



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats

Nationellt underlag som stöd och fördjupning till
arbetet med kommunernas handlingsprogram
enligt lagen om skydd mot olyckor

Beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats - Nationellt underlag som stöd och fördjupning till arbetet med kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor

© Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB)
Enhet: Enheten för inriktning av skydd mot olyckor

Tryck: DanagårdLiTHO

Publ nr: MSB1790 - juni 2021
ISBN: 978-91-7927-164-0

Innehåll

1	INLEDNING	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte	6
1.3	Avgränsningar	6
1.4	Målgrupp.....	6
1.5	Metod	7
1.6	Läsanvisning.....	7
2	OLYCKOR SOM KAN LEDA TILL RÄDDNINGSINSATS	8
2.1	Allmänt.....	8
2.2	Övergripande statistik.....	9
3	BRAND I BYGGNAD	12
3.1	Brand i bostad	15
3.2	Brand i vårdmiljö	25
3.3	Brand i skola eller förskola	28
3.4	Brand i övriga allmänna verksamheter	32
3.5	Brand i byggnad med kulturhistoriskt värde.....	35
3.6	Brand i industri	36
3.7	Brand i övriga verksamheter	39
4	BRAND UTOMHUS	41
4.1	Brand i skog eller mark.....	42
4.2	Brand i avfall eller återvinning utomhus	46
4.3	Brand i fordon eller fartyg utomhus	48
5	TRAFIKOLYCKA	50
5.1	Trafikolycka, personbil.....	52
5.2	Trafikolycka, tungt fordon – lastbil	53
5.3	Trafikolycka, tungt fordon – buss	54
5.4	Trafikolycka, spårtrafikolycka	57
6	OLYCKA MED FARLIGA ÄMNEN	58
6.1	Begränsat läckage.....	59
6.2	Utsläpp farligt ämne.....	61
7	NATUROLYCKA	65
7.1	Stormskada	66
7.2	Översvämning av vattendrag	68
7.3	Översvämning av dagvatten- eller avloppssystem	70
7.4	Ras eller skred	71
8	DRUNKNING	74

9	VIDARE LÄSNING OCH FÖRDJUPNING.....	77
	REFERENSER.....	79
	BILAGA 1 OLYCKSTYPER I RAPPORTEN	82
	BILAGA 2 DIGITALA STATISTIKKÄLLOR	85

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) ska en kommun ha handlingsprogram för såväl förebyggande verksamhet som för räddningstjänst. I programmet ska anges bland annat de risker för olyckor som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsatser¹.

Den statliga offentliga räddningstjänstutredningen 2018 om en effektivare kommunal räddningstjänst visar att sedan tillkomsten av LSO har det i flera utvärderingar konstaterats finnas stora variationer i kommunernas arbete med handlingsprogrammen, riskhantering, målsättning och uppföljning².

Däribland finns regeringskansliets uppföljning av reformen skydd mot olyckor 2009 som konstaterade att det fanns stora variationer, och i många fall brister, i kommunernas utformning av och arbete med riskanalyserna och handlingsprogrammen³. Under 2016 genomförde MSB en analys av de kommunala handlingsprogrammen. Denna pekade på att en majoritet av programmen för den förebyggande verksamheten hade en otydlig koppling mellan riskbilden och lokalt satta mål⁴.

Analysen pekade också på att det fanns en stor variation i hur kommunerna utformade sina riskanalyser och handlingsprogram.

Förändringar i lagen men även förordningen⁵ om skydd mot olyckor (FSO) medförde att MSB gavs bemyndiganden 1 januari 2021 att utfärda föreskrifter inom flera områden för att stärka kommunernas arbete inom skydd mot olyckor. MSB har utfärdat föreskrifter och allmänna råd (MSBFS 2021:1) om innehåll och struktur i nämnda handlingsprogram⁶.

Många av de olyckor som kan inträffa i en kommun, och som kan leda till räddningsinsats, är relativt likartade i landet. Inom varje kommuns eller räddningstjänstorganisations geografiska område inträffar det dessutom vanligtvis för få olyckor för att kunna genomföra analyser och dra slutsatser enbart utifrån lokal statistik.

Utifrån denna bakgrund ser MSB ett behov av att utveckla ett stöd och kunskapsunderlag till kommunerna som underlättar deras arbete med att identifiera och beskriva vilka risker som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsats, inför framtagande av kommunala handlingsprogram enligt LSO.

¹ (Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), 3 kap. 3 och 8§§)

² (En effektivare kommunal räddningstjänst (SOU 2018:54), 2018)

³ (Reformen skydd mot olyckor - en uppföljning med förslag till utveckling, (Ds 2009:47), 2009)

⁴ (Analys av kommunala handlingsprogram för förebyggande verksamhet, (MSB 2016-5654), 2016)

⁵ (Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor)

⁶ (MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst., 2021)

1.2 Syfte

Syftet med denna rapport är att ge stöd, kunskapsunderlag och fördjupning till kommunerna i deras arbete med att identifiera och beskriva vilka risker för olyckor som finns i kommunen och som kan leda till räddningsinsats, inför framtagande av kommunala handlingsprogram enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO). Med stöd av detta nationella underlag kan kommunerna lägga mer kraft och ett större fokus på att analysera risker utifrån lokala förhållanden, istället för att själva sammanställa den nationella statistiken. För att underlätta kommunernas arbete kan denna rapport på så sätt utgöra ett av underlagen att hänvisa till.

Flertalet av de olyckor som kan inträffa i en kommun är relativt likartade för landets kommuner. Detta nationella underlag lyfter fram och beskriver de olyckstyper som alla kommuner behöver beakta enligt 8§ MSBFS 2021:1⁷ samt även flertalet av de undertyper av olyckor som anges i ”Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor”⁸. Detta nationella kunskapsunderlag är inte tänkt att enbart användas rakt av i respektive kommuns riskanalysarbete. Istället är tanken att det ska användas som en utgångspunkt för att kunna jämföra och uppskatta hur ofta och med vilka konsekvenser de olika olyckstyperna kan förväntas inträffa i framtiden i respektive kommun. Hur kommunen kan angripa detta arbete beskrivs utförligare i Bilaga 2: Kompletterande stöd angående kommunens riskanalysarbete i ”Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram”⁹

1.3 Avgränsningar

Handlingsprogrammen ska enligt 3 och 8 §§ LSO innefatta de olyckor som kan leda till räddningsinsats, vilket innebär att beskrivningarna i denna rapport är avgränsade till de olyckor som kan leda till räddningsinsats, och som kan leda till skador på människor, egendom och miljö enligt LSO. Andra uppdrag såsom akuta sjukvårdslarm, hjälp till ambulans och hjälp till polis innefattas inte. Rapporten beskriver inte heller andra olyckor utöver de som kan leda till räddningsinsats, såsom exempelvis fallolyckor, elolyckor och förgiftningar.

1.4 Målgrupp

Målgrupp för denna rapport är i första hand personer som arbetar med framtagande av kommuners kommunala handlingsprogram enligt LSO, samt med tillhörande riskanalysarbete. Rapporten riktar sig även till personer som inriktar och beslutar om arbeten med dessa underlag. Även de som vill få en uppfattning om hur den nationella bilden av olyckor som kan leda till räddningsinsats ser ut kan ha intresse av denna rapport.

⁷ (MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst., 2021)

⁸ (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

⁹ (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

1.5 Metod

För att ta fram och bearbeta materialet som presenteras i denna rapport har de främsta underlagen varit olika former av rapporter och utredningar samt räddningstjänstorganisationernas insatsstatistik. Vad gäller insatsstatistiken baseras den enbart på de uppgifter som kommunerna har rapporterat in via händelserapporteringen. Även statistik, rapporter, utvärderingar och andra dokument från andra myndigheter och organisationer, som Trafikverket, Svenska Livräddningssällskapet (SLS) m.fl. har använts. Om inget annat anges är statistiken hämtad från räddningstjänstorganisationernas insatsstatistik¹⁰.

För omfattande olyckshändelser som inträffar sällan, och där det till stor del saknas underlag från tidigare inträffade händelser, presenteras istället fördjupade kvalitativa beskrivningar kring bland annat bakomliggande orsaker till olyckorna och deras konsekvenser för flera av olyckstyperna. De fördjupade beskrivningarna har tagits fram av experter på MSB. För närmare beskrivning av källor och hänvisningar, se avsnittet Referenser i slutet på rapporten.

Till detta arbete har det förutom en arbetsgrupp inom MSB även knutits en referensgrupp för att kvalitetssäkra arbetet. I gruppen har ingått representanter från kommunala räddningstjänstorganisationer, länsstyrelsen och Sveriges kommuner och regioner (SKR).

1.6 Läsanvisning

Detta är en relativt omfattande rapport med flertalet sidor statistikunderlag och fördjupade beskrivningar. Rapporten är i första hand inte avsedd att sträckläsas utan syftar främst till att användas som en form av ”uppslagsbok” där läsaren kan gå in och fördjupa sig kring en specifik olyckstyp eller flera närliggande olyckstyper, som stöd i riskanalysarbetet.

Presentationen av respektive olyckstyp inleds med en kort sammanfattande beskrivning, följt av nationell statistik kring hur ofta olyckorna har inträffat, trender och konsekvenser. För flera olyckstyper finns även fördjupade beskrivningar kring sällanhändelser som kompletterar statistikunderlagen, och dessa återfinns i slutet av respektive delkapitel.

I slutet av rapporten finns ett kapitel som hänvisar till vidare läsning och fördjupning till bland annat föreskrifter, allmänna råd, vägledningar, handböcker och rapporter. För att ta del av uppdaterad statistik, data och information, se bilaga 2 Digitala statistikällor.

¹⁰ (MSB:s statistik- och analysverktyg IDA, 2021)

2 Olyckor som kan leda till räddningsinsats

2.1 Allmänt

Flertalet av de olyckor som kan leda till räddningsinsats, och som kan inträffa i en kommun är relativt likartade för landets kommuner. Enligt 8§ MSBFS 2021:1¹¹ ska kommunerna beskriva sina risker för nedanstående olyckstyper i sina handlingsprogram. Detta är olyckstyper som i större utsträckning kan inträffa inom varje kommun och som kan resultera i stora konsekvenser på liv, hälsa, egendom och/eller miljö, samt omfattande räddningsinsatser.

1. Brand i byggnad
2. Brand utomhus
3. Trafikolycka
4. Olycka med farliga ämnen
5. Naturolycka
6. Drunkning

För flertalet av dessa olyckstyper bör kommunen beskriva den bredd som kan finnas inom de olika olyckstyperna genom att fokusera på olika ”undertyper” av olyckor, vilka exemplifieras i ”Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram”¹²

Olyckstyperna överensstämmer till stor del med händelsetyperna¹³ i räddningstjänstorganisationernas insatsstatistik. Undertyperna för brand i byggnad är knutna till vilken verksamhet/miljö bränderna inträffar i och avser bland annat brand i bostad, vårdmiljö, skola och industri. Brand utomhus innefattar exempelvis brand i skog och mark, fordon eller avfall/återvinning utomhus. För trafikolycka är undertyperna knutna till vilka trafikelement som är inblandade och berör exempelvis olyckor med personbil, tunga fordon (t.ex. lastbil och buss), samt spårtrafik. Olycka med farliga ämnen innefattar främst utsläpp av farliga ämnen, såsom brandfarliga, explosiva, giftiga, frätande eller radioaktiva, som kan ske i anslutning till byggnader/verksamheter eller vid transporter s.k. farligt gods-olyckor, men kan också härledas till andra händelser med farliga ämnen såsom värmepåverkad acetylenflaska, temperaturstegring i tank med farligt ämne, radioaktiv strålning etc. Med naturolycka avses i detta sammanhang natur- och klimatrelaterade olyckor i form av exempelvis översvämning, ras, slamströmmar, skred, storm samt extrem nederbörd.

Olyckstyperna, inklusive flertalet av undertyperna av olyckor, beskrivs i denna rapport ingående med nationell statistik kring:

- hur ofta olyckorna inträffar
- vad konsekvenserna blir, utifrån skador på liv, hälsa, egendom och miljö
- om trenderna är ökande eller minskande

Olyckstyperna och de tillhörande undertyperna beskrivs närmare i respektive delkapitel, samt i bilaga 1 Olyckstyper.

¹¹ (MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst., 2021)

¹² (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

¹³ (Definitioner i händelserapporten, 2021)

För olyckor som är vanligt förekommande i kommunen kan exempelvis jämförelser göras med lokal olycksstatistik för att kunna uppskatta hur ofta och med vilka konsekvenser de kan förväntas inträffa i framtiden. För de mer sällan förekommande olyckorna kan nationell statistik fungera som ett underlag, men även andra mer kvalitativa kunskapsunderlag kan behövas. Vidare beskrivning och stöd kring hur kommunerna kan angripa detta arbete beskrivs närmare i Bilaga 2 i ”Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram”¹⁴

För flera olyckstyper belyses även i denna rapport bakomliggande orsaker, riskutsatta grupper samt fördjupade kvalitativa beskrivningar kring olyckshändelser som inträffar sällan men kan leda till omfattande skador på liv, hälsa, egendom eller miljö. Kvalitativa generella beskrivningar görs som kompletterar statistikunderlagen och den andra informationen kring de mer vanligt förekommande händelserna för respektive olyckstyp.

Utöver de olyckstyper som beskrivs ingående i detta underlag behöver kommunerna även komplettera riskidentifieringen med andra relevanta olyckor som kan leda till räddningsinsats utifrån sina lokala förhållanden. Detta kan vara olyckor som varierar i förekomst och i omfattning mellan kommunerna. Här behöver kommunen även bevaka den framtida utvecklingen av olyckor, och ta hänsyn till framtida påverkan på risker för olyckor, såsom förändrat klimat med extrema väderhändelser, demografiska förändringar med ökad andel äldre i befolkningen, urbanisering med överbefolkade storstäder etc.¹⁵ I de allmänna råden i föreskrifterna om innehåll och struktur i handlingsprogrammen¹⁶ anges att kommunen bör överväga att komplettera med olyckstypen nödställd person, med undertyper av olyckor såsom fastklämd person och självmord eller självmordsförsök. För mer information se avsnittet om kompletterande olyckstyper i ”Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor”¹⁷ samt insatsstatistik på IDA¹⁸.

2.2 Övergripande statistik

De kommunala räddningstjänstorganisationerna genomför räddningsinsatser vid både olyckor, tillbud och händelser utan risk för skada. Händelser utan risk för skada är räddningsinsatser där det vid framkomst visar sig att ingen olycka eller tillbud har inträffat och att kriterierna för LSO inte är uppfyllda. Tillbud innebär i statistiken händelser med överhängande fara för att kunna leda till skada på människa, egendom eller miljö, om inte händelseförloppet bryts. I händelserapporterna finns visst tolkningsutrymme för hur man anger om det rör sig om en olycka, tillbud eller händelse utan risk för skada. Därför har vi inkluderat både olyckor och tillbud i beskrivningarna av den nationella statistiken i denna rapport. Anledningen är att vi tror att detta ger en mer rättvisande bild för olyckstyperna och de olyckor som kan leda till räddningsinsats.

Räddningstjänstens insatsstatistik finns publicerad för åren 1998 till 2019 och vi utgår från olika tidsintervaller beroende på syftet och tillgången till data. Utöver räddningsinsatser enligt LSO rapporterades det in drygt 23 000 akuta sjukvårdslarm och andra uppdrag under år 2019 (tabell 2.2.1). Andra uppdrag kan handla om hjälp till ambulans (dörröppning, lyft- och bärhjälp), hjälp till polis och övrigt. Akuta sjukvårdslarm och andra uppdrag beskrivs inte i denna rapport, men kan utgöra en framtida komplettering.

¹⁴ (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

¹⁵ (Framtidsstudie år 2030 – med fokus på kommunal räddningstjänstorganisation, 2016)

¹⁶ (MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst., 2021)

¹⁷ (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

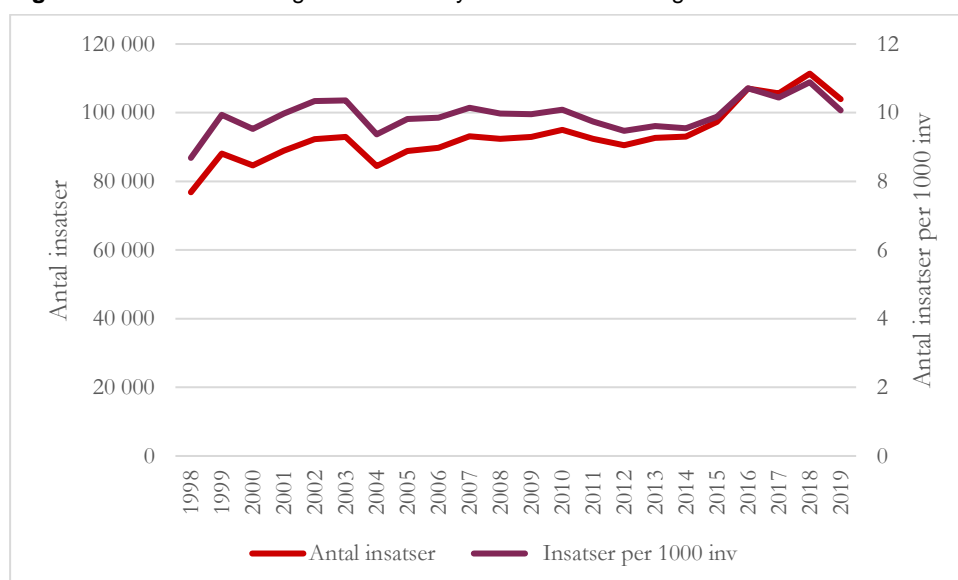
¹⁸ (MSB:s statistik- och analysverktyg IDA, 2021)

Tabell 2.2.1. Räddningstjänstens insatser år 2019.

Typ av insats eller uppdrag	Antal insatser	Antal insatser per 1000 inv.
Räddningsinsats till olycka	33 920	3,28
Räddningsinsats till tillbud utan skada	25 422	2,46
Räddningsinsats till händelse utan risk för skada	44 583	4,32
Akut sjukvårdslarm	13 668	0,99
Annat uppdrag	10 256	0,99
Summa	127 849	12,38

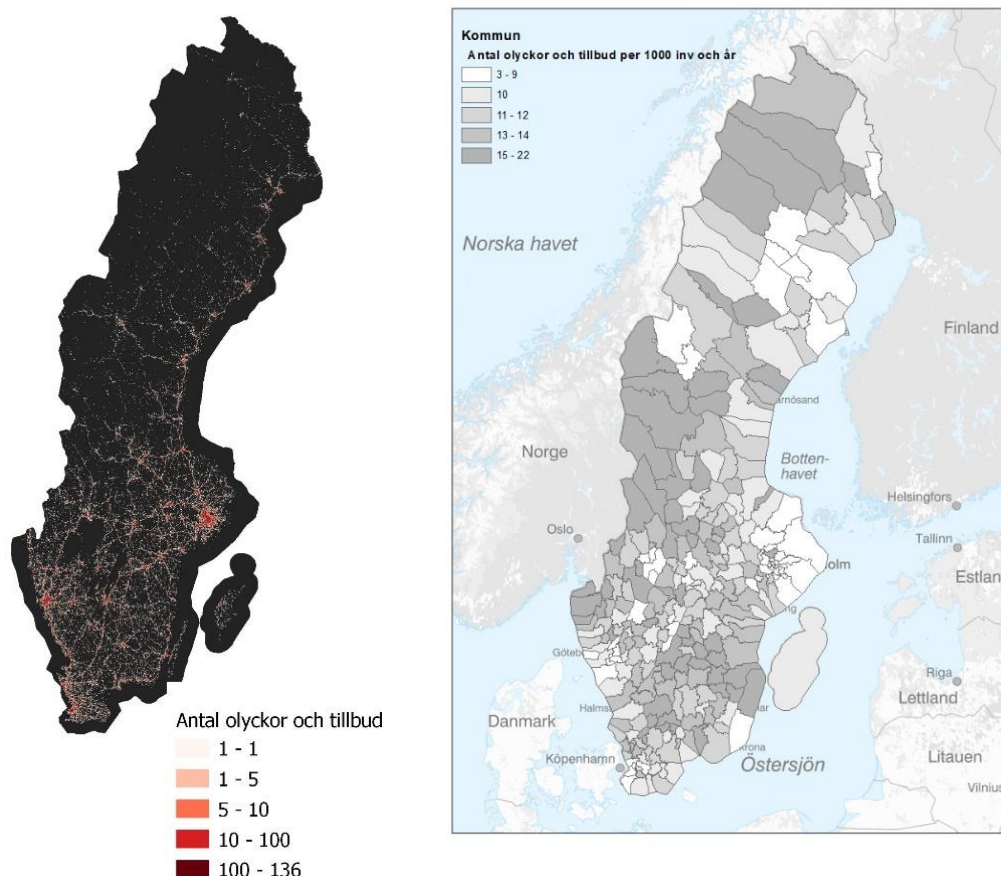
Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Antal räddningsinsatser enligt LSO har ökat under de senaste 20 åren (figur 2.2.1). Sätter vi utvecklingen i relation till befolkningsökningen är trenden istället relativt konstant med en del uppgångar och nedgångar mellan åren.

Figur 2.2.1. Antal räddningsinsatser till olyckor och tillbud enligt LSO åren 1998–2019

Antalet olyckor och tillbud kan även visualiseras i en kartbild (figur 2.2.2 och 2.2.3), där det framträder olika bilder utifrån det absoluta antalet med en större koncentration kring de större tätorterna, respektive antalet per 1000 invånare.

Figur 2.2.2 och 2.2.3. Antal olyckor och tillbud i absolut antal respektive antal per 1000 invånare



Störst antal räddningsinsatser, enligt LSO (olyckor och tillbud), sker till olyckstyperna trafikolycka, följt av brand eller brandtillbud utomhus, respektive brand eller brandtillbud i byggnad (se tabell 2.2.2). I de kommande delkapitlen beskrivs respektive olyckstyp i mer detalj, bland annat utifrån utvecklingen av antal insatser över tid.

Tabell 2.2.2. Räddningsinsatser enligt LSO till olyckor och tillbud per olyckstyp år 2019¹⁹

Olyckstyp	Antal insatser	Antal insatser per 1000 inv.
Trafikolycka	20116	1,95
Brand eller brandtillbud utomhus	15254	1,48
Brand eller brandtillbud i byggnad	11133	1,08
Övrig händelse med risk för skada	4049	0,39
Nödställd person i andra fall	3804	0,37
Utsläpp av farligt ämne (även tillbud)	3344	0,32
Naturolycka	1038	0,10
Drunkning eller drunkningstillbud	604	0,06
Summa	59342	5,75

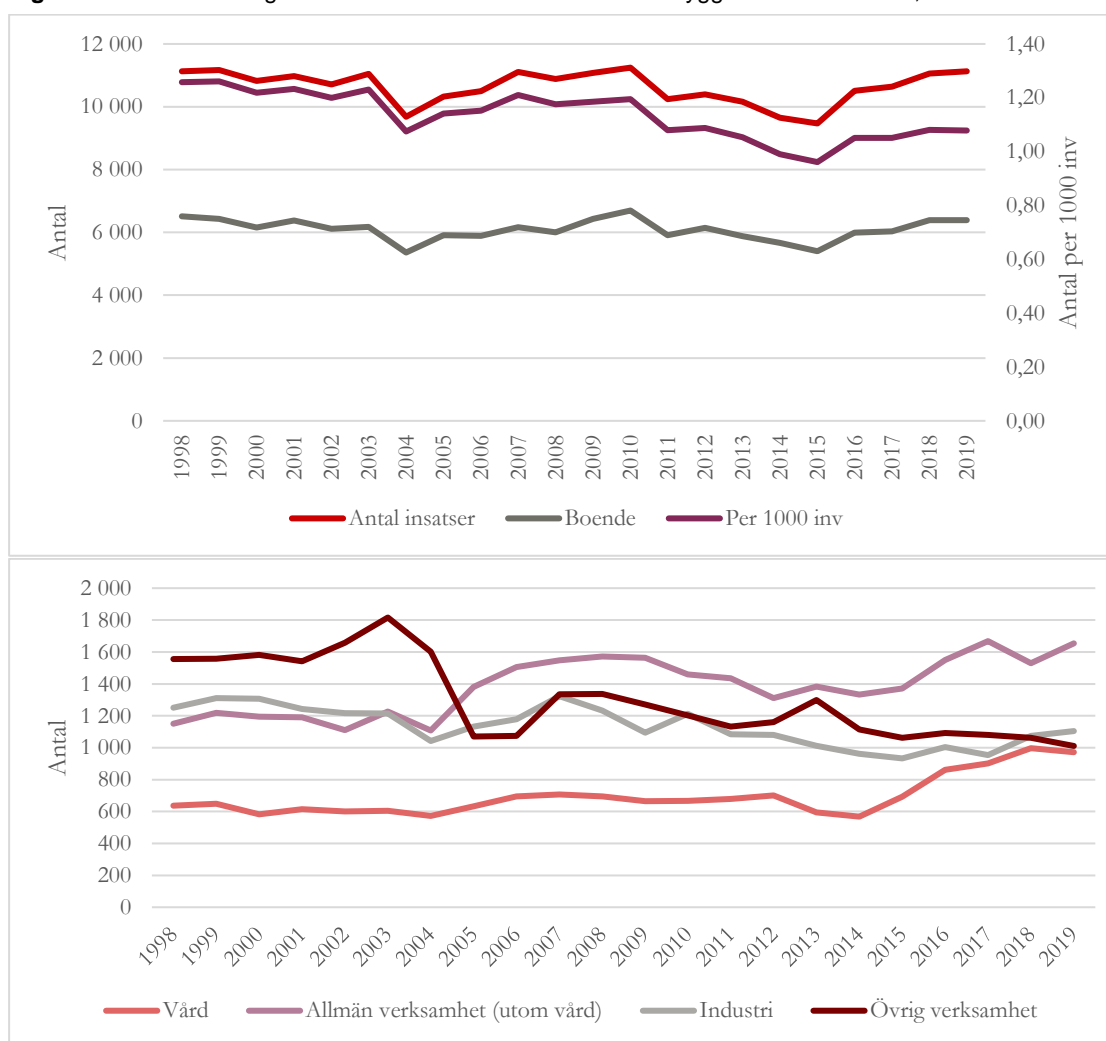
¹⁹ I detta antal ingår inte "Räddningsinsats till händelse utan risk för skada".

3 Brand i byggnad

Kapitlet brand i byggnad delas in utifrån klassificerade verksamheter i räddningstjänstens insatsstatistik. Både bränder och tillbud är inkluderade i statistiken. Hur, när och var branden startat skiljer sig åt mellan de olika verksamheterna.

Räddningstjänsten larmades till drygt 11 000 bränder eller brandtillbud i byggnader under år 2019 (figur 3.1). Trenden är över tid relativt konstant, men i relation till befolkningsutvecklingen är den nedåtgående. 55-60 % av alla byggnadsbränder har varit brand i bostad²⁰ och antalet har varit runt 6000 över tid. För övriga mest förekommande verksamhetskategorierna är de långsiktiga trenderna svårtolkade. Den ökning som skett för antal bränder i vårdmiljö kan sannolikt förklaras av skiftet mellan räddningstjänstens rapporteringssystem mellan år 2016-2018. Detta påverkar sannolikt också utvecklingen för kategorin ”övrig verksamhet” som har en motsatt trend under samma period.

Figur 2.2. Antal räddningsinsatser till brand eller brandtillbud i byggnad år 1998-2019, samt verksamhetskategori.

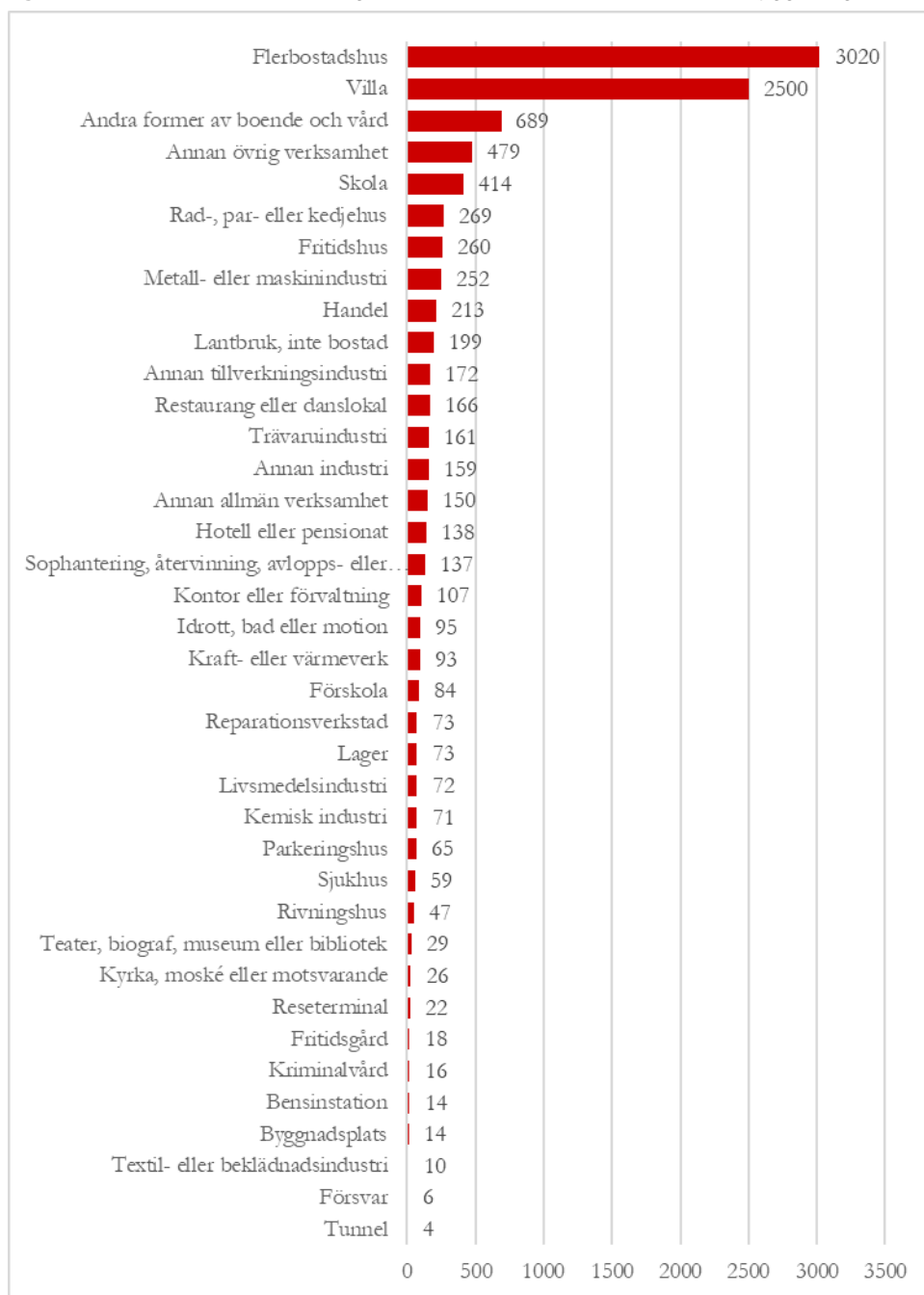


En mer detaljerad verksamhetsindelning visar att de flesta byggnadsbränder har skett i flerbostadshus, villor samt andra former av boende och vård, (figur 3.2). Därefter följer skola. I avsnitten nedan följer fördjupningar inom bränder i bostäder, vårdmiljöer, övriga allmänna verksamheter, skolor och förskolor, byggnader med kulturhistoriskt värde, industrier, samt övriga verksamheter. Majoriteten av

²⁰ I boende räknas verksamheterna: villa, flerbostadshus, rad-par- eller kedjehus, samt fritidshus. I vård räknas kategorierna: sjukhus, kriminalvård samt andra former av boende och vård.

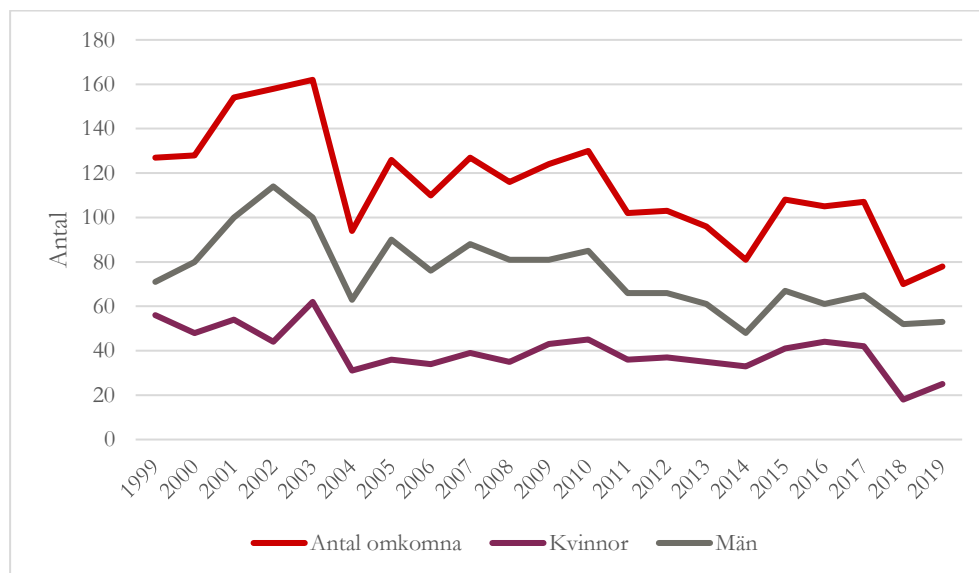
de som har omkommit och skadats i bränder (ca 70 %) gör det i bostäder. Därför görs en fördjupning av dödsbränder i det avsnittet.

Figur 3.2. Verksamhet vid räddningsinsatser till brand eller brandtillbud i byggnad genomsnitt per år, 2010-2019.



Tidsfaktorns betydelse vid räddningsinsatser har visat sig vara relativt stor när det gäller brand i byggnad. Fem minuters förändrad insattid/körtid innebär ett ökat respektive minskat värde på knappt 140 000 kr.²¹ Det är bara drunkning som har ett högre värde (ca 270 000 kr för 5 min). De objekt inom brand i byggnad som har högst tidsvärde är samlingslokaler inkl. butiker, skolor och restauranger (550 000 kr för 5 min), kemisk industri (260 000 kr för 5 min) och jordbrukets driftbyggnader (210 000 kr för 5 min).

Figur 3.3. Antal omkomna i bränder år 1999-2019 uppdelat efter kön²².



Källa: MSB, Dödsbrandsdatabasen

Det är fler män än kvinnor som omkom i bränder och ca 70 % inträffade i bostäder. Den vanligaste kända orsaken var rökning, som stod för minst en fjärdedel av dödsbränderna.²³ Flest individer omkom i ålderskategorin 45–64 år, följt av 65–79 år. Personer i åldersgruppen 80 år eller äldre var kraftigt överrepresenterade i dödsbränder. I åldersgruppen 20–64 år hade fler än hälften av de omkomna konsumerat alkohol före olyckan. Det är ovanligt att barn omkommer i bränder.

²¹ (Jaldell, 2004). Värdet inkluderar både skador på liv, personskador och egendom.

²² Statistiken från år 2016 och framåt betraktas som preliminär tills en noggrann avstämning av data från Rättsmedicinalverket är möjlig. För åren 1999-2014 var kriterierna för att inkluderas att branden skulle ha inträffat i Sverige, att personen avlidit som en direkt följd av branden samt att dödsfallet inträffat inom 30 dagar efter brandtillfället. Från år 2015 och framåt utvidgades kriterierna till att även inkludera indirekta dödsorsaker och dödsfall relaterade till branden som inträffat inom 90 dagar efter brandtillfället. För att kunna följa utvecklingen över en längre tidsperiod används här den gamla definitionen. Statistiken inkluderar samtliga omkomna i bränder, vilket inkluderar andra objekt än byggnader, t.ex. bilar eller utomhus.

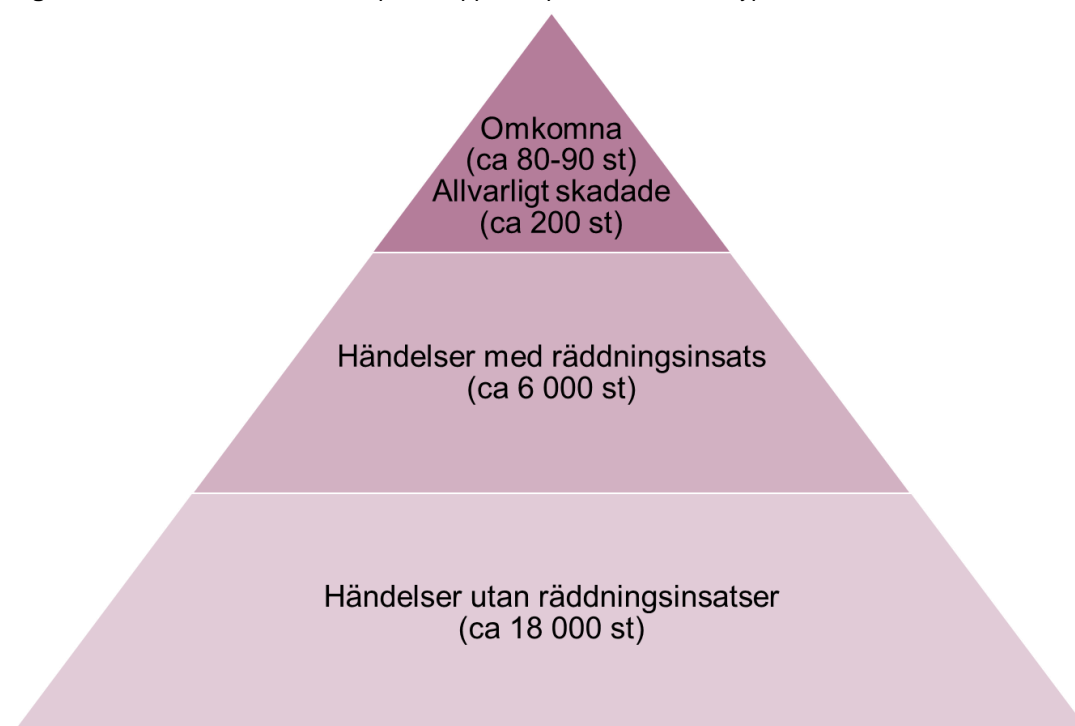
²³ (MSB/IDA, 2021)

3.1 Brand i bostad

Bostadsbränder har tydliga socioekonomiska och tidsmässiga mönster. Möjligheten att kunna hantera en uppkommen brand är avgörande för att minska sannolikheten för uppkomst och konsekvenserna. 40 % av bränderna som medfört en räddningsinsats har startat i köket, men skillnaderna är stora mellan olika boendeformer. Omkomna och allvarligt skadade har minskat över tid medan egendomskadorna har uppvisat en konstant eller ökande trend. Hushållens och kommunernas förebyggande brandskyddsåtgärder har ökat.

Varje år har det inträffat ca 24000 bränder i bostäder i Sverige (figur 3.1.1). Räddningstjänsten har larmats till ca 6000 av dessa och omkring 300 personer har omkommit eller skadats allvarligt. Inom dessa tre händelsetyper så skiljer sig riskfaktorerna åt (tabell 3.1.3). För de omkomna är riskfaktorerna nedsatt rörelse- och kognitiv förmåga, missbruksproblematik och rökning. Vid händelser med räddningsinsats handlar det om en relativt sett yngre grupp, ensamstående med barn, arbetslösa, utlandsfödda och låg utbildningsnivå. I den sista gruppen är åldern också lägre, samt att det är vanligare med barnfamiljer och högutbildade. En av förklaringarna till mönstret är möjligheten att själv hantera en brand som uppstår.

Figur 3.1.1. Antal bostadsbränder per år uppdelat på olika händelsetyper.



Källa: (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

Tabell 3.1.3. Riskfaktorer för dödsbränder och bostadsbränder, baserade på räddningsinsatser eller egenrapporterade händelser.

Dödsbränder	Bostadsbränder med räddningsinsats	Bostadsbränder (egenrapporterade) ²⁴
Nedsatt rörlighet	Ung ålder	Ung ålder
Nedsatt kognitiv förmåga	Ensamstående med barn	Familjer med barn
Alkohol	Arbetslöshet	Hög utbildningsnivå
Psykisk ohälsa	Utlandsfödd	
Drogmissbruk	Låg utbildningsnivå	
Rökning		

Källa: (Runefors M. , 2020)

²⁴ Med egenrapporterade avses bränder som rapporterats i en nationell enkätundersökning (MSB:s trygghetsundersökning).

Det har skett runt 6000 räddningsinsatser per år till bränder i vanligt boende (villa, flerbostadshus, rad-/par-/kedjehus och fritidshus). Dessutom har det skett ca 1000 insatser till bränder i andra boendeformer (tabell 3.1.4). Förutom analys av riskgrupper har en geografisk analys av sambandet mellan områden med olika s.k. sociala index (utbildningsnivå, förvärvsfrekvens och medelinkomst) och bostadsbränder som föranlett räddningsinsats utförts²⁵. Resultatet visar att områden med lägre nivåer på faktorerna i det sociala indexet har ett mycket högre antal sådana bränder per 1000 invånare än de som har högre nivåer. En av förklaringarna är att fler avsiktliga bränder sker i dessa områden, men även räddningsinsatser till följd av oavsiktliga bränder är fler.

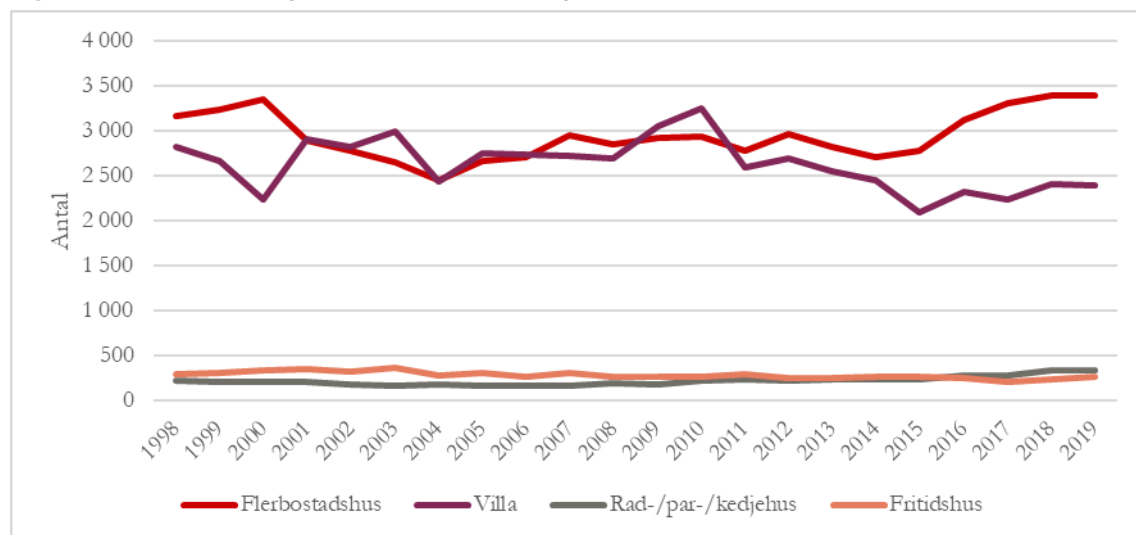
Tabell 3.1.4. Räddningsinsatser till brand i bostad år 2019.

Verksamhet	Antal insatser	Antal insatser per 1000 inv.
Vanligt boende	6 232	0,60
Seniorboende	238	0,02
Trygghetsboende	120	0,01
Elev- eller studentboende (inte gemensamhetsboende)	62	0,01
Gemensamhetsboende	86	0,01
Särskilt boende, behovsprövat enligt lag	279	0,03
Annat boende	161	0,02
Summa	7 178	0,70

Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Den stora majoriteten av insatser till bostadsbränder har skett till flerbostadshus och villor (figur 3.1.2). Trenden har varit ökande för flerbostadshus sedan år 2016 men sammanfaller med skiftet i rapporteringssystem, vilket gör att anledningen till ökningen är svårbedömd. För villabränder har trenden varit minskande, medan den har legat relativt konstant och med betydligt lägre frekvenser för bränder i rad-/par-/kedjehus och fritidshus.

Figur 3.1.2. Antal räddningsinsatser till brand i vanligt boende år 1998-2019²⁶.

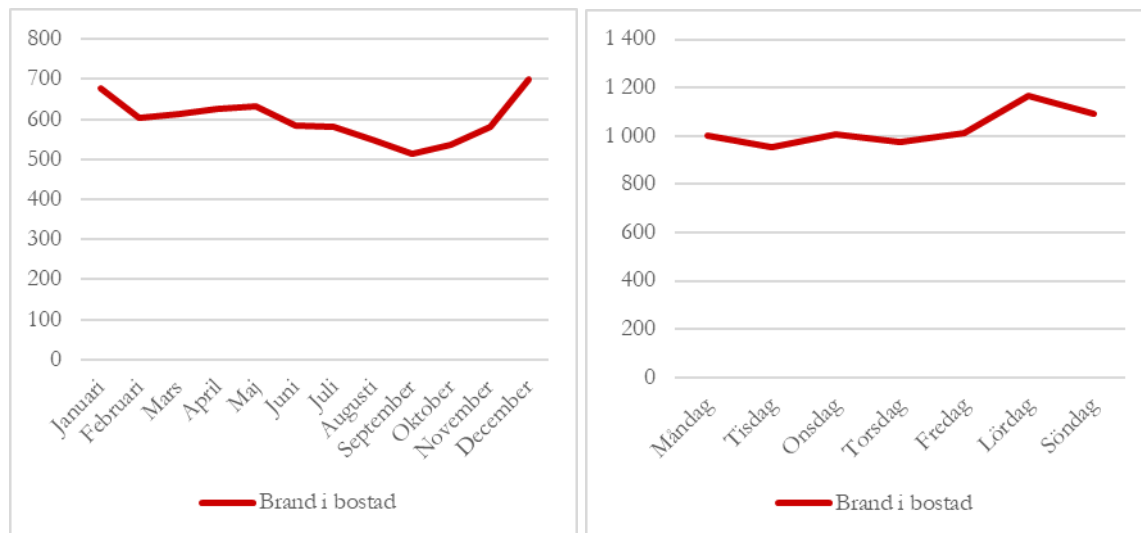


²⁵ (Hallin, 2018)

²⁶ Med vanligt boende avses villa, flerbostadshus, rad-/par-/kedjehus och fritidshus.

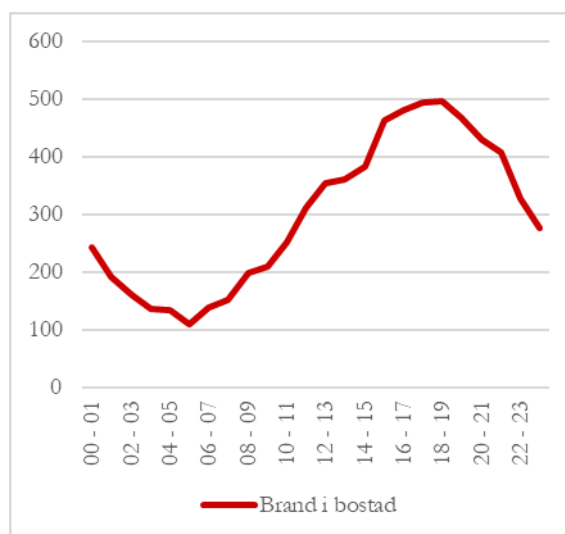
Räddningsinsatserna till bostadsbränder har vissa tidsmässiga mönster (figur 3.1.3-3.1.4). Över året har antal insatser varit fler under december till januari och färre under september.²⁷ När det gäller veckodagar har insatserna varit något fler under lördagar. Under dygnet har det skett fler insatser under eftermiddagar och kvällar (kl. 12-22) med en topp mellan kl. 16-19. Färre insatser har skett under tidsperioden kl. 00-11 och allra lägst ligger antal händelser mellan kl. 05-06.

Figur 3.1.3. Antal räddningsinsatser till bränder och tillbud i boende per månad och veckodag, genomsnitt år 2018-2019.



- Det absolut vanligaste startutrymmet har varit kök (40 %), följt av vardagsrum (7 %) och skorsten (6 %).
- De vanligaste värmekällorna har varit spisplatta/häll (25 %) och lokal eldstad/värmepanna (11 %). I 23 % av händelserna kunde värmekällan inte bedömas.
- Branden spred sig utanför objektet som först antändes i 22 % av bränderna i vanligt boende.

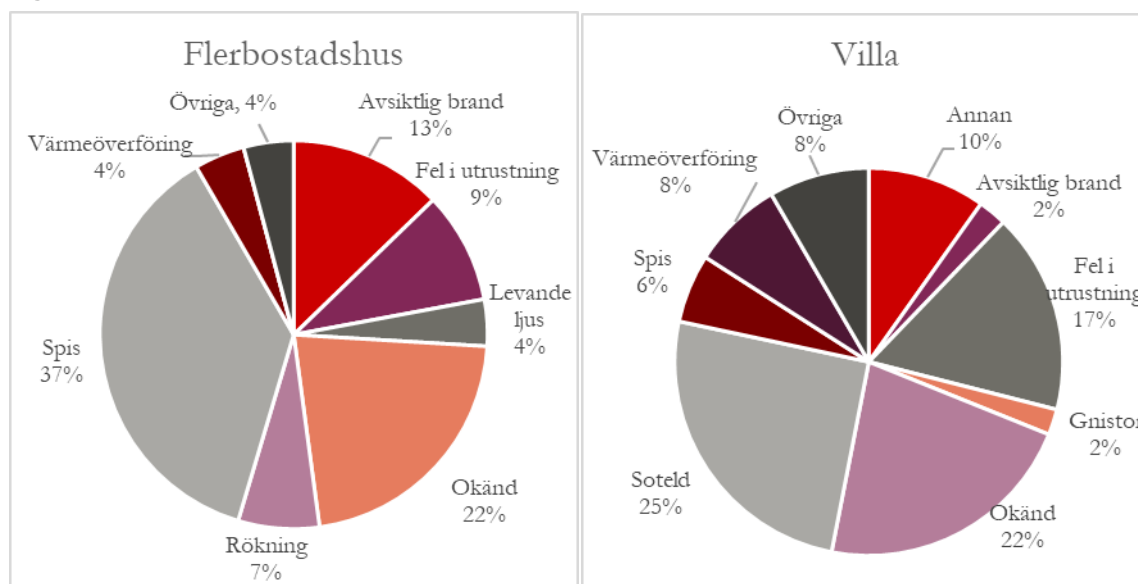
Figur 3.1.4. Antal bränder i bostäder per timme (genomsnitt år 2018-2019).



²⁷ Som avgränsning för "fler eller färre" används här ett värde som avviker mer än 10 procent från medelvärdet.

Den vanligaste brandorsaken har berott på oavsiktlig följd av mänsklig handling (43 %), följd av fel i utrustning (17 %) och avsiktlig händelse (7 %). I 24 % av händelserna gick inte brandorsaken att bedöma. För de vanligaste bostadstyperna ”Flerbostadshus” och ”Villa” skiljer sig brandorsakerna åt (figur 3.1.5).

Figur 3.1.5. Brandorsaker i flerbostadshus och villor 2010–2019.



Under år 2019 skedde 4905 insatser till bostadsbränder där någon form av skada inträffade. Det handlar om personskador inkl. omkomna (798 händelser), egendomsskador (4044 händelser), inträffad eller överhängande fara för miljöskador (27 händelser) eller inträffad eller överhängande fara för störningar av samhällsviktig verksamhet (32 händelser). För omkomna och allvarligt skadade görs en fördjupning nedan.

Egendomsskador till följd av bostadsbränder är svåra att beskriva på ett tillförlitligt sätt. Anledningen till det är att de data som finns är osäkra. Två mått på egendomsskadorna är antal utvecklade bostadsbränder och kostnaden i form av försäkringsbetalningar.²⁸ Utvecklingen av de bränder som haft en viss omfattning, s.k. utvecklade bostadsbränder²⁹, ligger relativt konstant under de senaste åren (figur 3.1.6). En viss nedgång kan ses när antalet relateras till befolkningsutvecklingen.

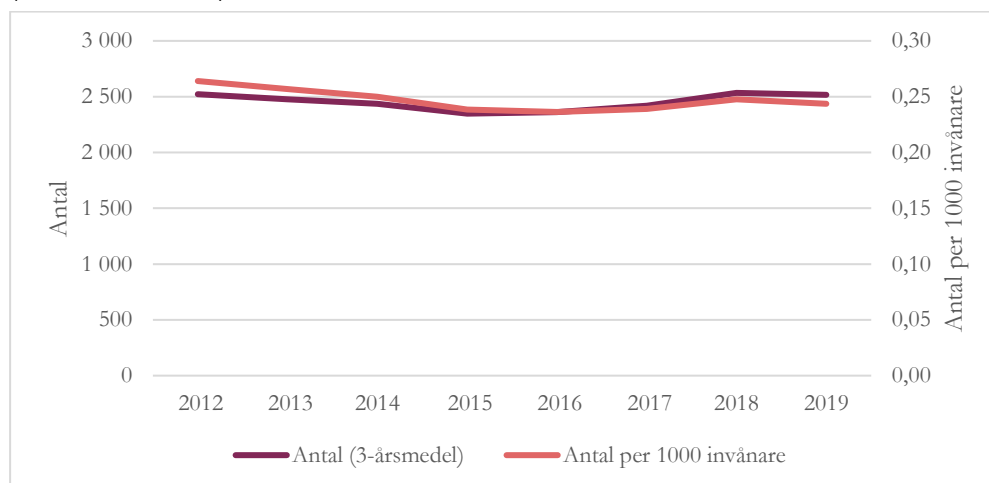
Kostnaden för bostadsbränderna baseras på statistik avseende försäkringsutbetalningar från hem- (lägenhet), villahem- (egnahem, villor och radhus) och fritidshusförsäkringar för skadekategorin brand och åska. Över lång tid har utbetalningarna ökat, men de senaste tio åren har nivån planat ut (figur 3.1.7). Försäkringsutbetalningarna är beroende av fler faktorer än enbart egendomsskador till följd av bostadsbränder, vilket gör utvecklingen osäker. Den mest sannolika förklaringen till ökningen över tid är att fastighetspriserna och standarden generellt har stigit under många år, vilket gör att skadeersättningarna har ökat i samma takt.³⁰

²⁸ (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

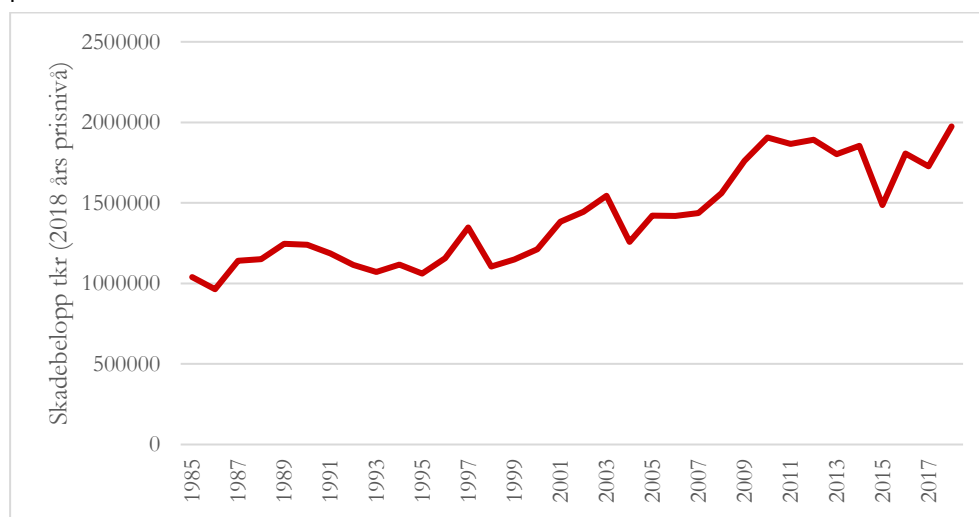
²⁹ Med utvecklad brand avses sådana insatser där det fortfarande brinner när räddningstjänsten anländer eller där branden spridit sig utanför startföremålet. Insatser som tagits bort är: a) soteld som inte spridit sig, b) startutrymme skorsten med brandspridning till startföremål eller startutrymme, c) självslocknade eller släckta mindre brandtillbud, samt d) har okänd omfattning eller brandspridning.

³⁰ (Svensk Försäkring 2018)

Figur 3.1.6. Antal räddningsinsatser till utvecklade bränder i vanligt boende mellan åren 2012-2019 (treårsmedelvärden).



Figur 3.1.7. Utbetalningar brand och åska, sammanslagning av hem-, villahem- och fritidshusförsäkringar. Fasta priser.



Källa: Svensk Försäkring

Hushållens och kommunernas förebyggande åtgärder mot bostadsbrand har stor betydelse. Här beskrivs de indikatorer som lyfts fram i den nya inriktningen för den nationella strategin för stärkt brandskydd.³¹ Generellt har skyddet ökat över tid. I en nationell enkätundersökning från år 2018 anger 88 % att de hade en fungerande brandvarnare (figur 3.1.8). Vid händelser som orsakat en räddningsinsats eller där bränder orsakat personskador har brandvarnarförekomsten varit betydligt lägre.³² De grupper som är mindre sannolika att ha brandvarnare är yngre (18-29 år), individer med lägre utbildning, ensamhushåll, individer boende i flerfamiljshus samt individer födda utanför Norden.³³

Andel hushåll med tillgång till handbrandsläckare var 68 % och andel hushåll med tillgång till brandfilt var 44 % (figur 3.1.8). De som inte har släckredskap bryr sig i mindre utsträckning om sitt skydd i hemmet.³⁴ De är också i högre utsträckning ensamboende, bor i lägenhet, hyr sin bostad, är inte pensionerade, och/eller är födda utomlands. De som är födda i Sverige och/eller har barn har

³¹ (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

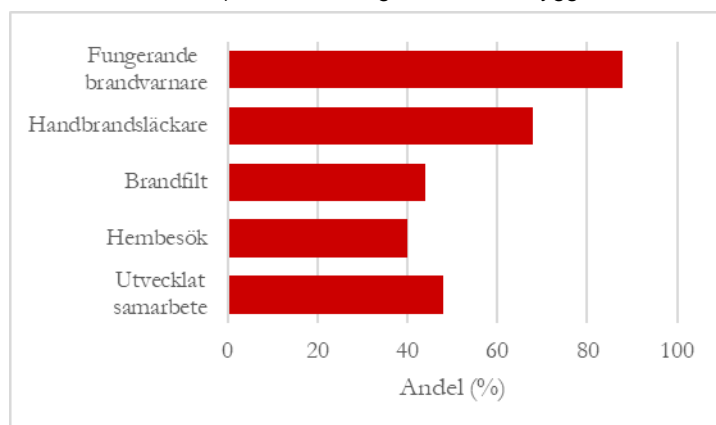
³² (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

³³ (Nilson, 2017)

³⁴ (Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018. Målstyrning av brandsäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. ISBN: 978-91-7383-926-6)

oftare handbrandsläckare. För de som uppger att de har brandfilt finns det inte någon specifik grupp som sticker ut.³⁵

Figur 3.1.8. Andel av hushållen (brandvarnare, handbrandsläckare, brandfilt) och kommunerna (hembesök, utvecklat samarbete) som innehar/genomför förebyggande brandskyddsåtgärder³⁶.



Källa: MSB:s Trygghetsundersökning, Årsuppföljning LSO

Forskning visar att brandförebyggande hembesök är en effektiv åtgärd för att hindra uppkomst av och minska konsekvenserna av bränder, särskilt när de inriktas mot särskilda riskgrupper.³⁷ Under år 2019 var det 40 % av kommunerna som genomförde information om brandrisker till hushåll genom hembesök. Samverkan med andra verksamhetsområden inom och utom kommunens organisation är nödvändig för att individanpassa brandskyddet. Andel kommuner med formaliserat samarbete mellan (två eller fler) verksamhetsområden kring individanpassat brandskydd ligger på 48 % under år 2019.

Förutom innehav av brandvarnare och släckutrustning är individernas agerande vid uppkomst av brand viktigt för att hindra uppkomst av och begränsa konsekvenserna av en brand. Finns en möjlighet att agera är det avgörande att det görs på ett säkert sätt. Ungefär 20 % av dem som omkommer vid bostadsbränder har haft en möjlighet att utrymma, men valt att inte göra det.³⁸ I 82 % av dessa dödsfall har de boende försökt släcka branden, i 9 % försökt rädda andra boende eller djur och i 9 % larmat räddningstjänsten innan utrymning skett. Kunskapen hos individerna om att säkerställa utrymningsmöjlighet innan ett släckningsförsök har brutit.

³⁵ (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

³⁶ Fungerande brandvarnare, handbrandsläckare och brandfilt är baserat på enkätundersökning från år 2018. Andel kommuner som genomför hembesök och andel kommuner med utvecklat samarbete baseras på årsuppföljning LSO från år 2019. Mer om dessa indikatorer finns att läsa i (MSB, 2021). Med "kommun" avses i detta sammanhang räddningstjänstorganisation (som kan inkludera flera kommuner).

³⁷ (Hallin, 2018)

³⁸ (Runefors J. o., 2016)

Omkomma och allvarligt skadade i bostadsbränder

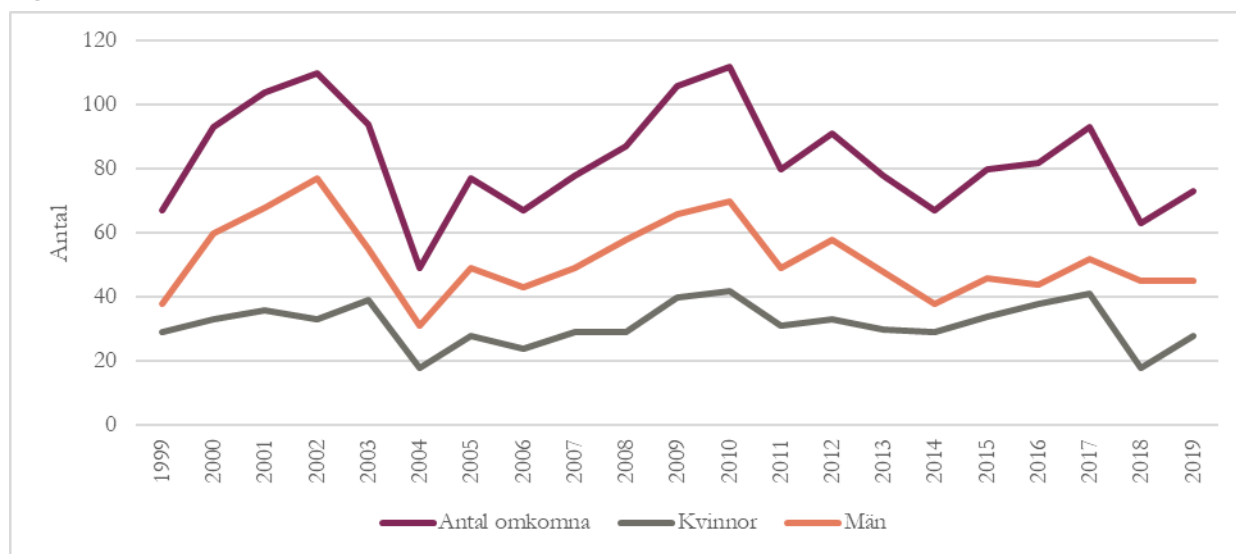
År 2010 utarbetades en nationell strategi för att stärka brandskyddet genom stöd till enskilda där en vision om att ingen i Sverige ska omkomma eller skadas allvarligt till följd av brand formulerades.³⁹ Sedan dess har såväl antal omkomna som antal allvarligt skadade minskat med 20 % respektive 25 %.⁴⁰ Variationerna är dock stora från år till år, särskilt för antal omkomna. Under de senaste 20 åren har antalet varierat mellan 49 år 2004 och 112 år 2010 (figur 3.1.9).

Särskilda riskgrupper att omkomma i bostadsbränder är män och äldre individer (65 år och äldre). Dessutom har det konstaterats att personer som bor ensamma, har låga inkomster, socialbidragsersättning och förtidspension har en förhöjd risk.⁴¹ En stor del av bränderna har orsakats av rökning och förekomst av alkohol i blodet är mycket vanlig. Kombinationer av flera riskfaktorer ökar risken ytterligare. Fler offer har rökförgiftning än brännskador angivet som den primära skadediagnosen. Nästan 10 % av dödsfallen bedöms vara en följd av avsiktliga bränder.⁴²

Rökningsrelaterade bränder står för nästan 50 % av alla dödsbränder i bostäder.⁴³ Två scenarier är vanliga där det första huvudsakligen utgörs av äldre kvinnor som dör av brännskador efter att kläder har antänts och ett där branden startat i en säng eller soffa. I det andra scenariot är majoriteten män som nästan alltid är påverkade av alkohol och som omkommit av rökförgiftning. Dödsbränder i kombination med en hög alkoholhalt i blodet förekommer i nästan hälften av fallen. Spisrelaterade bränder och rökning är vanlig i kombination med hög alkoholhalt.

I en analys av bostadsbränder med dödlig utgång identifieras en del karaktäristiska egenskaper.⁴⁴ Det är ofta endast en person i brandcellen när räddningstjänsten kommer till platsen, händelserna inträffar oftare på natten eller mycket tidig morgon och de bränder som startar i sängen eller en soffa/fåtölj har oftare en dödlig utgång.

Figur 3.1.9. Antal omkomna i bostadsbränder år 1999-2019 uppdelat efter kön⁴⁵.



Källa: MSB, Dödsbrandsdatabasen

³⁹ (En nationell strategi för att stärka brandskyddet genom stöd till enskilda. Redovisning av uppdrag (Fö2009/2196/SSK, 2009-11-05). Diarienummer 2009-14343., 2010)

⁴⁰ (Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018. Målstyrning av brandsäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. ISBN: 978-91-7383-926-6, 2019)

⁴¹ (Jonsson A., 2018)

⁴² (Jonsson A., 2018)

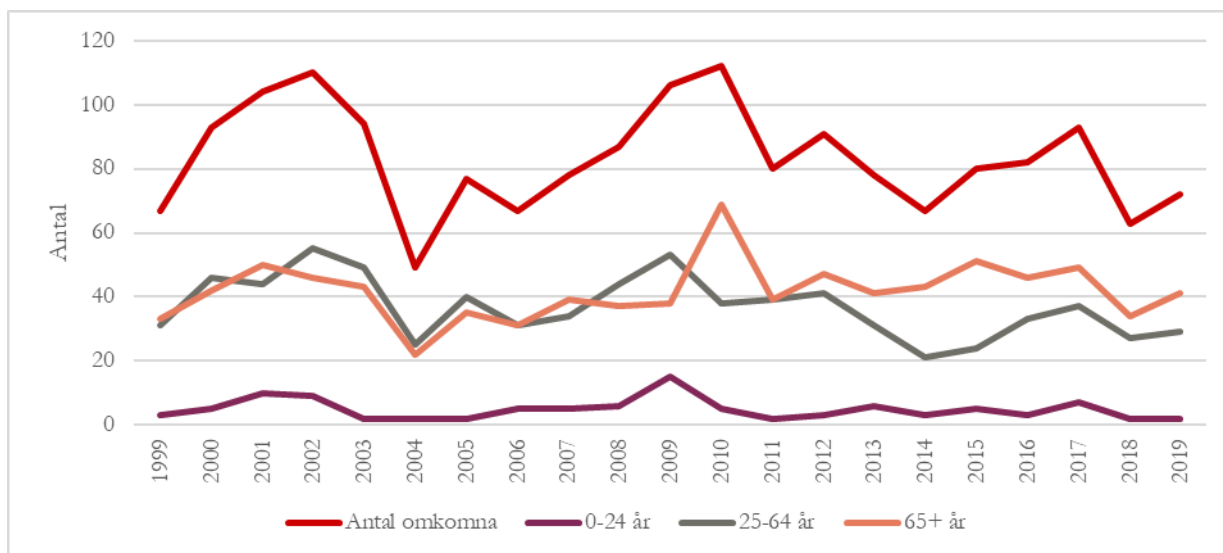
⁴³ (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

⁴⁴ (Riskreducerande åtgärder för dödsbränder i bostäder, 2018)

⁴⁵ Statistiken från år 2016 och framåt betraktas som preliminär tills en noggrann avstämning av data från Rättsmedicinalverket är möjlig. För åren 1999-2014 var kriterierna för att inkluderas att branden skulle ha inträffat i Sverige, att personen avlidit som en direkt följd av branden samt att dödsfallet inträffat inom 30 dagar efter brandtillfället. Från år 2015 och framåt utvidgades kriterierna till att även inkludera indirekta dödsorsaker och dödsfall relaterade till branden som inträffat inom 90 dagar efter brandtillfället. För att kunna följa utvecklingen över en längre tidsperiod används här den gamla definitionen. Vidare beskrivs här enbart dödsfall som inträffat i bostadsbränder vilket definieras som bränder i villor, rad-/par-/kedjehus, flerbostadshus, fritidshus samt inom äldreomsorg. (MSB, 2021)

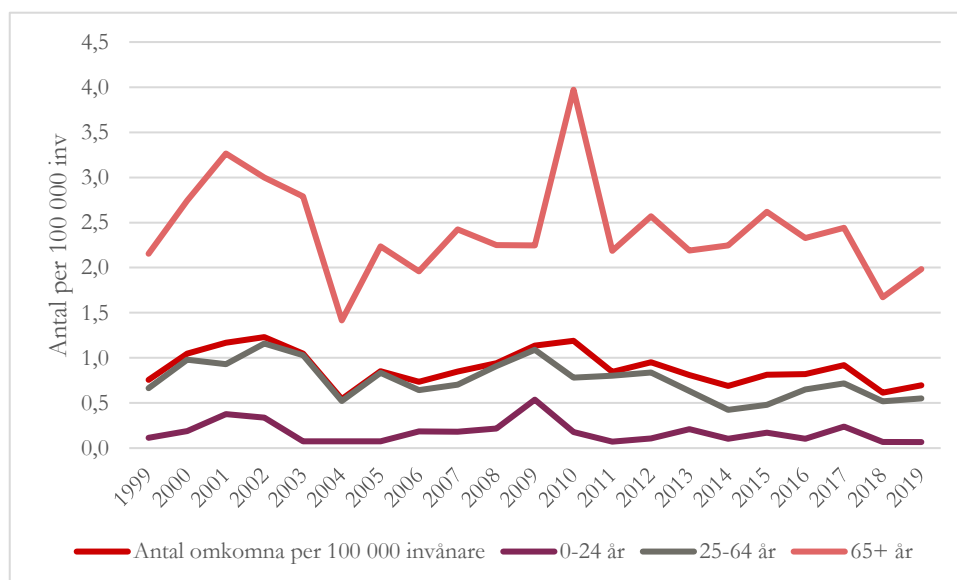
Äldre personer med nedsatt rörlighet eller kognitiv förmåga har varit överrepresenterade i dödsbränder. I (figur 3.1.10) ses att denna andel motsvarar mer än hälften av de omkomna de senaste åren, medan motsvarande andel i befolkningen (65+) var 20 %. Detta syns ännu tydligare i figur 3.1.11 där antalet omkomna i olika åldersgrupper relateras till antal individer i befolkningen. En riskfaktor under den kommande framtiden är att antal äldre (80+) ensamboende kommer att öka dramatiskt.⁴⁶ Den största minskningen i antalet omkomna över lång tid (60 år) har skett för små barn. Anledningen till detta är sannolikt en följd av att barn inte lämnas utan övervakning i samma utsträckning som förr samtidigt som farlig exponering (t.ex. uppvärmning och matlagning med öppen eld) i princip försvunnit helt.⁴⁷

Figur 3.1.10. Antal omkomna i bostadsbränder år 1999-2019 efter ålder.



Källa: MSB, Dödsbrandsdatabasen

Figur 3.1.11. Antal omkomna per 100 000 invånare i bostadsbränder år 1999-2019 efter ålder.



Källa: MSB, Dödsbrandsdatabasen

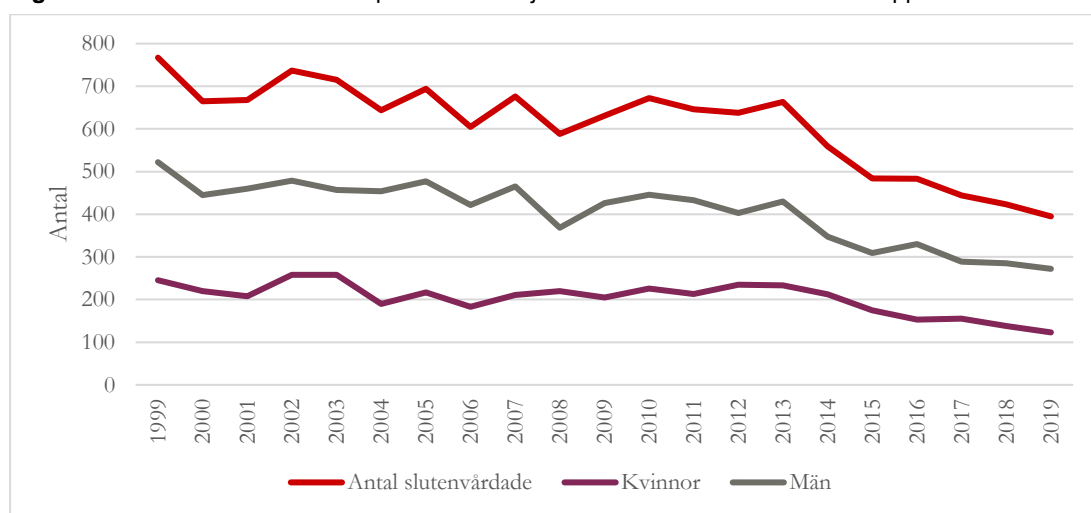
⁴⁶ (Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018. Målstyrning av brandsäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. ISBN: 978-91-7383-926-6)

⁴⁷ (Jonsson R. S., 2016)

Nollvisionen gäller också allvarligt skadade, men här saknas ett tillförlitligt sätt att mäta. Två olika mått används: (1) antal personer som den kommunala räddningstjänsten har rapporterat som avtransporterade till vårdenhet, samt (2) antal personer som vårdats i slutet sjukhusvård (inlagda på sjukhus) till följd av rök och öppen eld. Det första måttet baseras på data som infördes i händelserapporten och heltäckande uppgifter finns bara för år 2018-2019. Nivån ligger på ca 650 personer per år (0,06 per 1000 invånare) och utgörs av 40 % kvinnor och 60 % män, vilket är en liknande fördelning som för de omkomna. Risken ökar även med stigande ålder, men överrepresentationen är inte lika stor för de allvarligt skadade som för de omkomna.⁴⁸

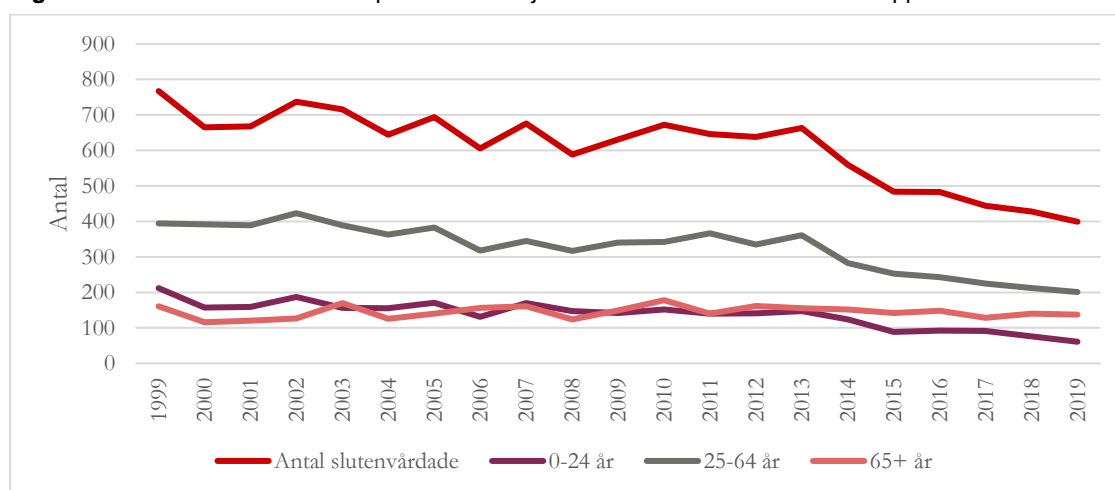
När det gäller de slutenvårdade ses en tydligt nedåtgående trend (figur 3.1.12-3.1.13). Den största minskningen har skett i åldersgruppen 25-64 år och hos både kvinnor och män. Även bland de slutenvårdade ligger andelen män högre än andelen kvinnor (ca 65/35 %). För åldersgruppen 65 år och äldre har antalet slutenvårdade patienter varit relativt konstant över tid. Analyser och forskning av riskgrupper och riskfaktorer saknas i stor utsträckning när det gäller allvarligt skadade i jämförelse med omkomna i bränder.

Figur 3.1.12. Antal slutenvårdade personer till följd av "rök och eld" år 1999-2019 uppdelat efter kön⁴⁹.



Källa: Socialstyrelsen, Patientregistret

Figur 3.1.13. Antal slutenvårdade personer till följd av "rök och eld" år 1999-2019 uppdelat efter ålder.



Källa: Socialstyrelsen, Patientregistret

⁴⁸ (MSB, Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021.)

⁴⁹ Orsakskoder: X00-X09, X76, X97, Y26.

Särskilt boende, behovsprövat enligt lag

Antal bränder som medfört räddningsinsats i särskilt boende var 279 (0,03 per 1000 invånare i hela befolkningen) under år 2019.⁵⁰ De tre vanligaste startutrymmena har varit kök (56 %), sovrum/sovsal (12 %) och vardagsrum (9 %). Den vanligaste förmodade brandorsaken har berott på oavsiktlig följd av mänsklig handling (56 %), följd av avsiktlig händelse (12 %) och fel i utrustning (11 %). I 11 % av händelserna gick inte brandorsaken att bedöma. Vid 57 % av händelserna har ingen skada skett och egendomsskador har skett i 36 % av insatserna. Under åren 2018-2019 har en person omkommit, 22 personer avtransporterats till vårdenhet och 14 personer har omhändertagits på plats.

MSB har undersökt brandskyddet i behovsprövade boenden (MSB, 2013).⁵¹ Resultatet var att 10-15 % av vård- och omsorgsboenden enligt Socialtjänstlagen (SOL) och 5 % av boenden enligt Lagen om stöd och service för vissa funktionshindrade (LSS) bedömdes ha en nivå på brandskyddet som ligger under det som MSB bedömde som skäligt. Orsaken är framförallt ”att personalens förmåga att genomföra en insats är otillräcklig i kombination med att vissa dörrstängare saknas, att utrymningsvägarna helt eller delvis utgörs av trappor eller fönster, och att endast enklare brandvarningssystem finns.” Det poängteras att de åtgärder som krävs för att höja nivån till ett skäligt brandskydd inte nödvändigtvis behöver fokusera på dessa utpekade områden, utan nivån kan åstadkommas på flera sätt.

Andel kvarboende äldre med stort vårdbehov har ökat, vilket kan ha en påverkan på sannolikheten att omkomma i brand.⁵² Anledningen är att äldre som riskgrupp antas vara bättre skyddade på ett särskild boende, både genom verksamhetens fysiska brandskydd och genom personalens närvaro. Det finns indikationer på att fler äldre kan avlida till följd av brand då färre är bosatta på äldreboende, men sambandet är osäkert eftersom det kan finnas andra faktorer som påverkar detta samband.⁵³

⁵⁰ Under år 2018 var antalet insatser 248.

⁵¹ (MSB (2014). Räddningstjänst i siffror 2013. Publ.nr: MSB697 - juni 2014., 2013)

⁵² (Riskreducerande åtgärder för dödsbränder i bostäder, 2018)

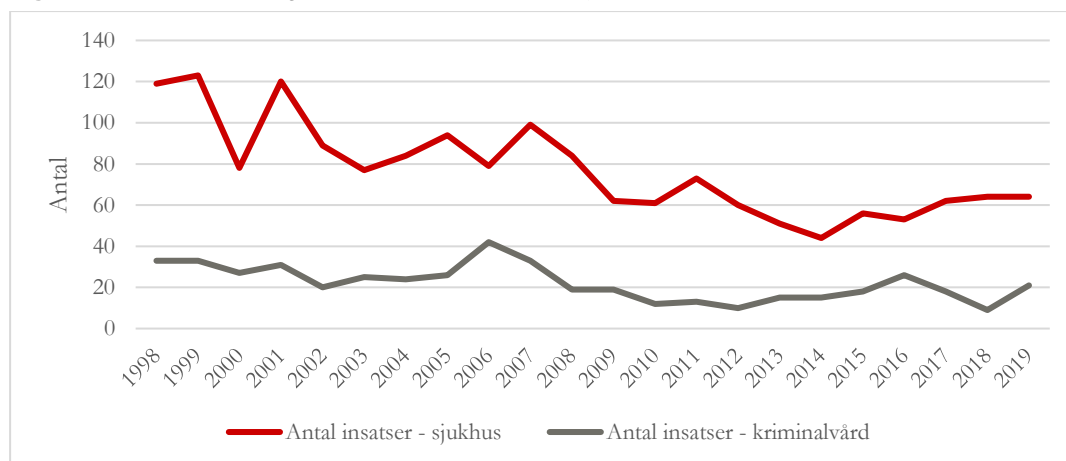
⁵³ (Riskreducerande åtgärder för dödsbränder i bostäder, 2018)

3.2 Brand i vårdmiljö

Bränder i sjukhus och vårdcentral har varit mest frekvent i dessa miljöer. De vanligaste brandorsakerna har varit oavsiktlig följd av mänsklig handling och fel i utrustning. Köket har varit det vanligaste utrymmet där branden startar. Bränder i dessa miljöer riskerar att leda till störning av samhällsviktig verksamhet.

Till vårdmiljö räknas sju verksamheter ur räddningstjänsternas händelserapport (tabell 3.2.1). Flest insatser har gjorts till sjukhus, följt av vårdcentraler och öppen psykiatrisk vård. För endast två av verksamheterna (sjukhus och kriminalvård) finns längre tidsserier som är möjliga att följa. Sjukhusbränder har visat en tydlig nedåtgående trend från 1998, men trenden har planat ut under de senaste tio åren (figur 3.2.1). Antal räddningsinsatser till bränder inom kriminalvården har pendlat runt 20 st. per år. "Vårdmiljö" är en ganska heterogen grupp ur brandskyddshänseende. I den följande beskrivningen skiljer vi ut verksamheten "kriminalvård" som möjligen är mest avvikande.

Figur 3.2.1. Antal räddningsinsatser till brand i vårdmiljö år 1998-2019⁵⁴



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Tabell 3.2.1. Antal bränder i vårdmiljö efter verksamhet år 2018-2019.

Verksamhet	År 2018	År 2019
Sjukhus	64	64
Vårdcentral	43	42
Sluten psykiatrisk vård	3	7
Annan sluten vård	8	12
Öppen psykiatrisk vård	20	28
Annan öppen vård	16	10
Kriminalvård	9	21
Summa	163	184

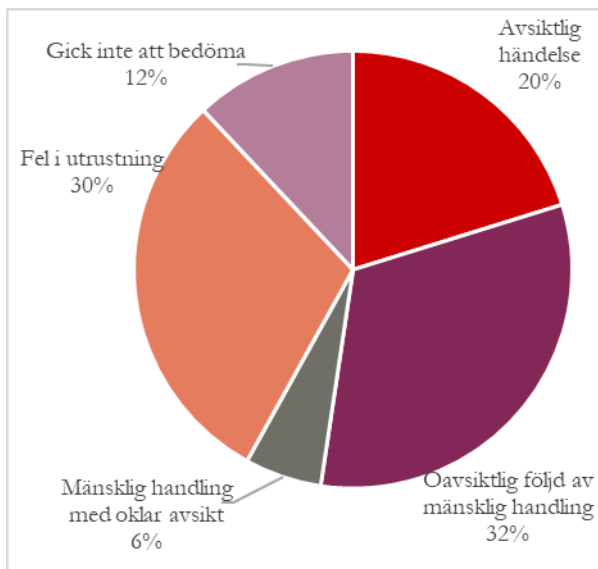
Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Händelserna har varit relativt jämnt spridda över året, veckodagarna och tidpunkt på dygnet. En något lägre frekvens kan ses mellan kl. 04-07 på natten och något högre frekvens mellan kl. 13-16 på dagen. I de flesta fallen har ingen skada skett (175 st.) och i 136 fall har egendom skadats. Värt att notera är att det i 20 fall har angetts att det inträffat eller fanns en överhängande fara för störning av samhällsviktig verksamhet.

⁵⁴ I vårdmiljö finns två verksamheter med "obruten" tidsserie: sjukhus och kriminalvård. De övriga verksamheterna som specificeras sedan år 2018 ingick i andra verksamheter och går inte att redovisa längre än för år 2018-2019..

- Den vanligaste brandorsaken har berott på oavsiktlig följd av mänsklig handling (32 %), följd av fel i utrustning (30 %) och avsiktlig händelse (20 %) (figur 3.2.2)
- De tre vanligaste startutrymmena har varit kök (26 %), sovrum eller sovsal (12 %) och annat utrymme (8 %).
- Utöver de händelser där värmekälla ej kunnat bedömas (20 %) har tändsticka/tändare (13 %) och spisplatta/häll (12 %) varit de vanligaste värmekällorna.
- Branden spred sig utanför objektet som först antändes i 6 % av bränderna i sjukhus och i 11 % av bränderna i kriminalvård (tabell 3.2.2).

Figur 3.2.2. Brandorsak vid brand i vårdmiljö (exklusive kriminalvård) år 2018-2019.



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Tabell 3.2.2. Brandens slutliga omfattning år 1998-2019

	Sjukhus	Kriminalvård
Inga egendomsskador	1275	352
I det objekt som först antändes	323	84
I utrymmet där branden startade	80	45
I flera utrymmen i samma brandcell	13	5
I flera brandceller i samma byggnad	5	3
I flera byggnader	0	0
Summa	1696	489

Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Under år 2018-2019 inträffade 30 bränder inom verksamheten kriminalvård. Det vanligaste startutrymmet har varit kök (7 st.), följt av sovrum eller sovsal (5 st.) och annat utrymme (5 st.). Den största värmekällan har varit eld eller låga (12 st.) som orsakats av i huvudsak tändsticka eller tändare (10 fall). I drygt hälften av fallen har den förmodade orsaken varit avsiktlig. När det inte handlar om dessa typbränder har el varit den vanligaste värmekällan (9 st.).

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Brandförloppen i vårdmiljöer är vanligen begränsade, men kan generera mycket rök. Omfattande rökspridning har ibland skett vid brand i vårdlokaler och i några fall medfört dramatiska utrymningar och livräddningar. Det finns exempel på mer omfattande bränder i vårdanläggningar men det byggnadstekniska brandskyddet samt hög personalnärvaro medför att bränder ofta upptäcks och hanteras i ett tidigt skede. En svårighet kan vara att vårdverksamheten i vissa fall måste fortgå parallellt med en räddningsinsats. Vårdtagare kan behöva hjälp att ta sig till säker miljö och i vissa vårdverksamheter, exempelvis kriminalvården, är personer inlåsta vilket skapar särskilda problem. Viktiga aspekter att ta hänsyn till vid brand i vårdbyggnader är att byggnaderna kan vara stora, komplexa och bestå av många byggnadskroppar med förbindelser emellan, samt innehålla mycket tekniska installationer (t. ex. el, farliga gaser, tryckluft, styrsystem). Brandskyddet (både det

byggnadstekniska och organisatoriska) är extra viktigt eftersom det inte går att ”stänga” dessa verksamheter utan omfattande problem. Tillsyn kräver stor kunskap och kännedom om objekten eftersom det ofta är stora och komplicerade byggnader och specialiserade verksamheter.

De brandskadade utrymmena är ofta begränsade men konsekvenserna för verksamheten kan ändå bli kännbara, framför allt genom utbredda rökskador i lokalerna och därigenom problem för fortsatt verksamhet där. Personskador i form av rök- och brännskador kan förekomma. Dödsbränder är ovanliga men förekommer ibland och då främst i olika boendeformer för äldre och funktionsnedsatta personer. Bränder i vårdanläggningar riskerar att leda till störningar av samhällsviktig verksamhet och ökad belastning för oskadade verksamhetsdelar. Kontinuitetshantering kan här bli viktig eftersom verksamheten inte kan upphöra eller enkelt flyttas till annan plats.

Räddningstjänstens förmåga att genomföra räddningsinsats i vårdmiljöer styrs till stor del av vilken typ av vårdverksamhet som finns inom kommunen. Det finns väldigt många olika typer av vårdverksamheter som i grova drag kan delas in tre grupper och komplexiteten vid en räddningsinsats kan variera mycket:

Kriminalvård (många olika typer där personer är frihetsberövade), etc.

Sjukhus, vårdcentraler, psykiatrisk vård (finns även låsta avdelningar), LSS, etc.

Äldrevård, äldreboende, demensboende, etc.

Räddningstjänsten bör därför känna till verksamheten väl och ha goda möjligheter att orientera sig i vårdbyggnaderna. Bränder i vårdverksamheter innebär som regel mer komplexa räddningsinsatser och behov av utökade ledningsresurser med särskild kompetens. Eftersom brandröken är ett akut problem är det viktigt att räddningstjänsten, tillsammans med personalen, snabbt kan säkerställa utrymning av personer från brand- och rökdrabbade lokaler. Även resurser och kompetens till att genomföra livräddning genom rökdykning kan vara en mycket viktig uppgift. Notera att det kan vara flera personer som är i behov av akut livräddning vid brand i vårdbyggnad. Vid brand i större eller komplexa vårdverksamheter som t.ex. sjukhus, psykiatrisk vård eller kriminalvård kan det krävas stora räddningsresurser. Höjdfordon med arbetsplattform, god tillgång till släckvatten samt drönare kan vara viktiga resurser. Behovet av restvärdesräddning kan vara stort och restvärdeledare bör larmas i ett tidigt skede med fokus på att snabbt få i gång verksamheten.

De fördjupade beskrivningarna i detta avsnitt bygger på erfarenheter från olycksutredningar som kommunerna skickat in till MSB. För ytterligare information kring olycksutredningar och för att se exempel på erfarenheter från inträffade bränder och räddningsinsatser, se MSB:s hemsida⁵⁵.

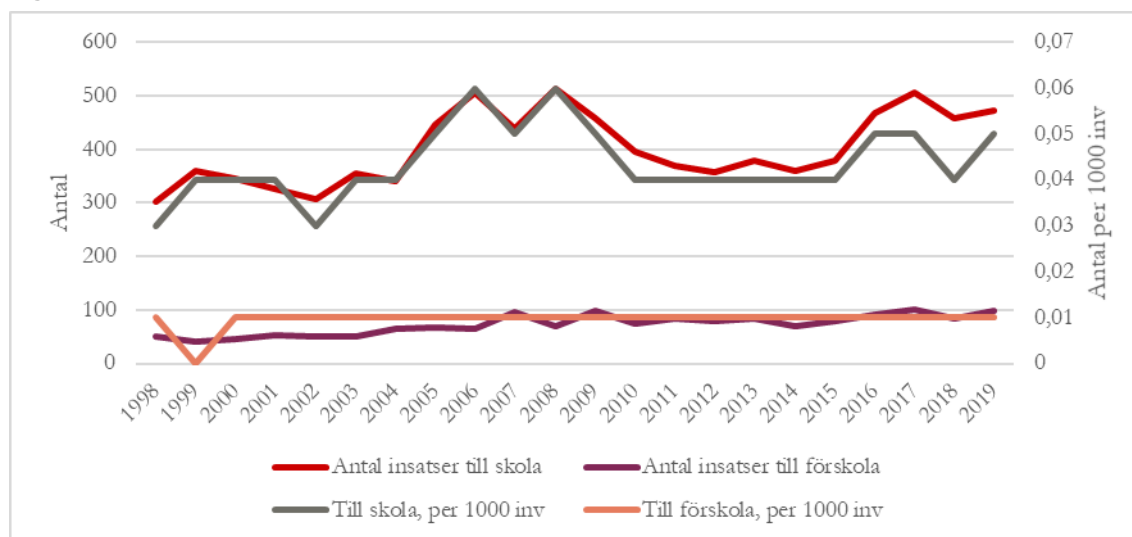
⁵⁵ (Olycksutredning, 2021)

3.3 Brand i skola eller förskola

Bränder i skola eller förskola har ofta varit avsiktliga. På skolor har bränderna ofta börjat dagtid på en toalett eller i korridoren. På förskolor har de ofta börjat i köket eller utanför byggnaden.

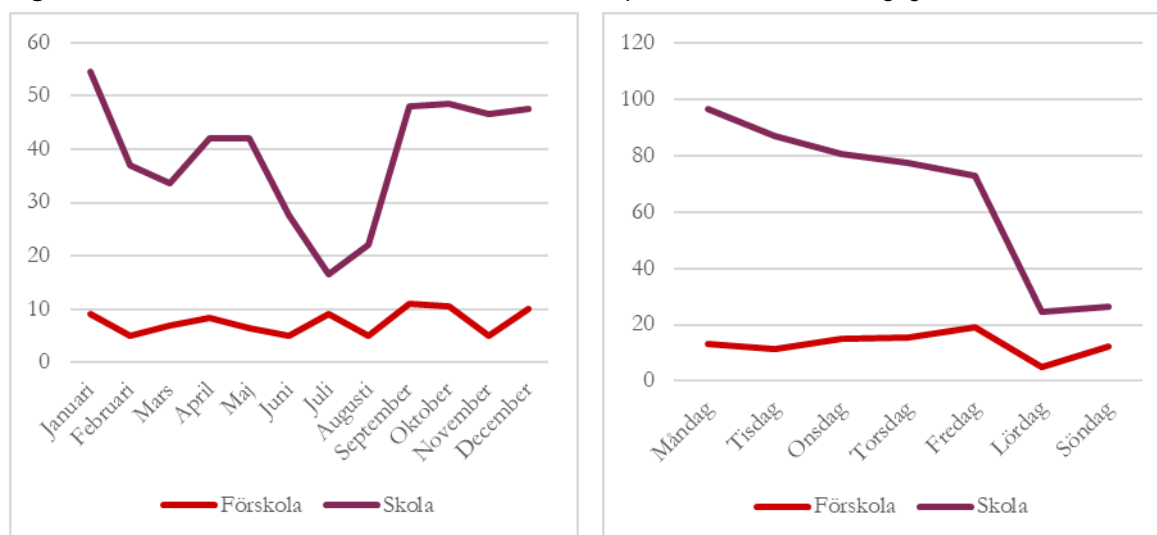
Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i skola eller förskola har varierat mellan 353-606 per år under de senaste 20 åren (figur 3.3.1). Flest räddningsinsatser har skett till skola (85 %). I Sverige brinner det i en skola i genomsnitt 1 gång per dag och i en förskola 1,5 gånger i veckan. Per 100 000 invånare är motsvarande uppgifter 4,3 gånger per år för skola och 0,9 gånger per år för en förskola.

Figur 3.3.1. Antal insatser till skola och förskola och antal per 1000 invånare för perioden 1998-2019.

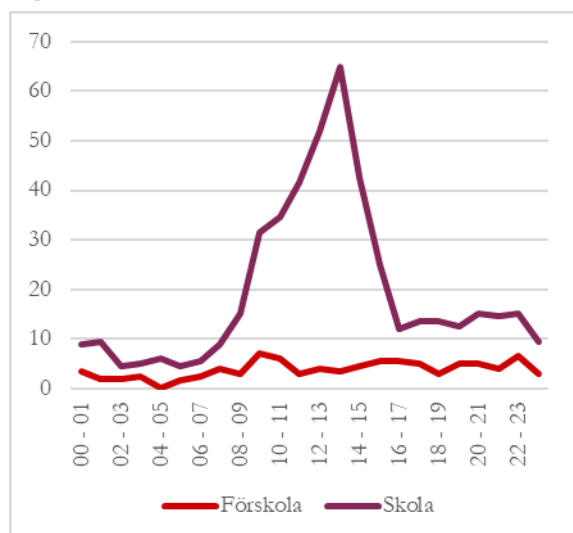


Antalet bränder i skola eller förskola har varierat över året, veckan och dygnet. Det är tydligt för skolor att antalet har minskat under sommarmånaderna, helgerna och på natten (figur 3.3.1 och figur 3.3.3).

Figur 3.3.2. Antal bränder och tillbud i skola eller förskola per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 3.3.3. Antal bränder och tillbud i skola eller förskola per timme, genomsnitt 2018-2019.



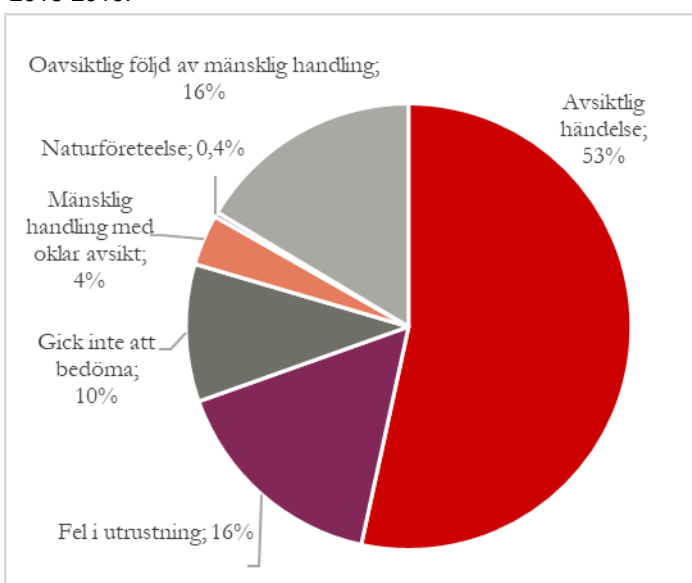
Andelen utvecklade bränder har berott på tiden på dygnet (tabell 3.3.1). Även om antalet är färre under natten så har konsekvenserna blivit större om en brand väl startat.

Tabell 3.3.1. Andel utvecklade bränder (spridit sig utanför objektet som först antändes) beroende tid på dygnet.

	Förskola	Skola
06-18 dagtid	10%	11%
18-06 nattetid	39%	22%

- Den vanligaste brandorsaken har varit avsiktlig händelse (figur 3.3.4).
- De tre vanligaste startutrymmena för skola har varit badrum/toalett (25%), korridor (11 %) och annat utrymme (10%)
- De tre vanligaste startutrymmena för förskola har varit kök (25%), utanför byggnaden (17%) och annat utrymme (9%).
- Den vanligaste värmekällan har varit tändsticka/tändare för skola och spisplatta/häll för förskola.
- Branden spred sig utanför objektet som först antändes vid 85 bränder per år i genomsnitt. Dessa räknas som utvecklade. 15 av dessa spred sig även utanför startutrymmet (tabell 3.3.2).

Figur 3.3.4. Brandorsak vid brand i skola eller förskola, år 2018-2019.



Brandens slutliga omfattning	Ja	Nej	Årsmedelvärde 2018-2019
Inga egendomsskador	138	140	278
I det objekt som först antändes	88	107	195
I utrymmet där branden startade	28	42	70
I flera utrymmen i samma brandcell	3	7	9 ⁵⁶
I flera brandceller i samma byggnad	0	4	4
I flera byggnader	0	2	2
Summa	256	301	557

Tabell 3.3.2. Brandens slutliga omfattning beroende på om det fanns en fungerande larmorganisation, årsmedelvärde 2018-2019.

⁵⁶ Siffran innehåller avrundningsfel

Statistiken kring bränder i förskolor och skolor skiljer sig åt⁵⁷. Det tyder på att de uppkommer på olika sätt. Till att börja med har avsiktliga bränder utgjort ca 37% av bränderna i förskolor mot ca 50% i skolor. De flesta avsiktliga bränder i skolor har uppkommit dagtid under veckodagar, medan avsiktliga bränder på förskolor har varit vanligare på kvällstid.

Av de avsiktliga bränderna på förskolor så har 40 % startat utanför bygganden till skillnad för skolor som har startat utanför byggnaden 12 %. Bränder på toalett har utgjort mindre än 1 % av de avsiktliga bränderna i förskolor medan de har utgjort ca 22% i skolor.

Det har varit vanligare att avsiktliga bränder pågår i förskolor (78%) när räddningstjänsten anländer än i skolor (47%), vilket sannolikt beror på att bränder på förskolor oftare uppkommer på kvällar och helger och upptäcks därför senare och kan inte släckas lika enkelt av t.ex. förbipasserande. Mer information kring avsiktliga bränder finns hos Brandforsk⁵⁸.

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Bränder och brandtillbud i skolor och förskolor leder oftast till begränsade skador, men bränder som sprider sig till vindar eller in i byggnadskonstruktioner kan bli mycket omfattande och leder då inte sällan till totalskador. En brand som hunnit växa till innan räddningstjänsten kommer kan bli svår att begränsa eller stoppa. Det kan vara svårt att skapa effektiva begränsningslinjer och brandcellsindelningen ger inte alltid det stöd som behövs. Bränder som startar utanför byggnaden, t.ex. i fasaden, på altaner/inbyggda gårdar eller i närliggande fristående byggnader, utgör en särskild risk som kan leda till omfattande bränder i skolbyggnaderna. Komplementbyggnader som är uppförda av byggmoduler kan bli svårsläckta om brand sprider sig in i luftspalter mellan modulerna.

Konsekvenserna av brand i skola eller förskola handlar oftast om materiella skador och avbrott i verksamheten, och kan medföra stora kostnader. Återkommande mindre bränder på exempelvis toaletter ger mindre störningar i verksamheten medan större bränder i skollokaler kan leda till omfattande och långvariga störningar i verksamheten. Om stora bränder sker under terminstid finns det som regel ett akut behov av ersättningslokaler. Utöver skadade eller förstörda lokaler kan även värdefull utbildningsmateriel förstöras. Då förskolor och skolor för elever brinner kan det även leda till förlorad trygghet för dessa barn.

För att släcka eller begränsa en större brand i skola eller förskola behövs ofta mycket resurser. Larmplaner och resurstilldelning bör därför förberedas så att adekvata resurser larmas i ett tidigt skede. Viktiga uppgifter i kommunens beskrivning av förmåga att genomföra räddningsinsats vid skolbränder kan vara att kunna skapa och upprätthålla effektiva begränsningslinjer (t.ex. håltagning i tak, riva byggnadsdelar, sätta oskadade delar under övertryck, förstärkning av brandcellsgränser) samt att släcka dolda bränder inne i byggnadskonstruktioner. För att förhindra stora skador vid bränder och brandtillbud i skolor och förskolor är det angeläget att avsiktliga bränder förhindras eller upptäcks tidigt, samt att förhindra att bränder som startar utomhus snabbt får fäste i byggnaderna.

Framträdande brandskyddsåtgärder för att förhindra bränder, brandspridning och stor förstörelse av skolor/förskolor kan exempelvis vara:

- Heltäckande automatiskt brandlarm både på in- och utsidan av skolbyggnaderna, som är direktkopplat till räddningstjänsten, för en snabb upptäckt och därmed snabb åtgärd från räddningstjänsten.
- Vid automatlarm på icke verksamhetstid kan förstärkningsresurser larmas redan i inledningsskedet. Detta är speciellt viktigt då det är lång framkörningstid.
- Obrännbara material, framförallt i fasader och på toaletter, eftersom många bränder startar i de områdena/utrymmena.
- Utformning av takfötter/takutsprång, etc. på ett sådant sätt så att en brand inte enkelt kan sprida sig in på vindar.

⁵⁷ (Johansson, 2020)

⁵⁸ (Anlagd brand – ett stort samhällsproblem, 2021)

- För att begränsa skador vid bränder på toaletter går det att installera sprinkler som är anslutet på vattenledningsnätet. Speciellt lämpligt är det om toaletten har golvbrunn.
- Undvika nischer, innerhörn och dolda platser utomhus runt skolbyggnader där ungdomar kan vistas, och en brand kan utvecklas och växa till innan upptäckt.
- Placera vegetation, altaner, förråd, etc. så att god insyn ges till skolbyggnader, samt med hänsyn till att en brand inte enkelt kan sprida sig till skolbyggnader.
- Fungerande brandcellsgränser inom hela byggnaden.

De fördjupade beskrivningarna i detta avsnitt bygger på erfarenheter från olycksutredningar som kommunerna skickat in till MSB. För ytterligare information kring olycksutredningar och för att se exempel på erfarenheter från inträffade skolbränder och räddningsinsatser, se MSB:s hemsida⁵⁹.

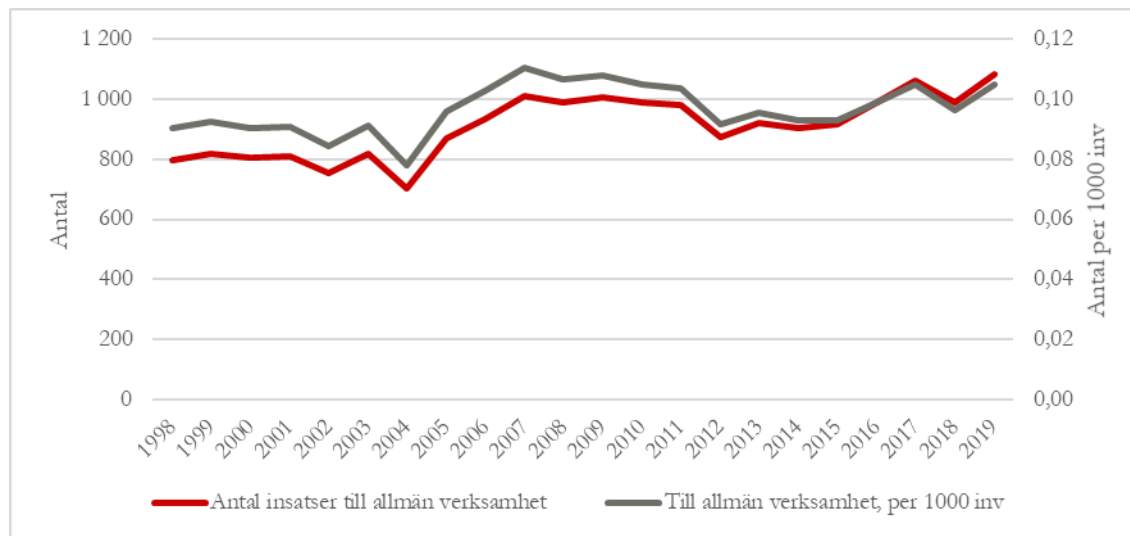
⁵⁹ (Olycksutredning, 2021)

3.4 Brand i övriga allmänna verksamheter (utom skola, förskola och vård)

De flesta bränder i övrig allmän verksamhet har inträffat i verksamheterna handel, restaurang eller danslokal och hotell. Den vanligaste brandorsaken har varit fel i utrustning och branden har oftast startat i köket.

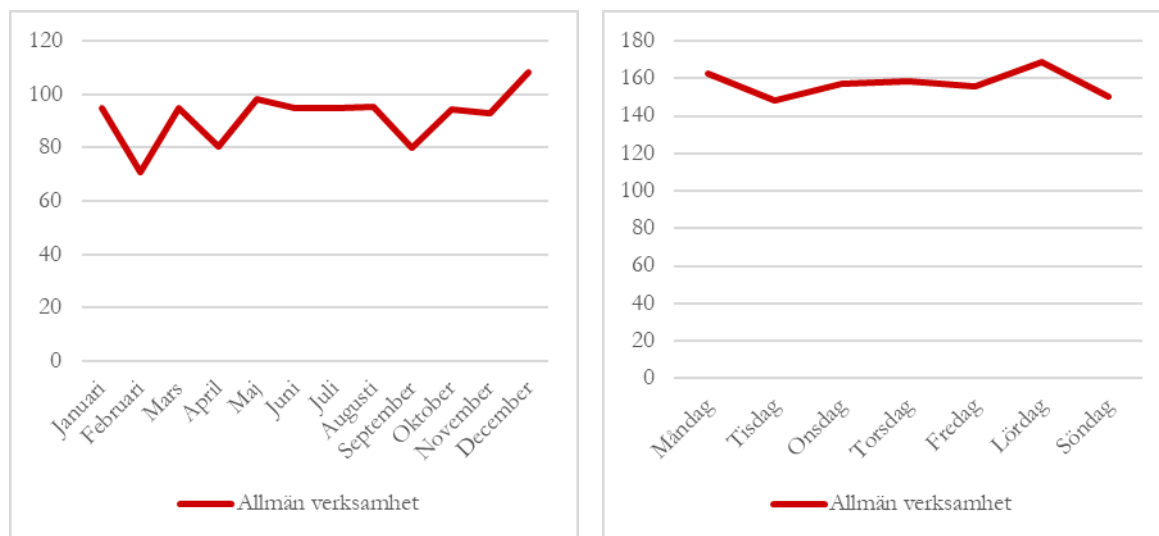
Denna del redovisar statistik för allmän verksamhet utom skola, förskola och vård som redovisas separat. Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i allmän verksamhet har varierat mellan 701-1083 per år under de senaste 20 åren (figur 3.4.1). Flest räddningsinsatser har skett till handel (19 %), restaurang eller danslokal (17 %) och hotell eller pensionat (15 %). Dessa tre motsvarar drygt hälften av bränderna i allmän verksamhet.

Figur 3.4.1. Antal insatser till allmän verksamhet och antal per 1000 invånare för perioden 1998-2019.



Antalet bränder i allmän verksamhet har varierat över året, veckan och dygnet, se figur 3.4.2 och figur 3.4.2. I genomsnitt har det brunnit eller varit ett tillbud i en allmän verksamhet vid 91 tillfällen per månad. Variationen har inte varit så stor per månad. Flest bränder har dock inträffat i december och minst i februari. Variationen har inte heller varit så stor per veckodag.

Figur 3.4.2. Antal bränder och tillbud i allmän verksamhet per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 3.4.3. Antal bränder och tillbud i allmän verksamhet per timme, genomsnitt 2018-2019.



Andelen bränder på dagtid har varit 55 % för allmän verksamhet gemensamt. För handel har det också inträffat flest bränder dagtid, 59 %. För hotell eller pensionat (45 %) och restaurang eller danslokal (46 %) har det inträffat flest händelser på natten.

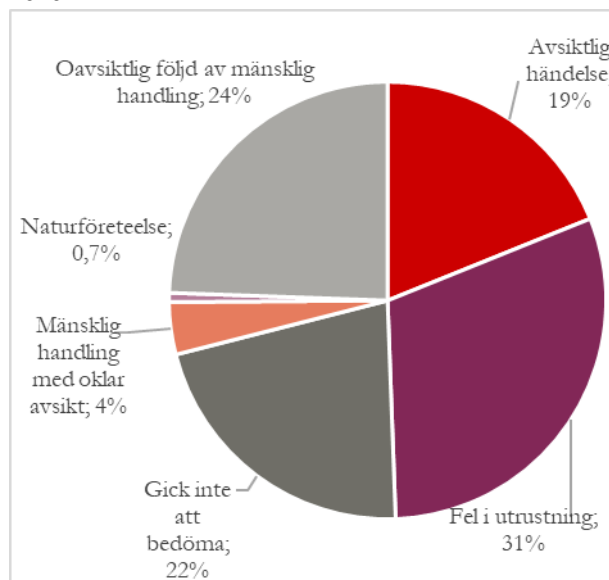
Andelen utvecklade bränder har berott på tiden på dygnet (tabell 3.4.1). Brandspridningen har blivit större på natten.

Tabell 3.4.1. Andel utvecklade bränder (spridit sig utanför objektet som först antändes) beroende tid på dygnet..

Andel utvecklad brand	
06-18 dagtid	15 %
18-06 kväll-natttid	31 %

- Den vanligaste brandorsaken har berott på fel i utrustning (31 %), figur 3.4.4.
- De tre vanligaste startutrymmena har varit kök (20 %), annat utrymme (9 %) och utanför byggnaden (7 %).
- Utöver de händelser där värmekälla ej kunnat bedömas (28 %) har spisplatta/häll (8 %) och tändsticka/tändare (8%) varit de vanligaste värmekällorna.
- Branden har spridit sig utanför objektet som först antändes vid 22 % av bränder per år i genomsnitt. Dessa räknas som utvecklade. 7 % av dessa har även spridit sig utanför startutrymmet (tabell 3.4.2).
- En fungerande larmorganisation påverkar brandens slutliga omfattning (tabell 3.4.2). Vid en fungerande larmorganisation så har branden spridit sig utanför en brandcellsgräns vid tre tillfällen i genomsnitt under analyserad period.

Figur 3.4.4. Brandorsak i allmän verksamhet, år 2018-2019.



Brandens slutliga omfattning	Ja	Nej	Årsmedelvärde 2018-2019
Inga egendomsskador	168	316	484
I det objekt som först antändes	104	268	372
I utrymmet där branden startade	28	143	170
I flera utrymmen i samma brandcell	3	45	48
I flera brandceller i samma byggnad	3	22	24 ⁶⁰
I flera byggnader	0	4	4
Summa	305	797	1101

Tabell 3.4.2. Brandens slutliga omfattning beroende på om det fanns en fungerande larmorganisation, årsmedelvärde 2018-2019.

⁶⁰ Siffran innehåller avrundningsfel

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Bränder i allmän verksamhet är svåra att beskriva generellt då de kan skilja sig mycket åt beroende på typ av allmän verksamhet. En del bränder kan bli omfattande och komplexa, medan andra bränder är mer begränsade. Bränder som inträffar i kontorslokaler blir oftast mindre omfattande, medan bränder som inträffar i restauranger och affärslokaler, främst utanför verksamhetstid, tenderar att bli mer omfattande. Viktigt att belysa när det gäller allmänna verksamheter är publika lokaler (antal personer med låg lokalkännedom), brandbelastning, typ av byggnad (byggnadsklass, byggnadens/lokalernas storlek) och hur brandskyddet är anordnat. För att förhindra bränder som leder till att många personer skadas eller omkommer, är det viktigt att brandskyddet håller hög nivå över tid. Även när verksamheten förändras, byter ägare eller innehåll.

Bränder i allmänna lokaler leder sällan till personskador, men kan i vissa fall medföra dramatiska utrymningar. Framför allt gäller det affärslokaler med hög brandbelastning och snabb brandspridning. Bränder i publika lokaler har emellertid potential till katastrofbränder med många skadade och omkomna. Detta kan vara extra problematiskt i samband med lokaler som inte är brandtekniskt utformade för det antal personer som är tillåtna att vistas där.

Hur omfattande egendomsskadorna och samhällspåverkan blir vid bränder i allmänna lokaler varierar stort, bl.a. beroende på typ av verksamhet, typ av byggnad, typ av lokal samt hur snabbt branden kan påverkas genom insatser av personer på plats eller av räddningstjänsten.

Räddningstjänstens förmåga att genomföra räddningsinsats vid bränder i allmän verksamhet styrs mycket av vilken typ av allmän verksamhet som avses och brandens startutrymme och omfattning. För bränder i publika miljöer med förväntat många människor, såsom större affärslokaler, idrottsanläggningar, restauranger, etc., är det viktigt att kunna säkerställa utrymning av många personer. I övrigt behövs resurser och kompetens till att utföra uppgifter som livräddning genom rökdykning samt invändig och utvändigt brandsläckning. För större byggnader/byggnadskomplex kan höjdfordon med arbetsplattform, god tillgång till släckvatten samt drönare vara viktiga resurser. Större bränder i allmänna byggnader kräver ofta mycket räddningsresurser, utökade ledningsresurser med särskild kompetens och restvärdesräddning samt kan medföra långa räddningsinsatser.

De fördjupade beskrivningarna i detta avsnitt bygger på erfarenheter från olycksutredningar som kommunerna skickat in till MSB. För ytterligare information kring olycksutredningar och för att se exempel på erfarenheter från inträffade bränder och räddningsinsatser, se MSB:s hemsida⁶¹.

⁶¹ (Olycksutredning, 2021)

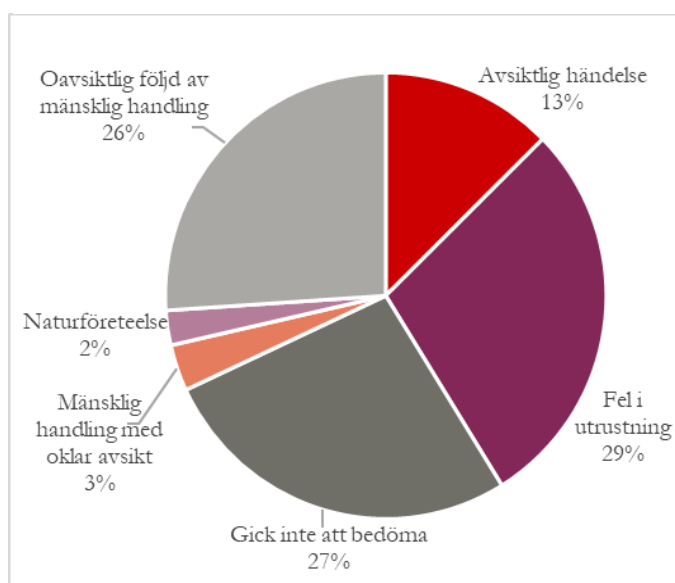
3.5 Brand i byggnad med kulturhistoriskt värde

Den vanligaste brandorsaken har varit fel i utrustning och det vanligaste utrymmet där branden startar har varit i köket eller i en samlingslokal. Få bränder har fått en större brandspridning. En tidig upptäckt, exempelvis med hjälp av automatlarm, har påverkat brandspridningen.

Äldre bebyggelse som är välbevarad och kan berätta om sin och samhällets historia genom sitt utseende och arkitektur kan anses som en kulturhistorisk värdefull byggnad. Vissa är skyddade i en detaljplan eller förklarade som ett byggnadsminne och andra är det inte. Sen händelserapporten infördes finns en frivillig kryssruta där rapportförfattaren bedömer om byggnaden kan anses som kulturhistorisk värdefull. Under perioden 2018-2019 har denna kryssruta blivit ifylld vid i genomsnitt 60 tillfällen per år vilket motsvarar 0,54% av alla bränder i byggnad.

- De tre vanligaste verksamheterna har varit vanligt boende, hotell, pensionat och kyrka, moské eller motsv.
- Den vanligaste orsaken till att en brand startar har varit fel i utrustning med 29% (figur 3.5.1)
- De flesta bränderna, 76% har resulterat i inga eller små egendomsskador.
- Det vanligaste startutrymmet har varit kök följt av annat utrymme, samlingslokal, källare och skorsten. Det startutrymme som har resulterat i en brandspridning utanför startföremålet har börjat i köket och på vinden.
- Vid (24%) av bränderna har personer försökt släcka eller begränsa branden innan räddningstjänstens ankomst. Då har branden inte spridit sig utanför startutrymmet.
- De verksamheter som har haft automatiskt brandlarm (40%) så har branden ej spridit sig utanför startutrymmet.
- De bränder som har fått störst brandspridning har varit i vanligt boende, restaurang eller danslokal

Figur 3.5.1. Brandorsak vid kulturhistorisk värdefull byggnad, år 2018-2019.



Många kyrkor är skyddade enligt Kyrkligt kulturminne. 4 kap KML Enligt riksantikvarieämbetet⁶² finns ca 3700 kyrkobyggnader varav 3071 av dessa är skyddade. I den insatsstatistik som finns så ingår kyrkor i verksamhetsklassen kyrka, moské eller motsvarande. För samtliga bränder som inträffat inom denna verksamhetsklass under åren 2018-2019 är 13 av 61 byggnaderna klassade som en kulturvärdefull byggnad. Det är möjligt att betydligt fler av dessa kan ha varit klassade men det finns ingen möjlighet att veta. Det som sticker ut för bränder i kyrka, moské eller motsvarande är att 51% av dessa har varit orsakade av fel i utrustning och betydligt färre som berott på oavsiktlig mänsklig handling eller som inte har gått att bedöma än för verksamhetsgruppen övrig allmän verksamhet överlag. Andel som varit med avsikt är detsamma som för andra kulturhistoriskt värdefulla byggnader. De tre vanligaste startutrymmena har varit samlingslokal, eldriftrum och utanför byggnaden. Lite mindre än hälften av dessa verksamheter har haft automatiskt brandlarm. För de verksamheter som har haft automatiskt brandlarm har ingen brand spridit sig utanför startutrymmet och 90 % fick inga egendomsskador. För de utan automatiskt brandlarm så spred sig branden utanför startutrymmet för 9 % av bränderna och 44% fick inga egendomsskador.

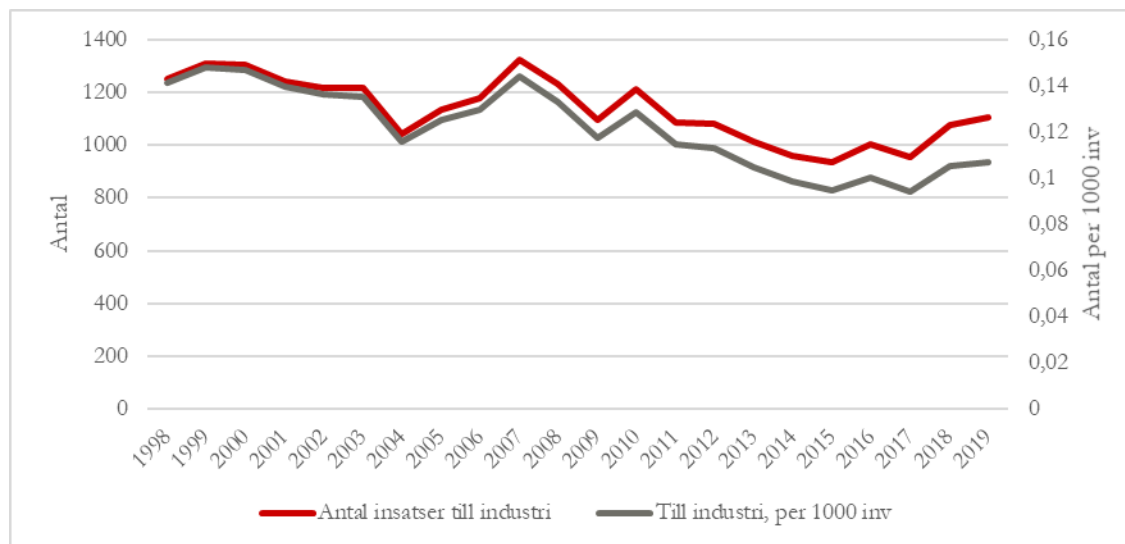
⁶² (Riksantikvarieämbetet Kyrkor, 2020)

3.6 Brand i industri

Bränder i industrier har till stor del berott på fel i utrustning och få har varit med avsikt. Branden har oftast startat i en produktionslokal eller verkstad.

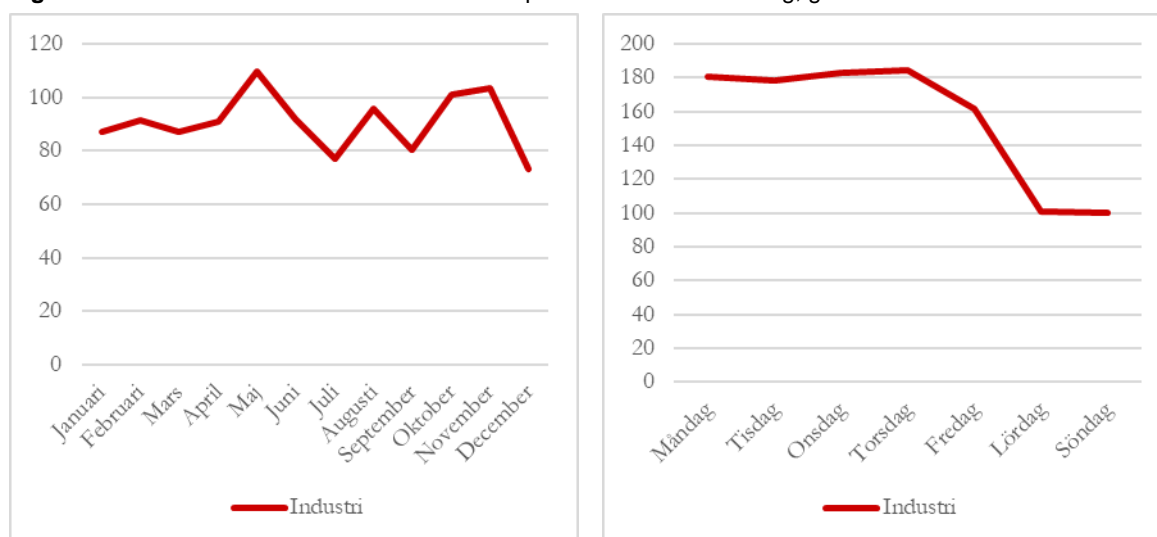
Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i industrier har varierat mellan 933-1323 per år under de senaste 20 åren (figur 3.6.1). Flest räddningsinsatser har skett till metall- eller maskinindustri (23 %), trävaruindustri (15 %) och massa- och pappersindustri (12 %). Dessa tre motsvarar hälften av bränderna i industrier.

Figur 3.6.1. Antal insatser till industrier och antal per 1000 invånare för perioden 1998-2019.



Antalet bränder i industrier har varierat över året, veckan och dygnet (figur 3.6.2 och figur 3.6.3). I genomsnitt har det brunnit eller varit ett tillbud i en industri vid 90 tillfällen per månad. Variationen har inte varit så stor per månad. Flest bränder har dock inträffat i maj och minst i december. Skillnaden per veckodag har varit större där betydligt färre bränder har inträffat lördag och söndag.

Figur 3.6.2. Antal bränder och tillbud i industrier per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 3.6.3. Antal bränder och tillbud i industrier per timme, genomsnitt 2018-2019.



Andelen bränder på dagtid har varit 62 % för industrier.

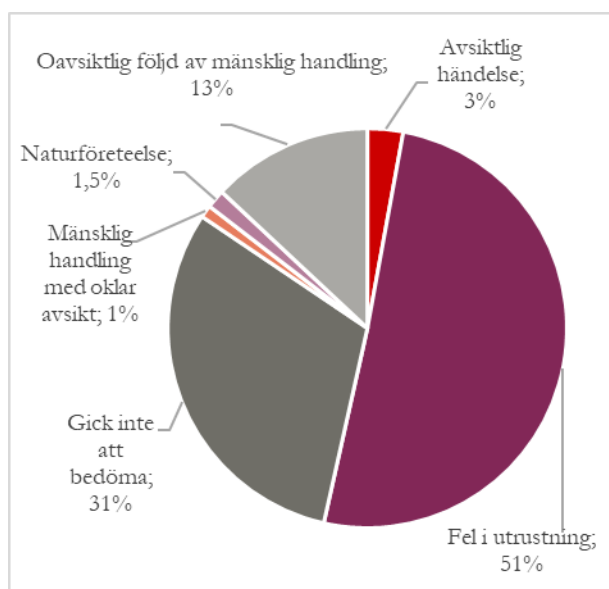
Andelen utvecklade bränder har berott på tiden på dygnet (tabell 3.6.1) men inte alls lika stor skillnad som för brand i skola eller förskola samt allmän verksamhet.

Tabell 3.6.1. Andel utvecklade bränder (spridit sig utanför objektet som först antändes) beroende tid på dygnet.

Andel utvecklad brand	
06-18 dagtid	20 %
18-06 kväll-natttid	28 %

- Den vanligaste brandorsaken har berott på fel i utrustning (51 %) (figur 3.6.4)
- De tre vanligaste startutrymmena har varit produktionslokal (39 %), verkstad (9 %) och annat utrymme (9 %).
- Utöver de händelser där värmekälla ej kunnat bedömas (30 %) har annan värmekälla (12 %) och friktion (11 %) varit de vanligaste värmekällorna.
- Branden har spridit sig utanför objektet som först antändes vid 23 % av bränder per år i genomsnitt. Dessa räknas som utvecklade. 9 % av dessa har spridit sig även utanför startutrymmet (tabell 3.6.2).
- En fungerande larmorganisation påverkar brandens slutliga omfattning (tabell 3.6.2). Vid en fungerande larmorganisation så har branden spridit sig utanför en brandcellsgräns vid sju tillfällen i genomsnitt under analyserad period.

Figur 3.6.4. Brandorsak vid brand i industri, år 2018-2019.



Brandens slutliga omfattning	Ja	Nej	Årsmedelvärde 2018-2019
Inga egendomsskador	296	224	519
I det objekt som först antändes	149	167	315
I utrymmet där branden startade	51	111	162
I flera utrymmen i samma brandcell	12	43	54 ⁶³
I flera brandceller i samma byggnad	5	24	29
I flera byggnader	2	9	11
Summa	513	577	1090

Tabell 3.6.2. Brandens slutliga omfattning beroende på om det fanns en fungerande larmorganisation, årsmedelvärde 2018-2019.

⁶³ Siffran innehåller avrundningsfel

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Hur omfattande bränder eller brandtillbud i industrier blir varierar beroende på typ av industriell verksamhet, eventuell förekomst av kemikalier, byggnadernas storlek och komplexitet samt hur brandskyddet är anordnat. Vissa verksamheter hanterar brännbart material och energier på ett sådant sätt att små bränder och brandtillbud inträffar mer eller mindre regelbundet. Mer omfattande bränder kan inträffa om stora mängder brännbart material antänds eller om bränderna får fäste i byggnadsdelar. En del industribyggnader har stora volymer/brandceller vilket kan medföra snabb brandspridning och komplexa och långvariga räddningsinsatser. Även industriella verksamheter med begränsad brandbelastning kan ge omfattande bränder och stora egendomsskador. Bränder i ventilationssystem kan innebära komplexa räddningsinsatser och riskerar att medföra brandspridning även utanför ventilationssystemet. Brännbara takmaterial/-konstruktioner på industribyggnader kan medföra en särskild sårbarhet vid brand.

Konsekvenserna av en industribrand kan bli omfattande och medföra stora störningar i produktionen under kortare eller längre tid. Lokalt kan en större industribrand med betydande avbrott i produktionen medföra ökad arbetslöshet och social samhällspåverkan om det är en central arbetsgivare på en liten ort som drabbas. Även miljökonsekvenserna kan bli omfattande. En särskild riskfaktor är industrihotell där flera verksamheter kan drabbas vid en brand. Även om det finns brandcellsgränser mellan de olika verksamheterna så visar erfarenheter från bränder i industrihotell att flera verksamheter ofta drabbas. För äldre industribyggnader samt industriella verksamheter som har utvecklats med om- och tillbyggnader över lång tid, är det stor sannolikhet för omfattande skador vid brand såvida inte brandskyddet håller hög nivå.

Räddningstjänstens förmåga att genomföra räddningsinsats vid industribrand beror bland annat på typen av industriell verksamhet, förekomst av processkemikalier och byggnadernas utformning och brandskydd. Generellt kan industribränder medföra behov av mycket resurser i form av räddningspersonal, förstärkta ledningsresurser med särskild kompetens, höjdfordon och god tillgång till släckvatten. Viktiga uppgifter i kommunens beskrivning av förmåga att genomföra räddningsinsats vid industribränder kan vara att kunna skapa och upprätthålla effektiva begränsningslinjer (t.ex. håltagning i tak, riva byggnadsdelar, sätta oskadade delar under övertryck, förstärkning av brandcellsgränser) samt att släcka dolda bränder inne i byggnadskonstruktioner. I de fall uppgiften invändig släckning är aktuell kan det bli rökdykning i hög riskmiljö, vilket medför stort behov av personal med rökdykarkompetens samt en stor mängd tryckluftsapparater/luftpaket. Räddningsinsatserna kan bli långvariga och medföra behov av mycket räddningspersonal över lång tid. Drönare kan vara en värdefull resurs, speciellt vid mer omfattande och komplexa industribyggnader. Särskild kompetens i form av expertstöd samt externa resurser (t.ex. entreprenadfordon) kan behövas beroende på typ av industri och typ av material eller kemiska ämnen som hanteras. Hänsyn behöver tas till eventuell påverkan på allmänheten, omgivande bebyggelse samt naturmiljö. För att begränsa de negativa konsekvenserna för industriverksamheten bör restvärdeledare larmas tidigt. Expertstöd, externa resurser och planer behöver vara förberedda och förankrade inom räddningstjänstorganisationen.

De fördjupade beskrivningarna i detta avsnitt bygger på erfarenheter från olycksutredningar som kommunerna skickat in till MSB. För ytterligare information kring olycksutredningar och för att se exempel på erfarenheter från inträffade industribränder och räddningsinsatser, se MSB:s hemsida⁶⁴.

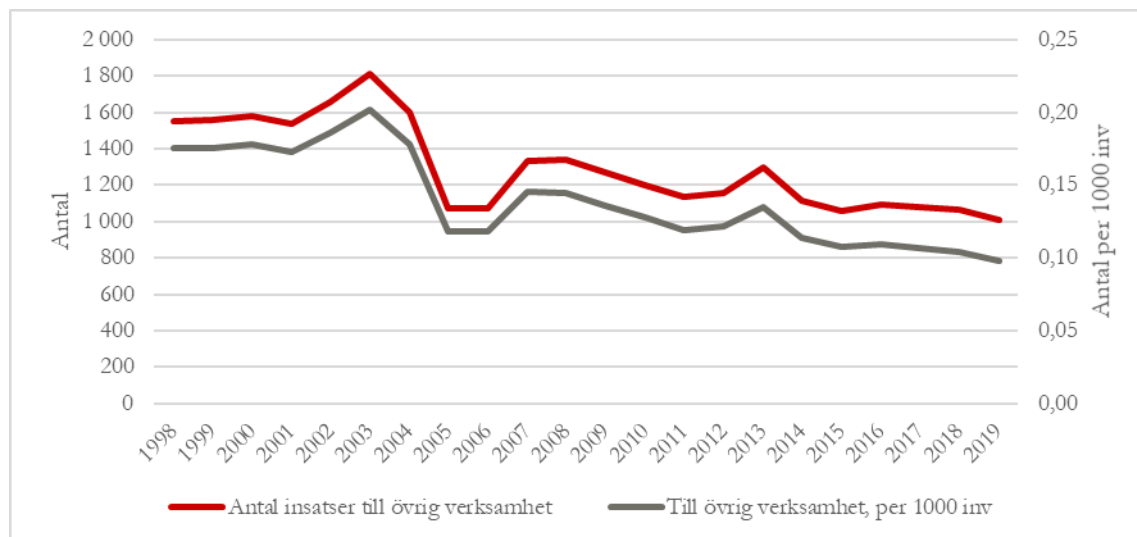
⁶⁴ (Olycksutredning, 2021)

3.7 Brand i övriga verksamheter

De flesta bränder i övriga verksamheter har inträffat i verksamheterna annan övrig verksamhet, lantbruk, inte bostad och sophantering eller återvinning. Brandorsaken har oftast inte gått att bedöma.

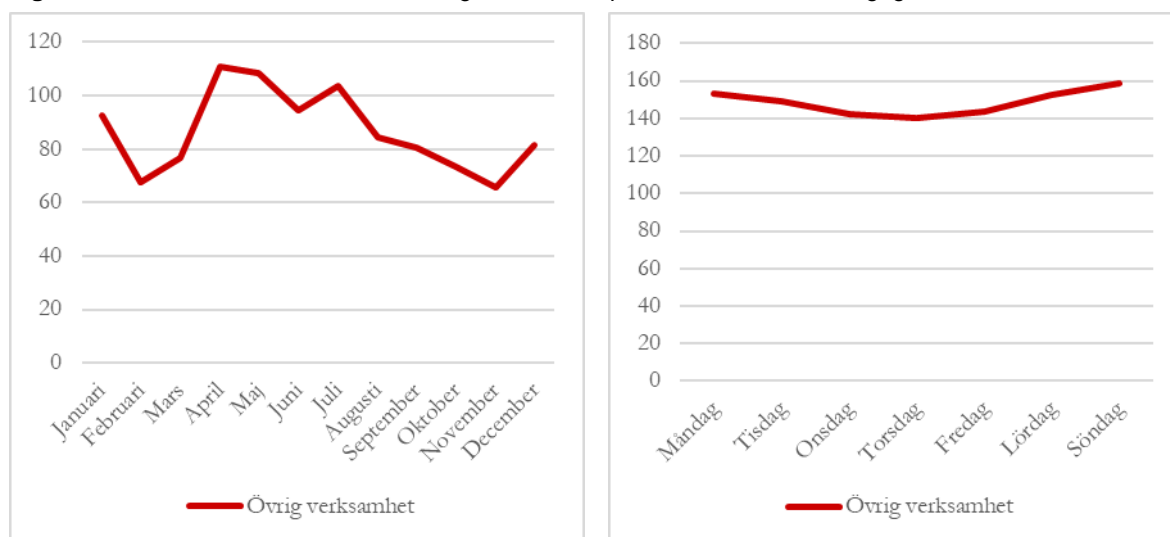
Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i övrig verksamhet har varierat mellan 1060-1800 per år under de senaste 20 åren (figur 3.7.1). Flest räddningsinsatser har skett till annan övrig verksamhet (37 %), Lantbruk, inte bostad (20 %) och sophantering eller återvinning (15 %). Dessa tre motsvarar 72 % av alla bränderna i övrig verksamhet.

Figur 3.7.1. Antal insatser till övrig verksamhet och antal per 1000 invånare för perioden 1998-2019.



Antalet bränder i övrig verksamhet har varierat över året, veckan och dygnet (figur 3.7.2 och figur 3.7.3). I genomsnitt har det brunnit eller varit ett tillbud i en övrig verksamhet vid 87 tillfällen per månad. Variationen har inte varit så stor per månad. Flest bränder har dock inträffat i april/maj och minst i februari/november. Variationen har inte heller varit så stor per veckodag.

Figur 3.7.2. Antal bränder och tillbud i övrig verksamhet per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 3.7.3. Antal bränder och tillbud i övrig verksamhet per timme, genomsnitt 2018-2019.



Andelen bränder på dagtid har varit 46 % för övrig verksamhet gemensamt. För annan övrig verksamhet har det också inträffat minst bränder dagtid, 44 %. För lantbruk, inte bostad (60 %) har det inträffat flest bränder dagtid och för sophantering eller återvinning (30 %) har det inträffat minst händelser på dagen.

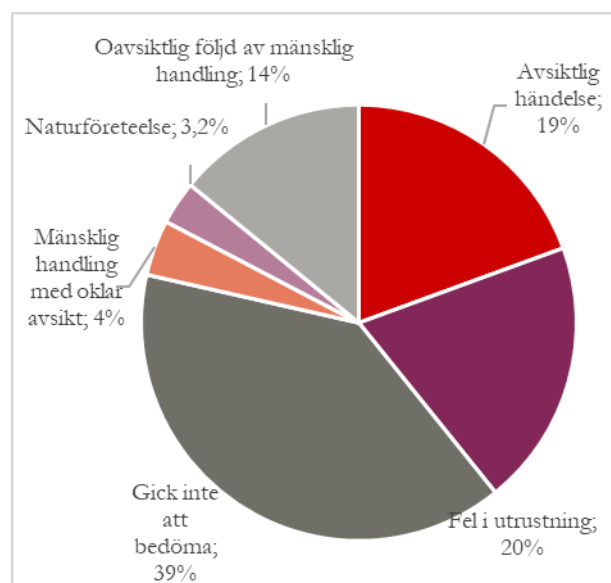
Andelen utvecklade bränder har berott på tiden på dygnet (tabell 3.7.1). Brandspridningen har blivit större på natten.

Tabell 3.7.1. Andel utvecklade bränder (spridit sig utanför objektet som först antändes) beroende tid på dygnet.

Andel utvecklad brand	
06-18 dagtid	37 %
18-06 kväll-natttid	44 %

- Den vanligaste har varit att det inte går att bedöma brandorsaken (39 %) (figur 3.7.4).
- De tre vanligaste startutrymmena har varit soprum eller sopnedkast (10 %), annat utrymme (10 %) och lada eller loge (10 %).
- Utöver de händelser där värmekälla ej kunnat bedömas (51 %) har tändsticka/tändare (8 %) och annan eld eller låga (6%) varit de vanligaste värmekällorna.
- Branden spred sig utanför objektet som först antändes vid 41 % av bränder per år i genomsnitt. Dessa räknas som utvecklade. 16 % av dessa har spridit sig även utanför startutrymmet (tabell 3.7.2).

Figur 3.7.4. Brandorsak i övrig verksamhet, år 2018-2019.



Brandens slutliga omfattning	Årsmedelvärde 2018-2019
Inga egendomsskador	606
I det objekt som först antändes	631
I utrymmet där branden startade	512
I flera utrymmen i samma brandcell	166
I flera brandceller i samma byggnad	90
I flera byggnader	74
Totalsumma	2079

Tabell 3.7.2. Brandens slutliga omfattning, årsmedelvärde 2018-2019.

4 Brand utomhus

Kapitlet brand utomhus härstammar från den tidigare händelsetypen i insatsrapporterna, Brand ej i byggnad. Från införandet av händelserapporten delades brand ej i byggnad upp i fyra olika händelsetyper då de olika händelsetyperna har olika karaktärer. I och med förändringen är det inte möjligt att göra tidsserier för en längre period per händelsetyp. Dock är det möjligt att göra det per objektstyp. Både bränder och tillbud är inkluderade i statistiken.

Olyckstypen brand utomhus tidigare kallad brand ej i byggnad har varierat mellan 10800- 20300 räddningsinsatser per år. Det var en egen olyckstyp fram till införandet av händelserapporterna, år 2017. Den övergripande olyckstypen delades då upp i:

- Brand eller brandtillbud i avfall eller återvinning utomhus
- Brand eller brandtillbud i fordon eller fartyg utomhus
- Brand eller brandtillbud i skog eller mark
- Brand eller brandtillbud i annat utomhus

För att göra en tidsstudie så har brandobjekt använts för att sortera ut de olika olyckstyperna (figur 4.1). Brand eller brandtillbud i annat utomhus kommer ej redovisas här men består av bränder utomhus som ej har kunnat kategoriseras under de tre övriga. Antal insatser till personbil eller annat vägfordon har haft en något uppåtgående trend och antal insatser till soptunna eller container har haft en svagt nedåtgående trend men variationen har inte varit så stor under perioden. Däremot har antal insatser till bränder i skog och mark varierat mellan åren vilket även avspeglar sig i den totala mängden brand eller brandtillbud utomhus.

Figur 4.5. Antal insatser till brand utomhus, summering samt uppdelat per händelsetyp för perioden 1998-2019.



Flest räddningsinsatser till bränder utomhus har varit till bränder i skog och mark (30 %), följt av bränder i personbil eller annat vägfordon (29 %) och bränder i avfall eller återvinning (13 %) under perioden 1998-2019. En ökning av avsiktliga bränder i fordon och i avfall eller återvinning kan vara ett tecken på social oro och bör följas upp månadsvis per kommun så att det går att begränsa tidigt.

I följande kapitel presenteras brand utomhus för perioden 2018-2019 per underliggande olyckstyp.

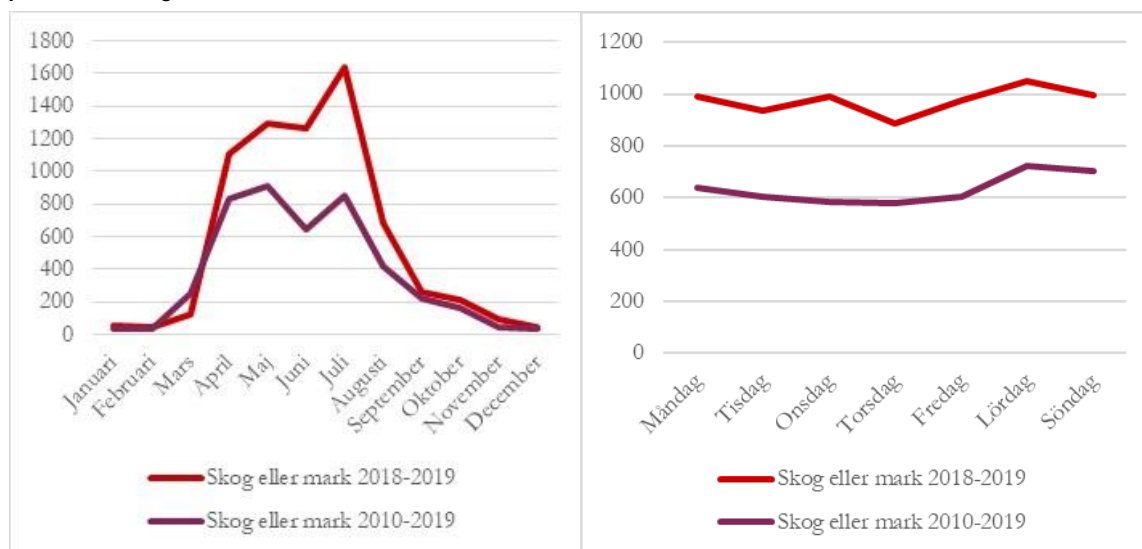
- Brand eller brandtillbud i skog eller mark
- Brand eller brandtillbud i avfall eller återvinning utomhus
- Brand eller brandtillbud i fordon eller fartyg utomhus

4.1 Brand i skog eller mark

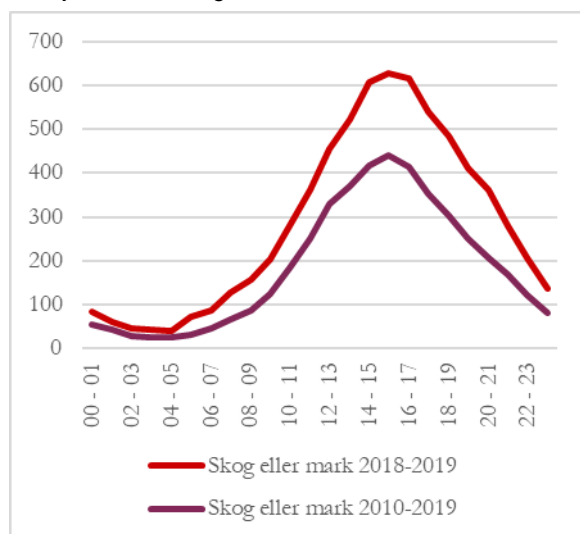
Bränder i vegetationen i skog och mark har till stor del inträffat under sen vår och sommaren. För de flesta av bränderna har det inte gått att bedöma hur branden startade men den vanligaste värmekällan har varit eldning utombus, samt den vanligaste orsaken har varit olika mänskliga aktiviteter. En mindre andel av alla bränder har haft en naturlig orsak i form av åska då blixtnedslag antänt vegetationen.

Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i skog eller mark var i genomsnitt 6818 per år, för åren 2018-2019. Det motsvarar 18,7 bränder per dag i genomsnitt över året. Under perioden april till augusti har genomsnittet varit 40 bränder per dag. Variationen mellan olika år har varit stor och i figur 4.1, i tidigare kapitel 4 går det att se skillnaderna per år. För en längre tidsperiod, 1998-2019 var genomsnittet 4650 bränder per år, med en variation om 2184 bränder år 2012 till 8022 bränder år 2003. Antalet bränder i skog eller mark har varierat över året, veckan och dygnet (figur 4.1.1 och 4.1.2). Det har varit en stor variation per månad, 88 % av bränder har inträffat under perioden april-augusti. Flest bränder har skett under lördagen. Det har varit fler bränder de två senaste åren jämfört med genomsnittet 2010-2019.

Figur 4.1.1 Antal bränder och tillbud i skog eller mark per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019 med jämförelse av genomsnitt 2010-2019.



Figur 4.1.2. Antal bränder och tillbud i skog eller mark per timme (inkom larm), genomsnitt 2018-2019 med jämförelse av genomsnitt 2010-2019.



Andelen bränder på dagtid har varit 67 %. Så den större delen av händelserna har larmats in på dagen, tabell 4.1.1. (tabell 4.1.1). Bränderna kan dock ha startat tidigare, exempelvis under natten som utvecklas och upptäcks dagen efter. Som figur 4.1.2 visar så inträffar de flesta bränderna sen eftermiddag och i och med att dessa bränder kan pågå längre än en timme så påverkar det kommuners räddningsinsats förskjutet mot kvällen.

Tabell 4.1.3 Andel bränder beroende tid (inkom larm) på dygnet.

	Andel bränder
06-18 dagtid	67 %
18-06 kväll-nattetid	33 %

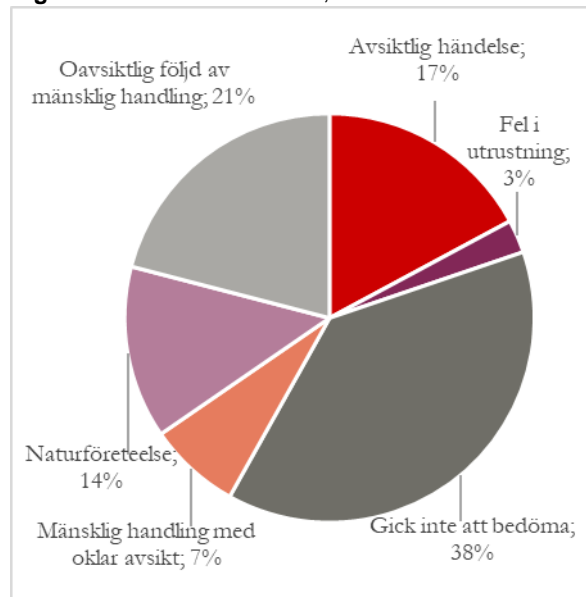
Bränder i skog och mark har haft störst andel bränder där orsak inte har gått att bedöma, 38 % jämfört med de andra olyckstyperna för bränder utomhus. Knappt några bränder har berott på fel i utrustning (figur 4.1.3).

Värmekälla har ej gått att bedömas vid 48 % av bränderna. Därefter har eldning utomhus 11 % och blixtnedslag 9 % varit de vanligaste värmekällorna.

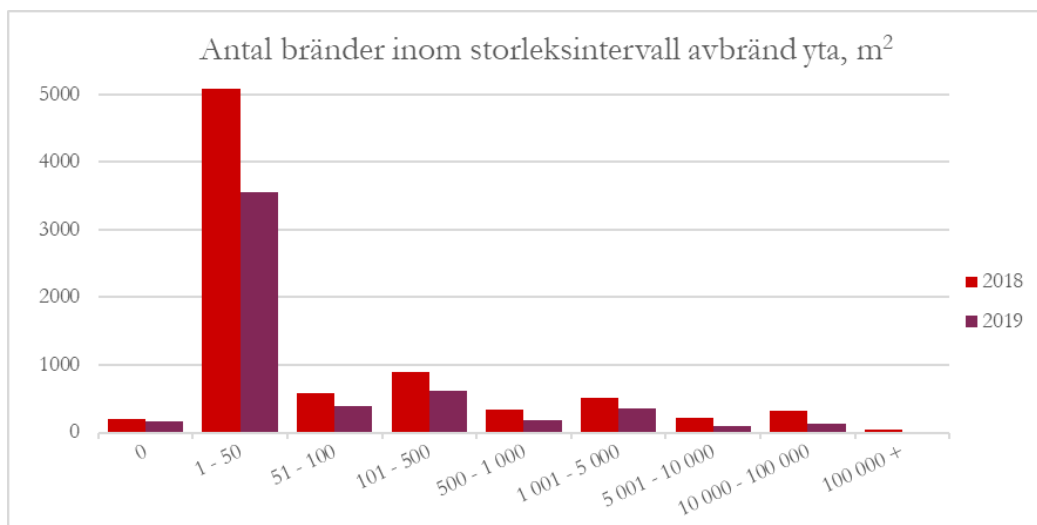
Det vanligaste antändningsobjektet som har gått att bedöma har varit vegetation 49 % följt av ris-, gräs- eller lövhög 11 %.

De flesta bränder i skog och mark har inte fått så stor spridning, i genomsnitt 66 % under åren 2018-2019 hade en avbränd yta om 50 m² eller mindre, se figur 4.1.4. Det är några bränder som har fått en stor spridning under vissa år (figur 4.1.5).

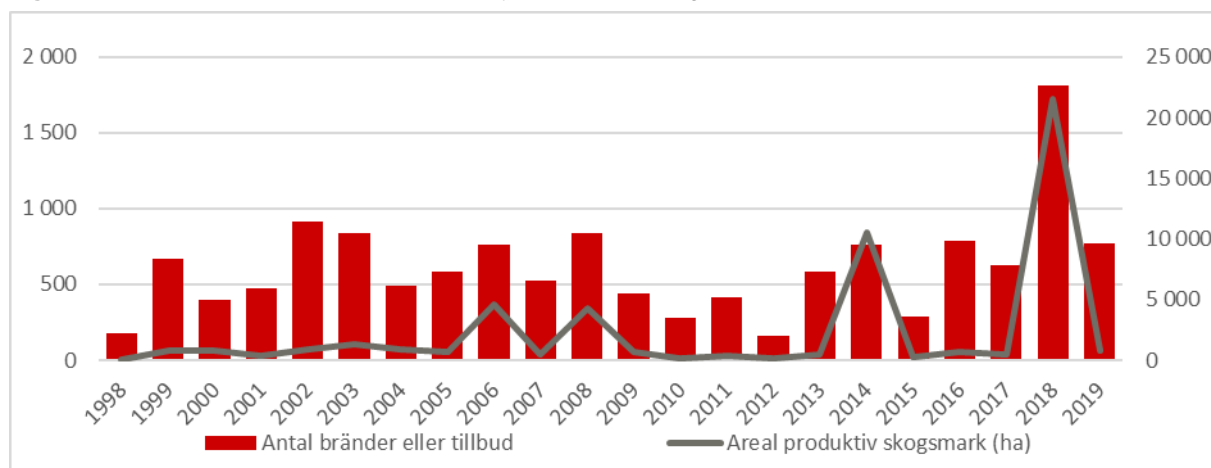
Figur 4.1.3. Orsak och avsikt, år 2018-2019.



Figur 4.1.4. Antal bränder med intervall av avbränd yta (m²) för år 2018-2019.



Figur 4.1.5. Antal bränder per år och avbränd yta, produktiv skogsmark, m2.



Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Vegetationsbränder påverkas av säsongens väderhistorik, variation över dygnet samt det aktuella vädret då branden uppstår. Beroende på hur vädret har varit kommer tillgången på mängden bränsle, och hur brännbart bränslet är, att variera och branden kommer att utvecklas beroende på aktuell vädersituation. Den döda torra fjolårsvegetation antänds mycket lätt på våren när snön försvunnit. Mer omfattande bränder i skogsmark kan ske när bränslet torkat upp efter längre tids torka. Variationen har varit mycket stor mellan åren i hur många och hur omfattande bränderna i vegetation har varit. För de flesta av bränderna har det inte gått att bedöma hur branden startade men den vanligaste orsaken är olika mänskliga aktiviteter. En mindre andel av alla bränder har en naturlig orsak i form av åska då blixtnedslag antänd vegetationen. Ytan som bränns av då kan ofta bli stor då det sker i avlägsna glesbygdsområden med långa framkörningstider innan brandbekämpningen kan påbörjas.

För att kunna begränsa en skogsbrand när det är extremt hög brandrisk krävs tidig upptäckt och en snabb insats. En skogsbrand som utvecklas till en högintensiv brand och som breder ut sig över en stor yta är svår att begränsa eller släcka så länge det finns bränsle tillgängligt för förbränning och så länge det råder hög brandrisk. Utvecklade skogsbränder kräver omfattande resurser och behovet av beslut kan även behövas på oklara grunder för att kunna begränsa en brands utspridning i ett så tidigt skede som möjligt. Här kan kommunerna även nyttja MSB:s nationella förstärkningsresurser i form av bl.a. luftburet släckande stöd med flygplan och helikoptrar samt skogsbrandsdepåer⁶⁵.

SMHI har utvecklat och producerar på uppdrag av MSB prognoser för brandrisken⁶⁶ i skog och mark utifrån meteorologisk information. Brandriskprognosen tar därmed ingen hänsyn till vilken vegetation som finns och konsekvenserna av branden som effektutveckling, flammhöjd etcetera.

För att på förhand identifiera var det finns förutsättningar i vegetationen för att högintensiva bränder skulle kunna uppstå behöver skogs- och markförhållanden inventeras och kartläggas. Har man kunskap om var det finns områden där bränder kan utveckla ett snabbt brandförlopp kan man också bedöma vilken hotbild detta kan ge samt vilka förebyggande respektive skadebegränsande åtgärder som kan krävas. Det kan behöva göras både förebyggande åtgärder, skadebegränsande åtgärder av markägare samt uppbyggnad av släckresurser rent generellt.

Skogsbränder kan leda till att människors hälsa påverkas, att människor omkommer och att stora ekonomiska värden går förlorade, framförallt för skogsnäringen. Störningar kan påverka samhällsviktiga funktioner som avbrott i elproduktion, avstängda vägar och järnvägar är andra exempel på konsekvenser.

⁶⁵ (Förstärkningsresurser Skogsbrand, 2021)

⁶⁶ Med "brandrisk" menas i detta sammanhang "sannolikheten för att en brand ska kunna starta"

En erfarenhet från 2018 års omfattande bränder är att den övervägande största arealen som brunnit är från de bränder som räddningstjänsten släckt en gång men som senare återantänts och medfört mycket omfattande avbränd yta⁶⁷.

Klimatförändringen påverkar brandrisken

Flera av de faktorer som påverkar brandrisken i vegetation förväntas ändras med ett förändrat klimat. Såväl arealen som brinner, brandens intensitet och antalet bränder kan komma att öka. Perioder med hög brandrisk kommer även i framtiden att vara vanligast i de områden som idag är mest utsatta, främst i Östersjölandskapen. Längden på brandrisksäsongen förväntas öka i hela landet men mest i södra Sverige. Den största förändringen är en tidigare start på brandsäsongen. Även frekvensen av så kallade högriskperioder ökar i hela Sverige och även längden för dessa perioder ökar.

⁶⁷ (Brandsommaren 2018, 2020)

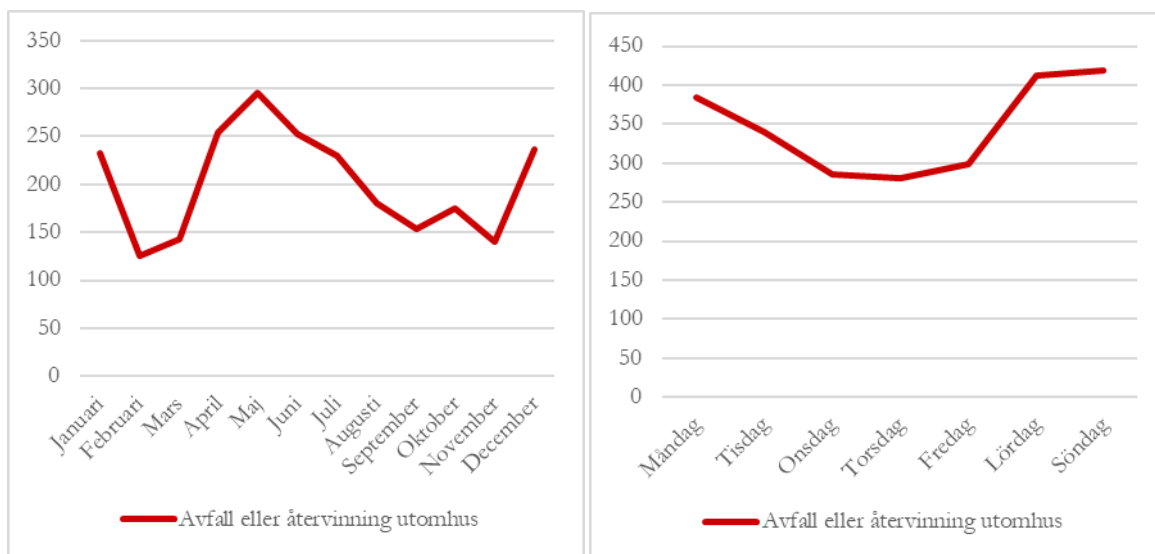
4.2 Brand i avfall eller återvinning utomhus

Flest bränder i avfall eller återvinning har inträffat under natten och på helgerna och är avsiktliga. Konsekvenserna har sällan blivit stora om inte brandspridning skett till annat objekt.

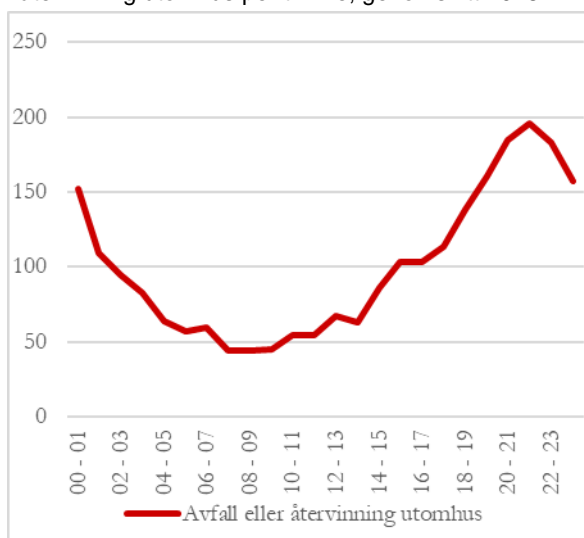
Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i avfall eller återvinning utomhus var i genomsnitt 2420 per år, 2018-2019. Det motsvarar 6,6 bränder per dag. Flest bränder har varit i sop- eller återvinningscontainer 42 %, följt av annan avfallsförvaring 23 %, soptunna 17 % och papperskorg 10 %.

Antalet bränder i avfall eller återvinning utomhus har varierat över året, veckan och dygnet (figur 4.2.1 och 4.2.2). Det har varit en variation per månad, flest bränder har inträffat under vår och tidig sommar samt under vintern. Lägst antal händelser har skett under hösten och slutet av vintern. Flest bränder har inträffat under lördag och söndag.

Figur 4.2.1. Antal bränder och tillbud i avfall eller återvinning utomhus per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 4.2.2. Antal bränder och i avfall eller återvinning utomhus per timme, genomsnitt 2018-



Andelen bränder på dagtid, mellan kl. 08-18 är 35 %. Så den större delen av händelserna har inträffat på kvällen och natten (tabell 4.2.1).

Tabell 4.2.1. Andel bränder beroende tid på dygnet.

	Andel bränder
06-18 dagtid	35 %
18-06 kväll-nattetid	65 %

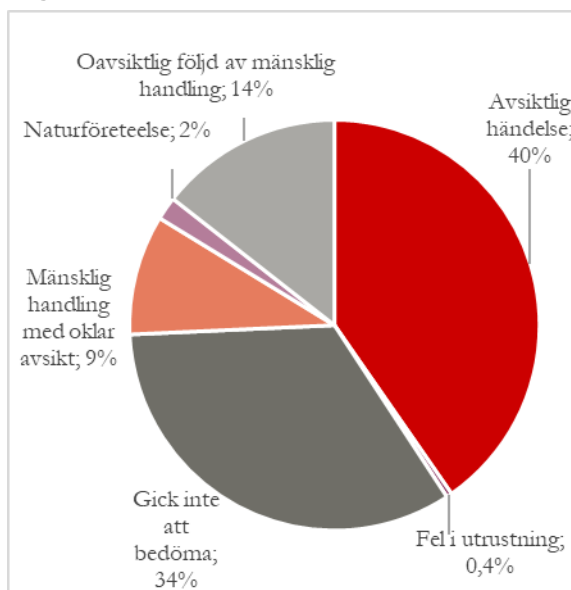
Bränder i avfall eller återvinning har störst andel avsiktliga bränder, 40 % jämfört med de andra olyckstyperna för bränder utomhus. Knappt några bränder har berott på fel i utrustning (figur 4.2.3).

Värmekälla har ej gått att bedömas vid 60 % av bränderna. Därefter har tändsticka eller tändare 15 % och eldning utomhus 8% varit de vanligaste värmekällorna.

Det vanligaste antändningsobjektet som har gått att bedöma har varit blandade sopor eller skräp 27 % följt av papper, tidning eller kartong 17 %.

De flesta bränder i avfall eller återvinning har lett till små konsekvenser. Bränderna har inträffat i miljöer såsom en parkeringsplats eller grönområde där branden inte har kunnat orsaka någon personskada (tabell 4.2.2). Konsekvenserna kan dock bli stora om branden blir omfattande eller leder till en följdolycka såsom brand i byggnad.

Figur 4.2.3. Orsak och avsikt, år 2018-2019.



Tabell 4.2.2. Antal bränder i olika miljöer.

Verksamhet eller miljö	2018	2019	Årsmedelvärde 2018-2019
Parkeringsplats	647	561	604
Annan utemiljö	608	548	578
Väg eller gata	384	361	372,5
Grönområde	346	288	317
Skog eller mark	163	136	149,5
Sophantering eller återvinning	100	142	121
Vanligt boende	77	53	65
Skola	39	41	40
Handel	22	22	22
Hamnområde	21	17	19
Övriga verksamheter/miljöer	136	128	132
Summa	2543	2297	2420

4.3 Brand i fordon eller fartyg utomhus

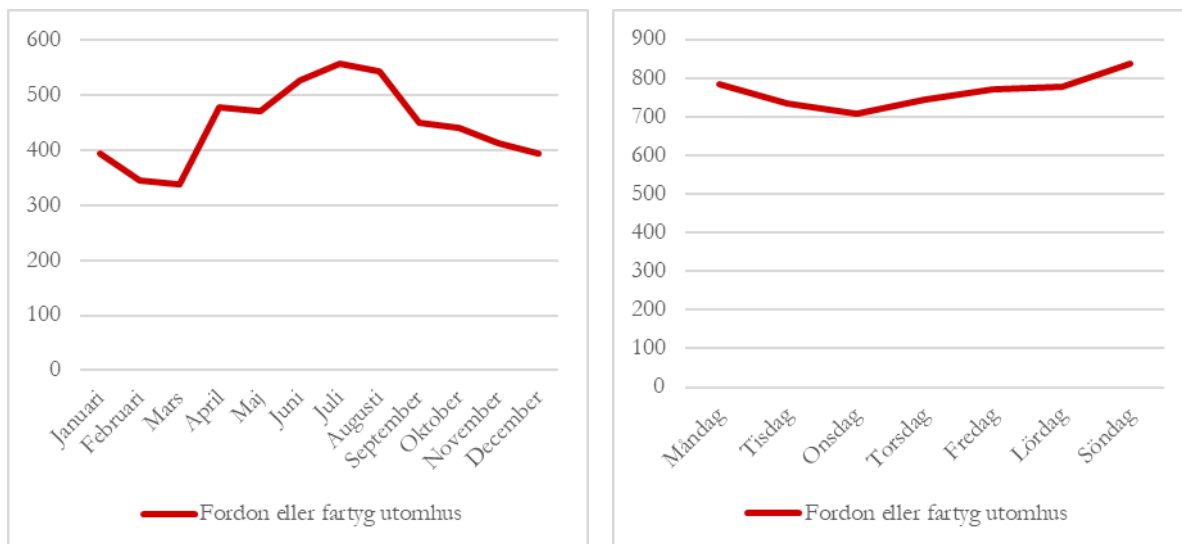
Bränder i fordon eller fartyg har oftast inträffat på natten och många har då varit avsiktliga. Det har även funnits en hel del bränder som har inträffat dagtid då fordonet har varit under färd och berott på fel i utrustning.

Antal räddningsinsatser till följd av brand eller brandtillbud i fordon eller fartyg utomhus var i genomsnitt 5350 per år, 2018-2019. Det motsvarar 14,7 bränder per dag. Flest bränder, 61 % har inträffat när fordonet har varit parkerat och enbart 30 % har inträffat när fordonet varit under färd.

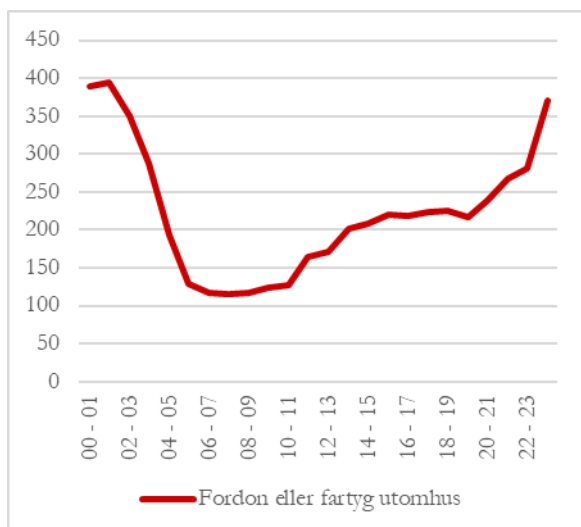
De flesta bränder i fordon eller fartyg har varit i vägfordon, 92 %, varav personbilar 74 % av vägfordonen. Arbetsfordon har stått för 5 % av bränderna, fartyg/båt för 2 % och spårfordon 1 %. I genomsnitt, 2018-2019, har det brunnit i ett flygplan eller helikopter vid tre tillfällen vilket har motsvarat 0,06 % av alla bränder i fordon eller fartyg utomhus.

Antalet bränder i fordon eller fartyg utomhus har varierat över året, veckan och dygnet (figur 4.3.1 och 4.3.2). Det har varit en variation per månad, flest bränder har inträffat under sommaren. Lägst antal händelser har inträffat under vintern. Flest bränder har inträffat under söndagen.

Figur 4.3.1. Antal bränder och tillbud fordon eller fartyg utomhus per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 4.3.2. Antal bränder och tillbud i fordon eller fartyg utomhus per timme, genomsnitt 2018-2019.



Andelen bränder på dagtid är 38 %. Så den större delen av händelserna har inträffat på kvällen och natten (tabell 4.3.1).

Tabell 4.3.1. Andel bränder beroende tid på dygnet.

	Andel bränder
06-18 dagtid	38 %
18-06 kväll-natttid	62 %

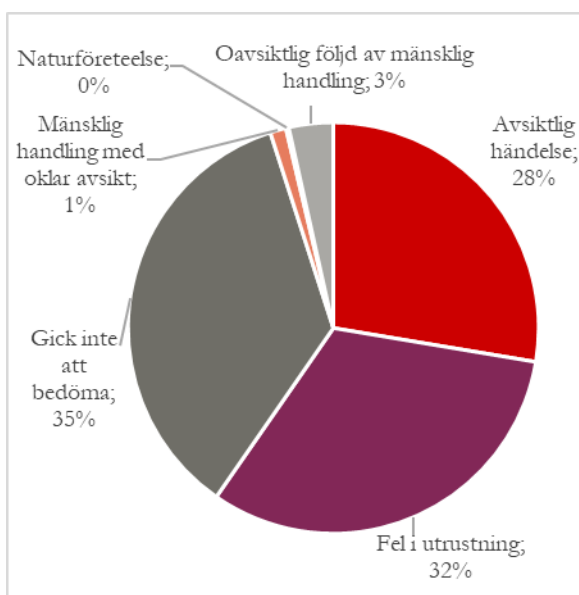
Bränder i fordon eller fartyg har störst andel bränder på grund av fel i utrustning, 32 % jämfört med de andra olyckstyperna för bränder utomhus. Knappt några bränder har berott på naturföreteelse (figur 4.3.3).

Värmekälla har ej gått att bedömas vid 66 % av bränderna. Därefter har tändsticka eller tändare 9 % och förbränningsmotor 5 % varit de vanligaste värmekällorna.

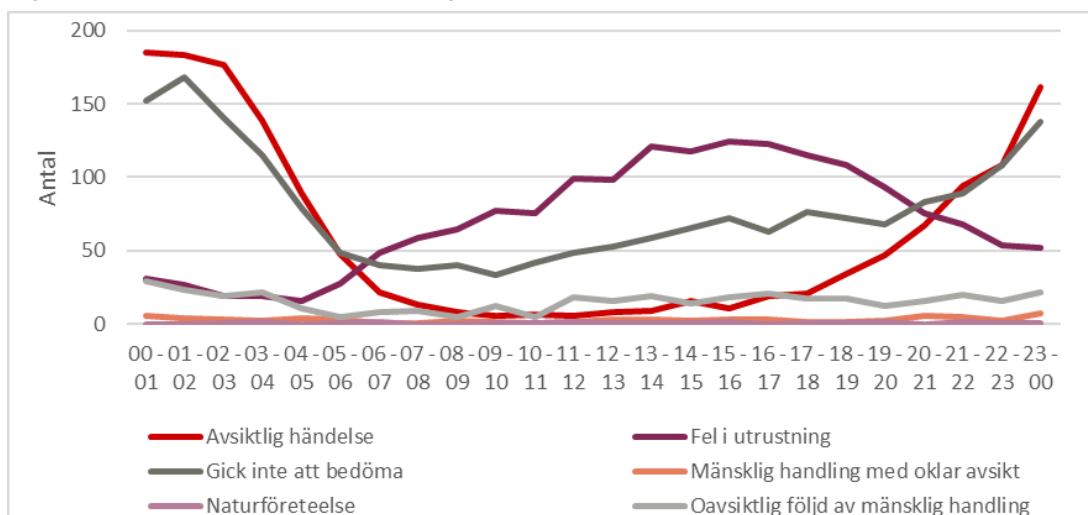
Det vanligaste antändningsobjektet som har gått att bedöma har varit annat objekt 21 % följt av brandfarlig vätska eller gas 5 %.

Bränder med avsikt har inträffat till 90 % nattetid och bränder på grund av fel i utrustning har inträffat 66% dagtid (figur 4.3.4). Det går även att se i figur 4.3.5 att mycket få bränder har inträffat under färd nattetid, 17 % av alla bränder mellan klockan 18-06.

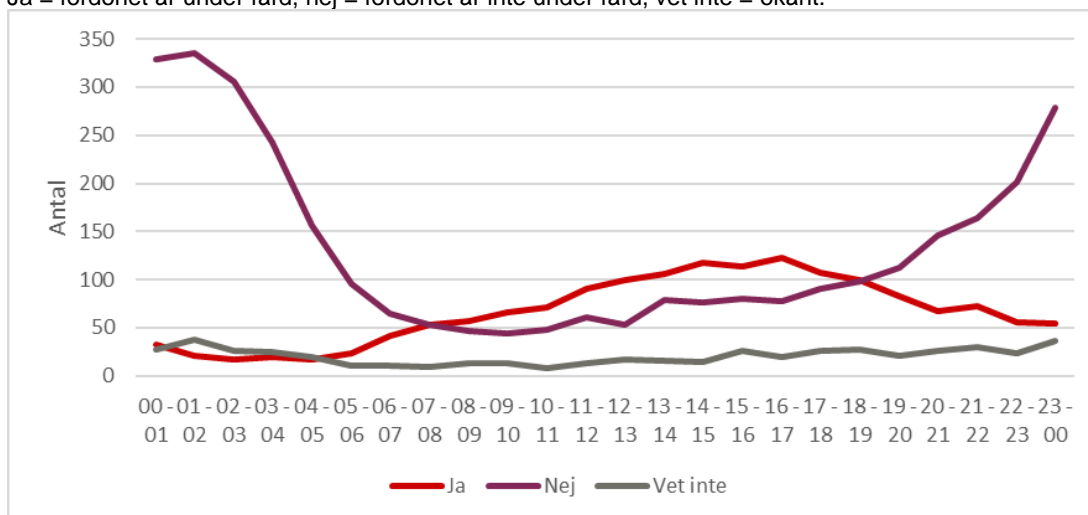
Figur 4.3.3. Orsak och avsikt, år 2018-2019.



Figur 4.3.4. Orsak och avsikt per timme, genomsnitt år 2018-2019.



Figur 4.3.5. Antal bränder beroende på om fordonet är under färd eller inte, per timme, genomsnitt år 2018-2019. Ja = fordonet är under färd, nej = fordonet är inte under färd, vet inte = okänt.

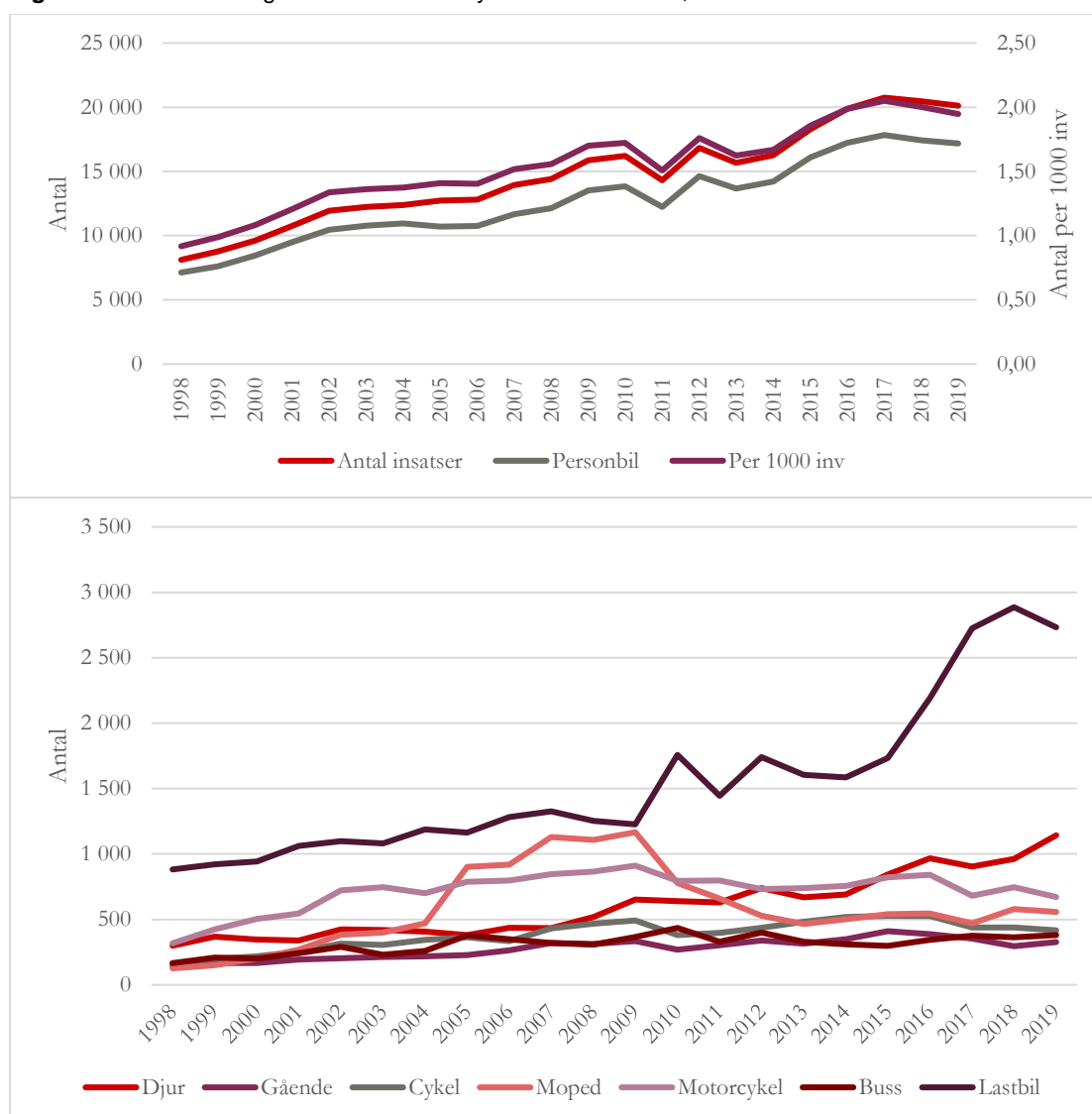


5 Trafikolycka

Antal räddningsinsatser till trafikolyckor har ökat. I 85 % av händelserna har en personbil varit inblandad. Antal omkomna och allvarligt skadade har minskat. Män, äldre, motorcyklister och äldre fordon har varit överrepresenterade i olyckor med omkomna. Tung och lätt lastbil har varit inblandade i en stor andel av dödsfallen.

Räddningstjänsten larmades till drygt 20 000 trafikolyckor under år 2019 (figur 5.1). Under den senaste tioårsperioden har antalet ökat från 15 874 år 2009 till 20 116 år 2019, vilket motsvarar en ökning med 27 %. Ökningen har pågått under en längre tid och kan främst förklaras av ändrade larmrutiner och inte av att det sker så många fler trafikolyckor⁶⁸. I 85 % av alla trafikolyckor med räddningsinsats har en eller flera personbilar varit inblandade, vilket innebär att utvecklingen över åren följer varandra (figur 5.1). För övriga mest förekommande trafikelement har lastbil och djur som inblandade trafikelement ökat under den senaste tioårsperioden, medan mopedolyckor minskat. Antal insatser för samtliga inblandade trafikelement under åren 2018-2019 visas i figur 5.2.

Figur 5.1. Antal räddningsinsatser till trafikolyckor år 1998-2019, samt inblandade trafikelement⁶⁹

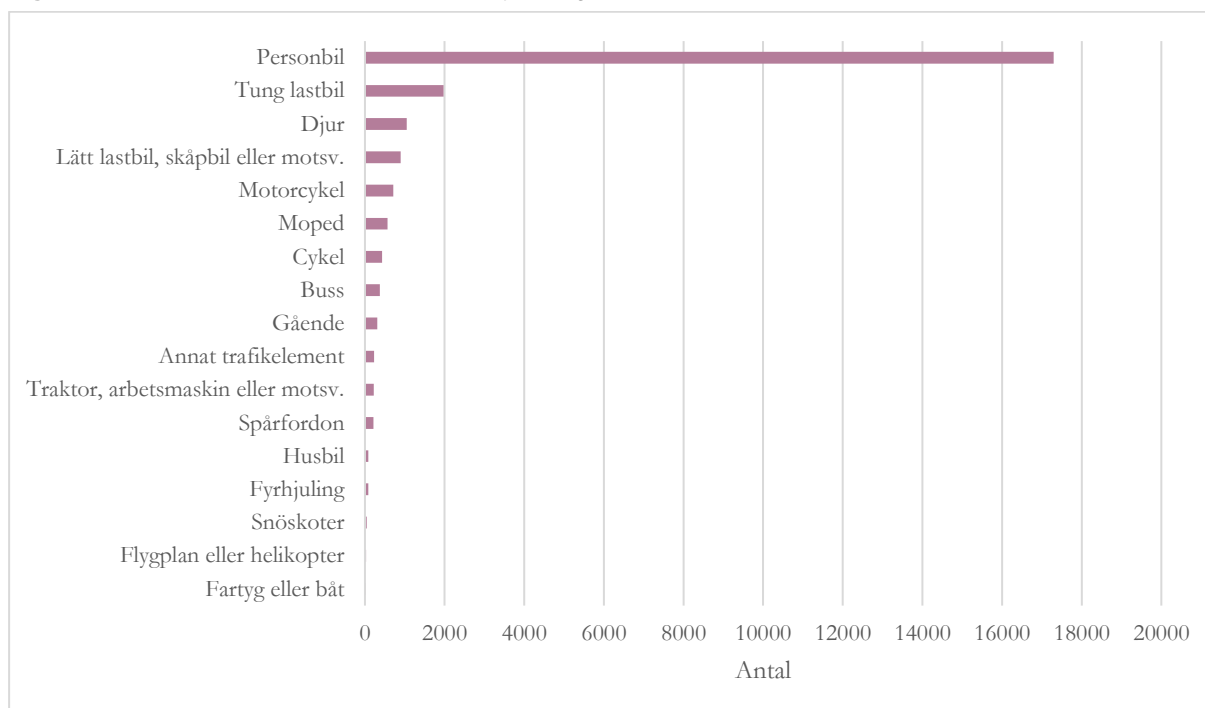


Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

⁶⁸ (MSB (2014). Räddningstjänst i siffror 2013. Publ.nr: MSB697 - juni 2014., 2013)

⁶⁹ En trafikolycka kan omfatta flera olika trafikelement, och även flera trafikelement av samma typ.

Figur 5.2. Trafikelement vid insatser till trafikolyckor (genomsnitt åren 2018-2019)⁷⁰



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Totalt omkom 221 personer i vägtrafikolyckor under år 2019⁷¹. Nivån på antal omkomna har varit rekordlåg och den långsiktiga trenden har varit minskande. Tre fjärdedelar (76 %) av de omkomna har varit män, 34 %, 65 år eller äldre och 5 % har varit under 18 år⁷². Mer än hälften (60 %) av de omkomna har varit skyddade trafikanter dvs. de färdades i personbil, lastbil eller buss⁷³. De flesta som omkommer i olyckor har varit i dagsljus, i uppehållsväder och/eller på torra vägar⁷⁴. Få har omkommit på vägar med hög hastighetsgräns (100-120 km/h). Det har omkommit färre i trafiken per invånare i storstadsområdena.

Trafikanterna som har omkommit blir allt äldre och motorcyklister och äldre personbilar har fortsatt varit överrepresenterade i olyckorna⁷⁵. Olyckor med tung lastbil har fortfarande utgjort en stor andel av dödsfallen (se även nedan) och antal omkomna i lätt lastbil har ökat markant. Här utgör trafikarbetet, mätt i fordonskilometer, för olika trafikelement ett viktigt mått på exponering för risk. Trafikarbetet har fördubblats för lätt lastbil under en tjuugoårsperiod medan ökningen med tung lastbil ligger under 10 %. Trafikarbete för personbilar har historiskt sett ökat, men har planat ut under de senaste åren.

När det gäller allvarligt skadade i vägtrafikolyckor var antalet 3850 under år 2019 och även här har den långsiktiga trenden varit minskande⁷⁶. Förutom dessa skador förekommer ungefär lika många allvarliga skador till följd av fallolyckor bland gående. De största minskningarna av allvarliga skador har skett bland personbilar (särskilt singelolyckor och kollisioner med större krockvåld), samt även minskningar till följd av upphinnandekollisioner och singelolyckor bland cyklister eller gående.

⁷⁰ En trafikolycka kan omfatta flera olika trafikelement, och även flera trafikelement av samma typ.

⁷¹ (Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2019. Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. Publikationsnummer: 2020:120., 2019)

⁷² (Trafikanalys (2020). Vägtrafikskador 2019. Sveriges officiella statistik., 2020)

⁷³ 29 personer omkom i lastbil och ingen i buss. Av de oskyddade trafikanterna var motorcyklister (29 st.) och gående (27 st.) de största trafikantgrupperna.

⁷⁴ (Trafikanalys (2020). Vägtrafikskador 2019. Sveriges officiella statistik., 2020)

⁷⁵ (Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2019. Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. Publikationsnummer: 2020:120., 2019)

⁷⁶ (Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2019. Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. Publikationsnummer: 2020:120., 2019)

Trafikverkets analys⁷⁷ observerar att en allt större andel händelser som leder till permanent invaliditet har varit ”vardagliga” olyckor, t.ex. att man ramlar på cykeln på väg hem från jobbet eller att man blir påkörd av ett fordon bakifrån vid bilpendlingen. När det gäller barns säkerhet i vägtrafiken identifieras särskilt förebyggande arbete mot singelolyckor med cykel som en viktig insats. Äldre personer som skadas i fallolyckor i vägmiljö och fordonsolyckor har ökat, vilket också ses som ett växande framtida problem till följd av en åldrande befolkning.

Tidsfaktorns betydelse vid räddningsinsatser är relativt stor när det gäller trafikolyckor. Fem minuters förändrad insatstid innebär ett värde på drygt 85 000 kr⁷⁸. Det är bara drunkning och brand i byggnad som har ett högre tidsvärde. Tyvärr finns ingen detaljerad uppdelning på olika vägtrafikelement (t.ex. personbil, buss, lastbil), men tidsvärdet är betydligt högre när det gäller olyckor med flyg eller spårfordon medan det är lägre för olyckor med båt.

5.1 Trafikolycka, personbil

Fler räddningsinsatser till trafikolyckor med personbil har skett under vintern (november-januari), på fredagar och under sen eftermiddag (kl. 16-17).

I 85 % av alla trafikolyckor med räddningsinsats har en eller flera personbilar varit inblandade och trenden har varit ökande under en lång tid (figur 5.1). Eftersom olyckor med personbil står för en så stor andel av samtliga trafikolyckor så överensstämmer mycket av det som beskrivits i avsnittet ovan (t.ex. skador och riskutsatta grupper).

Räddningsinsatserna till trafikolyckor med personbil har vissa tidsmässiga mönster över dygnet (figur 5.1.1). Majoriteten av insatserna har skett när trafikarbetet varit som störst och med en topp under sen eftermiddag (kl. 16-17). När det gäller veckodagar har insatserna varit något fler under fredagar.⁷⁹ Över året har antal insatser varit fler under november-januari och färre under april.

Figur 5.1.1. Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med personbil per månad, veckodag och timme (genomsnitt år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

⁷⁷ (Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2019. Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. Publikationsnummer: 2020:120., 2019)

⁷⁸ (Jaldell, 2004)

⁷⁹ Som avgränsning för "fler eller färre" används här ett värde som avviker mer än 10 procent från medelvärdet.

Den förmodade huvudorsaken till en trafikolycka med personbil inblandad har i 90% varit oavsiktlig följd av mänsklig handling, mänsklig handling med oklar avsikt eller att orsaken inte gick att bedöma. Övriga förmodade orsaker har främst varit naturföreteelser som t.ex. nedfallna träd eller kraftig blåst.

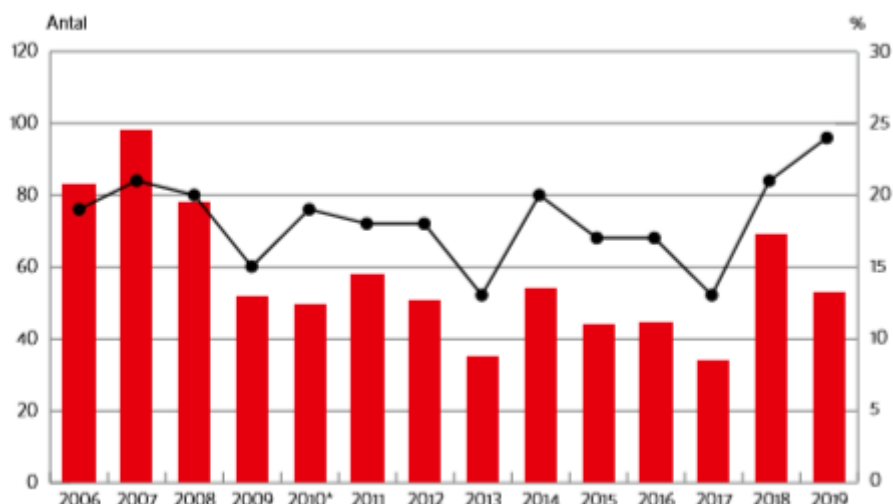
5.2 Trafikolycka, tungt fordon – lastbil

Tung lastbil har varit inblandad i nästan var fjärde dödsolycka. Fler räddningsinsatser till trafikolyckor med tung lastbil har skett under vintern (januari-mars), på vardagar och under dagtid (kl. 07-18).

Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med tung lastbil inblandad var 2 044 år 2018 (0,20 per 1000 inv.) och 1 910 år 2019 (0,18 per 1000 inv.).⁸⁰ Olyckor med tunga lastbilar innebär en hög sannolikhet för att omkomma eller skadas allvarligt för de drabbade.⁸¹ I kapitel 6 (olycka med farligt ämne) finns en beskrivning av sällanhändelser när det handlar om farligt gods transporter.

Under de senaste tio åren har i genomsnitt ca 50 personer per år omkommit i olyckor med tung lastbil (figur 5.2.1). Mellan 4-6 omkomna per år har själva färdats i fordonet. Den totala andelen omkomna i vägtrafiken där tung lastbil är inblandad under år 2019 var 24 %. I en mindre studie av dödsolyckor med tung lastbil inblandad under år 2018 konstaterades att olyckorna främst har hänt på mindre, smala landsvägar, utom tätbebyggt område, där hastighetsgränsen är 70-80 km/h.⁸² Hastigheten bedöms inte som en avgörande faktor för olyckan, utan t.ex. vägbredd, siktsträckor och vägens utformning avseende räckan, underhåll, avsaknad av vägren bedöms ha haft högre påverkan.⁸³

Figur 5.2.1. Antal (staplar) och andel (linje) omkomna i olyckor med tung lastbil involverad



Källa: Trafikverket (2020)

Räddningsinsatserna till trafikolyckor med tung lastbil har varit flest under perioden januari-mars (figur 5.2.2). Frekvensen har varit högre under vardagarna och färre under helgerna. Över dygnet har antalet insatser varit fler under dagtid (kl. 07-18). I jämförelse med personbilsolyckor har insatserna varit mer jämnt fördelade under dagtid.

⁸⁰ I räddningstjänstens insatsstatistik finns inte "tung lastbil" utan bara "lastbil" innan händelserapportens införande år 2016-2018.

⁸¹ (Djupstudieanalys av olyckor med tunga lastbilar, 2008)

⁸² (Olyckor med dödlig utgång tung lastbil inblandad, år 2018, 2019)

⁸³ Slutsatserna är baserade på ett mindre antal observationer, så de bör tolkas med försiktighet.

Figur 5.2.2. Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med tung lastbil per månad, veckodag och timme (genomsnitt år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Den förmodade huvudorsaken till en trafikolycka med tung lastbil inblandad har i 90% varit oavsiktlig följd av mänsklig handling, mänsklig handling med oklar avsikt eller att orsaken inte gick att bedöma. Övriga förmodade orsaker har främst varit naturföreteelser.

5.3 Trafikolycka, tungt fordon – buss

Antal insatser med buss inblandad har legat relativt konstant. Fler räddningsinsatser till trafikolyckor med buss har skett under vintern (november-januari), på vardagar och under dagtid (främst kl. 07-09 och kl. 14-18).

Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med buss inblandad har legat på i genomsnitt 350 stycken om året under den senaste femtonårsperioden (figur 5.3.1). Ingen bussförare eller passagerare har omkommit under de senaste två åren⁸⁴.

Figur 5.3.1. Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med buss år 1998-2019



⁸⁴ (Trafikanalys (2020). Vägtrafikskador 2019. Sveriges officiella statistik., 2020)

Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Räddningsinsatserna till trafikolyckor med buss har varit fler under perioden november-februari och färre under april-augusti (figur 5.3.2). Liksom för olyckor med tung lastbil har frekvensen varit högre under vardagarna och färre under helgerna. Över dygnet har antalet insatser varit fler under dagtid (kl. 07-19) med två toppar under morgonen (kl. 07-09) och eftermiddagen (kl. 14-18).

Figur 5.3.2. Antal räddningsinsatser till trafikolyckor med buss per månad, veckodag och timme (genomsnitt år 1998-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Den förmodade huvudorsaken till en trafikolycka med buss inblandad har i 90% varit oavsiktlig följd av mänsklig handling, mänsklig handling med oklar avsikt eller att orsaken inte gick att bedöma. Övriga förmodade orsaker har främst varit naturföreteelser.

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Stora busskrascher med omkomna och många skadade har under 2000-talet inträffat ungefär vartannat eller vart tredje år och är den mest sannolika stora skadehändelsen i vägtrafik. Dessa händelser inträffar ofta vintertid vid halt väglag och kallt väder. Vanligaste kraschmekanismen är att bussen, när den går av vägen, roterar 90 grader och slår hårt i marken med ena sidan, oftast på den högra sidan. Där kommer sedan de mest allvarligast skadade att finnas. Förväntade skademekanismer är att de drabbade kastas in i interiören, de som är obältade slungas på den motsatta sidan, föremål utifrån tränger in i bussen, samt att passagerare kastas ut och kan dessutom hamna under bussen. Det har även hänt att bussen roterat ett halvt varv och hamnar på taket som trycks in, vilket ger klämda passagerare i behov av snabbt omhändertagande. Det har också hänt att bussar frontalkolliderat, men är mer ovanligt⁸⁵.

Generellt har tiden till definitivt omhändertagande i de flesta fall vida överskridits ”The Golden Hour” som kan betraktas som en ledstjärna i traumaomhändertagandet. Begreppet innebär att framförallt svårt och kritiskt skadade ska ha kommit under definitivt vård på sjukhus inom en timme,

⁸⁵ (Björnstig Ulf, 2018)

för att deras chanser till överlevnad inte ska minska dramatiskt. En tumregel för kritiskt skadade är att överlevnadschanserna minskar med 10 procent för varje 10:e minuts fördröjning⁸⁶.

Samtränad räddningstjänst och ambulans förkortar omhändertagandetiden betydligt. Vid utvecklingen av kursprogrammet för ”Räddning vid stor busskrasch” gjordes tidmätningar för att belysa tidsvinsten. Erfaren räddningstjänst- och ambulanspersonal, som utan speciell träning gavs uppgiften att ta ut 22 icke självgående typskadefall, gjorde detta på drygt 50 minuter. Med väl genomtänkt, genomförd och repeterad träning avseende taktik, metod, teknik avklarades detta sedermera på 9 minuter. Siffror som indikerar vilken effekt som utbildning och samträning ger.

Räddningsinsatser avseende taktik, metod och teknik vid bussolyckor blir olika beroende på kraschmekanism, vilket medför att olika uppgifter behöver utföras vid olika typer av bussolyckor. En generell framgångsfaktor kan vara tidig utlarmning, lägesbild och i tidigt skede få fram resurser i form av nödvändiga transport-, värme- och lyftresurser (ex bärgningsbil). Även att stabilisera fordonet och säkra mot brand efter krasch, ex genom nödstopp av motorn och bryta batteriströmmen, är vanligtvis viktiga uppgifter. Evakueringsvägar behöver ordnas och vid behov eventuella hinder tas bort. För att förhindra hypotermi bör det skapas skydd mot väder och vind, isolera de drabbade mot kyla, samt tillföra värme till passagerarutrymme och till enskilda drabbade.

Om bussen efter olyckan står på hjulen är det viktigt att räddningstjänst- och ambulanspersonal tillsammans ordnar ett smidigt och snabbt evakueringsflöde. Då bussen ligger på sidan behövs en planering så att flera moment kan utföras parallellt, och att de olika personalgrupperna på plats hjälper till och bistår i varandras uppgifter så att personalresurserna utnyttjas effektivt. I de fall passagerare kastats ut ur bussen behövs resurser för att lyfta och kontrollera under bussen. Omkring hälften av utkastade passagerare kan ha chans att överleva om de har hamnat i dike eller grop och är således räddningsbara. Det är viktigt att underlätta så att sjukvårdspersonal snabbt kan komma in i bussen när läget är tillräckligt säkert, exempelvis kan ett hål sågas upp mitt i taket vilket kan underlätta evakueringen betydligt. I de fall bussen ligger upp och ner behövs i regel en tungbärgare eller annan utrustning för lyft, alternativt att ”rotera tillbaka” bussen till ett mera lätthanterligt sidoläge. Personer som hänger upp och ner får högt tryck i hjärna och lungor, och behöver prioriteras för nedtagning.

Flertalet uppgifter som behöver utföras vid bussolyckor, samt resurser och kompetenser som behövs beskrivs ingående i ett kunskapsdokument ”Räddning vid stora busskrascher”⁸⁷.

Den utveckling som vi står inför idag handlar om nya fossilfria drivmedel och drivlinor som medför andra kända och okända risker. Lättviktsmaterial för minskad vikt och energiförbrukning som ter sig annorlunda än de äldre traditionella bussarna samt nya konstruktioner som höjer styrka och säkerhet i förhållande till vikt i karossen, samt nya aktiva säkerhetssystem.

⁸⁶ (PHTLS, Pre-Hospital Trauma Life Support, 2002)

⁸⁷ (Björnstig Ulf, 2018)

5.4 Trafikolycka, spårtrafikolycka

Spårtrafikolycka innefattar olyckor med spårfordon såsom tåg och spårvagn. Det finns för begränsat underlag för framtagande av nationell statistik kring hur ofta spårtrafikolyckorna har inträffat, vilka konsekvenser, trender etc., därav enbart en fördjupad kvalitativ beskrivning kring sällanhändelser i detta avsnitt.

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Antalet skadehändelser med tåg har minskat med åren, men kan vid en inträffad händelse leda till stora konsekvenser på människors liv och hälsa samt leda till omfattande räddningsinsatser. Krasch- och deformationsmekanismen vid tågolyckor kan vara av tre typer: telescoping⁸⁸, overriding⁸⁹ eller jackkniveing⁹⁰ där den senare är vanligast hos höghastighetståg vid urspårning. Viktiga faktorer som påverkar skadebilden är kraschhastighet, uppbromsningssträcka, vagnens konstruktion och hållfasthet, samt interiörens utformning. De svårast skadade brukar ofta återfinnas i främsta vagnen/vagnarna⁹¹. Tågkrasch som inträffar långt från farbar väg i kallt klimat med mycket snö kräver hantering av dessa försvårande omständigheter genom att förse räddningsinsatsen med fungerande transportmedel, tält, vindskydd och värmekällor.

En inledande uppgift vid tågolyckor är att begära trafikstopp. Ett tåg som färdas i en hastighet med 200 kilometer i timmen har en bromssträcka på ett par kilometer. Högsänt ström förekommer inte bara i kontaktledningen (15.000V), utan kan också finnas i andra ledningar där även stegar, stegbilar, lyftkranar och annan utrustning som kan komma i kontakt med någon ledning innebär fara. Arbetsjordning av kontaktledning på järnväg måste ske även om räddningsfrånkoppling begärts, på grund av att kryptströmmar kan finnas kvar eller att matning av ström kan ske från flera håll. En annan viktig uppgift är att säkra mot brand genom att stänga av batterier, motorer och annan elektricitet som påverkar drift. Vidare behöver skadeplatsen och tåget säkras och stabiliseras, ex genom nödstopp/reglage i förarhytten och fixering av tunga vagnar. Räddningspersonal bör undvika att gå i växlar då de kan klämmas fast pga. att växlarna fjärrmanövreras.

I de fall det finns personer under någon vagn måste denna lyftas någon decimeter för att lätta på trycket på de som är fastklämda. Det är viktigt att skapa tillträde till de skadade så att de snabbt och säkert kan evakueras. Detta kan dock vara problematiskt när vagnarna har deformerats och/eller lagt sig på sidan. Vagnarnas konstruktion och modell samt höga banvallar kan skapa problem. Tillträde behöver därför anpassas efter situationen och kan exempelvis ske genom dörrar, fönster, eller genom hål som tas upp i sida, tak eller bottenplatta. Tillträde i sov- och liggvagnar innebär ytterligare svårigheter, särskilt när vagnen lagt sig på sidan med yttergången överst, då tillträde bör skapas genom att göra hål igenom taket.

Det kan vara problematiskt att använda gängse bårutrustning inne i vagnarna på grund av utrymmesskäl, vilket medför klädlyft och manuell stabilisering av nacke. De trånga utrymmena medför även att det kan vara svårt att utföra prioritering av de skadade (sällningstriage), vilket innebär att de skadade troligen evakueras allteftersom de påträffas i vagnen. Åtkomsten för räddningspersonalen försvåras ytterligare av att passagerare är obältade och ligger i högar på golvet tillsammans med väskor, barnvagnar, skidor etcetera. Andra viktiga uppgifter är att förse vagnarna med värme samt att ordna en uppsamlingsplats med värme för drabbade.

Räddningsinsatser vid tågolyckor blir olika beroende på kraschmekanism, men med samtränad räddningstjänst och ambulans förkortas omhändertagandetiden betydligt. Flertalet uppgifter som behöver utföras vid tågolyckor, samt resurser och kompetenser som behövs beskrivs ingående på en webbplats gällande räddning vid tågkrasch⁹².

⁸⁸ Teleskopering: chassit pressas ovanpå den andra vilket resulterar i att vagnarna trycks in i varandra som när man faller in ett teleskop

⁸⁹ Överkörning: vagnarna staplas på varandra som ett resultat av den stora kraften som höga hastigheter innebär

⁹⁰ Fällkniveffekten: Vid kollision spårar vagnarna ur och veckas ihop mot varandra vid sammanstötningen

⁹¹ (Forsberg, 2012)

⁹² (Räddning vid tågkrasch, 2021)

6 Olycka med farliga ämnen

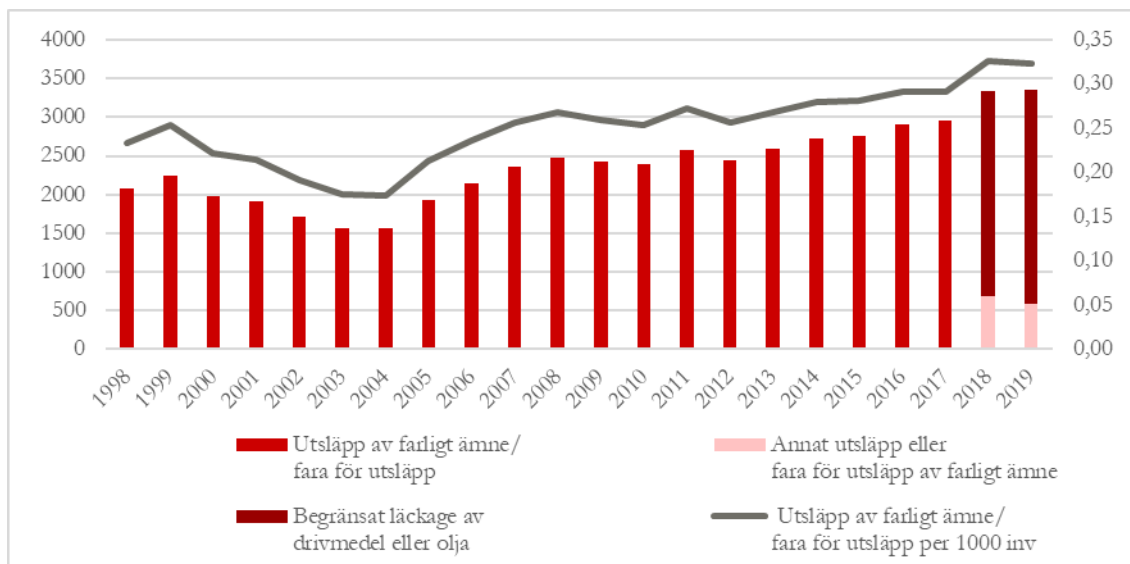
Kapitlet olycka med farliga ämnen är indelat i två olika händelsetyper utifrån omfattningen på läckaget eller utsläppet. Även tillbud är inkluderade i statistiken. Olycka med farliga ämnen innefattar främst utsläpp av farliga ämnen, såsom brandfarliga, explosiva, giftiga, frätande eller radioaktiva, men kan också härledas till andra händelser med farliga ämnen såsom värmepåverkad acetylenflaska, temperaturstegring i tank med farligt ämne, radioaktiv strålning etc. dessa övriga händelser behandlas dock inte i denna rapport.

Olyckor med farliga ämnen har varierat mellan 1570- 3350 räddningsinsatser per år. Det var en olyckstyp fram till införandet av händelserapporterna, år 2017. Olyckstypen delades då upp i:

- Begränsat läckage av drivmedel eller olja
- Annat utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne

Det har varit en kontinuerlig ökning av olyckor med farliga ämnen och en större ökning efter uppdelningen i två olyckstyper (figur 6.1). Troligtvis beror förändringen de senare två åren på att mindre händelser såsom tillbud har dokumenterats oftare än tidigare i och med att olyckstypen begränsat läckage av drivmedel eller olja införts samt att det står i händelsetypen ”fara för”. Begränsat läckage har utgjorts över 80 % av alla olyckor och tillbud med farliga ämnen.

Figur 6.6. Antal insatser till olyckor med farliga ämnen för perioden 1998-2019. År 2018 och 2019 visar uppdelningen per händelsetyp efter införandet av händelserapporter.



Utsläpp farligt ämne och begränsat läckage är två olyckstyper som inte har inträffat särskilt ofta, enbart 6 % av olyckor och tillbud är olyckor med farliga ämnen. Dock har det varit en olyckstyp med stor andel skador på liv, egendom och miljö. Under åren 2018-2019:

- 4 personer har omkommit på plats vid tre olika tillfällen vid olyckstypen utsläpp farligt ämne
- 114 personer har blivit avtransporterade till vård vid 64 olyckor varav 72 % var utsläpp farligt ämne och 28 % var begränsat läckage.
- 78 personer har blivit omhändertagna på plats vid 45 olyckor varav 71 % var utsläpp farligt ämne och 29 % var begränsat läckage.
- Egendomsskada har inträffat vid 19 % av utsläpp farligt ämne och vid 15 % av utsläpp av begränsat läckage.
- Miljöskada har inträffat vid 22 % av utsläpp farligt ämne och 21 % av begränsat läckage.

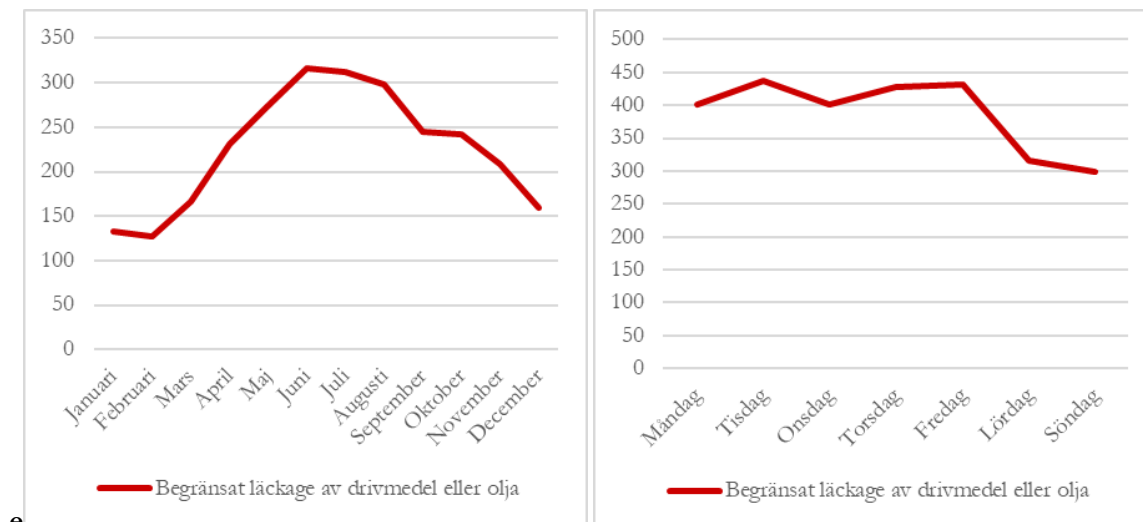
6.1 Begränsat läckage

Begränsade utsläpp av drivmedel eller olja har utgjort 80 % av alla olyckor och tillbud med farliga ämnen. De flesta olyckor har inträffat dagtid under vardagarna och under sommaren. Oftast har det enbart uppstått egendomsskador men även miljöskador har skett.

Antal räddningsinsatser till följd av begränsat läckage av drivmedel eller olja var i genomsnitt 3344 per år, 2018-2019. Det motsvarar 9 begränsade utsläpp per dag.

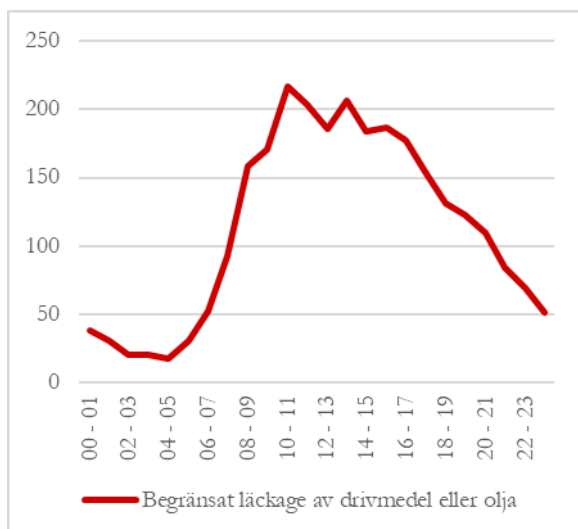
Antalet begränsade utsläpp av drivmedel eller olja har varierat över året, veckan och dygnet (figur 6.1.1 och 6.1.2). Det har varit en stor variation per månad, 44 % av begränsade utsläppen har inträffat under perioden maj-augusti. Minst olyckor har inträffat under lördag och söndag.

Figur 6.1.1 Antal begränsat läckage av drivmedel eller olja per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



e

Figur 6.1.2. Antal begränsat läckage av drivmedel eller olja per timme, genomsnitt 2018-2019.



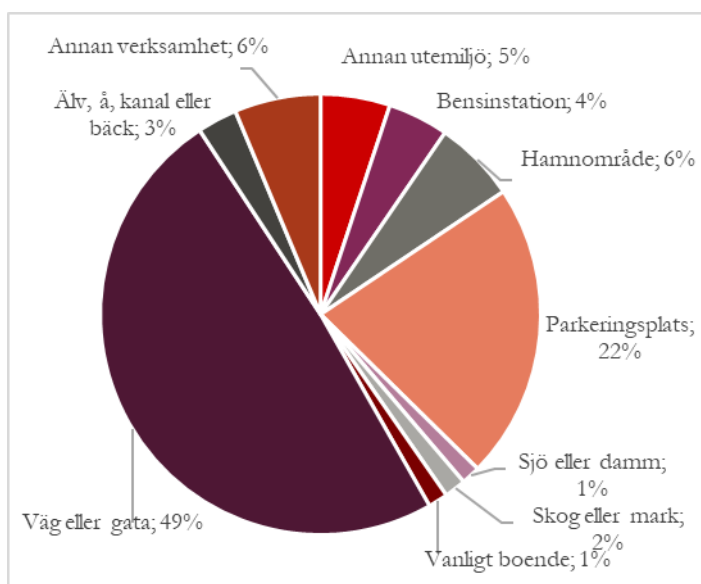
Andelen begränsade läckage på dagtid har varit 73%. Så den större delen av händelserna har inträffat på dagen (tabell 6.1.1).

Tabell 6.1.1 Andel begränsat läckage av drivmedel eller olja beroende tid på dygnet.

	Andel begränsat läckage
06-18 dagtid	73 %
18-06 kväll-nattetid	27 %

De flesta begränsade utsläppen av drivmedel eller olja har inträffat på väg eller gata, 49 % (figur 6.1.3).

Figur 6.1.3. Verksamhet, år 2018-2019.



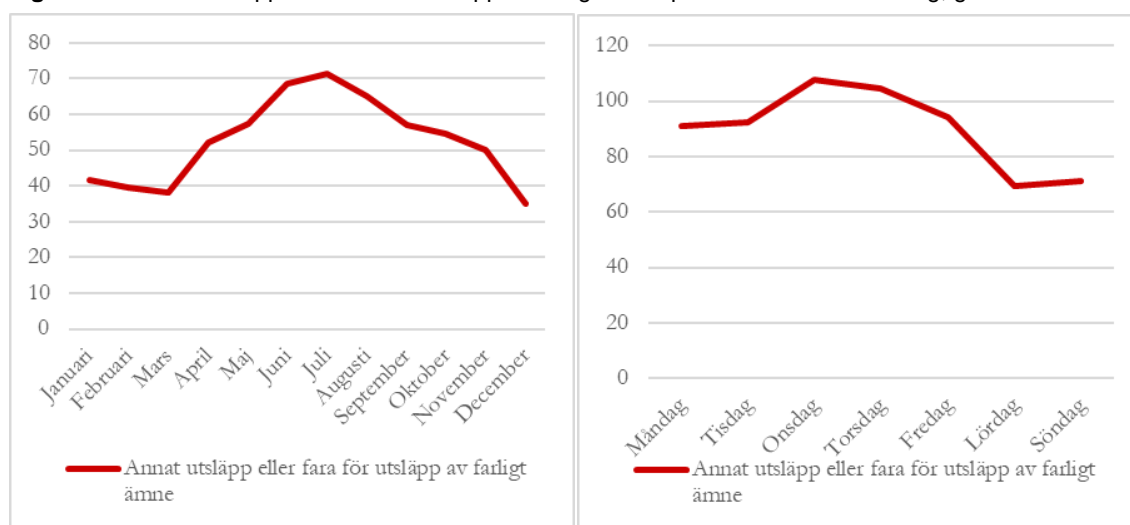
6.2 Utsläpp farligt ämne

Utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne har utgjort 20 % av alla olyckor och tillbud med farliga ämnen. De flesta olyckor har inträffat dagtid under vardagarna och under sommaren. Utsläpp av farligt ämne har oftast fått större konsekvenser än begränsat läckage.

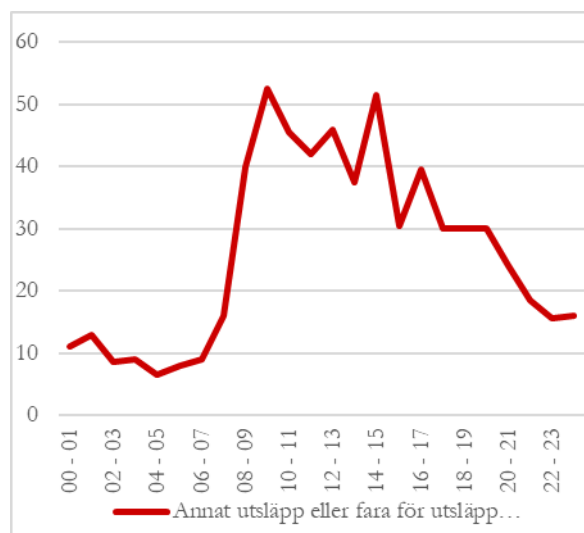
Med utsläpp av farligt ämne avses okontrollerat utflöde/utsläpp eller överhängande fara för utflöde/utsläpp av ämnen som genom sina kemikaliska eller fysikaliska-kemikaliska egenskaper kunde föranlett skador på människor, egendom eller i miljö vid felaktig hantering⁹³. Antal räddningsinsatser till följd av annat utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne var i genomsnitt 630 per år, 2018-2019. Det motsvarar 1,7 utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne per dag.

Antalet annat utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne har varierat över året, veckan och dygnet (figur 6.2.1 och 6.2.2). Det har varit en stor variation per månad, 51 % av utsläppen eller fara för utsläpp inträffade under perioden maj-september. Minst olyckor har inträffat under lördag och söndag

Figur 6.2.1. Antal utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne per månad och veckodag, genomsnitt 2018-2019.



Figur 6.2.2. Antal utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne per timme, genomsnitt 2018-2019.



Andelen utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne på dagtid, mellan kl. 08-18 är 70 %. Så den större delen av händelserna har inträffat på dagen (tabell 6.2.1).

Tabell 6.2.1. Andel utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne beroende tid på dygnet.

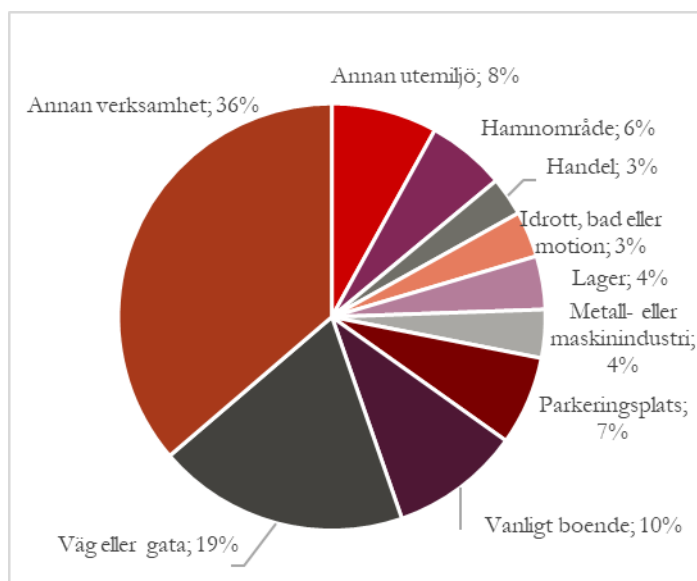
	Andel utsläpp
06-18 dagtid	70 %
18-06 kväll-nattetid	30 %

⁹³ (Definitioner i händelserapporten, 2021)

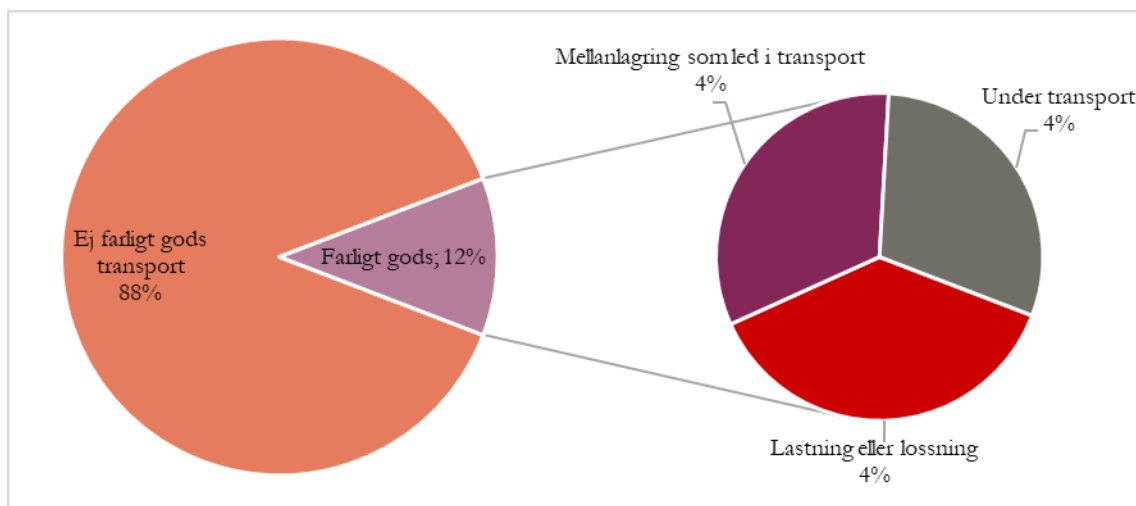
De flesta utsläppen eller fara för utsläpp av farligt ämne har inträffat på väg eller gata, 19 % (figur 6.2.3). Därefter kommer vanligt boende, 10 %.

12 % av utsläpp eller fara för utsläpp av farligt ämne vid transport av farligt gods (figur 6.2.4). Av dessa har det varit en jämn fördelning av utsläppen eller tillbud som inträffat under transporten, under lastning eller lossning eller vid mellanlagring.

Figur 6.2.3. Verksamhet, år 2018-2019.



Figur 6.2.4. Transport av farligt gods, år 2018-2019.



Enligt rapporten *Transport av farligt gods - Händelserapportering 2007-2019*⁹⁴ rapporterades det under åren 2007-2013 ca 190 händelser i genomsnitt per år och för åren 2014-2019 ca 150 händelser per år. Trenden är en tydlig minskning i antalet inrapporterade olyckshändelser per år. Den nedåtgående trenden i antalet inrapporterade händelser har en koppling till minskade volymer transporterat farligt gods med lastbil på svenska vägar under aktuell period, i form av en överflyttning av godstransporter från väg till järnväg. Antalet järnvägsrelaterade händelser har antalsmässigt varit få jämfört med vägrelaterade händelser, men de har dock varit representerade i något större utsträckning bland de mer omfattande olyckshändelserna. Det har relativt sett varit förhållandevis få händelser som tillsammans står för den övervägande mängden utsläpp vid transport av farligt gods. Flertalet händelser har inget eller endast ett ringa utsläpp av ett farligt ämne.

⁹⁴ (Transport av farligt gods - Händelserapportering 2007-2019 , 2020)

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

I samtliga kommuner hanteras farliga ämnen som kan leda till större olyckor där det finns risk för stora konsekvenser. Den minsta gemensamma nämnaren är drivmedel till fordon, olika typer av tryckbehållare samt bensinstationer/drivmedelsstationer som finns i alla kommuner i landet⁹⁵. Sett till transport- och hanteringsvolym är brandfarlig vätska det vanligaste förekommande farliga ämnet i landet, följt av frätande ämnen (klass 8)⁹⁷.

En olycka med ett farligt ämne på en verksamhet eller under transport kan leda till stora konsekvenser avseende liv, egendom och miljö, men kan också leda till omfattande samhällsstörningar då denna typ av händelser ofta blir insatsmässigt komplicerade, långvariga och kan påverka en stor yta. Exempelvis en avspärning med 300 m radie efter en upphettad acetylengasflaska påverkar 28 ha av ett samhälle i upp till 24 timmar om den hanteras passivt.

Då det handlar om en transportolycka behöver räddningstjänstens uppgifter och åtgärder utföras i anslutning till transportstråk (väg eller järnväg) vilket kan medföra ytterligare svårigheter för räddningstjänsten, likväl som kostnader för samhället i form av påverkad infrastruktur.

Vid händelser som innefattar stora volymer eller ämnen som kan utgöra en direkt hälsofara för människor i närområdet av olyckan (framförallt giftiga gaser och ämnen som kan ge explosiva förlopp) krävs ofta en utökad förmåga att genomföra räddningsinsats i samverkan med andra, beroende på hur de lokala materiella och personella resurserna är dimensionerade. Det är grundläggande att effektivt utnyttja de resurser och kompetenser som finns inom och utom organisationen för att kunna utföra inledande uppgifter och åtgärder. Bärande delar i en inledande insats består av livräddning, avspärning, identifiering (indikering) samt inrymning/utrymning.

För att kunna skaffa sig en utökad förmåga är det viktigt att använda befintliga samverkansavtal med andra räddningstjänster samt ha kunskaper om vilka regionala och nationella stöd och resurser som finns tillgängliga och hur dessa kan rekvireras. Att känna till och kunna använda sig av olika typer av beslutsstöd är en grundläggande del i att kunna utföra korrekta riskbedömningar. Dessa ligger sedan till grund för de uppgifter och åtgärder som ska utföras på skadeplats. Detta gäller såväl i ett inledande skede som vid fortsatta uppgifter och åtgärder.

Uppgifter och åtgärder som kan kräva en utökad förmåga är t.ex. indikering, impaktering, tätning, läktring (överpumpning), tryckavlastning, nedtvättning av gaser, bromsning/inhibering av reaktioner, eller släckning/kylning. Inte sällan krävs också andra typer av resurser och kompetenser, t.ex. i form av ämnesspecifikt expertstöd, eller kunskaper kring transportbehållare och andra resurser, t.ex. entreprenadfordon. Vid större olyckor med farliga ämnen kan en tidig kontakt med RVR-ledare vara viktigt. Detta för att effektivt kunna samordna nödvändiga uppgifter och åtgärder som omfattas av LSO med åtgärder som inte omfattas därav.

Vid verksamheter som tillverkar eller hanterar farliga ämnen finns olika typer av expertkompetenser, något som är viktigt för räddningstjänstorganisationen att förhålla sig till, både i det förberedande planeringsarbetet såväl som i det operativa arbetet vid en olycka. Specialister såväl inom näringslivet som vid statliga myndigheter kan behöva bidra såväl i planeringsarbete som i utförandeskedet.

Fartygsolyckor till sjöss som orsakar oljeutsläpp längs kust

I alla kommuner med kust mot statligt vatten kan det inträffa fartygsolyckor till sjöss som orsakar omfattande utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen som driver i land på kommunens stränder. Mindre läckage från fritidsbåtar och anläggningar kan leda till räddningsinsatser även i andra sjöar och vattendrag men fokus på denna fördjupning är på de stora, sällsynta fartygsolyckorna på statligt vatten (Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna Mälaren, Vänern och Vättern).

⁹⁵ (Oscarsson, 2006)

⁹⁶ Google maps/ bensinstationer/drivmedelsstationer

⁹⁷ (Oscarsson, 2006)

Sverige och vår närregion har förskonats från katastrofala oljeutsläpp liknande tankfartygsolyckan Prestige som förorenade ca 1300 km kustlinje längs hela västra Europa år 2002. Att vi haft tur hittills innebär inte att stora olyckor inte kan inträffa även här. Därför räcker det inte att utgå från befintlig statistik och erfarenhet i riskanalysen.

Planeringsarbetet behöver även omfatta scenarier där kommunen blir mottagare av internationellt stöd för oljebekämpning på stränderna⁹⁸. Det finns flera internationella samarbeten på området, där de flesta berör Kustbevakningens ansvarsområde, men HELCOM⁹⁹ samarbetet omfattar även samarbete för oljebekämpning på stränderna. Det innebär bl.a. att samverkansövningar ska genomföras regelbundet över gränserna även på stranden samt att all oljeskyddsplanering i Sverige, både till sjöss och på stranden, ska utgå från HELCOM:s manual för bekämpning av oljeutsläpp¹⁰⁰

Sannolikheten för oljeolyckor till sjöss kan sägas stå i proportion till sjötrafikflödet medan konsekvenserna av utsläppet är kopplat vilka värden som hotas i kommunen. Rapporten Nationell riskbild för oljeolyckor till sjöss¹⁰¹ beskriver ett aktuellt kunskapsläge och utgör stöd i arbetet med den lokala riskanalysen.

Kommunens skyddsvärda områden behöver vara prioriterade innan olyckan inträffar eftersom befintliga resurser inte kan skydda hela den drabbade kustlinjen. Dessa prioriteringar ska finnas tillgängliga i Länsstyrelsens Digitala Miljöatlas för att kunna användas som beslutsunderlag för insatsen till sjöss (miljöräddningstjänst) och på strand (kommunal räddningstjänst).

Kommunens förmåga behöver stå i proportion till sannolikheten för att en olycka ska inträffa och de konsekvenser som kan uppstå på de skyddsvärda områdena. Vad det innebär i praktiken för en enskild kustkommun kan variera och behöver samordnas i regionen. Oljebekämpning kräver både expertkompetens och specialutrustning. Sveriges strategi för oljeskadeskydd¹⁰² betonar att samverkan mellan drabbade kommuner och länsstyrelsen är nyckeln till att hantera oljeutsläpp. Omfattande oljeolyckor är utpräglade samverkanshändelser som både i planeringsskedet och i det operativa insatsarbetet utförs samordnat.

⁹⁸ (Helcom – skydd av Östersjöns marina miljö, 2021)

⁹⁹ (HELCOM (Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission), 2021)

¹⁰⁰ (HELCOM Manual on Co-operation in Response to Marine Pollution within the framework of the Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area, 2019)

¹⁰¹ (Riskbild för oljeolyckor till sjöss-en kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna, 2020)

¹⁰² (Sveriges strategi för oljeskadeskydd, 2014)

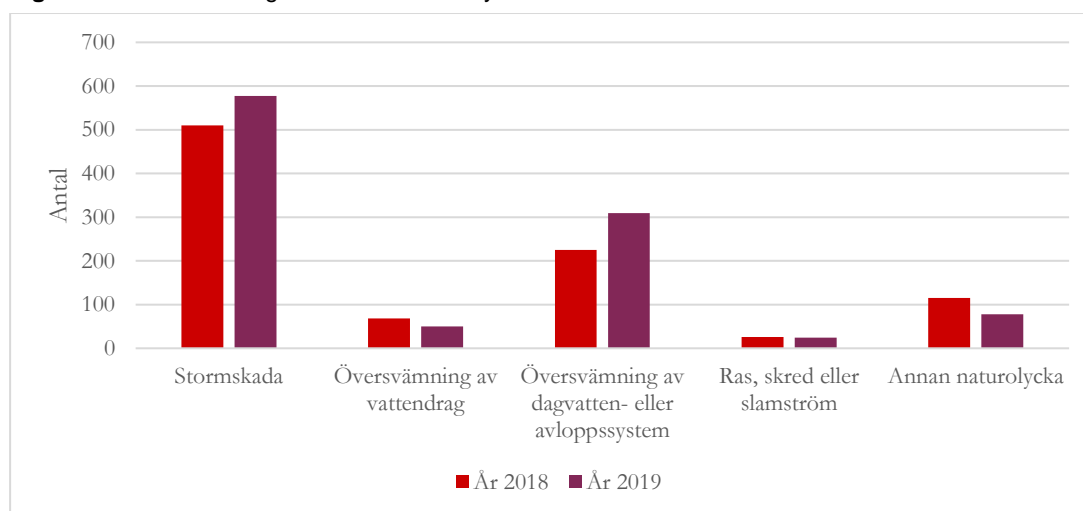
7 Naturolycka

Naturolyckor innefattar i den här rapporten stormskada, översvämning av vattendrag eller av dagvatten- eller avloppssystem, samt ras eller skred. Stormskador har varit mest frekvent av naturolyckorna och har oftast orsakat högst skadekostnader. Därefter kommer vattensskador. Naturolyckornas konsekvenser har varierat mycket över åren och enstaka händelser kan ha orsakat mycket stora skadekostnader.

Räddningstjänsten larmades till runt 1000 naturolyckor per år mellan 2018-2019 (figur 7.1). Drygt hälften av händelserna handlade om stormskador och ca en fjärdedel om översvämning av dagvatten- eller avloppssystem. Eftersom rapporteringssystemet ändrades under år 2016-2017 finns det inte så långa tidsserier för några av händelsetyperna inom naturolyckor, men för de som det finns en sådan redovisas det i respektive delkapitel.

Hur många händelser räddningstjänsten larmats ut till ger en indikation över hur många händelser som inträffat i landet, men statistiken har begränsningar. Vid större händelser kan skiljelinjen mellan vad som betraktas av räddningstjänsten som flera insatser respektive en sammanhängande insats variera. Dessutom sker det flera händelser i landet där räddningstjänsten aldrig är inblandad.

Figur 7.1. Antal räddningsinsatser till naturolyckor efter utlösande händelse år 2018-2019



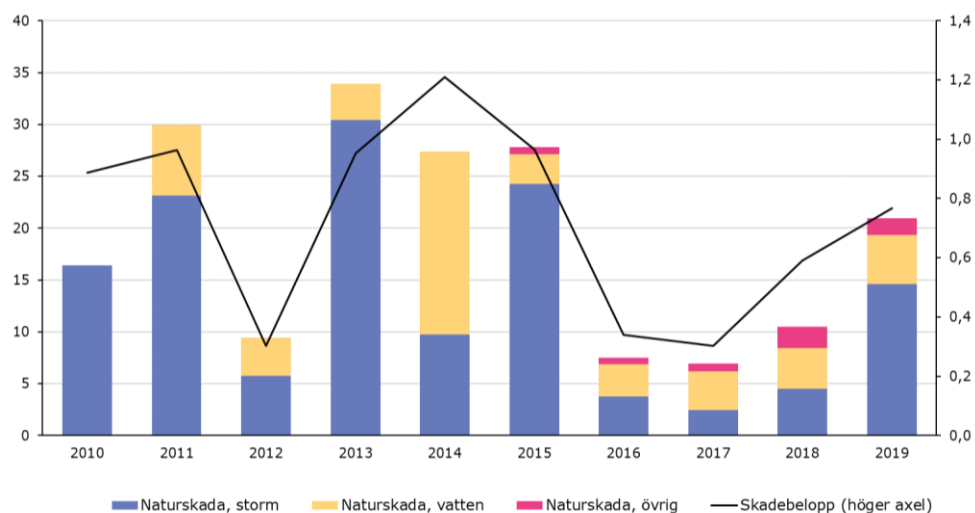
Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Skadekostnader utbetalda via försäkringsbolag har under de senaste 10 åren framför allt berört stormar som har drabbat Sverige (figur 7.2). Hit räknas inte bara stormar med hög vindstyrka utan även snöstormar. Sedan 2011 finns även uppgifter om antal och kostnader för naturskador som har uppstått på grund av stora mängder vatten. Det kan vara skyfall, snösmältning, stigande nivåer i sjöar eller utmed kusterna samt utmed vattendrag. Sedan 2015 insamlas även antal och kostnader för övriga naturskador, som omfattar skador som orsakats av jordskred, berggras, lavin, jordskalv, vulkanutbrott, snötryck eller hagel.¹⁰³

Exempelvis har Stockholms län de senaste fem åren drabbats hårdast ekonomiskt av naturskador, då totalt 474 miljoner kronor betalats ut av försäkringsbolagen. Den största delen betalades ut för skador under 2019, då stormen Alfrida orsakade många skador i Stockholms län främst på bostäder och fritidshus.

¹⁰³ (Naturskador, 2021)

Figur 7.2. Naturskador inom hem-, villa-, fritidshus-, båt-, företags-, och fastighetsförsäkring, 2010-2019. Antal skador i tusental (stapel, vänster axel) och utbetalda skadeersättningar i miljarder kronor (linje, höger axel).



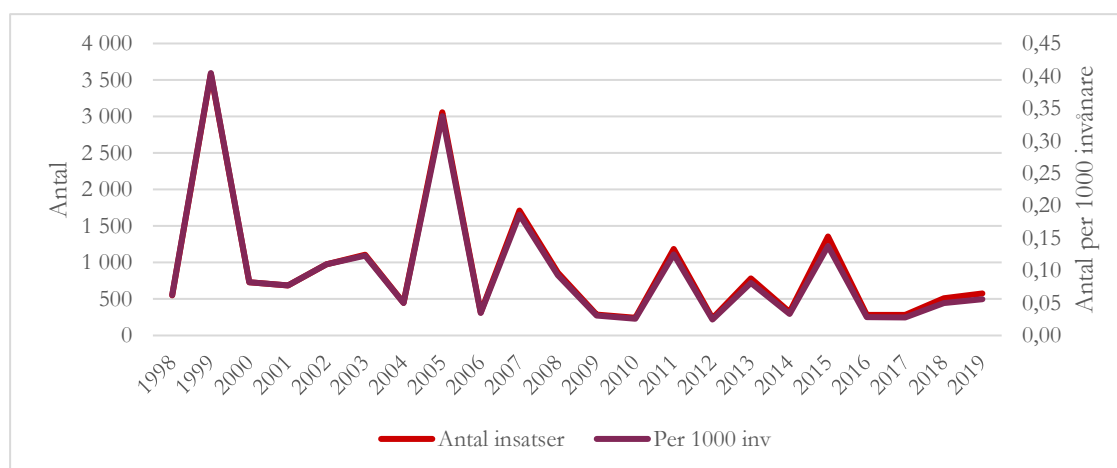
Källa: Svensk Försäkring.

7.1 Stormskada

Stormar har inträffat oregelbundet och kan få mycket stora direkta och indirekta konsekvenser. Egendoms-skador samt inträffad störning eller fara för störningar av samhällsviktig verksamhet har varit vanligast vid inträffade skador.

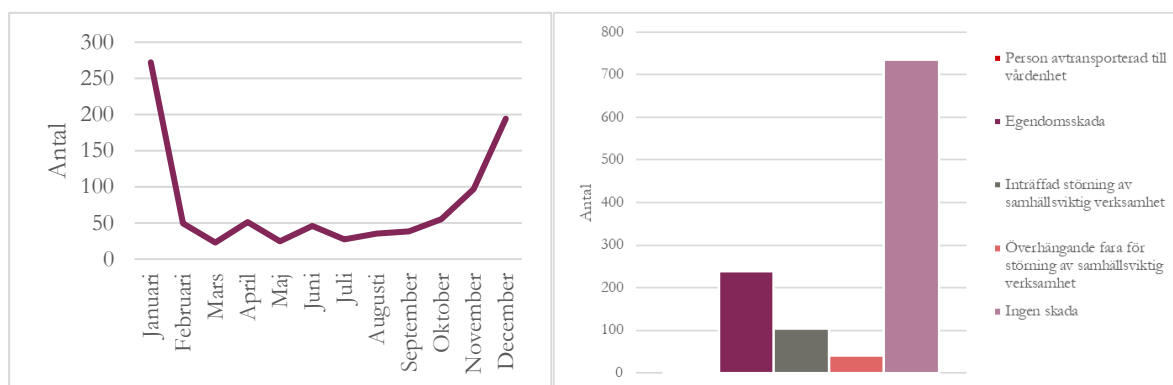
Antal räddningsinsatser till stormskada har varierat kraftigt mellan åren (se figur 7.1.1). Medelvärdet har legat på ca 900 insatser per år, men utfallet har oftast legat antingen långt under eller långt över medel. Fördelat över årets månader har det inträffat flest insatser under perioden november till januari (figur 7.1.2). Även här har dock variationen varit stor och under t.ex. år 2018 var antalet insatser flest under augusti och september.

Figur 7.1.1. Antal räddningsinsatser till stormskada år 1998-2019



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Figur 7.1.2. Antal räddningsinsatser till stormskador per månad (genomsnitt år 1998-2019) och skadetyp (år 2018-2019)

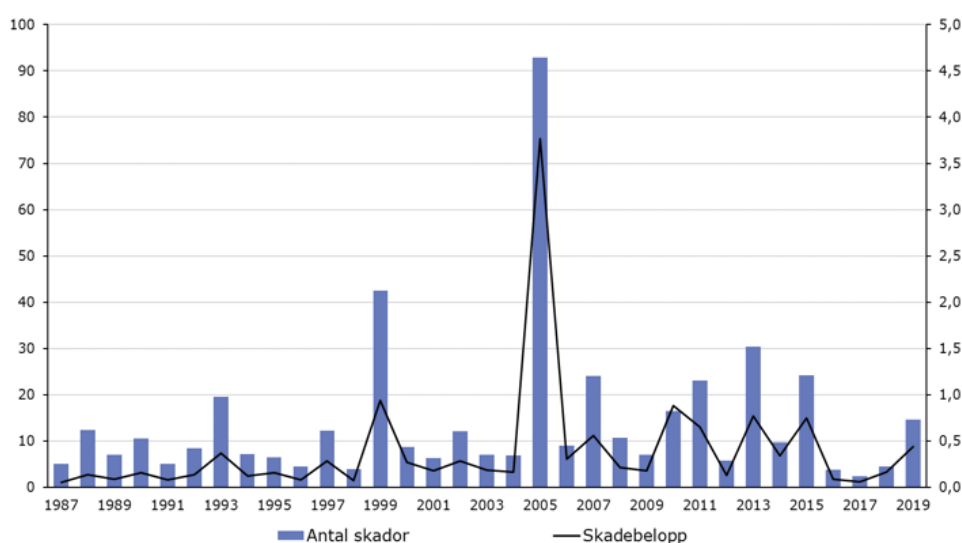


Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

I den övervägande andelen av insatserna under åren 2018-2019 rapporterades ingen skada (figur 7.1.2). Vid ca 20 % av händelserna skedde en egendomsskada och en inträffad störning av samhällsviktig verksamhet inträffade vid ca 50 händelser per år nationellt.

Kostnader för stormskador utbetalda via försäkringsbolag har varierat kraftigt från år till år. Figur 7.1.3 redovisar antalet stormskador i tusental samt utbetalda skadeersättningar.

Figur 7.1.3 Stormskador inom hem-, villa-, fritidshus-, båt-, företags- och fastighetsförsäkring, 1987- 2019. Antal skador i tusental (stapel, vänster axel) och utbetalda skadeersättningar i miljarder kronor /linje, högeraxel)



Källa: Svensk Försäkring.¹⁰⁴

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

En kraftig storm kan påverka stora geografiska områden och stora delar av samhället vilket kan leda till allvarliga konsekvenser i form av materiella skador, produktionsbortfall, störningar i samhällets funktionalitet samt skadade och omkomna personer. Elförsörjning, elektroniska kommunikationer och transporter är de viktiga samhällsfunktioner som främst drabbas av storm men de kan ge många följd effekter.

Stormar kan få mycket allvarliga ekonomiska konsekvenser. Konsekvenserna blir dels i form av direkta skador på egendom (t.ex. infrastruktur och byggnader) och dels som indirekta kostnader som

¹⁰⁴ (Naturskador, 2021)

produktionsförluster, trafikstörningar och hanteringskostnader. Även inom skogsbruket kan de ekonomiska konsekvenserna bli mycket stora.

Stormar går inte att förhindra, däremot kan man på förhand minska sannolikheten för allvarliga konsekvenser genom att utforma samhällsviktiga system som kan stå emot påfrestningar, t.ex. genom att gräva ner elledningar.

Klimatförändringens påverkan på stormar

Klimatscenarier ger inga tydliga svar på hur vinden kan komma att förändras i ett framtida klimat, men med ett varmare klimat förväntas mindre tjäle i marken och allt blötare skogsmarker. Detta gör att sannolikheten för stormskador kan öka även utan starkare vindar. Klimatförändringen ökar även sannolikheten för kustöversvämningar när havsnivån höjs i samband med kraftiga vindar och stormar.

7.2 Översvämning av vattendrag

Översvämning av vattendrag är beroende av lokala förhållanden och variationer i väderleken (t.ex. nederbörd, snösmältning, stigande havsnivåer i samband med stormar, isproppar). Händelserna kan få mycket stora direkta och indirekta konsekvenser. Egendomsskador har varit vanligast vid inträffade skador.

Med översvämning menas att vatten täcker ytor utanför den normala gränsen för sjö, vattendrag eller hav¹⁰⁵. Antal räddningsinsatser till översvämning av vattendrag visar en nedåtgående trend sedan olyckstypen infördes i insatsrapporteringen år 2005 (figur 7.2.1).¹⁰⁶ Variationen har varit stor och antalet händelser per år har varit relativt litet. Konsekvenserna kan dock potentiellt bli väldigt stora. Flest insatser i genomsnitt har skett under perioden juli-augusti och under december (figur 7.2.2). Vid hälften av insatserna under åren 2018-2019 rapporterades ingen skada och vid ca 40 % skedde en egendomsskada. Översvämning av vattendrag ledde vid ett fåtal fall (ca 3 ggr/år) till en inträffad eller överhängande fara för störning av samhällsviktig verksamhet.

Figur 7.2.1. Antal räddningsinsatser till översvämning av vattendrag år 2005-2019

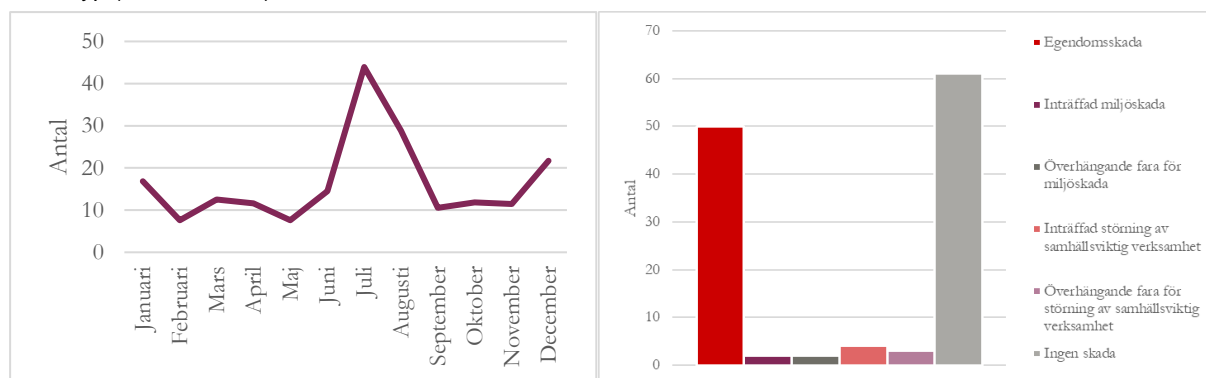


Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

¹⁰⁵ (Definitioner i händelserapporten, 2021)

¹⁰⁶ Nedgången från år 2016 kan sannolikt delvis förklaras med introduktionen av ett nytt rapporteringssystem.

Figur 7.2.2. Antal räddningsinsatser till översvämning av vattendrag per månad (genomsnitt år 2005-2019) och skadetyp (år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Översvämningar utmed sjöar och vattendrag inträffar oftast under perioder med riklig och långvarig nederbörd och när markvattenhalterna är höga, dvs att markporerna är fyllda med vatten så att marken inte kan ta upp mer vatten. Ofta kan sådana perioder uppstå i samband med snösmältning. Översvämningarna kan då ofta bli långvariga och vattnet sjunker undan långsamt. Översvämningar sker utmed kusterna p.g.a. stigande havsnivåer ofta i samband med stormar. Kustöversvämningar är oftast kortvariga och vattnet kvarstår inte under så lång tid men kan förorsaka stora och kostsamma skador. Andra orsaker till översvämningar kan exempelvis vara isproppar i vattendrag eller konstruktionshaverier, till exempel ett dammhaveri. Dessutom kan översvämningar ske i lågpunkter i terrängen till följd av extrem nederbörd (se kapitel 7.3).

En översvämning kan orsaka stora skador på människor, egendom och miljö. Människors hälsa kan påverkas både direkt och indirekt t.ex. genom översvämmade bostäder och byggnader. Översvämningar av vägar kan innebära att framkomlighet för räddningsfordon och ambulanser omöjliggörs. Bortfall av dricksvatten och elförsörjning kan påverka hälsan. Långvariga översvämningar kan ge stora problem för verksamhetsutövare som inte kan bedriva sina verksamheter på ordinarie vis.

Översvämningsskarteringar

I MSB:s översvämningssportal¹⁰⁷ finns översvämningsskarteringar för landets större vattendrag samlade. En översvämningsskartering visar de områden som hotas av översvämning när vattenflödet uppnår ett specifikt flöde. I översvämningssportalen finns även utbredningsskikt som illustrerar höga havsvattenstånd längs kusten vilka inte är kopplade till någon återkomsttid. Ytorna kan användas för att grovt illustrera extrema nivåer både för nutida och framtida förhållanden.

Syftet med översvämningsskarteringarna är att underlätta arbetet med fysisk planering samt övrigt planeringsarbete inom exempelvis kommuner och länsstyrelser och vara ett hjälpmedel för att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Skarteringarna är ett stöd till räddningstjänstens övergripande planering av insatser och ett underlag för arbetet med de kommunala handlingsprogrammen.

Kommuner kan även söka statsbidrag hos MSB för att finansiera förebyggande åtgärder mot översvämningar i bebyggda områden som hotas av översvämning.

Hot- och riskkartor samt riskhanteringsplaner

Enligt EU:s översvämningssdirektiv och förordning (2009:956) om översvämningssrisker¹⁰⁸ ska hot- och riskkartor samt riskhanteringsplaner tas fram för identifierade områden med betydande

¹⁰⁷ (Översvämningssportalen, 2021)

¹⁰⁸ (Förordningen om översvämningssrisker – Sveriges genomförande av EU:s översvämningssdirektiv, 2020)

översvämningsrisk. Översvämningshot och översvämningsrisker ska kartläggas och riskhanteringsplaner för åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämnningar ska tas fram. Mål för arbetet ska anges i riskhanteringsplanerna för berörda områden. Riskhanteringsplanerna ska även presentera åtgärder för att uppnå målen.¹⁰⁹ Riskhanteringsplanerna är ett viktigt underlag för arbetet med de kommunala handlingsprogrammen i de områden som berörs.¹¹⁰

Klimatförändringens påverkan på översvämningsrisken

I ett förändrat klimat kan översvämnningar bli vanligare längs med landets södra kuststräckor, till följd av stigande havsnivåer. För sjöar och vattendrag varierar klimatets påverkan över landet, där vissa delar väntas få större sannolikhet för översvämnning och andra mindre. Extrema vattenflöden kan bli vanligare i stora delar av Götaland, södra Svealand samt nordvästligaste Norrland medan sannolikheten beräknas bli lägre i norra Svealand och övriga Norrland. De lokala skillnaderna är dock stora.

Regionala analyser av klimatförändringens effekter finns framtaget av SMHI. Översvämningsrisken beror även i hög grad på andra faktorer såsom hur vattendragen regleras, vilka förebyggande åtgärder som vidtas samt hur bebyggelse och infrastruktur förändras.

7.3 Översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem

Översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem till följd av skyfall har ett samband med den varma årstiden och konsekvenserna förväntas öka. Händelserna kan få mycket stora direkta och indirekta konsekvenser.

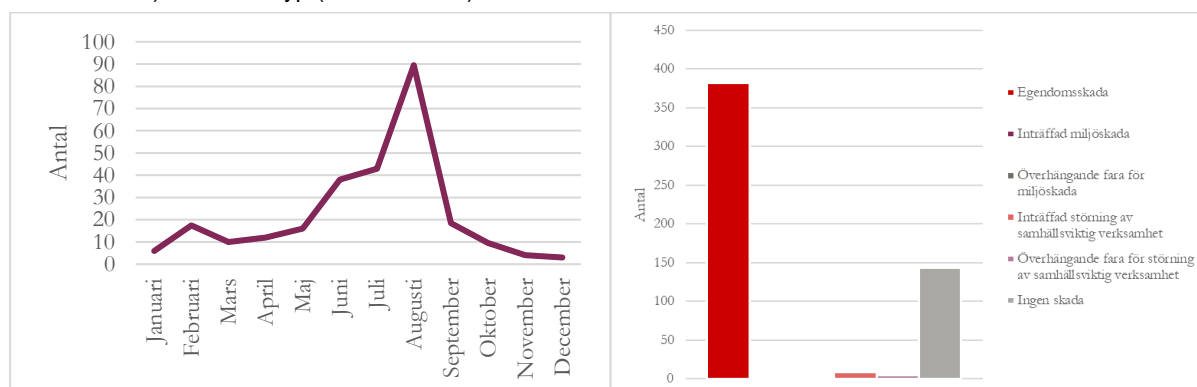
Egendomsskador har varit vanligast vid inträffade skador.

Olyckstypen omfattar översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem på grund av extrem nederbörd, till exempel kraftigt regn¹¹¹. Översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem infördes som utlösande händelse i händelserapporten år 2016 och det finns bara fullständiga uppgifter för åren 2018-2019. Antalet insatser var 225 under år 2018 (0,02 per 1000 inv.) och 309 år 2019 (0,03 per 1000 inv.). De verksamheter som oftast drabbades var vanligt boende (388 insatser), följt av väg eller gata (37 insatser) och handel (15 insatser).

Flest insatser i genomsnitt skedde under perioden juni-augusti (figur 7.3.1). Vid ca 70 % av insatserna under åren 2018-2019 rapporterades egendomsskada och vid en fjärdedel skedde ingen skada.

Översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem ledde vid ett fåtal fall (ca 7 ggr/år) till en inträffad eller överhängande fara för störning av samhällsviktig verksamhet.

Figur 7.3.1. Antal räddningsinsatser till översvämnning av dagvatten- eller avloppssystem per månad (genomsnitt år 2018-2019) och skadetyp (år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

¹⁰⁹ (Vägledning riskhanteringsplaner, 2020).

¹¹⁰ (Översyn av områden med betydande översvämningsrisk, 2018)

¹¹¹ (Definitioner i händelserapporten, 2021)

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Extrem nederbörd som faller under en kort tid kan orsaka stora samhällsstörningar och ekonomiska skador. Det kan uppstå kostnader till följd av direkta skador på byggnader och infrastruktur, men även indirekta konsekvenser som exempelvis elbortfall och avbrott i transporter och kommunikationer. Utslagning av viktiga samhällsfunktioner kan ge stora konsekvenser.

Skyfall är ett problem som kan beröra alla kommuner i Sverige även om det är något vanligare i söder. Oftast förekommer extrem nederbörd under den varma årstiden. Konsekvenserna av extrem nederbörd ökar. Detta kan delvis bero på klimatförändringarna, men det beror också på en generellt ökande sårbarhet i samhället, exempelvis på grund av att bebyggelse och infrastruktur har lokaliserats olämpligt.

Hur stora konsekvenserna blir efter ett skyfall beror dels på hur stora mängder nederbörd som kommer under en begränsad tidsperiod, dels på områdets karaktär och kapaciteten för att leda undan den mängd nederbörd som faller i det drabbade området. Kapaciteten bestäms av såväl stora som små vattendrag och VA-systemets struktur och status eller andra avledningsvägar i kombination med var bebyggelsen har tillåtits växa fram.

Skyfallskarteringar

Skyfallskarteringar tas fram av kommuner och i vissa fall har även länsstyrelserna tagit fram skyfallskarteringar som stöd till kommunerna. En skyfallskartering visar vilka områden som översvämmas vid ett givet extremt regn när markens infiltrationsförmåga och dagvattensystemets kapacitet inte räcker till. Resultatet kan vara ett kartunderlag som visar översvämningsutbredning, vattendjup, ytliga flöden och flödesvägar.

Klimatförändringens påverkan på extrem nederbörd

Skyfall förväntas inträffa allt oftare och bli mer extrema i och med att klimatet förändras. I ett varmare klimat kan atmosfären innehålla mer vattenånga och det skapar förutsättningar för kraftigare nederbörd. Men liksom i dagens klimat kommer skyfallen att variera naturligt.

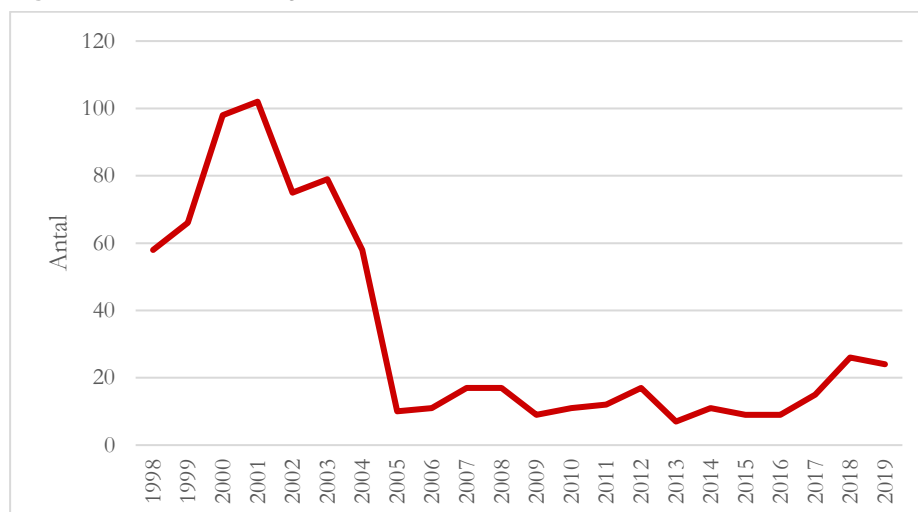
7.4 Ras eller skred

Ras eller skred är beroende av lokala förhållanden och sannolikheten förväntas öka till följd av klimatförändringen. Händelserna kan få mycket stora direkta och indirekta konsekvenser. Egendomsskador har varit vanligast vid inträffade skador.

Ett ras är en massa jord (av sand, grus, sten eller block) eller en del av en bergslänt, som kommer i rörelse. I ett skred blir de enskilda delarna sammanhängande, åtminstone i början. Om slänten är lång och brant kan vattenmättade jordmassor från ett högt beläget moränskred strömma nedför slänten som en så kallad slamström¹¹². Utvecklingen av räddningsinsatser till ras, skred eller slamström påverkas av olika förändringar i rapporteringssystem. Förändringarna både år 2005 och åren 2016-2018 har sannolikt bidragit till de trender som ses i figur 7.4.1. Kvantitativa bedömningar av dessa insatser bör ske med försiktighet, eftersom antalet är så få. Insatserna är relativt jämnt fördelade över året (figur 7.4.2). Vid ca 45 % av insatserna under åren 2018-2019 rapporterades egendomsskada och vid en tredjedel skedde ingen skada. Ras, skred eller slamström ledde vid ett fåtal fall (ca 4 ggr/år) till en inträffad eller överhängande fara för störning av samhällsviktig verksamhet.

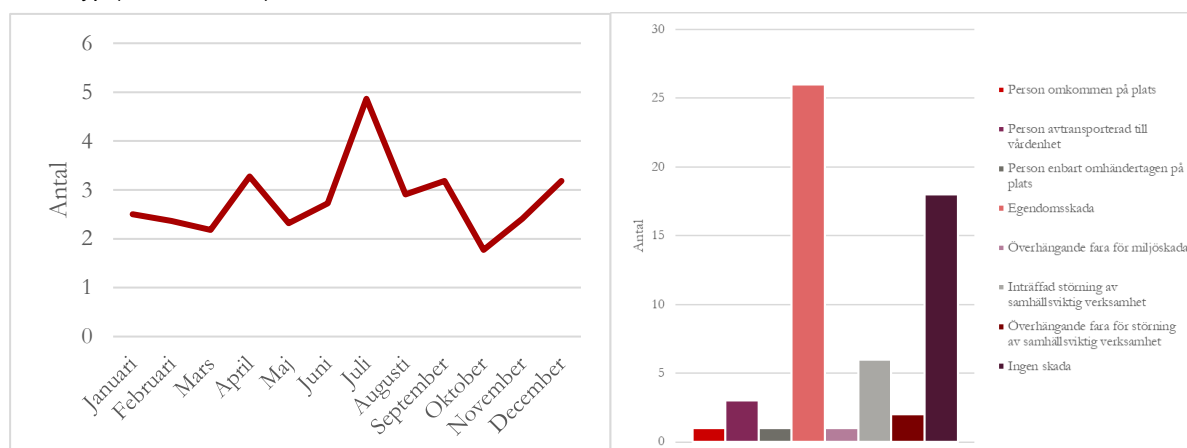
¹¹² (Definitioner i händelserapporten, 2021)

Figur 7.4.1. Antal räddningsinsatser till ras, skred eller slamström år 1998-2019



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Figur 7.4.2. Antal räddningsinsatser till ras, skred eller slamström per månad (genomsnitt år 1998-2019) och skadetyp (år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Fördjupad beskrivning kring sällanhändelser

Ras och skred kan orsaka stora skador på människor, egendom och miljö. Förutsättningarna för ras och skred beror främst på ett områdes topografi, geologi, hydrologi och jordlagrens bärförmåga, men också på de förändringar och påfrestningar som uppstår genom mänsklig aktivitet, till exempel muddring, pålningsarbeten, skogsavverkning och att marken belastas av massor av olika slag. Även förändringar i grundvattennivån har betydelse.

I Sverige förekommer oftast skred i samband med snösmältning, tjällossning och perioder då det regnar mycket eller när vattenmassor drar sig undan och mottrycket i vattendrag minskar. Vanligtvis inträffar lerskred i områden med en marklutning över 10 %. De kan även inträffa vid flackare marklutning, exempelvis som ett resultat av mänsklig påverkan eller där slänten angränsar till ett vattendrag.

Landets mest skredkänsliga områden ligger i Västra Götalands och Värmlands län samt längs norrlandskusten. Även i små vattendrag i andra delar av landet kan erosion leda till att mindre ras och skred förekommer i strandkanten. Områden med brant terräng kan drabbas av ras och slamströmmar. Även branta klintkuster i södra Sverige utsätts för erosion på grund av havets och vågornas inverkan vilket kan leda till ras.

Vid akuta händelser rörande ras och skred bistår Statens geotekniska institut (SGI) räddningstjänsten, annan kommunal instans och statliga myndigheter med expertkunskap för att undanröja hot och reducera skadeverkningar. SGI:s Tjänsteman i beredskap (TIB) nås via SOS Alarm.

MSB har tagit fram en åtgärdskalender för räddningstjänsten i samband med arbete inom ett ras- och/eller skredområde och är avsedd som stöd vid analys av risker och beslut i samband med räddningsinsats.¹¹³ Kommuner kan även söka statsbidrag hos MSB för att finansiera förebyggande åtgärder mot ras och skred.

Stabilitetskarteringar

MSB förser landets kommuner och länsstyrelser med översiktliga stabilitetskarteringar i bebyggda områden där det finns risk för ras och skred. Stabilitetskarteringen har till syfte att översiktligt kartlägga stabilitetsförhållanden för mark som är bebyggd. Stabilitetskarteringarna innehåller borrhälsdata, hållfasthetsberäkningar och rekommendationer på åtgärder och finns tillgängliga på MSB:s webbsida samt i kartportalen för ras, skred och erosion¹¹⁴.

Klimatförändringens påverkan på ras och skredrisken

Ett förändrat klimat med ökade flöden, mer intensiva skyfall och förändrade markvattenförhållanden kan leda till att sannolikheten för ras och skred ökar inom stora delar av landet.

¹¹³ (Åtgärdskalender vid Ras, skred och slamströmmar , 2013)

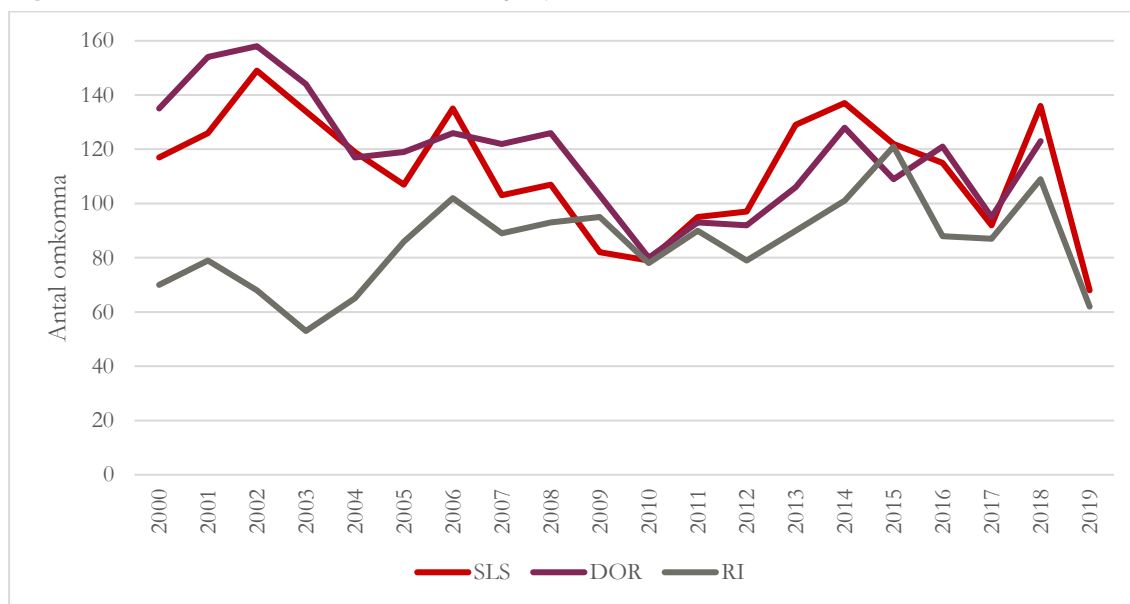
¹¹⁴ (Ras, skred, erosion, 2021)

8 Drunkning

Omkring 100 personer har omkommit per år i drunkningsolyckor och ungefär lika många har skadats allvarligt. Riskgrupper har varit medelålders individer och män. Alkohol har varit en vanlig riskfaktor. Drunkningsolyckorna har varit väderberoende och fler händelser har skett under sommaren. Den vanligaste specificerade aktiviteten vid en dödsolycka har varit fritidsbåt följt av bad.

Vid en räddningsinsats definieras drunkning eller drunkningstillbud i räddningstjänsternas händelserapporter (HR) som "livräddningsinsatser då någon riskerade att drunkna".¹¹⁵ Drunkning förekommer även i suicidsammanhang, samt vid brott och kallas då för dränkning. Räddningstjänsten utför många insatser där den förmodade huvudorsaken är avsiktlig (100 händelser år 2019). I den statistik som sammanställs av Svenska Livräddningssällskapet (SLS) inkluderas drunkningsolyckor i Sverige samt svenska medborgare utomlands, medan suicid och brottsfall (dränkning) exkluderas. Socialstyrelsen registrerar samtliga dödsfall som inträffat i Sverige i Dödsorsaksregistret (DOR). Då räknas också de dödsfall där personen inte var folkbokförd i Sverige vid tidpunkten för dödsfallet. Statistiken från dessa tre datakällor är delvis överlappande och inte helt jämförbara (figur 8.1). Vid beskrivning av sannolikheten att omkomma till följd av drunkning är detta viktigt att vara medveten om.

Figur 8.1. Antal omkomna till följd av drunkningsolyckor



Källa: Svenska Livräddningssällskapet (SLS), Socialstyrelsens Dödsorsaksregister (DOR)¹¹⁶, Räddningstjänsternas insatsstatistik (RI)

Trenden över tid för att omkomma till följd av drunkning har varit minskande. De vanligaste riskgrupperna har varit medelålders och äldre män¹¹⁷. Omkring 84 procent av de omkomna har varit män.¹¹⁸ Alkohol har varit förekommande i ca 45 procent av drunkningarna¹¹⁹. Omkring hälften av de som har drunknat har gjort det oavsiktligt och en tredjedel har utgjorts av självmord (ibid.). Bland de som begår självmord har en större andel varit kvinnor jämfört med män (55 procent mot 21 procent). Sommarmånaderna har varit den period då flest drunkningar normalt inträffar. Ungefär hälften av de som omkommer har varit ensamma vid tillfället. Av de som har drunknat i samband med fritidsbåtar

¹¹⁵ Sökning efter lik då ingen möjlighet att rädda liv kan finnas betraktas normalt inte som olycka/tillbud utan "Annat uppdrag" i (Definitioner i händelserapporten, 2021)

¹¹⁶ Inkluderar diagnoserna Drunkning och drunkningstillbud genom olyckshändelse (W65-W74), Olycka med vattenfarkost som orsak till drunkning (V90) och Drunkning och drunkningstillbud i samband med transport (V92).

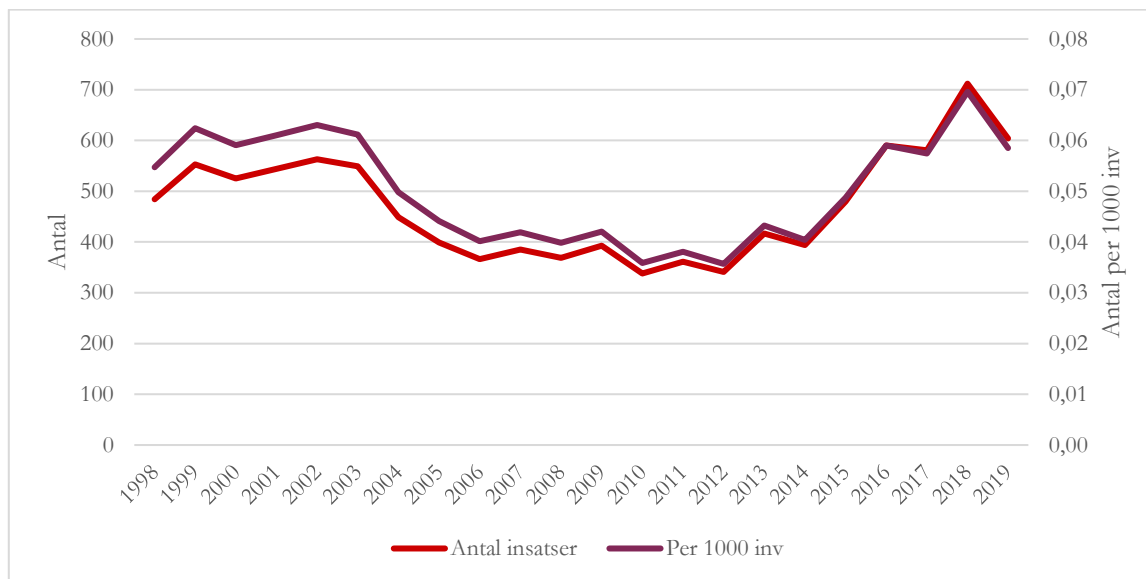
¹¹⁷ (Ahlm, 2014)

¹¹⁸ Baserat på medelvärdet under åren 2010-2019. Data från SLS.

¹¹⁹ (Ahlm, 2014)

de senaste tio åren skulle hälften ha överlevt om de använt flytväst¹²⁰. Förutom de omkomna har det skadats ett antal personer till följd av drunkning. Antal sjukhusvårdade till följd av drunkning har uppgått till ca 100-120 personer per år.¹²¹ Av dessa har ca 70 procent varit män.

Figur 8.2. Antal räddningsinsatser till följd av drunkningsolyckor



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Antal räddningsinsatser till följd av drunkningsolyckor har varierat mellan 350-700 per år under de senaste 20 åren (figur 8.2). De senaste åren har trenden ökat, vilket sannolikt beror på förändrade rapporteringsrutiner hos räddningstjänsterna. Hur stor del av dessa händelser har varit drunkningar respektive tillbud? Generellt är det inte så enkelt att bedöma. Vid en fjärdedel av händelserna åren 2018-2019 angavs att det *inte* var en räddningsinsats enligt LSO vid räddningstjänstens ankomst. Under åren 2018-2019 rapporterades att personskada skett i 45 % av händelserna.

Räddningsinsatserna till dunkning och drunkningstillbud har tydliga tidsmässiga mönster (figur 8.3). Över året har antal insatser varit fler under sommaren (maj-augusti) med en topp i juli.¹²² Allra lägst har antal händelser varit i oktober, men hela perioden september-april har antalet varit färre. När det gäller veckodagar har insatserna varit fler under helgen (fredag-söndag) och färre under inledningen av veckan (måndag-onsdag). Under dygnet har det skett fler insatser under dagtid och kvällar (kl. 11-22) medan färre insatser har skett under natten och morgonen (kl. 23-09).

¹²⁰ (SLS (2019). Wear it - Sweden, 2020)

¹²¹ Gäller perioden år 2009-2018 enligt Socialstyrelsens patientregister (PAR). Individer som vårdats på sjukhus minst ett dygn inkluderas och olyckor, självtillfogade skador samt brott/misshandel ingår.

¹²² Som avgränsning för "fler eller färre" används här ett värde som avviker mer än 10 procent från medelvärdet.

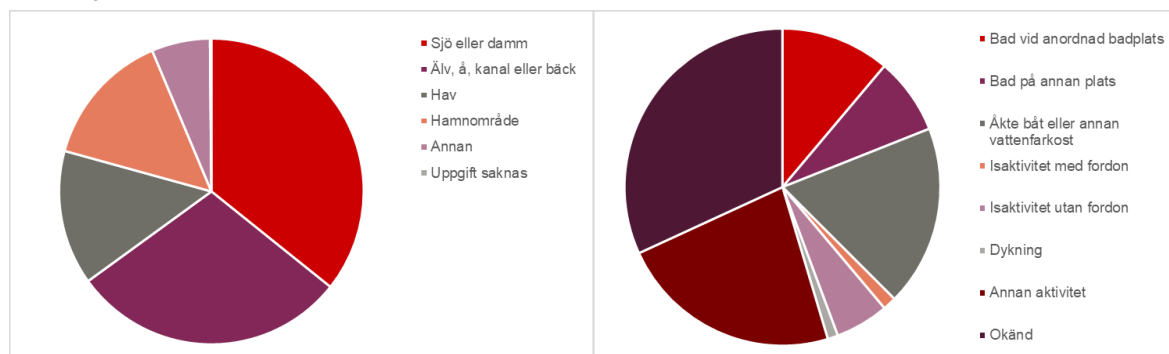
Figur 8.3. Antal räddningsinsatser till drunkning och drunkningstillbud per månad, veckodag och timme (genomsnitt år 2018-2019)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Flest räddningsinsatser har skett till sjöar eller dammar (36 %) följt av älv, å, kanal eller bäck (29 %), se figur 8.4. De vanligaste platserna för omkomna år 2018 var hav (41 %) och sjö (32 %) ¹²³. I många fall har aktiviteten vid en räddningsinsats till drunkning varit okänd (32 %) eller ”annan” (23 %), men bad vid anordnade badplatser (11 %), bad på annan plats (8 %) samt åkte båt eller annan vattenfarkost är annars de vanligaste (18 %). Flest omkomna år 2018 inträffade i samband med fritidsbåtsaktiviteter (28 %), följt av ”övrigt” (26 %) och bad (25 %) ¹²⁴.

Figur 8.4. Plats (år 1998-2019; n=10 397) och aktivitet (år 2018-2019; n=1 316) vid drunkningsolyckor (andel räddningsinsatser)



Källa: Räddningstjänsternas insatsstatistik

Tidsfaktorns betydelse vid räddningsinsatser har varit relativt stor när det gäller drunkning och drunkningstillbud i jämförelse med andra händelsetyper (ca 270 000 kr per 5 min). Antal händelser har dock inte varit så många i sammanhanget. Ungefär vart 58:e liv skulle räddas om räddningstjänsten kommer 5 minuter tidigare vid dessa larm, vilket innebär knappt 2 färre omkomna per år ¹²⁵.

¹²³ (SLS (2020). Omkomna vid drunkningsolyckor 2019. Preliminär årsrapport. , 2020)

¹²⁴ (SLS (2020). Omkomna vid drunkningsolyckor 2019. Preliminär årsrapport. , 2020)

¹²⁵ (Jaldell, 2004)

9 Vidare läsning och fördjupning

För vidare läsning och fördjupning hänvisas här till några föreskrifter, allmänna råd, vägledningar, handböcker, rapporter etc. Detta är dock inte en fullständig lista utan bör ses som ett axplock med förslag på vidare läsning och fördjupning.

Övergripande

Föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram¹²⁶

Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram¹²⁷

Föreskrifter och allmänna råd kommuners risk- och sårbarhetsanalyser (RSA)¹²⁸

Vägledning kommunala handlingsprogram ¹²⁹

Handbok för riskanalys¹³⁰

Olycksutredningar¹³¹

Vägledning Räddningstjänst under höjd beredskap-RUHB, Del 1¹³²

Framtidsstudie år 2030 – med fokus på kommunal räddningstjänstorganisation¹³³

Brand i byggnad

Vägledning för individanpassat brandskydd¹³⁴

Allmänna råd om brandskydd i hotell, vandrarhem och likande anläggningar¹³⁵

Allmänna råd om brandskydd vid campinganläggningar¹³⁶

Handbok om brandskydd i kulturhistoriskt värdefulla byggnader¹³⁷

Brandskydd vid tillfällig uthyrning samlingslokaler¹³⁸

Brandutsatta högstadieskolor - problembilder, orsaker och åtgärder¹³⁹

¹²⁶ (MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst., 2021)

¹²⁷ (MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor, 2021)

¹²⁸ (MSBFS 2015:5 Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om kommuners risk- och sårbarhetsanalyser)

¹²⁹ (Vägledning kommunala handlingsprogram, 2011)

¹³⁰ (Handbok för riskanalys, 2003)

¹³¹ (Olycksutredning, 2021)

¹³² (Vägledning Räddningstjänst under höjd beredskap-RUHB, Del 1. Stöd för inledande planering och fortsatt utvecklingsarbete, 2020)

¹³³ (Framtidsstudie år 2030 – med fokus på kommunal räddningstjänstorganisation, 2016)

¹³⁴ (Brandsäker bostad för alla: vägledning för individanpassat brandskydd, 2013)

¹³⁵ (SRVFS 2008:3 Stadens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandskydd i hotell, pensionat, vandrarhem och liknande anläggningar)

¹³⁶ (SRVFS 2004: 12 Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandskydd vid campinganläggningar)

¹³⁷ (Fällman L, 1997)

¹³⁸ (Brandskydd vid tillfällig uthyrning av samlingslokaler, 2014)

¹³⁹ (Brandutsatta högstadieskolor - problembilder, orsaker och åtgärder Publikation 222379, 2015)

Brand utomhus

Vägledning i skogsbrandsläckning¹⁴⁰

Brandsommaren 2018¹⁴¹

Trafikolycka

Vägledning Säkerhet i vägtrafikmiljö¹⁴²

Räddning vid stora busskrascher¹⁴³

Olycka med farliga ämnen

Kartläggning av farligt godstransporter¹⁴⁴

Transport av farligt gods - Händelserapportering 2007-2019¹⁴⁵

Riskbild för oljeolyckor till sjöss – en kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna¹⁴⁶

Sveriges strategi för oljeskadeskydd¹⁴⁷

Naturolycka

Vägledning översvämningskartering¹⁴⁸

Vägledning skyfallskartering¹⁴⁹

Översvämningskarteringar¹⁵⁰

Översvämningsportalen¹⁵¹

Stabilitetskarteringar avseende ras och skred¹⁵²

Åtgärdskalender vid Ras, skred och slamströmmar¹⁵³

Händelsescenario skyfall¹⁵⁴

Händelsescenario storm¹⁵⁵

Händelsescenario skred¹⁵⁶

För uppdaterad statistik, data och information se bilaga 2 Digitala statistikällor.

¹⁴⁰ (Vägledning i skogsbrandsläckning, 2020)

¹⁴¹ (Brandsommaren 2018, 2020)

¹⁴² (Säkerhet i vägtrafikmiljö: vägledning, 2020)

¹⁴³ (Björnstig Ulf, 2018)

¹⁴⁴ (Oscarsson, 2006)

¹⁴⁵ (Transport av farligt gods - Händelserapportering 2007-2019 , 2020)

¹⁴⁶ (Riskbild för oljeolyckor till sjöss-en kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna, 2020)

¹⁴⁷ (Sveriges strategi för oljeskadeskydd, 2014)

¹⁴⁸ (Vägledning för översvämningskartering av vattendrag : fakta, inspirerande exempel och tips för en bra beställning, 2014)

¹⁴⁹ (Vägledning för skyfallskartering : tips för genomförande och exempel på användning, 2017)

¹⁵⁰ (Översvämningskarteringar, 2020)

¹⁵¹ (Översvämningsportalen, 2021)

¹⁵² (Ras och skred, 2020)

¹⁵³ (Åtgärdskalender vid Ras, skred och slamströmmar , 2013)

¹⁵⁴ (Händelsescenario skyfall, 2020)

¹⁵⁵ (Händelsescenario storm, 2020)

¹⁵⁶ (Händelsescenario skred , 2020)

Referenser

- Ahlm, K. (2014). *Traffic and drowning incidents with emphasis on the presence of alcohol and drugs*. Department of Community Medicine and Rehabilitation, Section of Forensic Medicine, Umeå University. New series No 1662. ISBN: 978-91-7601-095-2.
- Analys av kommunala handlingsprogram för förebyggande verksamhet, (MSB 2016-5654)*. (2016). MSB.
- Analys av trafiksäkerhetsutvecklingen 2019. Målstyrning av trafiksäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. Publikationsnummer: 2020:120*. (2019). Trafikverket.
- Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018. Målstyrning av brandsäkerhetsarbetet mot etappmålen 2020. ISBN: 978-91-7383-926-6*. (2019). MSB1359.
- Anlagd brand – ett stort samhällsproblem*. (2021, 03 18). Retrieved from MSB-webbplats: www.brandforsk.se/?projekt=anlagd-brand-ett-stort-samhallsproblem-2
- Björnstig Ulf, U. u. (2018). *Räddning vid stora busskrascher*.
- Brandskydd vid tillfällig uthyrning av samlingslokaler*. (2014). MSB.
- Brandsommaren 2018*. (2020). MSB1496.
- Brandsäker bostad för alla: vägledning för individanpassat brandskydd*. (2013). MSB.
- Brandutsatta högstadieskolor - problembilder, orsaker och åtgärder Publikation 222379*. (2015). Göteborgs universitet.
- Definitioner i händelserapporten*. (2021, 01 19). Retrieved from MSB-webbplats: <http://handelserapport.msb.se/>
- Djupstudieanalys av olyckor med tunga lastbilar*. (2008). Vägverket.
- En effektivare kommunal räddningstjänst (SOU 2018:54)*. (2018). Regeringskansliet.
- En nationell strategi för att stärka brandskyddet genom stöd till enskilda. Redovisning av uppdrag (Fö2009/2196/SSK, 2009-11-05). Diarienummer 2009-14343*. (2010). MSB.
- Forsberg, R. (2012). *Train Crashes - Consequences for Passengers*. Umeå Universitet.
- Framtidsstudie år 2030 – med fokus på kommunal räddningstjänstorganisation*. (2016). MSB 1062.
- Fällman L, H. S. (1997). *Brandskydd i kulturbyggnader: handbok om brandsyn och brandskyddsåtgärder i kulturhistoriskt värdefulla byggnader*. Räddningsverket, Riksantikvarieämbetet.
- (n.d.). *Förordning (2003:789) om skydd mot olyckor*.
- Förordningen om översvämningsrisker – Sveriges genomförande av EU:s översvämningsdirektiv*. (2020). MSB1657 .
- Förstärkningsresurser Skogsbrand*. (2021, 03 15). Retrieved from MSB-webbplats: <https://www.msb.se/sv/annesomraden/msbs-arbete-vid-olyckor-kriser-och-krig/forstarkningsresurser/skogsbrand/>
- Hallin, G. N. (2018). *Hembesök som brandförebyggande arbete*. Lunds universitet.
- Handbok för riskanalys*. (2003). SRV.
- Helcom – skydd av Östersjöns marina miljö*. (2021, 01 27). Retrieved from Havs och vattenmyndigheten: <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/internationellt-samarbete-och-konventioner/konventioner/helcom---skydd-av-den-marina-miljon-i-ostersjon.html>
- HELCOM (Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission)*. (2021, 01 19). Retrieved from <https://helcom.fi/>
- HELCOM Manual on Co-operation in Response to Marine Pollution within the framework of the Convention on the Protection of the Marine Environment of the Baltic Sea Area*. (2019). Helsinki Convention.
- Händelsescenario skred*. (2020). MSB1629.
- Händelsescenario storm*. (2020). MSB1576.
- Händelsescenario skyfall*. (2020). MSB1528.
- Jaldell, H. (2004). *Tidsfaktorns betydelse vid räddningsinsatser – en uppdatering av en samhällsekonomisk studie*. . Karlstad: Räddningsverket, ISBN 91-7253-240-8. Beställningsnummer P21-449/04.
- Johansson, N. M. (2020). *Anlagd brand i skolor och förskolor-Trender och uppföljning av åtgärder*. Lunds universitet.
- Jonsson, A. (2018). *Dödsbränder i Sverige: En analys av datakvalitet, orsaker och riskmönster*. Karlstads universitet.
- Jonsson, R. S. (2016). *Fire-Related Mortality in Sweden: Temporal Trends 1952 to 2013*. Karlstad universitet och MSB.

- Lag (1999:381), förordningen (2015:236) och föreskrifterna (MSBFS 2015:8) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvariga kemikalieolyckor. (n.d.).
- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), 2 kap. 4§. (n.d.).
- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), 3 kap. 3 och 8§§. (n.d.).
- Lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), 8 kap. 2§. (n.d.).
- Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH), 2 kap. 1§. (n.d.).
- MSB (2014). Räddningstjänst i siffror 2013. Publ.nr: MSB697 - juni 2014. (2013). MSB.
- MSB. (2013). Brandskydd i bebovsprövade boenden. En undersökning av 75 bebovsprövade boenden i Sverige. MSB. Publikationsnummer MSB533 - februari 2013.
- MSB. (2021). Inriktning av nationell strategi för stärkt brandskydd genom stöd till enskilda. Publikationsnummer MSB1687 - mars 2021. MSB.
- MSB/IDA. (2021, Januari 21). Retrieved from Dödsbränder och omkomna i bränder: <https://ida.msb.se/ida2#page=c3d46ba0-8f87-4ab7-b28d-7b950cd8a438>
- (2021). MSB1789 Handbok - Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor. MSB.
- MSBFS 2015:5 Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om kommuners risk- och sårbarhetsanalyser. (n.d.).
- (2021). MSBFS 2021:1, Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst. MSB.
- Naturskador. (2021, 01 08). Retrieved from Svensk Försäkring webbsida : <https://www.svenskforsakring.se/statistik/skadeforsakring/skadestatistik-per-skadart/naturskador/>
- Nilson, R. L. (2017). Framgångsfaktorer vid bostadsbränder . LTH.
- Olyckor med dödlig utgång tung lastbil inblandad, år 2018. (2019). WSP.
- Olycksutredning. (2021, 01 13). Retrieved from MSB-webbplats: <https://www.msb.se/sv/annesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/raddningstjanst-och-raddningsinsatser/olycksutredning/>
- Oscarsson, C. (2006). Kartläggning av farligt godstransporter September 2006 . SRV.
- PHTLS, Pre-Hospital Trauma Life Support. (2002).
- Ras och skred. (2020, 08 25). Retrieved from MSB - webbplats: <https://www.msb.se/sv/annesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/skred-ras-och-erosion/>
- Ras, skred, erosion. (2021, 01 27). Retrieved from Statens geotekniska institut: <https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/>
- Reformen skydd mot olyckor - en uppföljning med förslag till utveckling, (Ds 2009:47). (2009). Regeringskansliet.
- Riksantikvarieämbetet Kyrkor. (2020, 10 16). Retrieved from raa-webbplats: <https://www.raa.se/om-riksantikvarieambetet/fragor-och-svar/kyrkor/>
- Risikobild för oljeolyckor till sjöss-en kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna. (2020). MSB1643.
- Riskreducerande åtgärder för dödsbränder i bostäder. (2018). MSB 1241 .
- Runefors, J. o. (2016). How could the fire fatalities have been prevented? .
- Runefors, M. (2020). Fatal residential fires, prevention and response. Lund University. Department of Fire Safety Engineering.
- Räddning vid tågkrasch. (2021, 01 27). Retrieved from KcKM Umeå: <http://www.raddningtag.se/SLS>
- SLS (2019). Wear it - Sweden. (2020, 03 24). Retrieved from SLS-webbplats: <https://svenskalivraddningssallskapet.se/sakerhet/flytvastar/wear-it>
- SLS (2020). Omkomna vid drunkningsolyckor 2019. Preliminär årsrapport. . (2020, 03 12). Retrieved from SLS-webbplats: https://svenskalivraddningssallskapet.se/media/1451/arsrapport-2019_uppdaterad-20200212.pdf
- SRVFS 2004: 12 Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandskydd vid campinganläggningar. (n.d.).
- SRVFS 2008:3 Stadens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om brandskydd i hotell, pensionat, vandrarhem och liknande anläggningar. (n.d.).
- Svensk Försäkring 2018. (2018). Svensk Försäkring.
- Sveriges strategi för oljeskadeskydd. (2014). MSB701.

- Säkerhet i vägtrafikmiljö: vägledning.* (2020). MSB.
- Trafikanalys (2020). Vägtrafikskador 2019. Sveriges officiella statistik.* (2020, 08 25). Retrieved from Trafikverket-webbplats:
<https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador/2019/vagtrafikskador-2019.pdf>
- Transport av farligt gods - Händelserapportering 2007-2019 .* (2020). MSB1661 .
- Vägledning för skyfallskartering : tips för genomförande och exempel på användning.* (2017). MSB1121.
- Vägledning för översvämningskartering av vattendrag : fakta, inspirerande exempel och tips för en bra beställning.* (2014). MSB631.
- Vägledning i skogsbrandsläckning.* (2020). MSB1366.
- Vägledning kommunala handlingsprogram.* (2011). MSB246.
- Vägledning riskhanteringsplaner.* (2020). MSB1469.
- Vägledning Räddningstjänst under höjd beredskap-RUHB, Del 1. Stöd för inledande planering och fortsatt utvecklingsarbete.* (2020). MSB.
- Åtgärdskalender vid Ras, skred och slamströmmar .* (2013). MSB452 .
- Översvämningskarteringar.* (2020, 08 25). Retrieved from MSB-webbplats:
<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversvamningskarteringar-och-samordning/>
- Översvämningsportalen.* (2021, 01 18). Retrieved from MSB-webbplats:
<https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/index.html>
- Översyn av områden med betydande översvämningsrisk.* (2018). MSB1152.

Bilaga 1 Olyckstyper i rapporten

Huvudrubriker inklusive underrubriker för respektive olyckstyp, med beskrivningar av tillhörande verksamhetstyper ifrån händelserapporten.

Brand i byggnad

- **Brand i bostad**
Brand eller brandtillbud i bostad såsom verksamhetstyp villa, flerbostadshus, radhus/kedjehus, fritidshus. Från och med händelserapporterna ingår verksamhetstyperna vanligt boende, seniorboende, trygghetsboende, elev- och studentboende, gemensamhetsboende, särskilt boende och annat boende.
- **Brand i vårdmiljö**
Brand eller brandtillbud i vårdmiljöer såsom verksamhetstyp sjukhus, vårdcentral, öppen/sluten vård, kriminalvård etc.
- **Brand i skola eller förskola**
Brand eller brandtillbud i:
 - Skola
 - Förskola.
- **Brand i övriga allmänna verksamheter**
Brand eller brandtillbud i:
 - Handel
 - Teater, biograf, museum eller bibliotek
 - Kyrka, moské eller motsvarande
 - Restaurang eller danslokal
 - Hotell eller pensionat
 - Försvar
 - Fritidsgård
 - Idrott, bad eller motion
 - Reseterminal
 - Kontor eller förvaltning
 - Annan allmän verksamhet
- **Brand i byggnad med kulturhistoriskt värde**
Brand eller brandtillbud i byggnader med kulturhistoriska värden där kryssrutan för ”Byggnad med kulturhistoriskt värde” är iverkad i händelserapporten, enbart år 2018-2019

- **Brand i industri**

Brand eller brandtillbud i:

- Kemisk industri
- Livsmedelsindustri
- Metall- eller maskinindustri
- Textil- eller beklädnadsindustri
- Trävaruindustri
- Annan tillverkningsindustri
- Reparationsverkstad
- Lager
- Annan industri

- **Brand i övriga verksamheter**

Brand eller brandtillbud i:

- Bensinstation/Drivmedelsstation
- Lantbruk, inte bostad
- Kraft- eller värmeverk
- Sophantering, återvinning, avlopps- eller reningsverk
- Parkeringshus
- Byggnadsplats
- Rivningshus
- Tunnel
- Annan övrig verksamhet
- Annan verksamhet, opreciserad
- Verksamhet inte knuten till en byggnad

Brand utomhus

- **Brand i skog eller mark**

Brand eller brandtillbud i skog eller mark.

- **Brand i avfall eller återvinning utomhus**

Brand eller brandtillbud i avfall eller återvinning utomhus.

- **Brand i fordon eller fartyg utomhus**

Brand eller brandtillbud i fordon med fordonstyp:

- Personbil
- Buss
- Lastbil
- Husvagn eller husbil
- Övriga vägfordon
- Jordbruksmaskin
- Skogsmaskin
- Annan arbetsmaskin
- Spårfordon
- Fartyg eller båt
- Flygplan eller helikopter
- Annat fordon.

Trafikolycka

- **Trafikolycka, personbil**
- **Trafikolycka, tungt fordon – lastbil**
- **Trafikolycka, tungt fordon – buss**
- **Trafikolycka, Spårtrafikolycka**
Spårtrafikolycka såsom tåg, spårvagn etc.

Olycka med farliga ämnen

- **Begränsat läckage**
Begränsat läckage av drivmedel, olja eller motsvarande.
- **Utsläpp farligt ämne**
Utsläpp av farligt ämne i anslutning till byggnader eller verksamheter såsom industrier, bensinstationer, laboratorier och ishallar, s.k. farligt gods olyckor i samband med transporter på väg och järnväg eller fartygsolyckor till sjöss som leder till utsläpp av olja eller andra skadliga ämnen längs kust. Farliga ämnen kan exempelvis vara brandfarliga, explosiva, giftiga, frätande eller radioaktiva.

Naturolycka

- **Stormskada**
- **Översvämning av vattendrag**
Översvämning av sjö, vattendrag eller hav
- **Översvämning av dagvatten- eller avloppssystem**
Översvämning av dagvatten- eller avloppssystem p.g.a. extrem nederbörd, t.ex. kraftigt regn
- **Ras eller skred**
Ras, skred eller slamström

Drunkning

- **Drunkning eller drunkningstillbud**

Bilaga 2 Digitala statistikkällor

Här har vi samlat digitala statistikkällor för ytterligare fördjupning och möjlighet till uppdaterad statistik, data och information inom ett flertal områden. Detta är dock inte en fullständig lista utan bör ses som ett xplock med förslag på digitala statistikkällor för ytterligare fördjupning. Observera även att nedanstående länkar kan ändras och ersättas med nya efter att denna rapport har publicerats.

Organisation	Rubrik	Länk
Arbetsmiljöverket	Arbetskadestatistik	www.av.se/arbetsmiljoarbete-och-inspektioner/arbetsmiljostatistik-officiell-arbetskadestatistik/sok-arbetsmiljostatistik
Brandforsk	Anlagd brand – ett stort samhällsproblem	www.brandforsk.se/?projekt=anlagd-brand-ett-stort-samhallsproblem-2
Brottsförebyggande rådet (Brå)	Brå Statistik	www.bra.se/statistik
HELCOM	Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission	https://helcom.fi/
MSB	Förstärkningsresurser Skogsbrand	www.msb.se/sv/amnesomraden/msbs-arbete-vid-olyckor-kriser-och-krig/forstarkningsresurser/skogsbrand/
MSB	MSB:s statistik- och analysverktyg IDA	ida.msb.se
MSB	Olycksutredningar	www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farlīga-amnen/raddningstjänst-och-raddningsinsatser/olycksutredning/
MSB	Ras och skred	www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farlīga-amnen/naturolyckor-och-klimat/skred-ras-och-erosion
MSB	Trafikolycka	www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farlīga-amnen/raddningstjänst-och-raddningsinsatser/trafikolycka/
MSB	Översvämningskarteringar	www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farlīga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvämning/oversvämningsskarteringar-och-samordning
MSB	Översvämningsportalen	https://gisapp.msb.se/apps/oversvämningportal/index.html
MSB	RiB - beslutsstöd till räddningstjänst	https://rib.msb.se/
Myndighetsnätverket för klimatanpassning	Anpassa till ett klimat i förändring	www.klimatanpassning.se
Socialstyrelsen	Dödsorsaker	sdb.socialstyrelsen.se/if_dor/val.aspx
Socialstyrelsen	Patientregistret	www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/alla-register/patientregistret

Statens geotekniska institut	Ras, skred, erosion	https://gis.swedgeo.se/rasskrederosion/
Statistiska centralbyrån (SCB)	SCB Statistik	www.scb.se/hitta-statistik
Sveriges kommuner och regioner (SKR)	SKR Statistik	skr.se/ekonomijuridikstatistik/statistik
Svenska livräddningssällskapet (SLS)	Omkomna vid drunkningsolyckor	svenskalivraddningssallskapet.se/sakerhet/drunkningsstatistik
Trafikanalys	Vägtrafikskador	www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/vagtrafikskador
Transportstyrelsen	Olycksdatabasen STRADA	www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik/olycksstatistik/om-strada
Umeå universitet/MSB	Räddning vid tågkrasch	www.raddningtag.se