

Agenda

- Bakgrund
- Risker med solceller



Axel Mossberg

- Forskningschef och senior brandkonsult på Bengt Dahlgren Brand & Risk
- Teknisk doktor i brandteknik
- Certifierad sakkunnig brand – SAK3 nivå K
- Har tagit fram forskningsrapporten *Underlag för nationella riktlinjer för brandskydd av solcellsanläggningar*

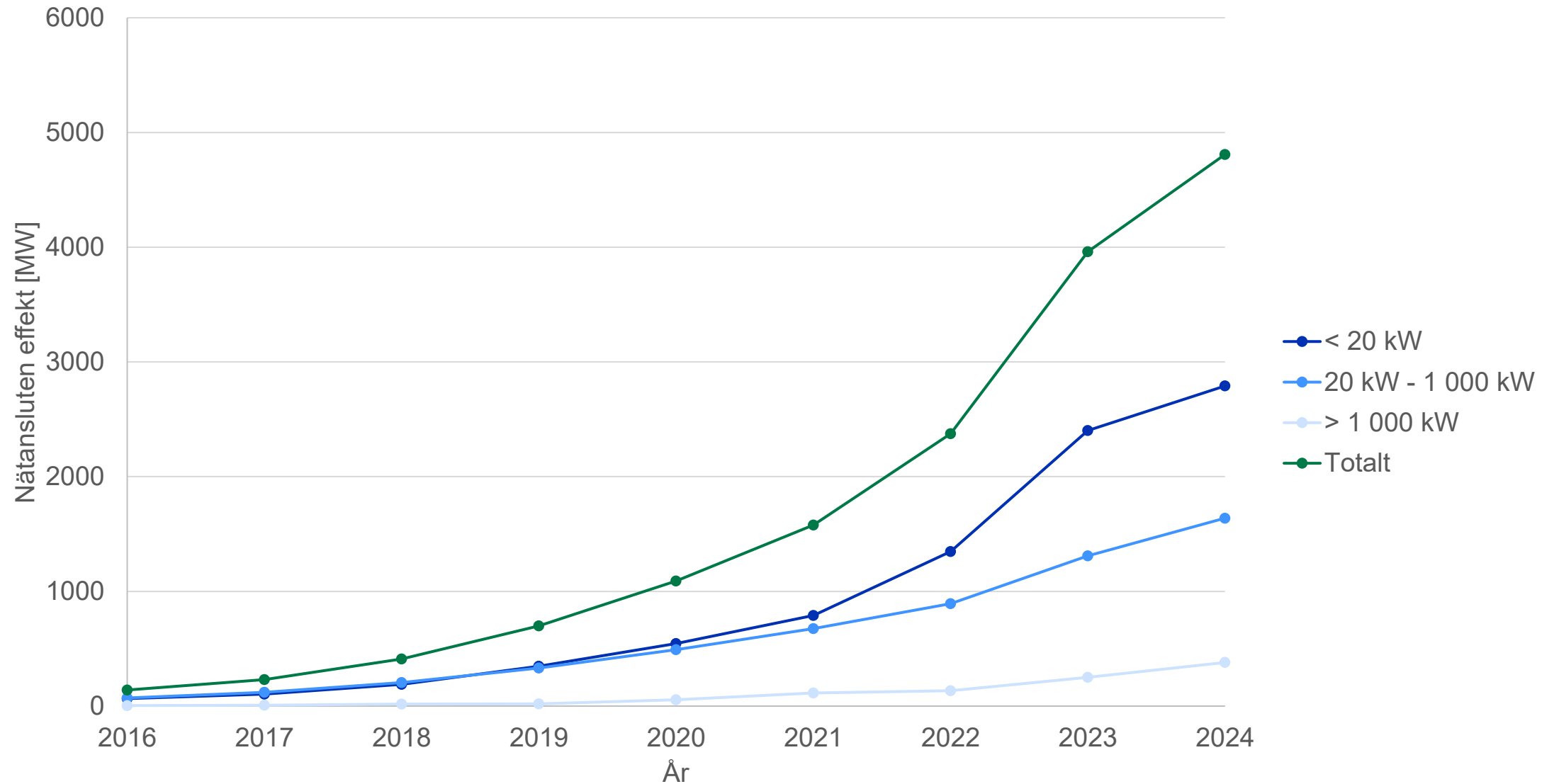


Bakgrund

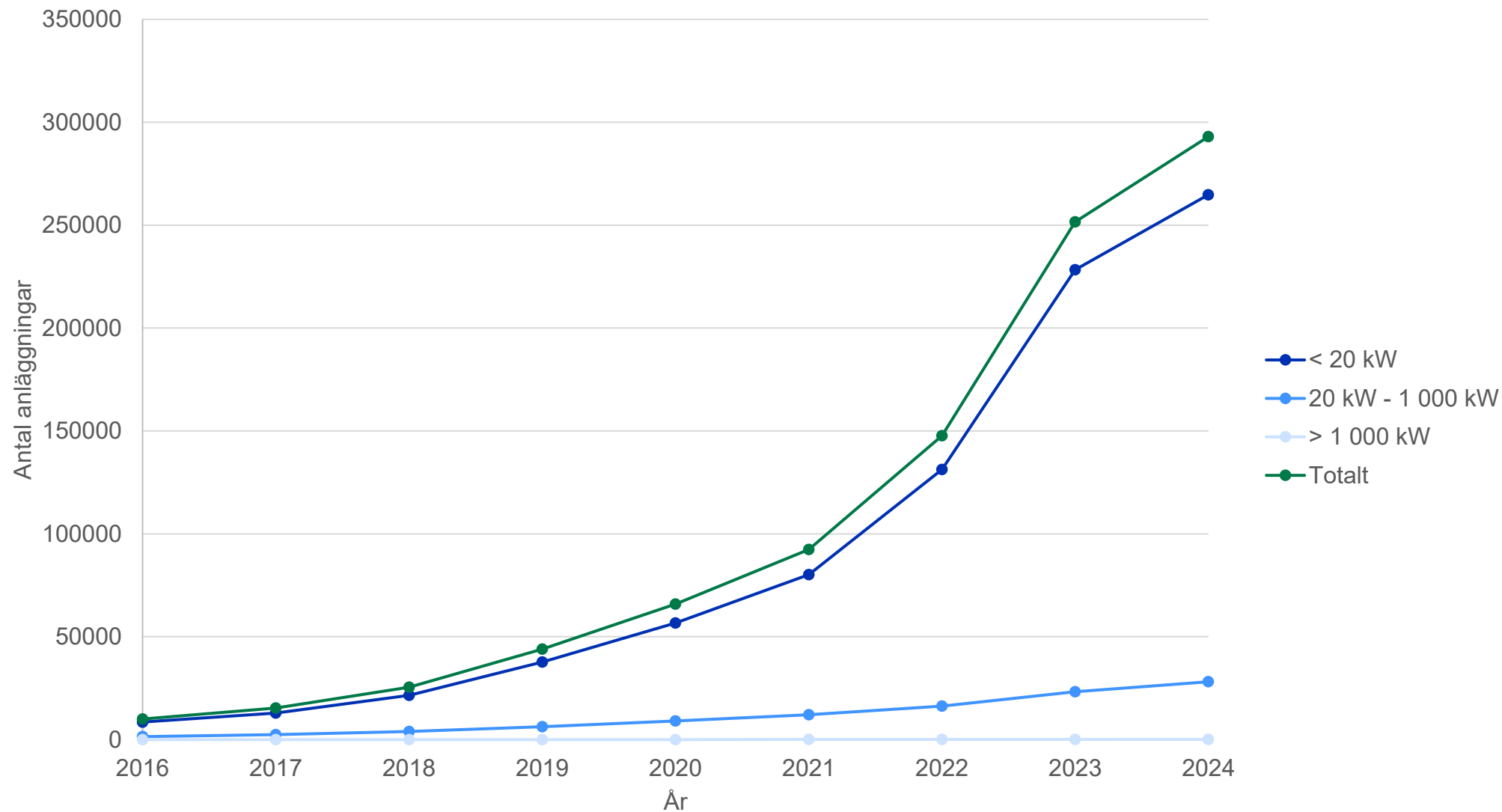
- Solceller på byggnader blir vanligare och vanligare
- Kommer bli ännu vanligare i framtiden
- Hur stor är brandrisken?
- Hur påverkas räddningstjänstens insats?



Nätanslutna solcellsanläggningar - Installerad effekt per år och storlek

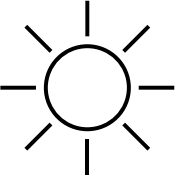


Nätanslutna solcellsanläggningar - Antal anläggningar per år och storlek

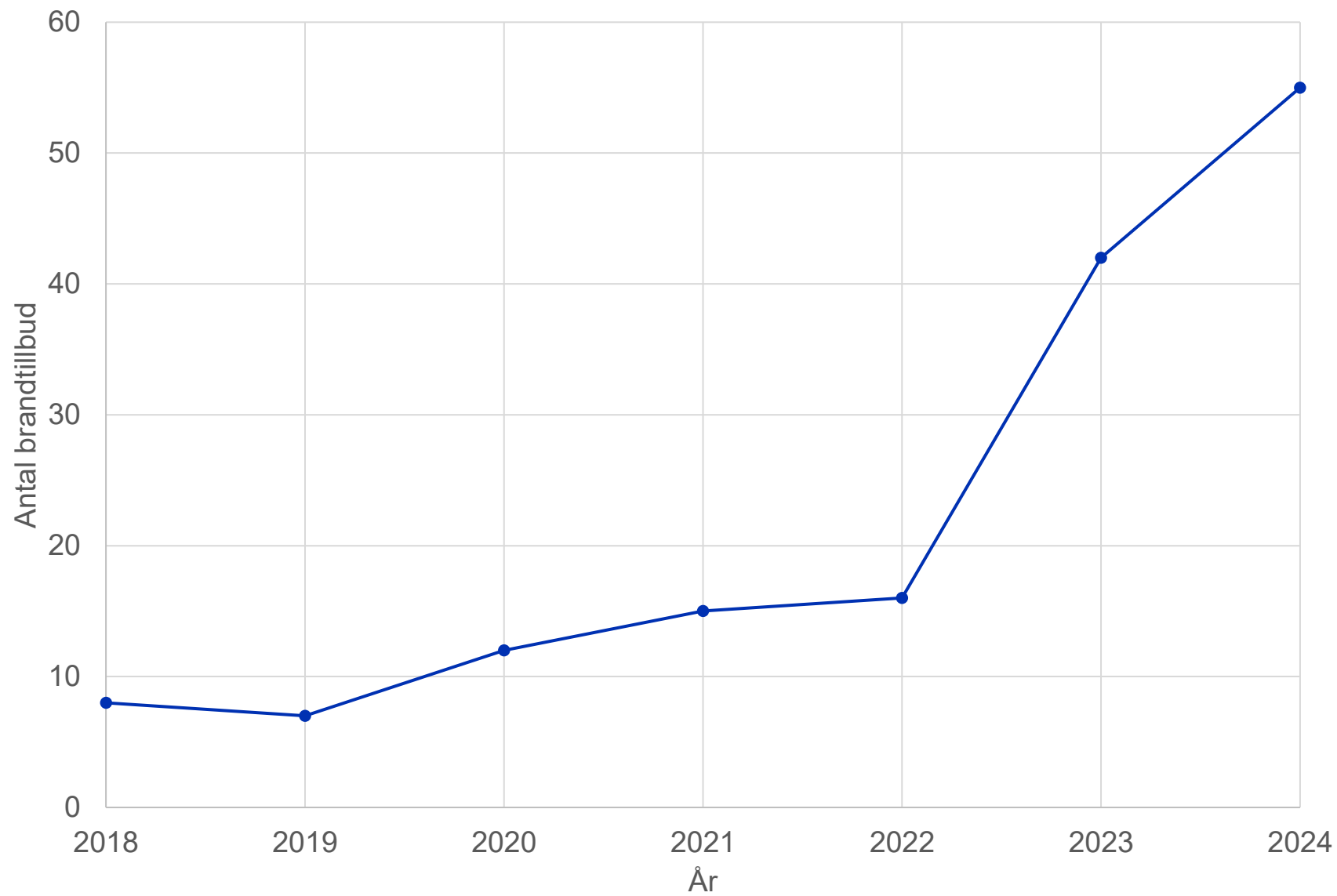


Solceller innebär en ökad brandrisk

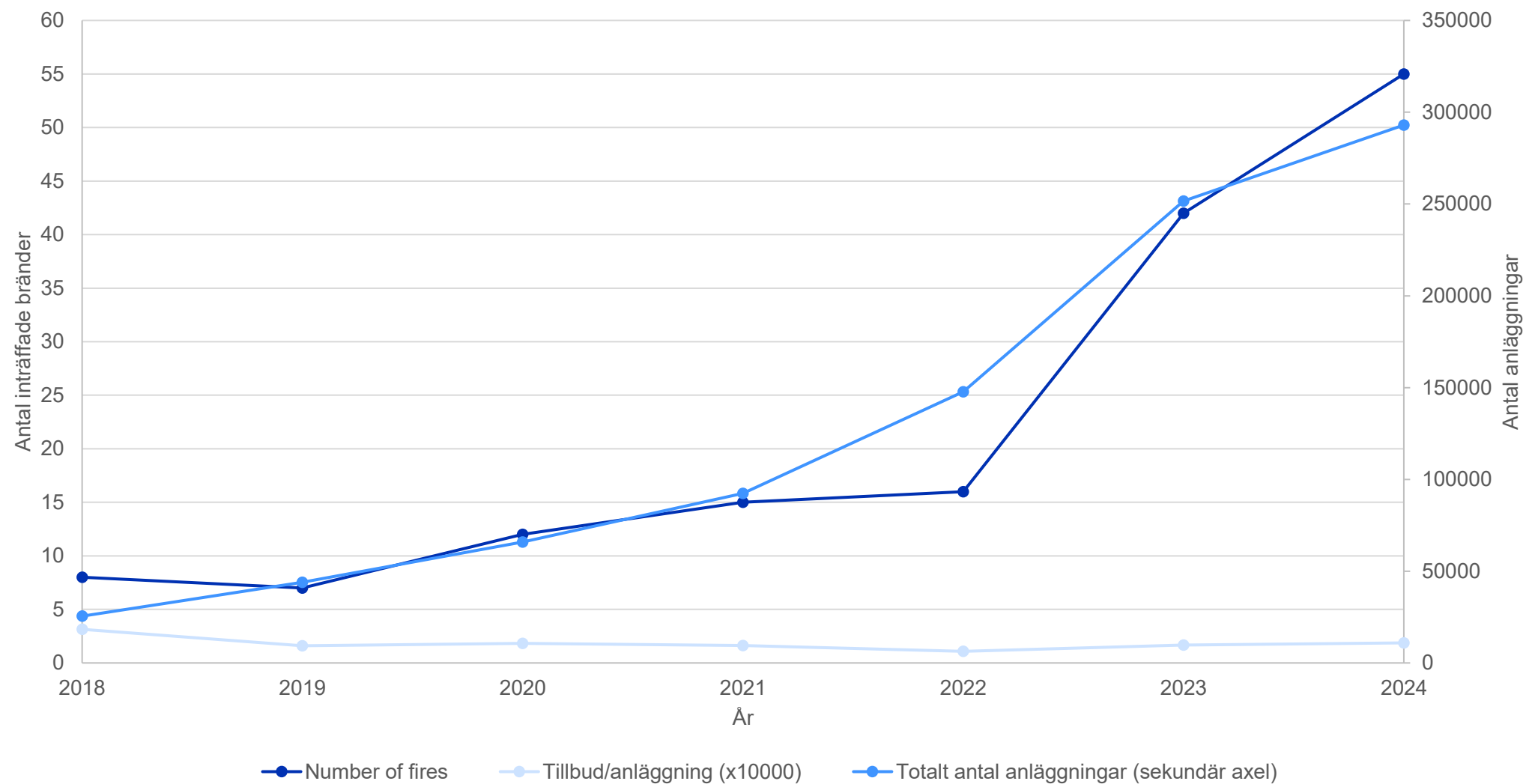
- Antändning är (såklart) mer sannolikt med solceller på tak än utan
- Solceller innebär en ökad risk för uppkomst av brand
- Solceller innebär en risk för räddningstjänsten vid insats
- Med rätt åtgärder kan dock riskbilden begränsas



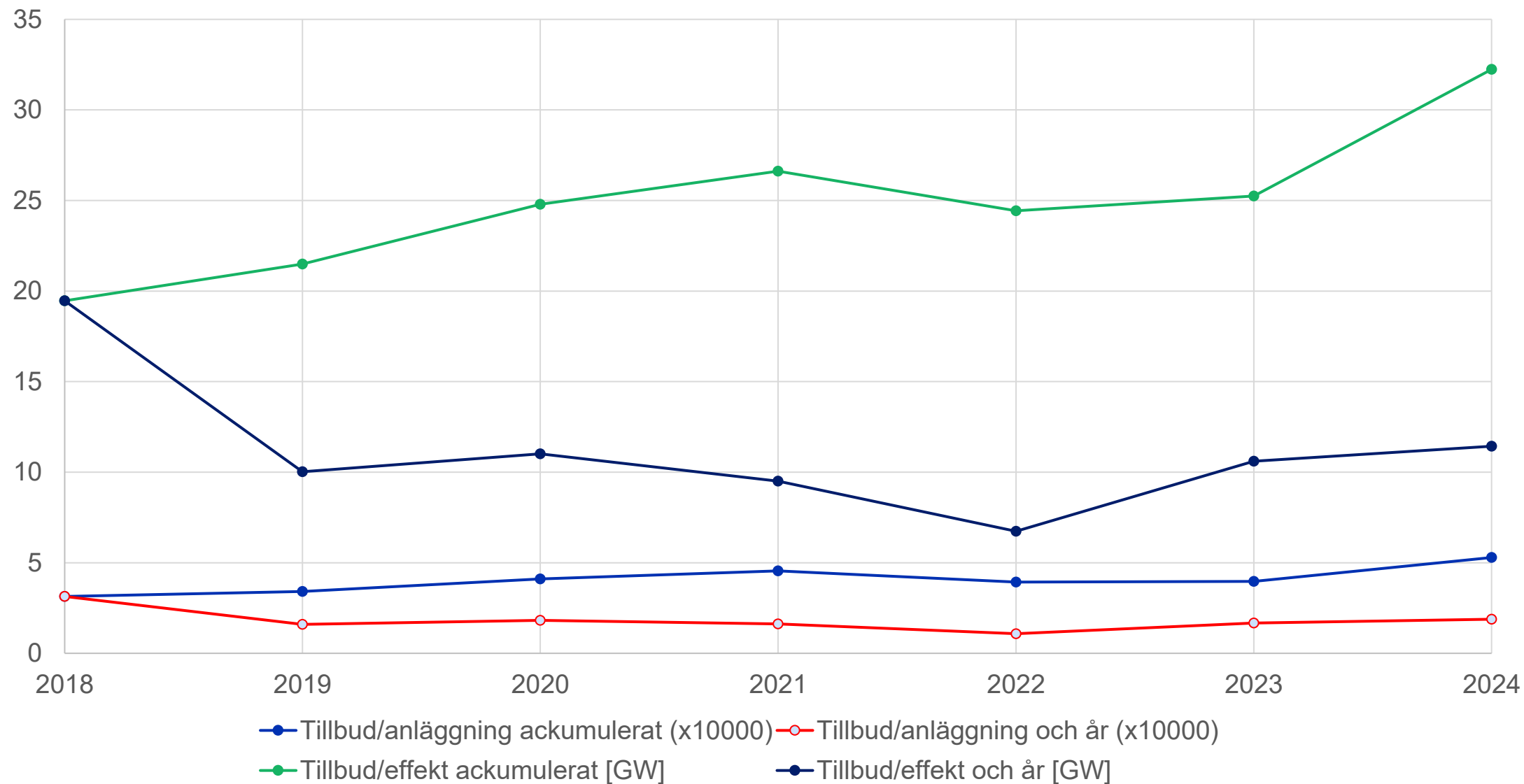
Antal inträffade brandtillbud



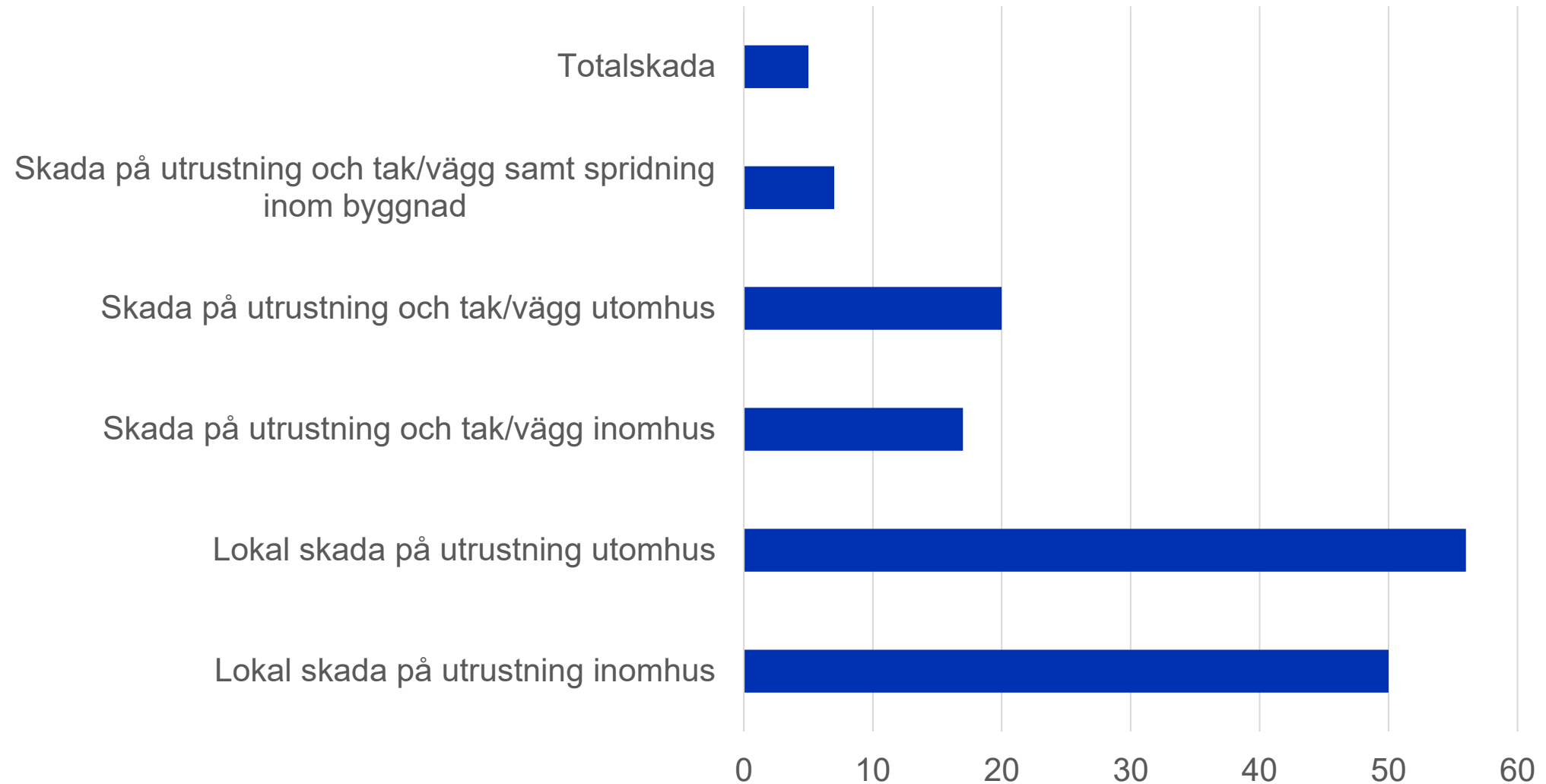
Antal inträffade bränder och ackumulerat antal anläggningar

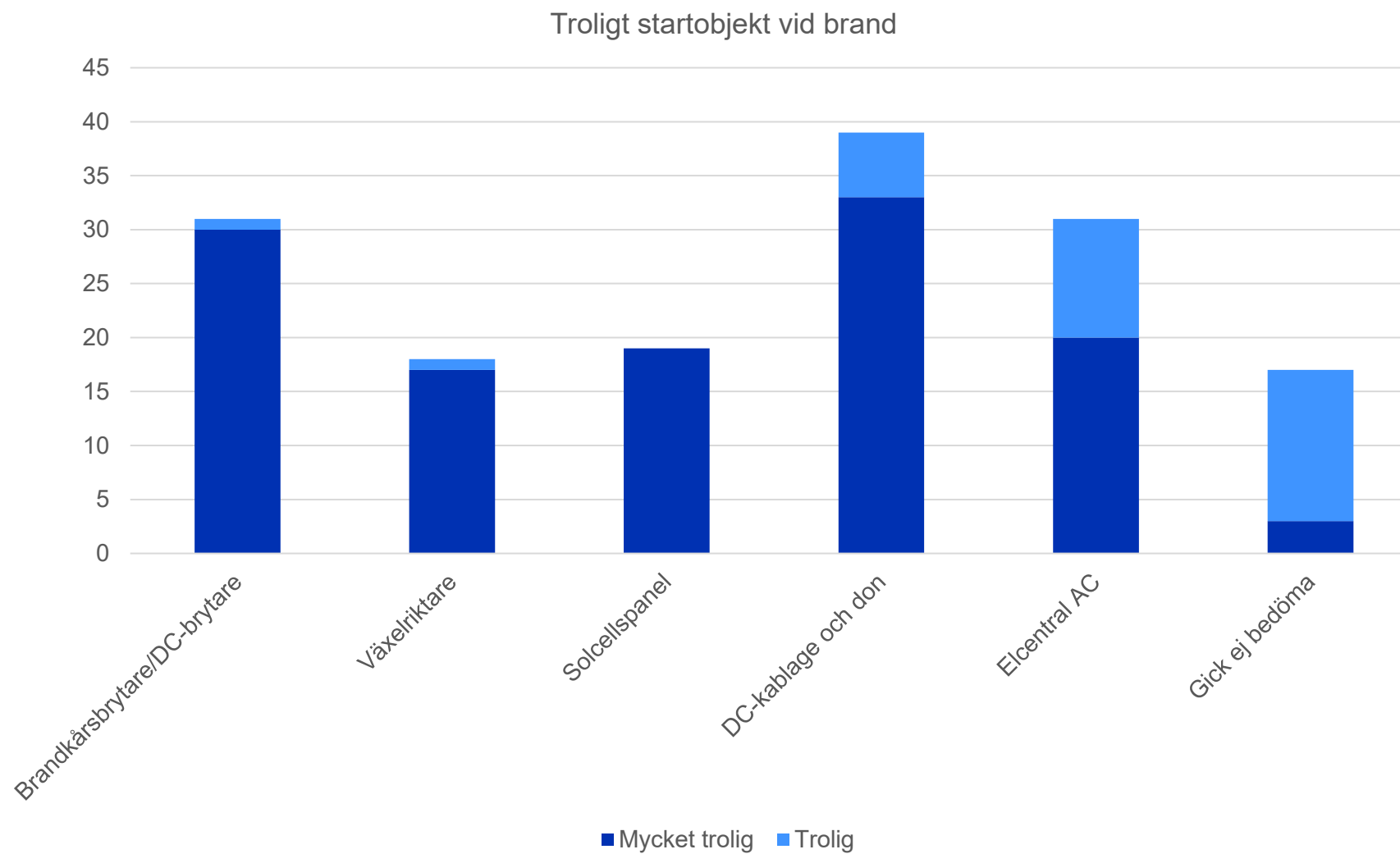


Antal bränder i solcellsanläggningar per 10 000 anläggningar och per installerad GW

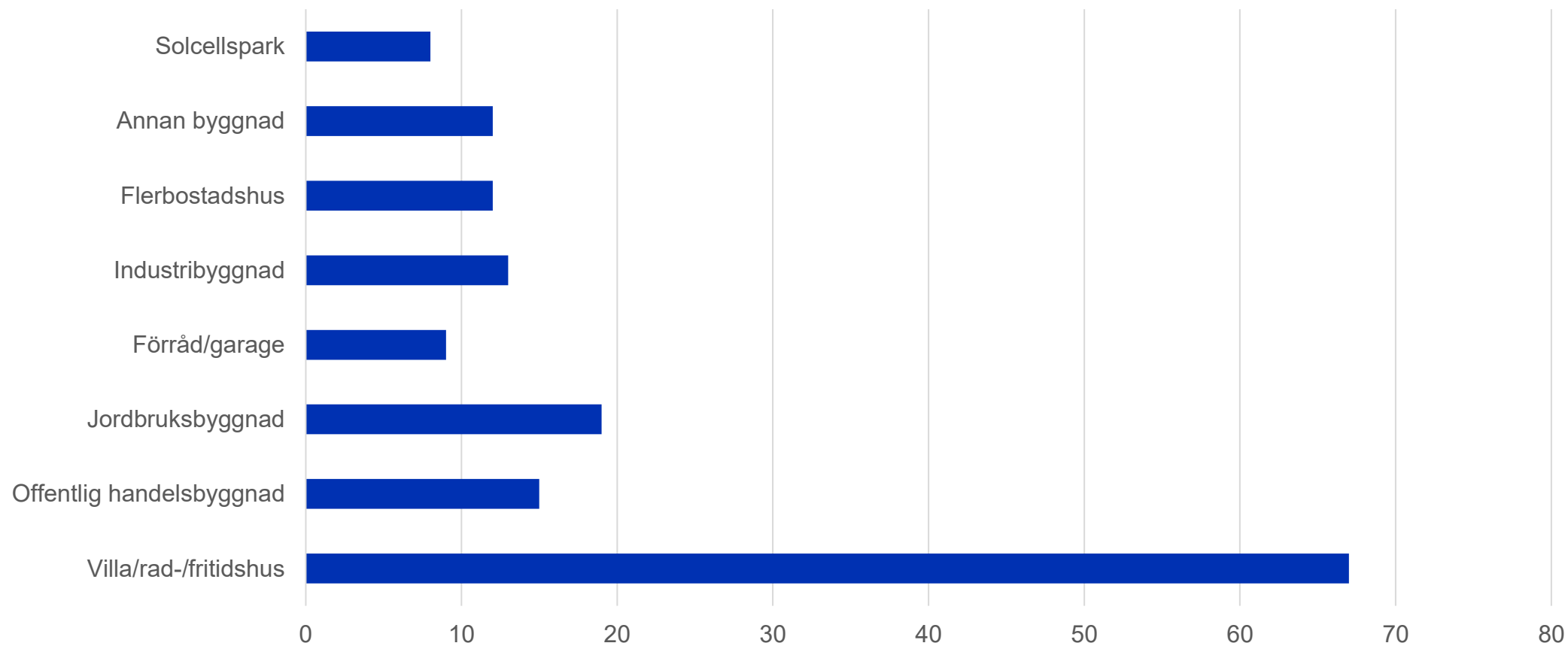


Skadeomfattning vid bränder i solcellsanläggningar





Typ av anläggning



Utökad insatstid

- Solceller kan även leda till mer defensiva insatser från räddningstjänsten
- Ny forskning visar att mycket av rädslorna sannolikt är obefogade – men de måste fortfarande beaktas!
- Information till räddningstjänsten är därför en avgörande faktor



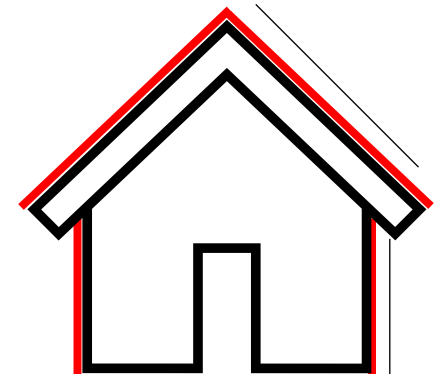
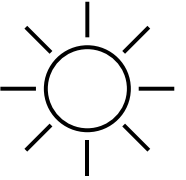
Branden i Emmaboda blev komplicerad för räddningstjänsten då det var solpaneler på taket som gjorde släckningsarbetet farligt. Foto: Carl Carlert/Gry Nanker

Solceller hindrade släckningen vid takbranden – farligt för räddningstjänsten

UPPDATERAD 4 JULI 2025 PUBLICERAD 4 JULI 2025

Vad säger regelverket?

- Det finns brandskyddskrav på fasader, taktäckning och underlag
- Utanpåliggande solceller regleras inte
 - men Boverket har på PBL Kunskapsbanken angett att kravnivån för tak kan vara vägledande
- Kan lätt ”flyga under radarn”



- De flesta räddningstjänster har "egna" rekommendationer
- Det finns även rekommendationer från MSB, RISE och försäkringsbolag
- Sammantaget är många riktlinjer generellt ställda
- Funktionskrav och syften saknas...
- Vissa rekommendationer kan innebära utökad risk eller ge onödigt ineffektiva anläggningar



Brandkårsbrytare

- Krävs/rekommenderas av nästan alla räddningstjänster
- Är en strömbrytare som är tänkt att koppla bort så stora delar av likströmskablaget som möjligt
- Syftet är att minska risken för räddningstjänsten att komma i kontakt med likström
- Är dock en ofta omotionerad brytare på likströmssidan -> i sig en brandrisk
- Även en falsk trygghet då RTJ inte säkert förstår vad brytaren faktiskt gör

FALSK TRYGGHET

▶ Strömbrytare vid solcellspaneler kan orsaka bränder

2:01 min ➔ [Dela](#)

Publicerat fredag 4 oktober kl 03.28

- En särskild strömbrytare, som ska öka säkerheten för räddningstjänsten där det finns solcellspaneler, kan orsaka bränder om den inte fungerar som den ska.
- Branden i en ullfabrik i Östersund förra sommaren startade i en så kallad "brandkårsbrytare" och efter en brand i Vänersborg fick brytare på ett stort antal hus bytas ut.
- Enligt Cecilia Axelsson, expert på elsäkerhet hos Installatörsföretagen, är det flera faktorer som kan göra brandkårsbrytarna osäkra.

Erika Norberg
erika.norberg@sverigesradio.se

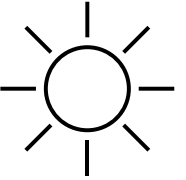
 Svensk Solenergi

**Brandkårsbrytare
kan utgöra risk**



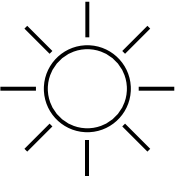
Så vad är viktigt?

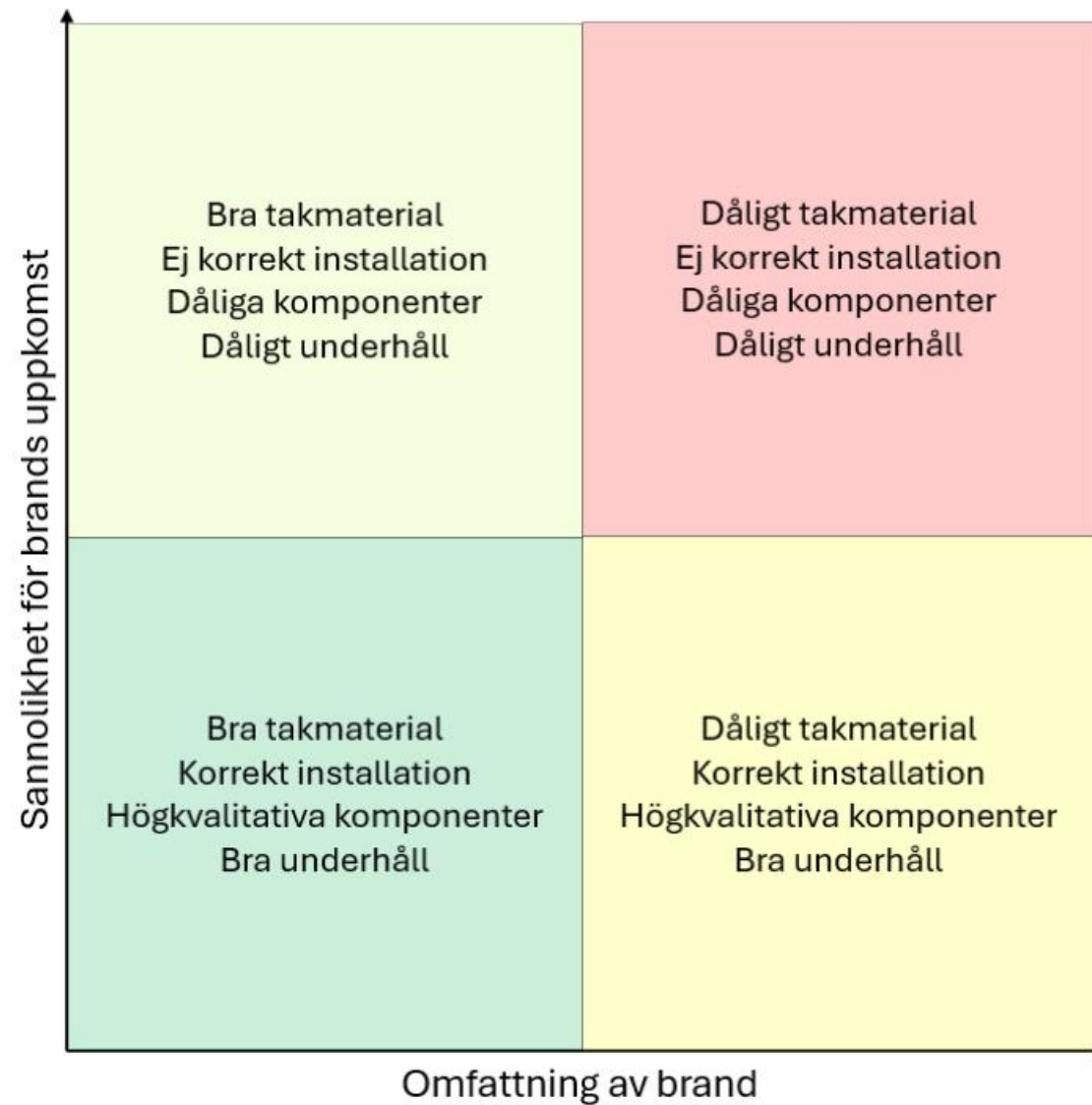
- Risken för antändning i solcellerna minimeras med korrekt installation, bra komponenter och bra underhåll
- Obrännbar isolering eller skyddande taktäckning (t.ex. tegelpannor) minskar risken för att en brand i solcellerna sprider sig till takkonstruktionen
- Även avståndet mellan tak och solpanel påverkar



Så vad är viktigt?

- Risken för räddningstjänstens insats behöver anpassas till anläggning
 - Generellt formulerade krav prickar ofta fel
- Hur ser anläggningen ut och hur kommer räddningstjänsten göra insats i byggnaden?
- Kan räddningstjänsten förväntas göra håltagningar i taket?
- Brandkårsbrytare bör endast användas om det verkligen behövs (vilket är sällan)
- Avstånd till brandtekniska installationer kan projekthanpassas





Insatssäkerhet

- Minimera likströmskablage
 - Undvik brandkårsbrytare
 - om den finns ska den överdimensioneras och motioneras
 - Klippzoner (?)
- Det ska tydligt framgå var likströmskablage finns
- Utrustning och installationer på tak som kan behöva manövreras ska vara tillgängliga
- Tillgång till information för att genomföra en säker insats
- Anläggningen ska inte försämra insatsmöjligheter till byggnaden
 - Hålltagning kan behöva beaktas (där relevant)



Egendomsskydd

- Utformning som ger låg risk för vidare brandspridning
 - Takutformning viktigast
 - Solpaneler med brandklass kan vara en väg framåt i vissa fall
 - Skydd kring "riskutrustning"
- Korrekt installation av kompetent personal med kvalitativa produkter
 - Säker sol
 - Egenkontroller
- Fungerande drift och underhåll
 - Regelbundna kontroller



BILAGA C – REKOMMENDATIONER FÖR EGENKONTROLL GÄLLANDE BRANDSKYDD I SOLCELLSANLÄGGNINGAR

Vid kontroll av solcellsanläggning föreslås nedanstående punkter ingå. Detta är punkter fokuserade kring brandskyddet i anläggningen och är endast ett komplement till andra kontroller som anläggningen behöver genomgå. Punkterna ersätter alltså inte några andra kontroller.

Allmän information

Anläggningsägare	
Kontaktpunkt till anläggningsägare	
Anläggningsnummer-ID	
Adress	
Datum för idrifttagande	
Ansvarig leverantör/installatör	
Kontaktpunkt till leverantör/installatör	

Kontrollpunkter för insatssäkerhet

Nr	Kontrollpunkt	Kontroll	Datum
1	Ar eventuellt brandfarligt material minst 125 % av märktströmmen för systemet?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.	
2	Ar likströmskablage tydligt markerat/skyddat?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.	
3	Ar fritt avstånd till brandgasluckor minst 0,5 meter?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.	
4	Har räddningstjänsten tillgång till övrig utrustning som kan behöva manövreras/hanteras vid en brand?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.	

BILAGA D – REKOMMENDATIONER FÖR DRIFT- OCH UNDERHÅLL GÄLLANDE BRANDSKYDD I SOLCELLSANLÄGGNINGAR

Nedan är förslag på kontrollpunkter för drift- och underhåll gällande brandskydd i solcellsanläggningar som kan anslutas i byggnaders systematiska brandskyddsarbete. Dessa punkter är orienterade kring brandskyddet i anläggningen och ersätter inte ordinära drift- och underhåll för anläggningen.

Kvartalskontroll

Kontrollpunkt	Ar anläggningen i normal drift?	Ar värdinnehållare några felmeddelanden?	Ar värdinnehållare några felmeddelanden?
Ar anläggningen i normal drift?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.		
Ar värdinnehållare några felmeddelanden?	☐ Ja ☐ Nej ☐ Ej aktuell ☐ Nr.		

Hög risk	Brännbar taktäckning (t.ex. takpapp)	Inget/brännbart underlag (t.ex. plyfa)	Brännbar isolering/konstruktion (t.ex. EPS/uppstolpat trätak)
	Obrännbar taktäckning (t.ex. takplåt)	Inget/brännbart underlag (t.ex. plyfa)	Brännbar isolering/konstruktion (t.ex. EPS/uppstolpat trätak)
	Brännbar taktäckning (t.ex. takpapp)	Skyddande underlag (t.ex. stennull)	Brännbar isolering/konstruktion (t.ex. EPS/uppstolpat trätak)
	Obrännbar taktäckning (t.ex. takplåt)	Skyddande underlag (t.ex. stennull)	Brännbar isolering/konstruktion (t.ex. EPS/uppstolpat trätak)
	Brännbar taktäckning (t.ex. takpapp)	Inget/brännbart underlag (t.ex. plyfa)	Obrännbar isolering/konstruktion
	Brännbar taktäckning (t.ex. takpapp)	Skyddande underlag (t.ex. stennull)	Obrännbar isolering/konstruktion
Låg risk	Obrännbar taktäckning (t.ex. takplåt)	Skyddande underlag (t.ex. stennull)	Obrännbar isolering/konstruktion
	Taktäckning	Barriär/underlag	Isolering/konstruktion

Fasader

- På fasader är brandskyddskraven hårdare
- På byggnader <3 våningsplan och sprinklade byggnader <8 våningar kan solpaneler oftast monteras
 - men insatsstrategi från räddningstjänsten måste beaktas
- På andra byggnader behöver storskalig testning uppfyllas (SP FIRE 105)
 - Åtgärder behövs sannolikt för att uppfylla kraven



Frågor?



axel.mossberg@bengtdahlgren.se

+4673-706 57 27



<https://bengtdahlgren.se/resource/brandskydd-i-solcellsanlaggningar>

BRANDSKYDD I SOLCELLSANLÄGGNINGAR

Underlag för nationella riktlinjer

Slutrapport

Författare:
Årtal:

Axel Mossberg & Cecilia Wetterqvist
2025

Finansiär:

