödena och avfallsmängderna i samhället. Det finns flera stora initiativ för att skapa förutsättningar för återvinning och återbruk av produkter och material inom byggsektorn men dessa fokuserar främst på produkter och material där det inte finns tillhörande brandtekniska krav eller så har dessa krav inte beaktats. Detta projekt fokuserar på återbruk av brandklassade produkter genom fallstudier och utveckling av produktspecifika återbruksprocesser.

Syfte och Mål

Detta projekt syftar till att utveckla en process för återbruk av material och/eller produkter med tillhörande brandtekniska krav. Målsättningen är att genom utvecklingen av processen kunna underlätta för en effektivare byggprocess och återbruk av dessa produkter och material.

Metoder

Projektet har delats upp i utveckling av primärdata (genom intervjuer) samt undersökning av sekundärdata från litteraturstudien kopplat till utveckling av återbrukets tekniska innovationssystem, analys av byggregler, dokumentation från fallstudierna samt analys av certifieringssystem för hållbara byggnader, se figur 1.

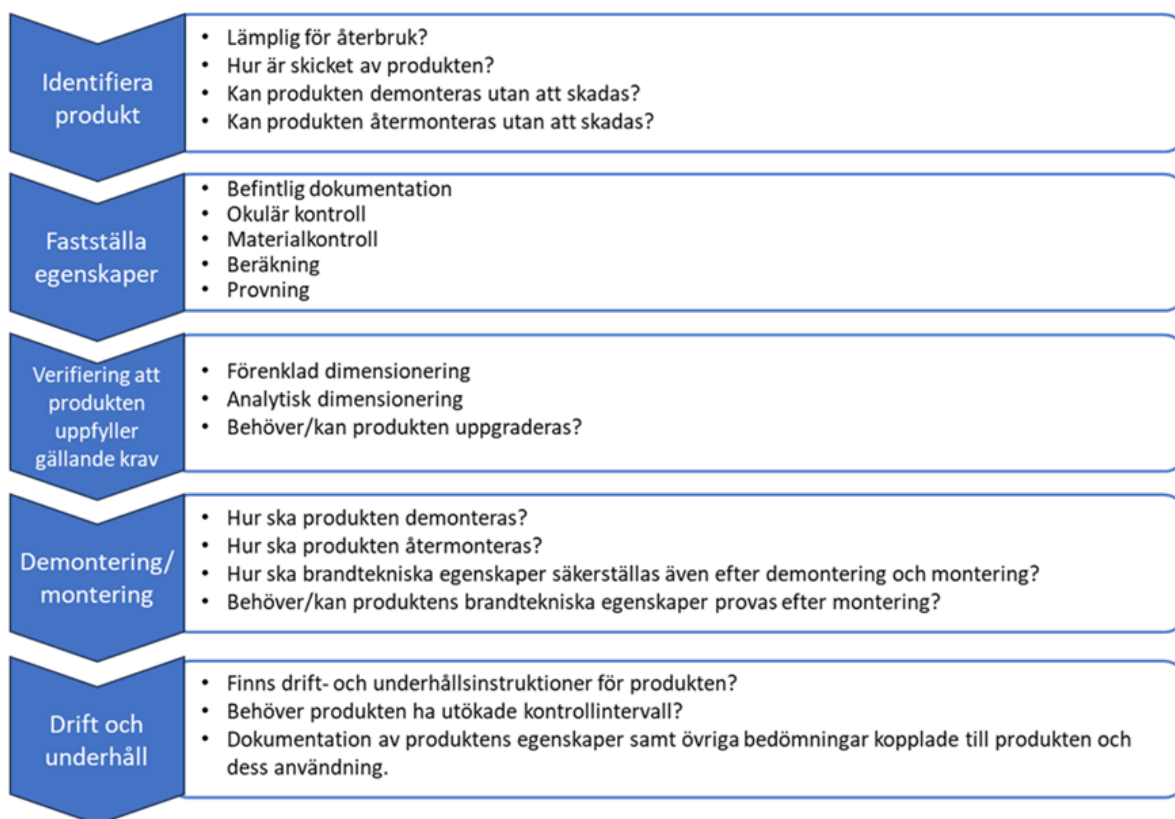


Figur 1: Schematisk representation av projektets metod.

Resultat

Projektet visar att även om byggnadssektorn arbetat med återbruk under flera decennier är innovationssystemet fortfarande underutvecklat, men också att det finns flera saker som skulle kunna genomföras för att öka utvecklingen. Utvecklade strategier till stöd för CE-märkning eller motsvarande skulle t.ex. underlätta marknadsutvecklingen. Vidare har ett flertal policyområden identifierats där arbetet skulle minska trösklar till införande av storskaligt återbruk, för likväl produkter och material med och utan tillhörande brandtekniska krav.

En generell process utvecklades inom projektet, se figur 2, som sedan låg till grund för produktspecifika processer för dörrar, innertak och brandgasspjäll. Dessa processer visar på en möjlighet att bestämma egenskaperna av produkter och material för att avgöra deras potential för återbruk. Vidare analyserades, utifrån ett brandtekniskt perspektiv, existerande processer för återbruk av betongelement och konstruktionsstål.



Figur 2: Generell process för återbruk av produkter med tillhörande brandkrav. Processen utvecklades specifikt för dörrar, innertak och brandgasspjäll inom projektet.

PROJEKTGRUPPEN



SKANSKA



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om alla våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



INFOBLAD

The Duration of Heating Phase (DHP) concept – Literature summary and Roadmap

Den standardiserade klassificeringen av brandmotstånd är ett system för att gradera byggnadsdelar eller konstruktionselement baserat på hypotesen att en längre brandmotståndstid innebär bättre prestanda vid en verklig brand. I detta standardiserade klassificeringssystem utvärderas enbart uppvärmnings-fasen, men detta tillvägagångssätt ger inte en tillräckligt nyanserad bild eftersom alla verkliga bränder också innefattar en avkylningsfas, under vilken värmen omfördelas i tvärsnittet av det bärande elementet. Tidigare studier och erfarenheter från verkliga bränder har visat att när avkylningsfasen inkluderas i utvärderingen uppstår betydande skillnader i prestanda hos vanliga konstruktionsdelar med liknande standardklassning av brandmotstånd.

Syfte och mål

"Duration of Heating Phase" konceptet (DHP) är en väg framåt för att inkludera inverkan av avsvlningsfasen på brandmotståndet¹. Detta koncept är ett komplement till brandmotståndet som vanligtvis undersöks genom klassificering baserat på standardiserade brandmotståndsprövningar. Den standardiserade brandmotståndsklassificeringen är ett system som bygger på hypotesen att produkter med en högre klass klarar sig bättre vid riktiga bränder. När man använder detta klassificeringssystem baserat på brandmotståndsprövningar undersöks dock endast inverkan av upphettningsfasen vilket inte ger hela bilden då alla bränder innehåller en avsvlningsfas då värmen omfördelas i tvärsnittet. Tidigare studier visar att element med liknande brandmotståndsklassificering kan bete sig mycket olika om man inkluderar avsvlningsfasen i utvärderingen. Slutsatsen från detta är att det är att säkerhetsnivån i realiteten sprider sig betydligt trots samma brandmotståndsklass. Konsekvensen av det blir att vissa element i praktiken

kan fungera mycket dåligt vid brand och andra element kan ha en betydande överkapacitet. Genom att introducera DHP konceptet har vi ett nytt verktyg för att undvika (i) osäkra konstruktioner och (ii) resursineffektiva konstruktionslösningar. Genom att göra en mer detaljerad utvärdering av brandmotståndet kan vi undvika överdimensionering vilket minskar koldioxidavtrycket.

Metoder och genomförande

Statistiska data har inhämtats för att undersöka hur Projektet genomfördes som en litteraturstudie med en diskussion kring hur konceptet kan introduceras på en bredare front.

Resultat

Projektrapporten innehåller en sammanställning av relevant litteratur inom området samt en diskussion och plan framåt för att introducera konceptet på en bredare front¹. Detta hoppas vi i förlängningen kan leda till framtagandet av en internationell standard inom området. Dock finns det inget om hindrar brandkonsulter att redan nu börjar använda konceptet för att jämföra hur robusta olika konstruktionslösningar är. Vidare ser vi också detta som ett koncept som kan användas vid diskussioner kring robust brandmotstånd inom räddningstjänsten och när myndigheter tar fram nya regelverk.



PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se

Begränsa brandspridning i stora brandceller med exponerat trätak.

Lokaler med exponerat trätak medför risk för mycket snabb brandspridning även i stora lokaler. I Europa tacklas problemet främst genom att uppfylla preskriptiva krav på ytskiktets brandtekniska förmåga enligt EN 13823 (SBI testet), som utvärderar byggproduktens bidrag till värmeutveckling och flamspridning i brandens tidiga skede. Men en kraftig brand i lös inredning kan ge upphov till en hög brandexponering mot taket, vid vilken vi inte vet hur begränsande skyddet är mot snabb brandspridning

Syfte och mål

Projektet vill utvärdera med vilken effekt brand-skyddsbehandling med genomskinlig lack eller impregnering kan reducera risken för snabb brandspridning i massiva trätak vid en kraftig lokal brand i lös inredning. Vi vill också se om den reducerande risken avspeglas i brandskyddets egenskaper utvärderade med SBI-tester.

Metoder och genomförande

Vi genomförde åtta storskaliga brandexperiment i ett välventilerat rum om 18 × 2,3 × 2,2 m³. Sex av experimenten hade exponerat trätak behandlat med genomskinlig brandskyddslack eller brandimpregnering, medan två referenstester motsvarade obrännbart respektive helt obehandlat trätak. En brandkälla (3 – 3,7 MW) brann under ca 10 minuter med lågor som nådde taket. Indikatorer på brandspridning var temperaturutveckling över olika avstånd, externa flammor från öppningar, tid till kritiska förhållanden samt slutgiltigt koldjup. Vi jämförde resultaten med resultat från SBI-tester och genomförde ytterligare SBI-tester om så behövdes.

Resultat

Brandskyddade produkter, varav alla uppfyllde brandklass B,s1,d0, hade en klart begränsande förmåga på brandspridning relativt obehandlat trä. Denna förmåga minskade dock ju närmare brandkällan utvärderingen skedde, vilket i sig kan utlösa brandspridning genom interaktion mellan takets bidrag och lös inredning. Det är därför viktigt att inte beakta brandskyddade trätak som obrännbara vid brandskyddsprojektering. Korrelationen mellan SBI-resultaten och indikatorerna i storskaliga tester var dålig och vi ser att beaktande av brandspridning i trätak bör göras genom ett nytt indikativt test med större brandexponering än den hos SBI-testet.

PROJEKTGRUPPEN

RI
SE

FRIC
FIRE RESEARCH & INNOVATION CENTRE

dGm^R

FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Sprinklersystem för kulturhistoriskt värdefulla byggnader: Många värdefulla driftserfarenheter.

Sedan 2000-talets början har automatiska sprinklersystem installerats i ett större antal svenska kyrkor och andra kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Med "sprinklersystem" avses här både traditionella sprinklersystem och mer moderna vattendimsystem. Det har dock saknats kunskap hur väl dessa system fungerar i ett lite längre tidsperspektiv.

Syfte och mål

I projektet sammanställdes driftserfarenheter från ett större antal anläggningar. Frågeställningar som var intressanta att dokumentera var bland annat bra tekniska lösningar, tekniska problem och dåliga lösningar, uppkomna vattenskador, drifts- och underhållskostnader samt eventuella brandtillbud.

Metoder och genomförande

Information samlades in genom kontakt med stift, enskilda församlingar och fastighetsförvaltare, via sammanställning av information (besiktningsprotokoll och rapporter) samt via en litteratursökning på internet. Platsbesök genomfördes dessutom på flera utvalda objekt under hösten 2023.

PROJEKTGRUPPEN



FINANSIERAD AV BRANDFORSK

Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se

Resultat

Sammanfattningsvis kan sägas att flera anläggningar använder teknik som när systemen installerades var helt obeprövade och att detta har gett upphov till många problem. Frysskyddsmedel har bidragit till läckage genom både automatiska munstycken och rörkopplingar. Men de har också orsakat höga systemtryck under varma sommar dagar när frysskyddsmedlet i rören expanderar. För flera av anläggningarna har vattenskador uppstått när automatiska munstycken (eller dess glasbulb) brustit. Frysning av kvarstående vatten i torrörssystem har också orsakat ett flertal felaktiveringar och i några fall omfattande vattenskador.

För traditionella sprinklersystem används ofta galvaniserade rör i torrörssystem. Flera fall med invändig rörkorrosion och läckage från rör dokumenterades. Bristfällig lutning av rör mot lågpunkter och ofullständig dränering av kvarstående vatten är en bidragande orsak till korrosionen. För både vattendimsystem och traditionella sprinklersystem dokumenterades också fall med långa fördröjningstider innan vatten strömmade genom provventilen.

Flera kvävningstillbud har inträffat när kvävgas från en typ av gasdriven vattenpump strömmat ut i teknikutrymmen. Två av tillbudena kan betecknas som mycket allvarliga.

En genomgående observation är att anläggningsskötarna har en mycket viktig roll för att löpande tillsyn och underhåll ska fungera. Men det kräver en stor arbetsinsats och teknisk kompetens. För några anläggningar har hög personalomsättning bidragit till att kompetens saknas och tillsyn och underhåll har blivit eftersatt. Sammantaget har förekomsten av tekniska problem och höga totalkostnader för drift, underhåll, serviceavtal och revisionsbesiktningar bidragit till att flera sprinklersystem har stängts av eller till och med demonterats.



Foto: Kristin Andrée

Utvärdering av utrymningsplatser för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Utrymningsplatser har sedan 2011 funnits med i Boverkets byggregler som utrymningslösning för personer med nedsatt rörelseförmåga dvs. personer som har svårigheter att förflytta sig i trappor, i de fall det inte går att utrymma tillgängligt till säker plats från en publik lokal. Arbetsmiljöverket ställer i föreskrift Arbetsplatsens utformning, AFS 2020:1 krav på tillfälliga utrymningsplatser i samma utsträckning som det finns utrymningsvägar från en tillgänglig arbetsplats i de fall det inte går att utrymma tillgängligt till säker plats, Varken i Boverkets byggregler eller i Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns det några tydliga beskrivningar kring utformningen av utrymningsplatser. Detta medför en otydlighet kring utformningen av utrymningsplatsen för att tillgodose behoven för de tänkta användarna av utrymningsplatsen.

Syfte och mål

Huvudsyftet med studien är att öka kunskapen om hur utrymningsplatser utformas gällande både val av tvåvägskommunikation, placering i byggnaden, skyltning och om de är utformade så att de är tillgängliga. Ytterligare så syftar studien till att undersöka i vilken grad de kan tänkas bli använda vid en brand samt att studera hur tänkta användare uppfattar miljön vid utrymningsplatsen.

Målet är att utvärdera utrymningsplatserna utifrån användarvänlighet och utformning utifrån användarens behov. Vidare är målet att utifrån den nya kunskapen förmedla detta i en rekommendation hur utrymningsplatsen ska utformas för att möta behoven hos användarna. Målet är att rekommendationen ska leda till en enhetlig tillgänglig utformning av utrymningsplatsen.

Metoder och genomförande

Statistiska data har inhämtats för att undersöka hur ofta utrymningsplatser ha använts vid en utrymning. För att studera hur befintliga utrymningsplatser har utformats utifrån tillgänglighet, skyltning, typ av tvåvägskommunikation och placering har en inventering genomförts. En enkätstudie med hypotetiska scenarier har genomförts för att få en bild av vad de tänkta användarna anser om utrymningsplatser. För att ytterligare höja kunskapsnivån gällande hur tänkta användare upplever miljön vid en utrymningsplats har en semantisk miljöbedömning genomförts.

Resultat

Behovet av en enhetlig utformning av utrymningsplatser där tillgängligheten är säkerställd finns. Ett resultat av projektet är en rekommendation för utformningen. Information till de tänkta användarna behöver spridas för att öka kunskapen om konceptet. I drift och underhållsplaner bör utrymningsplatser ingå i drift och underhållsplanerna likt utrymningsvägar och brandlarm.

PROJEKTGRUPPEN

BSL
BRANDSKYDDSLAGET



FINANSIERAD AV



Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se



Kartläggning av forskningsbehov för säker energilagring i vätgas och batterier.

Klimatförändringarna har tillsammans med ökad geopolitisk osäkerhet satt fingret på ett ökat behov av på fossilfri, oberoende och pålitlig elförsörjning. Många förnybara källor är dock intermittenta till följd av variationer i vind och solinstrålning vilket innebär ett behov av att kunna lagra energi på både kort och lång sikt. Vidare så innebär också elektrifieringen av fordonsflottan ett behov av att kunna lagra stora mängder energi i allt från personbilar, lastbilar till fartyg och flygplan.

Två tekniker som ofta nämns i dessa sammanhang är batterier och vätgas som kompletterar varandra för olika behov avseende t.ex. lagrade energimängder. Som alla tekniker så finns det dock risker associerade även med dessa. I detta projekt kartläggs vilken kunskap som saknas kring dessa risker och hur forskningen kan hjälpa till att fylla dessa behov.

Syfte och mål

Målsättningarna med projektet var att kartlägga och prioritera forskningsbehoven avseende batteri- och vätgassäkerhet.

Syftet är ta fram ett underlag för finansiärer för att definiera behov av kunskapsöversikter, utveckla forskningsprogram samt utvärdera ansökningar samt för forskare när de skriver ansökningar och planerar forskningsinriktningar. utrymningsplatsen.

Metoder och genomförande

Projektet har genomförts i följande steg.

1. Genomförandet av 20 intervjuer med forskare, företag och myndigheter
2. Transkribering och kodning av intervjuer
3. Komplettering med forskningsbehov från tidigare kunskapsöversikter
4. Webenkät till ovanstående aktörer där de individuellt prioriterar kunskapsbehoven
5. Rapportering

Resultat

Totalt 113 forskningsbehov avseende vätgas- och batterisäkerhet identifierades genom kartläggningen och dessa grupperades i nio områden för vätgas respektive batterier. Dessa rangordnades genom webenkäten enligt nedan

Vätgas

1. Konsekvensmodeller
2. Säkerhetsåtgärder
3. Riskanalys
4. Gasformig vätgas
5. Material & lagringsmetoder
6. Räddningsinsatser
7. Flytande vätgas
8. Icke-tekniska faktorer
9. Tillämpningar

Batterier

1. Konsekvenser
2. Nya batteritekniker
3. Batterigaser
4. Räddningsinsatser
5. Åtgärder på rumsnivå
6. Termisk rusning
7. Statistik
8. Tillämpningar
9. End-of-life

När det gäller individuella forskningsbehov så ansågs de viktigaste för vätgas vara: (1) Säkerhetsavstånd, (2) Tillförlitlighet av säkerhetsåtgärder och (3) Murar/barriärer.

Motsvarande för batterier var: (1) Placering i byggnader, (2) Åtgärder mot propagering av termisk rusning mellan celler och (3) Påverkan av batteriernas storlek på konsekvenserna.

PROJEKTGRUPPEN



ETT SAMARBETE MELLAN



Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om våra stödorganisationer på www.brandforsk.se

Forskarskolan

Forskarskolan fortsätter att förena akademi och praktik när våra brandingenjörer inom räddningstjänst och länsstyrelse forskar vidare.

Forskarskolan tar sikte på licentiatexamen, men Emelie Lantz fortsatte även förbi det och tog sin doktorsexamen 2024.

Läs mer i infobladen från de sex doktoranderna, Anna Ståhle Bofjäll, Mikael Johansson, Emelie Lantz, Mattias Svanström, Mateusz Sosnowski och Joel Jacobsson.





Hur kan beslutsfattare i planprocessen bättre förstå och hantera flera olika typer av risker och intressen?

Genom en god samhällsplanering kan vi förhindra vissa olyckor helt och skapa bättre möjligheter att hantera de olyckor som ändå inträffar. I utformningen av detaljplaner sätts förutsättningarna för det som sedan ska byggas, som kan utgöra skillnaden mellan en omfattande samhällskatastrof och en lyckad räddningsinsats. När kommunen ska ta fram en detaljplan behöver de ta hänsyn till en mängd olika typer av risker; till exempel översvämning, transporter av farligt gods, ras- och skred, antagonistiska hot, farliga verksamheter och hot mot kritisk infrastruktur. Riskerna har ofta olika karaktär, de utreds separat av olika aktörer och det är ingen lätt uppgift att besluta om hur de ska hanteras eller hur detaljplanen ska bli "tillräckligt säker". I många fall kan dessutom riskerna, eller de åtgärder som ska minska riskerna, påverka varandra. De här frågorna är viktiga för vårt samhälle och kostnaderna för en dålig riskhantering kan bli förödande, både i liv och pengar och för miljön.

Vad går forskningen ut på?

Syftet med forskningen är att undersöka hur beslutsfattare i planprocessen ska kunna förstå och hantera riskerna för detaljplaneförslag där det finns flera olika typer av risker och intressen. Målet är att förbättra möjligheterna för beslutsfattare att fatta väl avvägda och medvetna beslut. Som en del i detta har det genomförts en intervjustudie om vilka problem och utmaningar olika aktörer upplever kring riskhanteringen i detaljplaneprocessen – både generellt och mer specifikt när man behöver hantera flera olika typer av risker. För att fånga upp flera perspektiv på problematiken har 21 personer från 7 olika roller ingått i intervjustudien: politiker i byggnadsnämnder, kommunala planhandläggare, planhandläggare och riskexperter vid länsstyrelser, projektledare hos byggherrar, riskkonsulter och räddningstjänster. Intervjuerna handlade även om lösningar och strategier för att hantera problemen, både strategier som används redan idag och önskade ändringar.

Vem är jag?

Jag är brandingenjör vid Storstockholms brandförsvär (SSBF) och doktorand vid Lunds universitet. Innan jag kom till SSBF arbetade jag vid Länsstyrelsen i Stockholm, främst med att granska olika typer av riskanalyser, och innan dess var jag brand- och riskkonsult och tog själv fram riskanalyser. Mina erfarenheter av de olika rollerna har gjort att jag har sett utmaningarna från flera olika perspektiv och det har både gett mig en god förståelse för, och en frustration kring, hur riskhanteringen inom planprocessen fungerar i praktiken. Forskarskolan innebär en unik möjlighet för mig att få kombinera forskning och det praktiska arbetet inom räddningstjänsten, vilket är fantastiskt!



Anna Ståhle Bofjäll, Storstockholm Brandförsvär
Doktorand vid Lunds universitet

Artificiell intelligens, sensorer och beslutsstöd

Insatsledning och beslutsfattande vid räddningsinsatser är några av de enskilt viktigaste faktorerna för att nå uppsatta mål och resultat vid räddningsinsatser. För att räddningstjänsten ska kunna genomföra insatser på ett snabbt, säkert och effektivt sätt behöver insatsledningen ha förmågan att möta och hantera problemställningar som uppkommer vid räddningsinsatser i det komplexa samhälle som vi lever i. Beslutsfattande under en räddningsinsats innebär snabba beslut under tidspress, och många gånger med bristfälliga eller otillräckliga fakta. Med hjälp av beslutsstöd kan insatsledningen få tillgång till befintlig information och data vilket kan underlätta beslutsfattande och att använda AI som beslutsstöd är en naturlig utveckling av de hjälpmedel som finns idag.

Pågående och planerat arbete

Syftet med min forskning är att skapa bättre förutsättningar för att fatta beslut i samband med räddningsinsatser. Med utvecklade beslutsstöd kan vi fatta snabbare och bättre beslut ute på olycksplatser. Jag vill undersöka möjligheterna att använda Artificiell Intelligens som beslutsstöd.

Pågående arbete syftar till att undersöka behovet av beslutsstöd. En enkätundersökning har genomförts. Enkätundersökningen omfattar över 300 respondenter och ett arbete med analys och summering pågår just nu. En observationsstudie är under planering. Denna studie ska observera hur befäl arbetar med beslutsfattande vid räddningsinsatser. Studien kommer att använda ny teknik som hjälpmedel. Exempel på teknik som planeras att användas är så kallad "eye tracking" som registrerar ögonrörelser så att vi kan studera hur befälen inhämtar information visuellt under insats.

Vem är jag?

Jag jobbar som Yttre befäl och Stf. Räddningschef på Räddningstjänsten i Landskrona och Svalöv i Skåne. Rollen som yttre befäl innebär operativ tjänstgöring. I min roll är jag även ansvarig för att säkerställa den operativa ledningsförmågan. Detta innebär planering och genomförande av befälsutbildning, befälsövningar, samt kvalitetssäkring av vår ledningsförmåga. Att få möjligheten att kombinera min erfarenhet från räddningstjänsten med min forskning känns väldigt bra. Jag hoppas att jag med mina studier kan bidra i utvecklingen av smarta beslutsstöd som exempelvis AI.



Mikael Johansson, Räddningstjänsten Landskrona

Doktorand vid Linköpings universitet



Deltidsbrandsmän

Trots att deltidbrandmän, eller räddningstjänst-personal i beredskap (RiB) som är det officiella namnet, är ryggraden i de flesta räddningstjänster så har svårigheterna med att rekrytera och bibehålla personal ökat de senaste åren. Både internationellt och i den svenska räddningstjänstutredningen (SOU 2018:54) har det påtalats som en av räddningstjänsternas största utmaning. Flera räddningstjänster uppger att de inte klarar av att upprätthålla den politiskt beslutade beredskapen vilket är ett problem som är extra tydligt på landsbygden och därmed medför ojämlika förhållanden avseende skydd mot olyckor. För att i slutändan kunna erbjuda ett likvärdigt skydd mot olyckor så behöver vi identifiera och förstå de faktorer som bidrar till en hållbar personalförsörjning i svensk räddningstjänst.

Syfte

Det övergripande syftet med min doktorsavhandling var att utforska och beskriva tidiga insatser för samhällssäkerhet i glesbygdsområden med fokus på deltidbrandmäns arbetssituation och familjens stöd.

Vad har hänt hittills

I november 2024 disputerade jag med min doktorsavhandling *Sharing is Caring* som innehöll fem publicerade artiklar.

Framtiden

Jag vill fortsätta ha en fot kvar i forskningen och jobbar nu med att samordna en EU-ansökan via Linneuniversitetet.

Vem är jag?

Just nu är jag anställd som riskkonsult vid AFRY. En del av min arbetstid lägger jag i ett forskningsprojekt finansierat av Energimyndigheten om försörjningsberedskap inom fjärrvärme. Jag är otroligt glad för att få ha varit en del av Forskarskolan och att jag fick möjligheten att bedriva verksamhetsnära forskning.



Emelie Lantz,

Räddningstjänsten Västra Blekinge



**BRAND
FORSK**

**Forskarskolan
Doktorandprojekt**



Skydd mot olyckor utifrån ett helhetsperspektiv.

Vid arbete med skydd mot olyckor inom den fysiska samhälls-planeringen, planeringen av räddningstjänstens operativa förmåga och planeringen av samhällets krisberedskap är riskanalysen en grundläggande utgångspunkt: verktyget för att hantera den oförutsägbara framtiden. Det som framkommer i riskanalysen styr därför de beslut som rör fördelningen av samhällets resurser när det gäller skydd mot olyckor. Ofta är styrkegraden i kunskap om de bedömda riskerna låg, samtidigt som riskanalysens resultat får stor betydelse för planeringen av samhället. Riskhantering, när osäkerheterna är stora, handlar dock inte om att hitta den "sanna" risken utan mer om att resonera och föra dialog kring vad vi vet och vad vi inte vet. Alla risker kan omöjligt förutses eller förebyggas genom den fysiska planeringen, därför behöver riskhanteringen och räddningstjänsten vara rustade för att till skälighetsnivå möta upp de överraskningar som oundvikligen kommer. För att finna denna balans behövs en förståelse för vad besluten inom respektive område verkligen är grundade på, hur de förhåller sig till beslut inom andra områden och vad de får för konsekvens. För detta krävs en helhetssyn. Om helhetssyn uppnås, bör resultatet kunna bidra till ett bättre utnyttjande av samhällets resurser. Ett sådant synsätt kan möjliggöra att hållbarhetsaspekter vägs in i beslut om åtgärder för skydd mot olyckor i högre grad än idag.

Vad går forskningen ut på?

Den övergripande inriktningen är att utforska hur beslut som rör skydd mot olyckor kan förbättras när det gäller olyckor med allvarliga konsekvenser och hög osäkerhet. Avsikten är att studera arbetet med den fysiska samhällsplaneringen, planeringen av räddningstjänstens operativa förmåga och planeringen av samhällets krisberedskap utifrån ett helhetsperspektiv. Mer generellt handlar det om att undersöka samspelet mellan risk, robusthet, insatsförmåga och resiliens inom arbetet med skydd mot olyckor. Helhetsbilden, kopplingarna (informationsflödet) mellan processerna och osäkerhetshanteringen är av särskilt intresse. Syftet är att forskningen ska kunna bidra till mer riskinformerade beslut kopplat till skydd mot olyckor: beslut som inkluderar helhetssyn och hänsyn till styrkegraden i kunskap om risk, inom den övergripande planeringen för ett robust och hållbart samhälle.

Vem är jag?

Jag är brandingenjör och civilingenjör riskhantering vid Länsstyrelsen Västra Götaland och doktorand vid Lunds universitet, avdelningen för Riskhantering och Samhällssäkerhet. På Länsstyrelsen arbetar jag i första hand med riskhantering i den fysiska samhällsplaneringen. Innan jag började på Länsstyrelsen arbetade jag som brand- och riskkonsult, där mitt främsta fokus var analytisk dimensionering av brandskydd och riskanalys. Jag har också arbetat med förebyggande frågor inom kommunal räddningstjänst.

Jag har genom mina olika roller mött många infallsvinklar på vad arbete med skydd mot olyckor kan innebära. I min roll på Länsstyrelsen är det en naturlig del att betrakta arbetsområdet från ett helhetsperspektiv, och detta är en god utgångspunkt för mitt forskningsområde. Forskarskolan innebär för mig en fantastisk möjlighet att förstärka och förtydliga denna helhetsbild, vilket jag hoppas kommer bidra till en fördjupad förståelse och utökade kunskaper inom det berörda området.



Mattias Svanström, Länsstyrelsen Västra Götaland
Doktorand vid Lunds universitet



**BRAND
FORSK**

**Forskarskolan
Doktorandprojekt**



Vad innebär "tillfredsställande och likvärdigt skydd" enligt LSO?

Bestämmelserna i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) syftar till att med hänsyn till lokala förhållanden säkerställa ett tillfredsställande och likvärdigt skydd för människors liv och hälsa samt egendom och miljö över hela landet. Portalparagrafen ställer därmed upp en hög ambitionsnivå. Dock uppstår frågan vad som egentligen avses med formuleringen om att uppnå ett likvärdigt och tillfredsställande skydd, detta är något som varken tidigare Räddningsverket eller nuvarande Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), som har ansvaret för lagen, har lyckats definiera på ett träffsäkert sätt, speciellt ur ett kommunalt perspektiv.

Inom både Sendai-ramverket för katastrofriskreducering och hållbarhetsmålen i Agenda 2030 uttrycker FN tydligt behovet av en mer holistisk och rättvisebaserad samhällsutveckling. Under senare år har nya forskningsområden vuxit fram, såsom katastrofetik, katastrofrättvisa och klimaträttvisa. Områdena är breda men det är tydligt att det saknas ett förebyggande perspektiv överlag och kring brand i synnerhet. Däremot har forskningen visat att konsekvenserna kring katastrofer och olyckor tenderar att förstärka befintliga orättvisor i samhället, vilket innebär att de mest utsatta drabbas oproportionerligt hårt.

I den svenska kontexten var Lagen om skydd mot olyckor tidig ute med målformuleringen om att det ska finnas ett tillfredsställande och likvärdigt skydd mot olyckor. Begreppet "likvärdigt" kan tolkas som att något ska fördelas på ett rättvist sätt, men frågan är hur detta kan genomföras samt ur vems perspektiv, särskilt när det gäller bränder och förebyggande åtgärder. Forskningsresultatet är tänkt att initiera en debatt inom branschen och vetenskapen för att på så sätt skapa ett underbyggt stöd för de aktörer som arbetar med skydd mot olyckor, att förstå sammanhanget och kunna sätta egna adekvata mål i linje med LSOs samt FNs mål för hållbarhet och katastrofriskreducering.

Vem är jag?

Som utbildad brand- och riskhanteringsingenjör med operativ påbyggnadsutbildning är jag skolad i att se de övergripande sammanhangen. Jag har jobbat både som konsult med brand och riskhantering samt på Länsstyrelsen i Stockholm med komplexa ärenden inom samhällsbyggnadsområdet. Vidare har jag även hunnit med att vara en längre tid utomlands på räddningstjänsten i Nya Zeeland. Just nu arbetar med forskning och utveckling inom Projektenheten samt som Insatsledare på Södertörns Brandförsvarsförbund (sbff). Inom ramen av flera forskning- och utvecklingsprojekt från EU H2020 så samordnar jag det interna arbetet och är med och utvecklar morgondagens smarta verktyg för blåljusorganisationer. Att få ta steget tillbaka och fundera på räddningstjänstens uppdrag och hur vi uppnår ett effektivt resultat, är något som jag funderat på länge och ser därför fram emot att få forska inom området.



Mateusz Sosnowski
Södertörns Brandförsvarsförbund
Doktorand vid Kungliga tekniska högskolan



**BRAND
FORSK**

**Forskarskolan
Doktorandprojekt**



Effektivisering av metoder för begränsning av brand i byggnad

Bränder som når en hög omfattning går inte alltid att släcka och räddningstjänsten inriktar sig då istället på att begränsa brandens spridning inom byggnaden eller till annan byggnad. Forskningen syftar till att utveckla och validera verkningsfulla metoder för detta. Att påföra stora mängder vatten har varit en vanlig metod för att begränsa brand i byggnad, men användandet av stora mängder vatten kan dock medföra en miljöpåverkan i närområdet samt orsaka skador i byggnaden. Byggnader har i många fall ett inbyggt brandskydd och metoder för begränsning av brand bör samverka med byggnadens brandskydd.

Vad går forskningen ut på?

I den första studien utvärderas trycksättning av intilliggande lokaler för att hindra brandspridning. Trycksättning är en metod som redan används av räddningstjänsten, kräver relativt lite resurser och kan kategoriseras som en metod med miljöhänsyn. Trycksättning innebär att utrymmen intill brandrummet sätts under övertryck med hjälp av fläktar som blåser in luft. Försöken kommer att utföras i kombination med en brandavskiljande konstruktion med hål som efterliknar brister i brandtätningar eller liknande, för att efterlikna en verklig brandcellsgräns/brandsektion.

Haukur Ingason kommer vara huvudhandledare. Det är en förmån att ha en handledare med lång erfarenhet av att utföra brandförsök. Haukur har tidigare gjort försök kring förmåga hos kommunal räddningstjänst vilket blir en tillgång vid eventuell tillämpning av resultaten. Marcus Runefors kommer vara biträdande handledare, han har också utfört forskning på frågor med direkt anknytning till räddningstjänst och kommer kunna ge värdefulla synpunkter på försöksupställning och framställan av resultat.

Vem är jag?

Jag är brandingenjör från Lunds Tekniska Högskola. Jag har arbetat vid några olika kommunala räddningstjänster med både tillsyn och annat olycksförebyggande arbete. De sista åren har jag arbetat mestadels operativt som insatsledare på Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund. Min drivkraft har alltid funnits i hur det ska fungera i det praktiska utförandet. Jag har en förhoppning att resultaten från försöken går att använda vid begränsning av brand i byggnad. Det är givande att Brandforsk vill stödja denna typ av forskning.



Joel Jacobsson,
Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund

Doktorand vid Lunds universitet



När vi når ut med kunskap så gör vi nytta!

Kunskapspridning

Webinarier och filmer på Youtube

Våra webinarier har etablerat sig starkt som "brandvetenskaps-tv" sedan 2020 och har nu passerat 60 stycken. Webinarierna når publik både i Sverige och andra länder. Under året blev det 10 webinarier med sammanlagt 1000 tittare. Vi publicerar inspelningen av webinarierna på hemsidan och vår Youtube-kanal. Årets 10 webinarier visades ytterligare 2100 gånger där.

Youtubekanalen innehåller också filmer från andra event och sammanlagt har kanalen 90 filmer och antalet visningar uppgår till 53 000 sedan starten 2019, varav 12 000 visningar var under 2024.

Podcast

Detta var vårt andra år med vår podcast - Det Brinner! - som sprider kunskap till alla som inte gillar bränder, utan krav på förkunskaper. Vi gjorde 18 avsnitt och hade över 12 000 lyssningar under året.

Hemsidan

Hemsidan fortsätter att utgöra navet i vår digitala kommunikation och hade 27 000 besök under året.

Sociala medier

LinkedIn är en viktig sociala kanal där vi har 2700 följare, en skara som ständigt växer. Även Facebook och Instagram är kanaler där vi sprider kunskap och som når allt fler personer runt om i samhället. Under året hade vi 480 000 visningar på Facebook och 82 000 på Instagram.

Nyhetsbrev

Nyhetsbrevet används både för övergripande information om verksamheten och för inbjudningar till webinarier, mm. Nyhetsbrevet har omkring 800 prenumeranter och sprids även vidare från dessa mottagare till ännu fler vetgiriga människor.

Tryckt media

Vi skrev tre populärvetenskapliga artiklar som förmedlar kunskap från vår verksamhet, varav två var varianter på samma tema:

- Tidningen Husbyggaren: Brandprovade produkters prestation i brandförlopp.
- Tidningen Brandsäkert: Brandprovade produkters prestation i brandförlopp.
- Tidningen Bygg & Teknik: Nyheter inom brandforskning



Isbrytaren Frej i Luleå hamn

Hamnar och sjöfart är viktiga funktioner för vårt samhälle och kräver förstås brandsäkerhet också. Brandforsk har finansierat mycket forskning på det området.

BRAND
FORSK



DET

BRINNER!

En podcast för alla som inte gillar bränder!

Det brinner tiotusentals gånger varje år i Sverige och det kan drabba alla, oavsett vem du är.

Vi tar fasta på vad forskningen säger om bränder och översätter den till praktisk kunskap för alla.

Det Brinner! görs av Brandforsk, med Mattias Delin & Caroline Bernelius Cronsioe som programledare.



brandforsk.se



Spotify



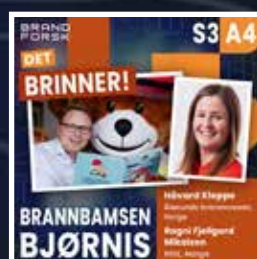
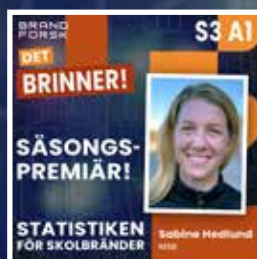
Apple Podcasts

Under 2024 fortsatte arbetet med vår podcast som har många intresserade lyssnare. Podcasten är ett komplement till vår övriga kommunikation och kräver inga förkunskaper. Vi lyfter de stora samhällsfrågorna inom brand som berör många, och vi förklarar brand och brandsäkerhet på ett sätt som många kan förstå. Vi vill intressera, engagera och lära ut. Våra gäster kommer oftast från våra olika samarbeten och är en ovärderlig resurs som vittnar om hur stort Brandforsk är. Vi är väldigt stolta över att få visa det för allmänheten.

SÄSONG 2 ÄLDRES BRANDSÄKERHET



SÄSONG 3 SKOLBRÄNDER



HISTORISKA BRÄNDER



ÖVRIGA AVSNITT



Vår organisation

Styrelsen



Anita Aspegren
Ordförande



Dan Nilsson
Vice Ordförande



Mats Björs



Sandra Danielsson



Freddy Jönsson Hanberg



Katarina Mohlin



Anders Rosenkilde



Björn Sundström



Patrick van Hees

Forskningsutskottet

Forskningsutskottet utgör en värdefull resurs för att Brandforsk ska bedrivas med stor nytta för samhället i vår strävan efter ett brandsäkert, hållbart samhälle byggt på kunskap.

Forskningsutskottet utgörs av behovsägare med kunskap inom Brandforsks verksamhetsområde

Cecilia Möller, MSB

Stefan Särdaqvist, MSB

Anders Johansson, Boverket

Birgitte Messerschmidt, NFPA

Björn Sundström, Brandforsk Styrelseledamot

Caroline Bernelius Cronsioe, Briab

Ingela Höök, Folksam

Karl Fridolf, Trafikverket

Lars Brodin, Brandskyddsföreningen

Leif Andersson, Protega

Per-Ola Malmquist, Utkiken

Petra Willquist, Försäkrings AB Göta Lejon

Thomas Andersson, Lantmännen

Brandforsks anställda



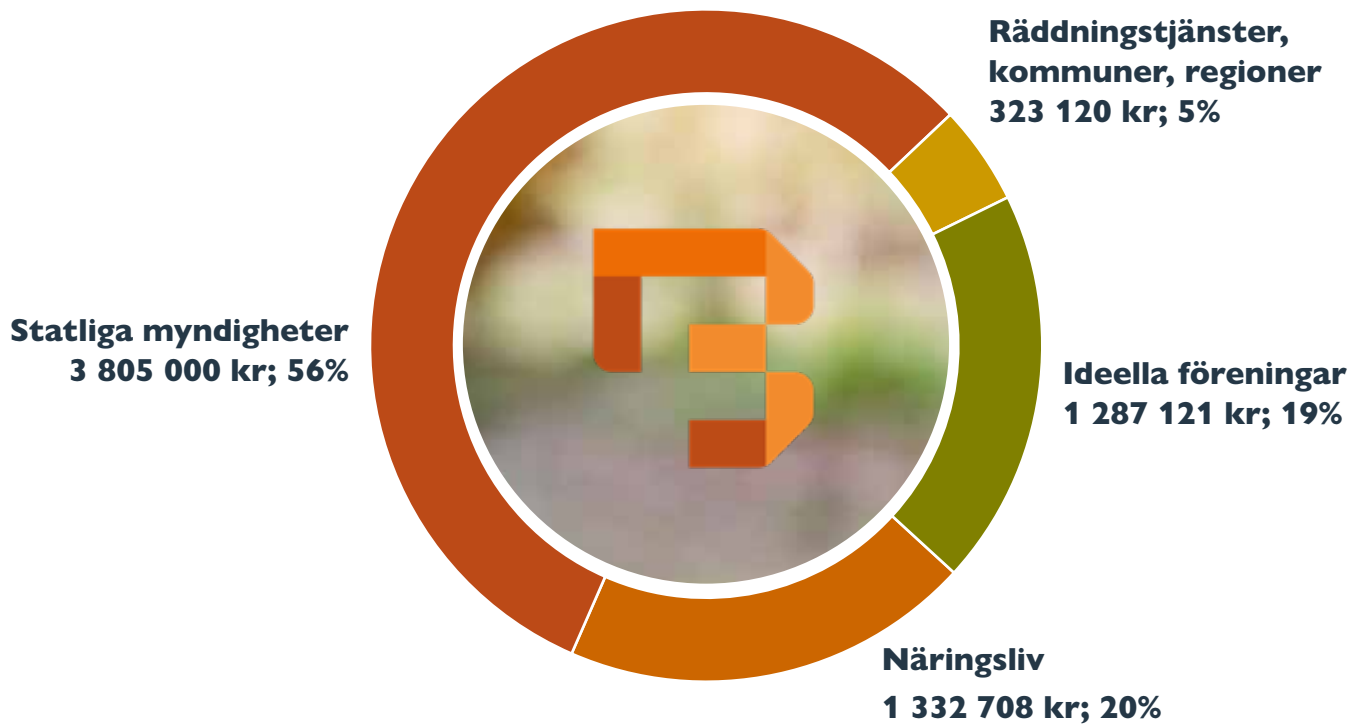
Mattias Delin
Forskningsdirektör



Francys Eurenus
Samordnare/Kommunikatör

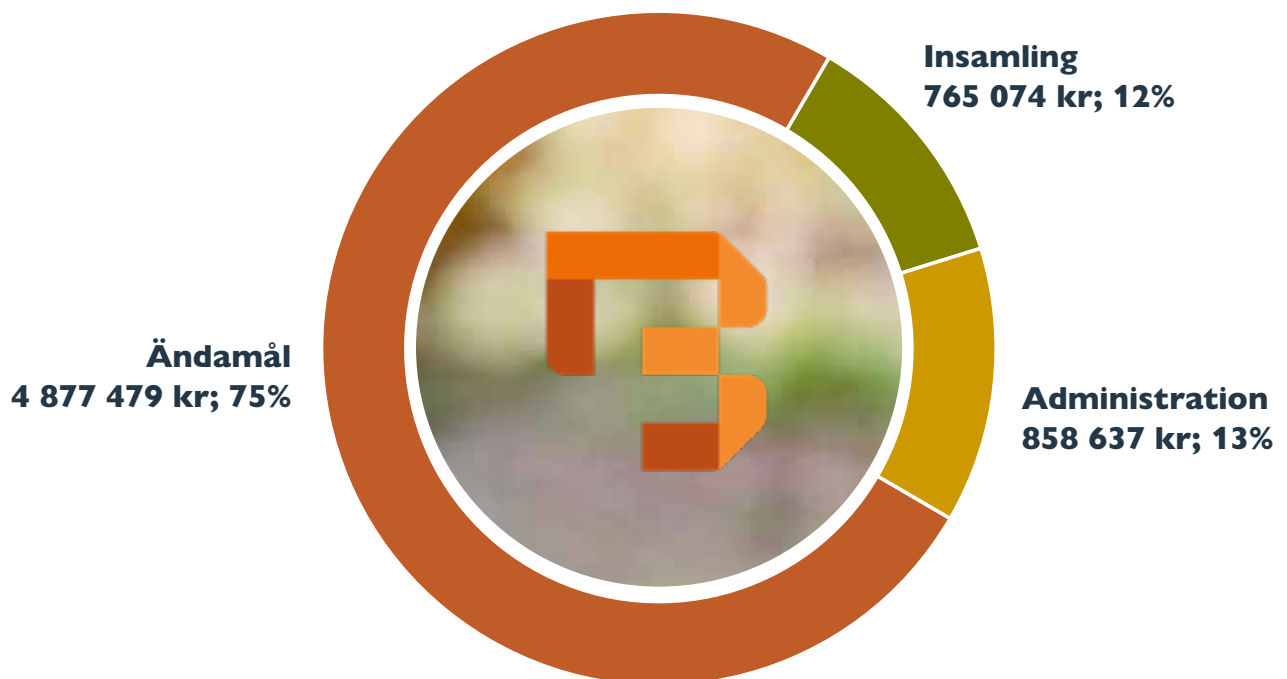
Härifrån kommer pengarna

Totalt 6 747 949 kr



Hit går pengarna

Totalt 6 501 190 kr



Skillnaden mellan intäkter och utgifter balanseras med medel som kan fonderas mellan åren för att kunna följa forskningsbehovet och inkomna ansökningar.

Ekonomisk översikt

Vi är helt beroende av vår insamling och att dem som har nytta av vår verksamhet också bidrar till att den kan fortsätta. Varje krona är viktig och vårt mål är att våra stödorganisationer ska känna att en krona till Brandforsk gör minst lika stor nytta, tillsammans med de andra brandforsk-kronorna, som om man använt den själv i samma syfte. 2024 samlade vi in 6 747 949 kronor och 4 877 479 kronor användes för ändamålet, att utveckla och sprida kunskap om brandsäkerhet. Utöver årets insamling hade vi också tillgång till de sista 981 890 kronor från den villkorade gåvan som härrör från gamla Brandforsk.

Verksamhetens intäkter

Insamling	6 747 949
Övriga intäkter	24 550
Summa	6 772 449

Verksamhetens utgifter

Ändamålskostnader	-4 877 479
Insamlingskostnader	-765 074
Administrationskostnader	-858 637
Summa	-6 501 190

Resultat	271 306
-----------------	----------------

Treårsöversikt (Tkr)	2024	2023	2022	Ack
Verksamhetens intäkter	6 772	7 077	6 932	20 781
Ändamålskostnader	4 877	6 274	7 094	18 245
Årets resultat	277	-1 008	-1 330	-2 061
Soliditet (%)	56	31	44	-
Ändamålskostnader/insamlade medel (%)	72	89	102	88
Ändamålskostnader/tillgängliga insamlade medel* (%)	63	86	90	80

* Tillgängliga insamlade medel utgörs av insamlade medel 2024 plus den sista 1/5 av de medel som blev kvar i gamla Brandforsk och överfördes till insamlingsstiftelsen 2019 i form av en villkorad gåva som fått användas jämnt fördelat över åren 2020-2024. Gåvan uppgick till 4 909 448 kr och 981 890 kr har tillgängliggjorts varje år. För 2024 är de insamlade medlen 6 747 949 kr och när de ökas med 981 890 kr blir det 7 772 839 kr. Dessutom har Brandforsk haft övriga intäkter under 2024 på 24 550 kr.

Årstabron med Södersjukhuset och lägenheterna i Tanto i bakgrunden

Järnvägar, sjukhus och bostäder är alla områden där Brandforsk finansierat viktig forskning. I beredskapstider ställs dessa verksamheter återigen inför nya risker, och vårt arbete fortsätter. Bostadsbränder är vårt samhälles största brandproblem och Brandforsk har arbetat med stora forskningsinsatser på området, följt av idogt kommunikationsarbete som bland annat gett en världsledande handbok på området och vi ägnade hela första säsongen i vår podcast åt ämnet.

Ett varmt tack till våra forskare

Bengt Dahlgren Fire Research

Brandskyddsbesiktning T Godby AB

Brandskyddslaget AB

DGMR

FRIC

Johns Hopkins University

Luleå tekniska universitet

Lunds universitet

Marie Cederschiöld högskola

RISE Research Institutes of Sweden

Skanska

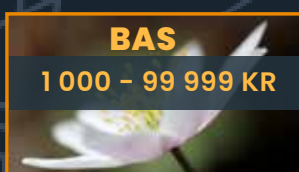
Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund

Stöd Brandforsk!

Insamlingsstiftelsen Brandforsk verkar för ett brandsäkert och hållbart samhälle byggt på kunskap. Det gör vi genom att initiera och finansiera kunskapsutveckling inom området brandsäkerhet, och vi arbetar för att sprida den kunskapen så att den gör nytta.

Vi är helt beroende av vår insamling och att dem som har nytta av vår verksamhet också bidrar till att den kan fortsätta.

Brandforsk har ända sedan starten 1979 fungerat som ett samverkansorgan för samhällets intressenter för att öka kunskapen om bränder och brandsäkerhet, och minska konsekvenserna av bränder. Det är genom det ekonomiska stödet till Brandforsk som det är möjligt och Brandforsk kan fortsätta att existera.



Syns tillsammans
med Brandforsk

Visa ditt samhälls-
engagemang, CSR
stärker ditt varumärke

Bli en del av
vår samverkan

Ha direktkontakt med
kunskapsutvecklingen
inom brand

Stärk din organisation
och din affär med
brandsäker
hållbar kunskap

Se Brandforsks
resultatwebinarier live

Vill din organisation också vara med och stötta arbetet för
ett brandsäkert, hållbart samhälle byggt på kunskap?
Läs mer på vår hemsida eller maila Mattias Delin på
mattias.delin@brandforsk.se



Ett varmt tack till våra stödorganisationer 2024

Asplan Viak AS	MSB, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Bengt Dahlgren Brand och Risk AB	NBSG, Nationella Brandsäkerhetsgruppen
Brand och Bygg Sverige AB	Nerikes Brandkår
Brandkonsulten AB	Q-Fog i Nora AB
Brandkåren Attunda	Region Stockholm Trafikförvaltningen
Brandskyddsföreningen	Region Uppsala
Brandskyddsföreningen Dalarna	RISE Research Institutes of Sweden
Brandskyddsföreningen Gävleborg	Räddningstjänsten Boden
Brandskyddsföreningen Södermanland	Räddningstjänsten Dala Mitt
Brandskyddsföreningen Värmland	Räddningstjänsten Gotland
Brandskyddsföreningen Väst	Räddningstjänsten Halmstad
Brandskyddsföreningen Västernorrland	Räddningstjänsten Hässleholm
Brandskyddslaget AB	Räddningstjänsten Jämtland
Brandutredarna AB	Räddningstjänsten Kalix
Bricon AB	Räddningstjänsten Kiruna
Deap Fire & Safety Advisors	Räddningstjänsten Ljungby
Dina Försäkringar	Räddningstjänsten Luleå
EOV Eld och Vatten	Räddningstjänsten Skaraborg
Fabege AB	Räddningstjänsten Skellefteå
Fire Safety Design AB	Räddningstjänsten Skinnskatteberg
Fire Tech Engineering	Räddningstjänsten Storgöteborg
Folksam	Räddningstjänsten Syd
FSS Solutions AS	Räddningstjänsten Väst
Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap, BIV	Räddningstjänsten Östra Götaland
Försäkrings AB Göta Lejon	Räddningstjänstförbundet Mitt Bohuslän
Gellcon	S:t Erik Föräkring
GKN Aerospace Sweden AB	SIMBRA Rådgivning AS
Hovedorganisasjonen KA	Stockholms Stad Brandkontoret
Högländets Räddningstjänstförbund	Storstockholms Brandförsvär
If Skadeförsäkring	Svensk Brand- och Säkerhetscertifiering AB, SBSC
Ignis Fire Design Consulting	Swedisol
Karlstadsregionens Räddningstjänstförbund	Säkerhetsbranschen
Kommunassurans Syd Försäkrings AB	Södertörns brandförsvärsförbund
Kristianstads Räddningstjänst	Södra Älvsborgs Räddningstjänstförbund
Kyrkans försäkring	TMF Trä- och möbelföretagen
Lantmännen	Trygg Hansa
Marioff Skandinavien AB	Umeåregionens Brandförsvär
MAUS Sweden AB	Uppsala brandförsvär
	Västra Sörmlands Räddningstjänst

Vill din organisation också vara med och stötta arbetet för ett brandsäkert hållbart samhälle byggd på kunskap? Läs mer på vår hemsida, eller maila Mattias Delin på mattias.delin@brandforsk.se



www.brandforsk.se