



Risikanalyys 2023

Underlagsrapport till handlingsprogram enligt LSO

Vi samverkar i en gemensam räddningsnämnd: Tierp, Uppsala och Östhammars kommun.

Dokumentinformation

Diarienummer: RÄN-2024-00012

Beslutad datum: 2024-02-01

Beslutad av: Elisabeth Samuelsson

Sammanfattning

Riskanalysen syftar till att kartlägga och analysera riskbilden inom Tierp, Uppsala och Östhammars kommuner. Genom att belysa hur ofta olika typer av olyckor har inträffat och var, kombinerat med framtidsspaningar och förväntade trender i samhället utgör riskanalysen ett verktyg för att Uppsala brandförsvaret ska kunna dimensionera och planera sin verksamhet. Riskanalysen utgör ett underlag till ett nytt handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor.

Riskanalysen innehåller inte någon utredning av brandförsvarets befintliga förmåga, det har heller inte utförts någon prioritering avseende vilka risker som kommer att hanteras i kommande handlingsprogram.

Riskanalysen består av olika delar. Den första delen avhandlar information om medlemskommunerna samt faktorer som påverkar riskbilden i respektive kommun. Faktorer som demografi, geologi och expansionstakt presenteras. Därefter följer en beskrivning av riskkällor och riskpåverkande faktorer. Avsnittet presenterar både faktiska riskkällor som industrier eller tekniska installationer, men även hur samhällsbyggnadsutveckling, förändrad demografi och det säkerhetspolitiska läget påverkar brandförsvarets verksamhet och förmåga.

En stor del i riskanalysen baseras på statistik som huvudsakligen kartlägger förekomsten av olika typolyckor under tidsperioden 2013–2022. I avsnittet presenteras hur ofta typolyckorna inträffat samt när på året och dygnet de inträffade. De typolyckor som studeras närmare är brand i byggnad, brand utomhus, trafikolycka, olycka med farligt ämne, naturolycka, drunkning samt sjukvårdslarm.

Ett avsnitt beskriver viktiga förutsättningar för räddningstjänstverksamheten. Det beskriver faktorer som förväntas ha stor påverkan på brandförsvarets möjlighet att bedriva sin verksamhet: kompetensförsörjning, förändringar av byggandet i samhället, brandvattenförsörjning samt hantering av släckvatten.

Slutsatser som kan dras av analysen är att riskerna ställer stora krav på brandförsvarets förmåga. Olika risker behöver bemötas på olika sätt för att få bäst effekt. En del risker behöver bemötas med exempelvis djupare kunskap, andra med övning och utrustning. Vissa risker kan behöva utredas mer för att identifiera behovet av eventuella åtgärder. Då riskbilden ständigt förändras är det viktigt att kontinuerligt jobba med riskfrågan. Samhället förändras snabbt och en gemensam nämnare för stora delar av de analyserade riskerna är behovet av kompetent personal.

Innehåll

1	Inledning.....	6
2	Syfte och mål	6
3	Metod.....	6
3.1	Riskkällor och påverkande faktorer och räddningstjänstens förutsättningar .	7
3.2	Insatsstatistik	7
4	Avgränsningar och felkällor	7
5	Begreppet risk.....	8
5.1	Upplevd risk och verklig risk.....	8
6	Områdesbeskrivning.....	9
6.1	Befolkning och boendeform.....	10
6.2	Geografiska förutsättningar	12
6.3	Tierps kommun.....	14
6.4	Uppsala kommun	15
6.5	Östhammars kommun.....	16
7	Riskkällor och riskpåverkande faktorer.....	19
7.1	Stort utsläpp av farliga eller komplexa ämnen	19
7.2	Industrier och farliga verksamheter	20
7.3	Kärnkraftsolycka.....	21
7.4	Upplands flygflottilj	22
7.5	Storskalig kommunikationsolycka.....	22
7.6	Oljeutsläpp till sjöss.....	23
7.7	Undermarksanläggningar	24
7.8	Personintensiva verksamheter och platser	24
7.9	Kulturhistoriska byggnader och miljöer	25
7.10	Vårdverksamheter	25
7.11	Höga byggnader.....	25
7.12	Klimatförändringar och extremväder	26
7.13	Ras, skred och översvämning.....	26
7.14	Dammbrott.....	27
7.15	Social oro och antagonistiska hot	27
7.16	Större sjukdomsutbrott	28
7.17	Ändrade boendemönster och förändrad demografi	29
7.18	Stora infrastrukturförändringar	30
7.19	Nya energiförsörjningsmetoder.....	32
7.20	Höjd beredskap och krig.....	33
8	Analys av de vanligaste olyckstyperna	35

8.1	Inträffade händelser inom Uppsala brandförsvaret	35
8.2	När på året inträffar olyckor?	39
8.3	Antal larm per station.....	45
8.4	Samtidiga händelser	49
8.5	Brand i byggnad.....	50
8.6	Brand utomhus.....	56
8.7	Trafikolycka.....	60
8.8	Olycka med farligt ämne.....	63
8.9	Naturolycka.....	64
8.10	Drunkning.....	65
8.11	Sjukvårdslarm och suicider	66
9	Viktiga förutsättningar för brandförsvarets verksamhet.....	69
9.1	Kompetensförsörjning.....	69
9.2	Nya byggregler	69
9.3	Ändrade byggmetoder.....	70
9.4	Brandvatten	71
9.5	Släckvatten.....	71
10	Diskussion och slutsatser	72
	Bilaga 1 – Antal händelser per år för respektive olyckstyp.....	75
	Bilaga 2 – Inträffade larm per månad.....	82
	Bilaga 3 - Inträffade larm per timme.....	87
	Bilaga 4 – Inträffade olyckor med farligt ämne.....	96
	Bilaga 5 - Vanligaste larm per station.....	98

1 Inledning

Tierp, Uppsala och Östhammar ligger i en expansiv region där det både pågår och planeras flera utvecklingsprojekt. Dessa projekt kommer i hög grad att påverka kommunernas utformning och infrastruktur. Inför kommande handlingsprogram 2025 utarbetats en ny riskanalys för att bättre kunna beskriva nuvarande riskbild samt framtidens utmaningar. I riskanalysen identifieras olika riskområden inom Tierp, Uppsala och Östhammars kommuner som kan påverka räddningstjänstens verksamhet.

Tierp, Uppsala och Östhammar har gått samman och bildat en gemensam nämnd för att bedriva räddningstjänstverksamhet. Nämnden bildades i januari 2012 och Uppsala kommun som värdkommun. Uppsala brandförsvaret är den förvaltning som verkställer räddningsnämndens beslut.

2 Syfte och mål

Syftet med riskanalysen är att beskriva den riskbild som finns Tierp, Uppsala och Östhammar. Fokus ligger på risker som kan leda till räddningsinsats, men även risker som kan påverka brandförsvarets förmåga.

Målet är att riskanalysen ska utgöra ett underlag för framtagandet av brandförsvarets handlingsprogram enligt 3 kap. 3 § 8 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor¹. Riskanalysen ska på ett övergripande sätt redogöra för de risker i samhället som brandförsvaret behöver ha förmåga att hantera. Brandförsvarets operativa och förebyggande verksamhet ska sedan dimensioneras i ett handlingsprogram.

Riskanalysen är också skriven för att utgöra ett underlag för tillsynsmyndighetens bedömning av hur brandförsvarets verksamhet dimensionerats.

3 Metod

Riskanalysen består av två huvudsakliga delar. En kvalitativ del beskriver riskkällor och försvårande omständigheter för brandförsvarets verksamhet. Den andra delen är en kvantitativ del baserat på insatsstatistik. Metodiken för att studera de olika händelsetyperna beskrivs enligt nedan.

Riskanalysens kvantitativa statistikdel studerar händelseutvecklingen de senaste 10 åren, det vill säga mellan år 2013–2022. Vissa olyckstyper kompletteras även med mer detaljerad statistik från tidsintervallet 2018–2022. På grund av ändringar i rapporteringssystemet till MSB är år 2018 en brytpunkt från vilket det finns mer

¹ Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003778-om-skydd-mot-olyckor_sfs-2003-778/ [hämtad 2023-12-05].

detaljerad information att tillgå om varje händelse. Den kvalitativa delen är inte tidsbunden och omfattar även år 2023 samt framtidsspaningar.

Riskenanalysen innehåller löpande analyser och diskussioner i anslutning till respektive kapitel. Dessa analyser är brandförsvarets egna, med stöd av annan litteratur eller källor.

3.1 Riskkällor och påverkande faktorer och räddningstjänstens förutsättningar

Riskkällor, påverkande faktorer och förutsättningar har analyserats med hjälp av olika utredningar, forskningsrapporter och intern kunskap inom brandförsvaret. Den interna kunskapen har bland annat insamlats genom att olika funktioner av brandförsvarets verksamhet medverkat vid workshops och bidragit utifrån deras arbetsområden. Workshopen genomfördes med bred representation från hela förvaltningen för att få med hur riskerna påverkar hela brandförsvarets funktion.

3.2 Insatsstatistik

I denna del presenteras statistik för ett antal typolyckor. Den data som presenteras är hämtad från MSB:s statistikdatabas. I statistikdatabasen presenteras insatsstatistik från samtliga av Sveriges räddningstjänster baserat på inkomna insats- och händelserapporter. Statistik har tagits fram för varje olyckstyp inom respektive medlemskommun, samt gemensamt för hela Uppsala brandförsvaret. Statistiken presenteras huvudsakligen per antal och per 1000 invånare för att enkelt kunna jämföra kommunerna mot varandra samt mot det nationella snittet.

Statistikdelen undersöker även händelser på lokal nivå genom att studera organisationsspecifik data. Den lokala insatsstatistiken är hämtad från brandförsvarets verksamhetssystem Daedalos.

4 Avgränsningar och felkällor

Riskenanalysen avgränsas till att endast studera de risker som berör brandförsvarets verksamhet och händelser som föranleder räddningstjänst enligt 1 kap. 2 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor². Kriterierna för räddningsinsats är behovet av ett snabbt ingripande, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt. Risker som andra aktörer ansvarar för att bevaka och förebygga utelämnas, exempelvis olyckor som faller inom hälso- och sjukvårdslagen. Sjukvårdslarm och suicider utgör ett undantag och inkluderas i riskenanalysen eftersom dessa utgör en stor del av larmen som brandförsvaret åker på.

Riskenanalysen föreslår inte någon prioritering mellan olika olyckstyper och riskkällor. Riskenanalysen beskriver inte heller brandförsvarets nuvarande förmåga att hantera de identifierade riskerna. Olyckstyperna som redovisas är inte inbördes rangordnade. Urvalet av riskkällor i den kvalitativa delen är till stor del baserat på förväntad

² Svensk författningssamling, SFS 2003:778.

konsekvens och hänsyn har inte tagits till sannolikheten för att respektive olyckstyp inträffar.

Majoriteten av statistiken kommer från MSB:s statistikdatabas som i sin tur grundar sig på händelserapporter (innan 2018 på insatsrapporter) från räddningstjänsterna i Sverige. På nationell nivå har MSB genomarbetat statistik från olika rapporteringsformat och löst gränsövergångar mellan de olika formaten. Nationell statistik är därför jämförbar oavsett vilka tidsspänn som studeras. Dock innehåller händelserapporter mer detaljerad statistik från och med 2018. Olika tidsspänn har därför delvis studerats baserat på frågeställningarnas behov av detaljeringsgrad.

Statistikens tillförlitlighet påverkas av hur väl informationen som lämnats överensstämmer med den inträffade händelsen. Kvalitetsbrister i insats- och händelserapporterna kan därför ge missvisande utdata. Det förekommer att insats- och händelserapporter fylls i olika beroende på hur personalen på plats uppfattade händelsen och skadeförloppet.

5 Begreppet risk

Risk är en sammanvägning av sannolikheten för att en händelse ska inträffa och de konsekvenser händelsen kan leda till³. En händelse som medför stora konsekvenser men har låg sannolikhet att inträffa betraktas lika mycket som en risk som en händelse som sannolikt inträffar ofta men medför ringa konsekvenser.

I propositionen till Lagen om skydd mot olyckor⁴ beskrivs en olyckshändelse som en plötsligt inträffad händelse som medfört eller kan medföra skada. Olyckshändelser kan bero på företeelser i naturen eller företeelser som inträffar utan människors handlande, men kan även vara orsakade av människors agerande eller underlåtenhet att agera.

En ofta använd metod för att mäta risk är att använda sig av de kvantifierade riksmåtten *samhällsrisk* och *individrisk*. Dessa mått är dock inte lämpliga att använda i denna riskanalys då måtten baseras på beräkningar av persontätheten inom ett område eller på en specifik plats. I stället kommer fokus ligga på att skapa förståelse av riskbilden inom medlemskommunerna.

5.1 Upplevd risk och verklig risk

Den upplevda riskbilden liknar sällan den verkliga riskbilden. Hur personer uppfattar olika risker i samhället baseras på subjektiva bedömningar. Till exempel kan en risk uppfattas som större om själva riskkällan är okänd, eller om en liknande händelse nyligen inträffat i närtid eller i en geografisk närhet. Risker uppfattas i regel som mindre om den egna individen anser sig ha möjlighet att påverka situationen, exempelvis vid bilkörning. Det är även vanligt att den enskilda individen överskattar den egna

³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *MSBFS 2016:7 föreskrifter och allmänna råd om statliga myndigheters risk- och sårbarhetsanalyser*, Karlstad, 2016.

⁴ Proposition 2002/03:119. *Reformerad räddningstjänstlagstiftning*.

förmågan jämfört med andra vilket resulterar i en snedvriden uppfattning av riskbilden.

Risker som kan medföra stor skada ur ett individperspektiv anses inte nödvändigtvis som stora ur ett samhällsperspektiv. Vardagsolyckor som trafikolyckor och spisbränder kan medföra personlig katastrof för den drabbade individen, medan omgivningen eller samhällsviktiga funktioner i stort inte alls berörs.

6 Områdesbeskrivning

Tillsammans har Tierp, Uppsala och Östhammar en yta på nästa 5 200 km².

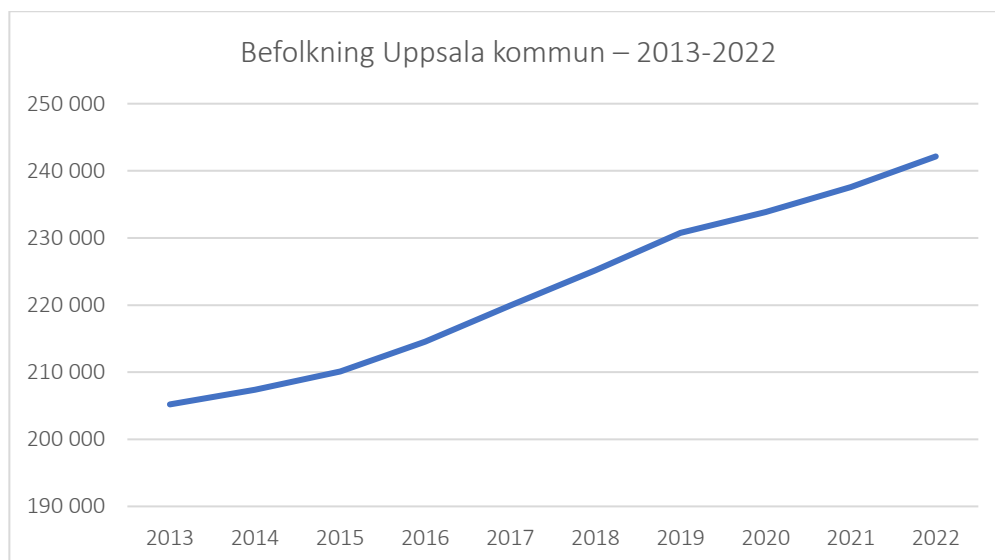


Figur 1. Översiktbild över Uppsala brandförsvars verksamhetsområde. Blå prick är heltidsstation, röd prick är RiB station, svart/vit prick är värn och gröna prickar är materialdepåer.

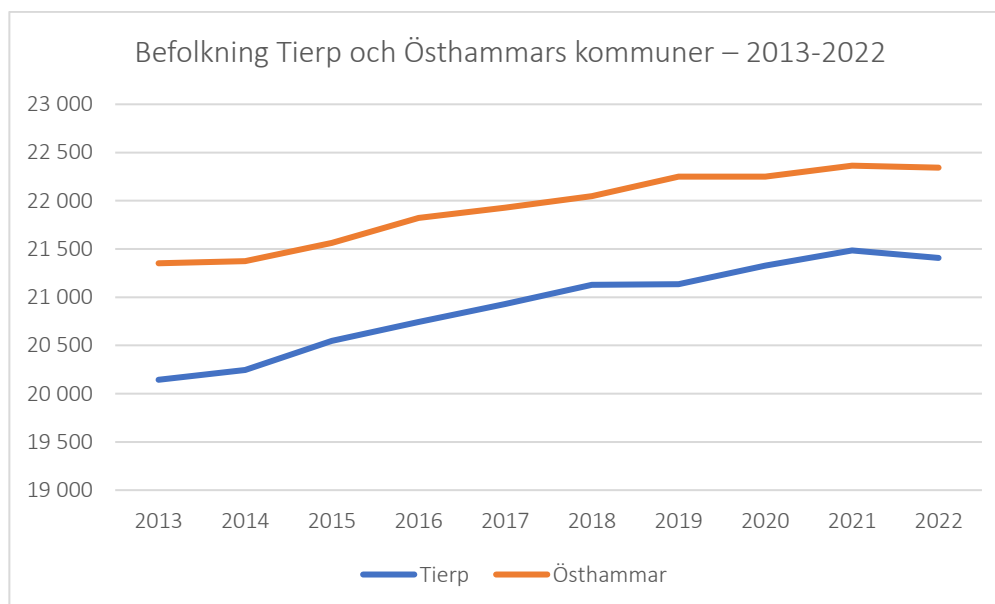
Brandförsvaret har tre heltidsstationer, två stationer med både heltid och RiB (Räddningspersonal i beredskap), 12 RiB-stationer samt 6 räddningsvärn, se Figur 1. Ledningsfunktioner utgår från Fyrislunds brandstation i Uppsala samt från Östhammars brandstation.

6.1 Befolkning och boendeform

Sammanlagt bor det cirka 286 000 personer i Uppsala brandförsvars kommuner 2022⁵ och befolkningen ökar för varje år. Den störst befolkningstillväxten sker i Uppsala kommun. Mellan år 2013–2022 skedde en befolkningsökning på 18 % i Uppsala kommun, medan befolkningsökningen under motsvarande år i Tierps kommun var 6 % och i Östhammars kommun 5 %.



Figur 2. Befolkningsutvecklingen i Uppsala kommun mellan 2013–2022. Den totala befolkningsökningen mellan dessa år var 18 %.



Figur 3. Befolkningsutvecklingen i Tierps och Östhammars kommuner mellan 2013–2022. Den totala befolkningsökningen mellan dessa år var 6 % i Tierps kommun och 5 % i Östhammars kommun.

⁵ Statistiska centralbyrån, *Befolkningsstatistik*, https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/#_Nyckeltal [hämtad 2023-12-06].

Fördelningen av ålder och kön inom kommunerna presenteras i Tabell 1. Fördelningen är snarlik den för Sverige. En liten variation ses där kommunerna Tierp och Östhammar har en högre andel befolkning som är över 65 år och Uppsala något mindre jämfört med Sverige. I Tabell 2 och Tabell 3 presenteras snittinkomsten för medlemskommunerna och Sverige samt andelen utlandsfödda.

Tabell 1. Tabellen visar fördelningen folkmängd i de tre medlemskommunerna, andelen kvinnor respektive män samt befolkning per åldersgrupp. Datan gäller år 2022⁶.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvar</i>	<i>Sverige</i>
Folkmängd	21 406	242 140	22 344	285 890	10 521 556
Kvinnor	49,2 %	50,6 %	48,7 %	50,3 %	49,6 %
Män	50,8 %	49,4 %	51,3 %	49,7 %	50,4 %
0–17	20,7 %	20,0 %	19,2 %	20,0 %	20,9 %
18–64	55,0 %	63,0 %	52,4 %	61,6 %	58,7 %
65–	24,2 %	17,0 %	28,4 %	18,4 %	20,4 %

Tabell 2. Snittinkomsten år 2021, angivet per 1000 kr⁷.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Sverige</i>
Män	320	366	360	373
Kvinnor	249	290	269	290
Totalt	285	327	315	332

Tabell 3. Procentandelen utlandsfödda medborgare i respektive kommun år 2022⁸.

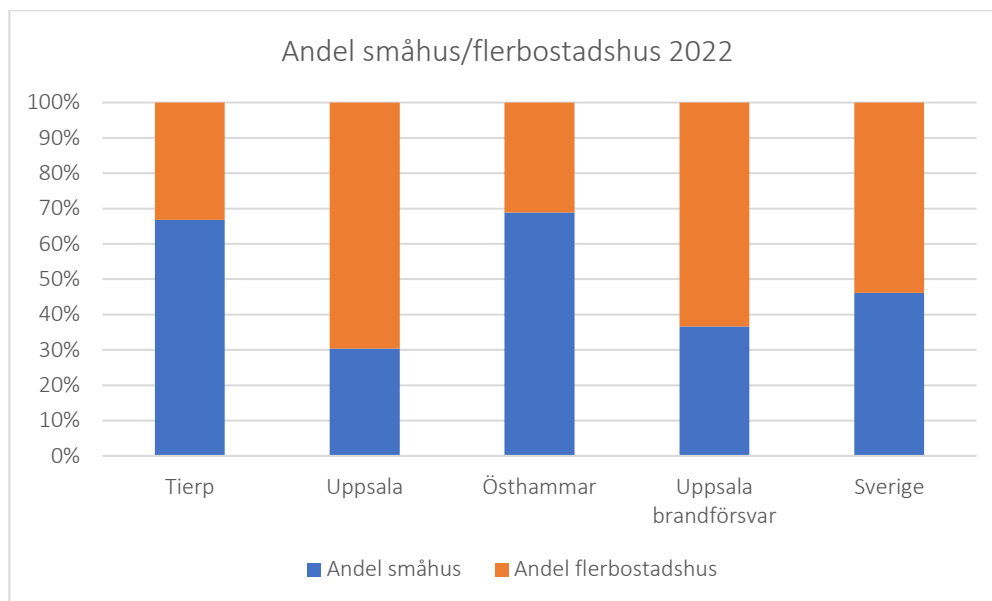
	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvar</i>	<i>Sverige</i>
Totalt	13 %	23 %	10 %	21 %	20 %

Bostadsbeståndet skiljer sig åt inom kommunerna. Tierp och Östhammars kommuner har en större andel småhus medan Uppsala kommun har en mindre andel småhus jämfört med Sverige, se Figur 4.

⁶ Statistiska centralbyrån, *Befolkningsstatistik*.

⁷ Statistiska centralbyrån, *Sammanräkning förvärvsinkomst för boende i Sverige hela året efter region, kön, ålder och inkomstklass. År 1999–2021*, https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__HE__HE0110__HE0110A/SamFovInk1/ [hämtad 2023-12-18].

⁸ Statistiska centralbyrån, *Antal personer med utländsk eller svensk bakgrund (fin indelning) efter region, ålder och kön. År 2002–2022*, https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101Q/UtISvBakgFin/table/tableViewLayout1/ [hämtad 2023-12-18].

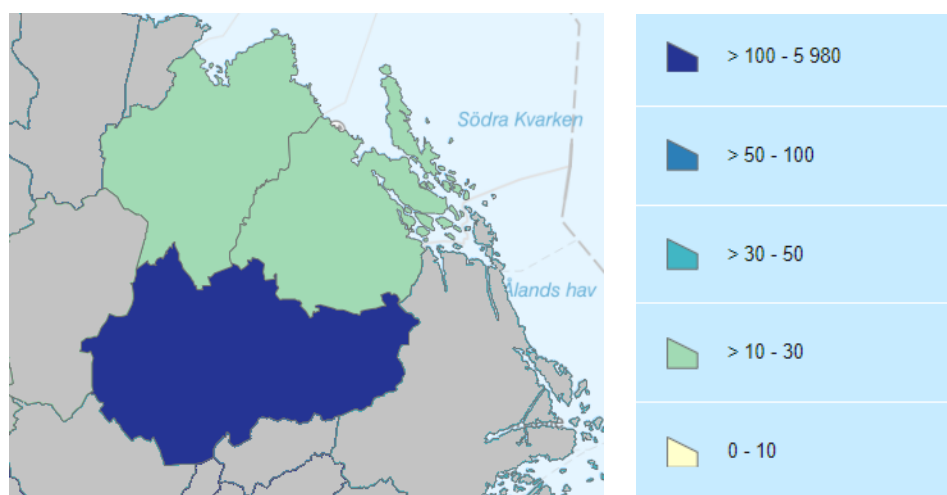


Figur 4. Andelen småhus och flerbostadshus i respektive kommun och i Sverige, statistik från SCB⁹ år 2022.

6.2 Geografiska förutsättningar

Riskbilden varierar beroende på geografiskt läge och vad det finns för riskällor i området. Det finns en mängd olika faktorer som påverkar riskbilden, det kan vara yttre omständigheter som geologi eller väderförhållanden, komplexa verksamheter eller verksamheter som hanterar farliga ämnen, eller byggnader och infrastruktur som är utformad på ett visst sätt.

Inom Uppsala brandförsvär finns olika riskbilder som innefattar stadsmiljöer, förorter, landsbygd, skog samt skärgård. Tierp och Östhammars kommuner är generellt mer glesbefolkade men även Uppsala har en stor andel landsbygd.



Figur 5. Figuren visar befolkningstätheten per km² 2022. Källa: MSB¹⁰.

⁹ Statistiska centralbyrån, *Befolkningsstatistik*.

¹⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Olyckor och tillbud med responstid, år 2018–2022*, <https://storymaps.arcgis.com/stories/7e1d0c4d526f4557a6dc8a49e312cd7f> [hämtad 2023-12-19].

6.2.1 Stadsmiljö

Stadsmiljö innefattar flera komplexa miljöer och anläggningar, exempelvis höga byggnader, underjordiska garage, köpcentrum, personintensiva verksamheter, kulturhistoriska byggnader med mera. Viktig infrastruktur och kommunikationsknytpunkter till exempel järnvägen ligger ofta centralt placerat i städerna, likaså samhällsviktiga verksamheter så som sjukhus, skolor, kommunhus och polishus. Det är oftast högre persontäthet i stadsmiljöer än på landsbygden och det är vanligt att persontätheten ökar ytterligare i vissa områden under sommarmånaderna på grund av turism eller evenemang. Stadsmiljöer kan vara trånga och framkomligheten för brandförsvaret kan var en utmaning. Komplexiteten i alla dessa miljöer och anläggningar ställer höga krav på kompetensen hos brandförsvarets personal för att kunna hantera inbyggda tekniska system och kunna välja lämpliga insatsmetoder.

Närheten till närmsta brandstation är ofta god och även till förstärkande stationer.

6.2.2 Skärgård

Skärgården präglas mestadels av villor, småhus, mindre industrier och handel. Framkomligheten till personer som bor eller vistas i skärgårdsmiljö kan vara mycket dålig, särskilt till de öar som saknar fasta vägförbindelser. Vägarna är ofta smala och det kan vara svårt att ta sig fram med stora räddningsfordon och tankbilar. Framkörningstiderna för närmsta brandstation kan bli långa och ännu längre för förstärkande styrkor. För att möta behovet av tidig insats finns räddningsvårn på vissa platser i skärgården, se Figur 1. Räddningsvårn bemannas av frivillig personal, personalen har dock inte beredskap vilket betyder att räddningsvårnen bemannas i mån och möjlighet av personer som är tillgängliga. Personalen har viss förmåga att göra insats i väntan på förstärkning från närmaste brandstation. I skärgården finns även ett antal materialdepåer utplacerade för att erbjuda släckutrustning och verktyg. Materialdepåerna är tillgängliga för boende på öarna via samarbete med bygdelag eller lokala föreningar för de boende.

6.2.3 Landsbygd

Landsbygd innebär glesare befolkning och bebyggelse. Det finns mindre tätorter på landsbygden som erbjuder service av olika slag så som handel, viss vård och glesare kollektivtrafik. I de större tätorterna finns oftast en RiB-station, men de personer som bor utanför tätorterna kan ha långt till närmsta hjälp. Byggnaderna är generellt mindre komplexa på landsbygden undantaget vissa större verksamheter, industrier eller kulturhistoriska byggnader som herrgårdar, kyrkor och liknande. Större skogsområden medför risk för stora bränder i skog och mark.

6.3 Tierps kommun

Tierps kommun ligger i norra Uppland och har en landyta på 1540 km² och en havsstrandlinje på ca 639 km inklusive flertalet öar¹¹. Kommunen angränsar till kommunerna Gävle, Älvkarleby, Heby, Östhammar och Uppsala. Ostkustbanan och E4 sträcker sig genom kommunen från söder till norr.



Figur 6. Tierps kommun. Röd prick visar var det finns brandstation/värn.

Tierps kommun har drygt 21 400 invånare (2022)¹² varav cirka 6 300 bor i kommunens centralort Tierp. Andra tätorter i kommunen är Mehedeby, Månkarbo, Karlholmsbruk, Skärplinge, Söderfors, Tobo, Upplanda och Örbyhus. En majoritet av invånarna, 62 %, bor i småhus vilket är en större andel än i Sverige. Sedan början av 2000-talet har befolkningen ökat och kommunens prognos visar på en fortsatt befolkningsökning. År 2034 beräknas 23 000 personer bo i Tierps kommun¹³.

Tierps kommun har en hög andel pendlare, cirka 1900 inpendlare och 4300 utpendlare varje dag. Tierps kommun är den största arbetsgivaren i kommunen och andra stora arbetsgivare är Region Uppsala, Atlas Copco Tools AB och företag inom högteknologisk tillverkningsindustri.

Kommunen har fler orter som präglas av industri eller tidigare industri och bruk. Karlholm strand i norra Tierp är ett exempel på ett större utvecklingsprojekt från industriort till en kulturhistorisk bostads- och besöksort. Kommunen har även många unika kulturmiljöer med bruksmiljöer, medeltida slott, herrgårdar och flera fiskelägen.

¹¹ Statistiska centralbyrån, *Strandlinje i kilometer efter region och typ av strand. År 2019*, https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0812__MI0812A/StrandKmTyp/table/tableViewLayout1/ [hämtad 2023-12-19].

¹² Tierps kommun, *Statistik och befolkning*, <https://www.tierp.se/tierp.se/kommun-och-politik/kommunfakta/statistik-om-befolkning.html> [hämtad 2023-12-19].

¹³ Tierps kommun, *Statistik och befolkning*.

I Dalälven i Untra finns ett större vattenkraftverk. Det finns även några mindre vattenkraftverk i kommunen.

Gällande markkänsligheten för grundvattenföroreningar har Tierps kommun mestadels mark klassad med medelhög sårbarhet. Uppsalaåsen går dock genom Tierps kommun parallellt med väg E4 mellan Läby och Mehedeby¹⁴ och denna har hög sårbarhet på grund av olika grader av genomsläpplighet. Uppsalaåsen är drickvattenkälla för flertalet kommuner.

6.4 Uppsala kommun

Uppsala kommun är Sveriges fjärde folkrikaste kommun med cirka 242 000 invånare vid utgången av 2022. Uppsala ligger i en expansiv region och det beräknade antalet invånare år 2050 förväntas vara knappt 330 000 vilket motsvarar en ökning med 90 500 personer eller drygt 37 procent under åren 2023–2050¹⁵.

Kommunens landyta uppgår till 2182 km². Centralorten Uppsala är landets fjärde största stad. Andra tätorter i kommunen är Almunge, Björklinge, Blackstalund, Bålinge, Danmarksby, Gunsta, Gåvsta, Järlåsa, Knutby, Läby, Länna, Lövstalöt, Ramstalund, Skyttorp, Skölsta, Storvreta, Vattholma, Vreta-Ytternäs och Vänge. Kommunen angränsar till förutom Tierp och Östhammar i norr, även till Knivsta, Håbo, Enköping, Heby, och Norrtälje. Över 50 000 av kommunens invånare bor på landsbygden vilket gör Uppsala till Sveriges mesta landsbygdskommun.¹⁶



Figur 7. Uppsala kommun. Röd prick visar var det finns brandstation/värn.

I Uppsala etableras nya former av kollektivtrafik. Järnvägen ska breddas med ytterligare två spår mellan Uppsala och Stockholm. De nya spåren möjliggör kortare

¹⁴ Uppsala brandförsvares verksamhetssystem Daedalos, kartlager *Sårbarhet (7 klasser)*, [hämtat 2023-12-07].

¹⁵ Uppsala kommun, *Befolkningsprognos Uppsala kommun 2023–2050*, Uppsala 2023.

¹⁶ Uppsala kommun, *Landsbygdsprogram för Uppsala kommun 2017–2023*, Uppsala 2017.

pendlingstider till och från Stockholm. Inom Uppsala ska det även anläggas en spårväg som förbinder de centrala, östra och södra delarna av Uppsala. De utökade kommunikationsmöjligheterna förväntas bidra till minskad personbilstrafik då pendlingsmöjligheterna förbättras.

Sydöstra stadsdelarna i Uppsala utvecklas till en ny stadsdel och en fördjupad översiktsplan antogs februari 2022 av kommunfullmäktige¹⁷. Den fördjupade översiktsplanen skapar förutsättningar för Uppsalapaketen som omfattar 33 000 nya bostäder och samt 10 000–20 000 arbetsplatser till år 2050¹⁸.

Stora arbetsgivare i kommunen är Uppsala kommun, Region Uppsala med Akademiska sjukhuset, Uppsala universitet och Sveriges Lantbruksuniversitet med flera. Uppsala stad har även flera företag med spetskompetens inom områden som bioteknik, IT och materialteknik.

Vattenfall i Uppsala undersöker möjligheten för en anläggning för koldioxidinfångning. Koldioxiden planeras sedan transporteras i flytande form via lastbilar till Forsmark för vidare bearbetning till flygbränsle. Om anläggningen byggs i Uppsala kommer det bidra till ökade transporter av tryck-komprimerad gas i Uppsala och Östhammars kommun. Koldioxid i sig definieras inte som farligt gods, men ett stort utsläpp lokalt kan orsaka skada på människor och djur då gasen tränger undan syre med risk för kvävning. Samtidigt ger detta en ökning av tung trafik genom Uppsala och Östhammars kommuner motsvarande två lastbilar i timmen.

I kommunen finns flera kulturmiljöer och byggnadsminnen, bland annat Gamla Uppsala, Uppsala slott, Carolina Rediviva, Wiks slott, Linnés Hammarby, Gustavianum, med flera.

Uppsala är en universitetsstad och Uppsala universitet har cirka 50 000 studenter och 5000 forskare. Detta är en bidragande orsak till den lägre genomsnittsålder och högre andel boende i flerbostadshus som Uppsala kommun har jämfört med Tierp och Östhammars kommuner.

Stora delar av Uppsala stad är byggd på Uppsalaåsen samt att staden fortsätter att expandera över åsen. Uppsalaåsen är en rullstensås som förser Uppsala (och fler kommuner) med dricksvatten. Det finns flera markområden inom Uppsala som klassats med hög- och extremt hög känslighet vilket innebär stora konsekvenser vid grundvattenföroreningar.

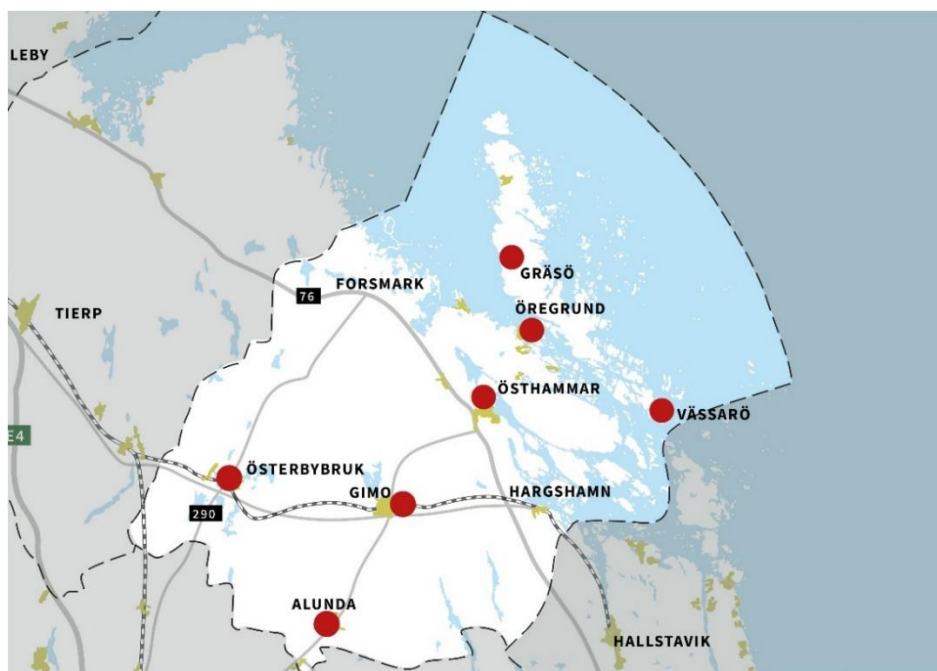
6.5 Östhammars kommun

Östhammars kommun ligger i nordöstra Uppland och angränsar till kommunerna Uppsala, Tierp och Norrtälje. Östhammar är även den en stor kommun till ytan med

¹⁷ Uppsala kommun, *Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna*, <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/2021/fordjupad-oversiktsplan-for-de-sydostra-stadsdelarna/> [hämtad 2023-12-05].

¹⁸ Uppsala kommun, *Fördjupad översiktsplan för de Sydöstra stadsdelarna inklusive Bergsbrunna*. Uppsala, 2021.

utspridd befolkning. Landytan är 1475 km² och kommunen har en lång havsstrandlinje på cirka 2081 km inklusive öar¹⁹.



Figur 8. Östhammar kommun. Röd prick visar var det finns brandstation/värn.

Nästan 22 400 personer bor i kommunen (2022). De senaste åren har befolkningen i kommunen återigen ökat efter en nedgång på 1990 talet. Sommartid fördubblas nästan antalet invånare då många har fritidshus i kommunen²⁰. Cirka 2000 personer inpendlar till kommunen och cirka 3000 utpendlar dagligen. Förutom centralorten Östhammar finns tätorterna Alunda, Gimo, Österbybruk, Dannemora, Hargshamn, Skoby och Öregrund.

Stora arbetsgivare är Östhammar kommun, Region Uppsala, Sandvik Coromant och Forsmarks kraftgrupp. Flera av orterna i kommunen präglas av industrin och den tidigare industrin och bruken. I Hargshamn finns även en större industrihamn.

Kommunen har flera unika kulturmiljöer. Öregrund är en av Sveriges bäst bevarade trästäder och i Österbybruk finns ett välbevarat vallonbruk.

I Östhammars kommun planeras en utbyggnation av befintligt förvar för låg- och medelaktivt kärntekniskt avfall, samt byggnation av ett nationellt slutförvar. Båda förvaren placeras i närheten av Forsmarks kärnkraftverk. När bygget kan komma i gång är beroende av tillståndsprocessen men SKB planerar för byggstart någon gång under 2020-talet. De räknar då med att kärnbränsleförvaret kan vara klart att tas i drift cirka tio år senare²¹. I stort sett allt radioaktivt avfall transporteras via sjöfarten.

¹⁹ Statistiska centralbyrån, *Strandlinje i kilometer efter region och typ av strand*.

²⁰ Östhammars kommun, *Översiktsplan 2023 – Med sikte på 2040, Östhammar 2022*.
<https://www.osthammar.se/globalassets/dokument/oversiktsplan/ny-granskningsperiod-2023/granskningshandling-ny-granskning-op2023.pdf>

²¹ Svensk kärnbränslehantering AB, *Kärnbränsleförvaret byggs i 1,9 miljarder år gammalt berg*,
<https://skb.se/projekt-for-framtiden/karnbransleforvaret/> [hämtad 2023-12-07].

Utbyggnationen av mellan- och slutförvaret förväntas medföra en ökning av tung trafik under byggtiden som går genom Östhammars kommun.

Dannemoragruvan i Österbybruk planerar att återetableras år 2025. Gruvdriften kommer medföra ökade transporter av bland annat järnmalm till Hargshamn för vidare transport med båt. Gruvdriften leder till ökad mängd tung trafik genom Östhammars kommun, både på järnväg och bilväg.

I Uppsala planeras för en anläggning för utskiljning och återvinning av koldioxid vilken ska transporteras i flytande form till Forsmark för vidare bearbetning till användning inom industrin. Detta förväntas medföra ökad tung trafik genom Östhammars kommun motsvarande två lastbilar i timmen.

Gällande sårbarhet för grundvatten finns det i Östhammars kommun mestadels mark som är klassad med medelhög sårbarhet. Det förekommer dock platser med hög sårbarhet på grund av hög genomsläpplighet i marken. Detta gäller framför allt ett område längsmed väg 76, i höjd med Östhammar och Moxboda, samt förlängningen från Östhammar ut mot Kallriggafjärden²².

²² Uppsala brandförsvares verksamhetssystem Daedalus, kartlager *Sårbarhet (7 klasser)*.

7 Riskkällor och riskpåverkande faktorer

I detta kapitel beskrivs större riskobjekt och olyckstyper med låg sannolikhet.

Här beskrivs också förändringar i samhället som påverkar risken för olyckshändelser och förutsättningar för brandförsvaret att genomföra räddningsinsatser.

Många av olyckstyperna inträffar så pass sällan att det saknas statistikunderlag för att kunna dra lärdom av händelsen. Dessa sällanhändelser medför som regel stora konsekvenser och riskerna för dessa bör således beaktas, även om sannolikheten i flera fall är låg. Riskerna beskrivs därför kvalitativt.

7.1 Stort utsläpp av farliga eller komplexa ämnen

CBRNE är ett samlingsbegrepp för farliga ämnen av olika kategorier med den gemensamma egenskapen att ämnena kan orsaka stora skador om de kommer ut i samhället. Begreppet CBRNE är en förkortning av de engelska orden chemical, biological, radiological, nuclear and explosives²³.

CBRNE-händelser kan uppstå på flera olika sätt varav riskbilden för dessa olyckor blir bred. Det är inte ovanligt att farliga ämnen hanteras inom industrin. Industrier som hanterar dessa ämnen kan beroende på typ av kemikale och mängd som hanteras, krävställas enligt 2 kap. 4 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor eller Sevesolagstiftningen, se kapitel 7.2 *Industrier och farliga verksamheter*. Dessa lagstiftningar medför att verksamheten själva behöver hålla med lämplig hanteringen och beredskap för att undvika en stor olycka. Det förekommer dock även hantering av farliga ämnen inom andra områden om inte omfattas av ovan nämnda lagstiftningar, exempelvis kan radioaktiva och sjukdomsalstrande mikroorganismer användas inom forskning och sjukvård.

Olyckor kan även ske under transport till och från industrier. Farliga ämnen rekommenderas att transporteras på ett specifikt utpekat vägnät, så kallade *farligt godsleder*. Syftet med farligt godsleder är att begränsa förekomsten av farliga ämnen inom ett geografisk område för att kunna minimera konsekvenserna på samhället vid en olycka. Genom alla tre medlemskommunerna finns flertalet vägar med klassning farligt godsled, varav flertalet passerar genom tätbebyggt område inklusive kommunernas tre mest tätbefolkade orter Tierp, Uppsala och Östhammar. Väg E4 är dessutom utpekat av Trafikverket som ett funktionellt prioriterat vägnät för långväga godstransporter, både internationellt, nationellt och regionalt²⁴.

Även järnvägsnätet i Sverige utgör farligt godsled. Genom Tierps och Uppsala kommun transporteras bland annat stora mängder flygbränsle. Flygbränslet skeppas till Gävle Hamn och fraktas därifrån via järnväg vidare till Brista terminalen 5 km utanför Arlanda. Detta innebär att stora mängder farligt gods passerar genom både Tierps och Uppsalas centrala delar. Det transporteras två tågset med flygbränsle om dagen där

²³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *CBRNE i vår omvärld*, <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/cbrne-strategi/cbrne-i-var-omvard/> [hämtat 2024-01-30].

²⁴ Trafikverket, *NVBD på webb*, <https://nvbd2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket> [hämtat 2024-01-03].

respektive tågset består av 17 vagnar²⁵. Volymmässigt handlar det om cirka 2200 ton flygbränsle som dagligen transporteras på järnvägen²⁶.

Ytterligare en möjlig orsak till att CBRNE-händelser inträffar är sabotage, terrorism eller krigsföring²⁷.

7.2 Industrier och farliga verksamheter

Sevesodirektivet är ett EU-direktiv som infördes i syfte att skydda människor och miljö från omfattande skador orsakade av kemikalieindustrin. Sverige har implementerat Sevesodirektivet i form av *Lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor*. En verksamhet omfattas av lagen om verksamheten hanterar eller uppbevara vissa förutbestämda mängder farliga ämnen. I lagstiftningen finns två kravnivåer, låg eller hög. Kravnivån bestäms utifrån mängd och typ av kemikalier. Den högre kravnivån medför fler skyldigheter av verksamhetsutövaren än den lägre kravnivån. Verksamheter som omfattas av lagstiftningen brukar benämnas *Sevesoverksamheter*.

Enligt 2 kap. 4 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor²⁸ ska verksamheter som kan innebära allvarlig skada på människor eller miljö i skälig omfattning hålla beredskap för att hindra eller begränsa att en sådan olycka sker. Kravet innebär att verksamheter som medför en större riskbild för samhället än vad den kommunala räddningstjänsten normalt har beredskap för att hantera, på egen hand anordnar kompletterande beredskap. Verksamheter som omfattas av lagstiftningen brukar benämnas som *farliga verksamheter* eller *LSO 2:4-verksamheter*. Länsstyrelsen avgör vilka verksamheter som omfattas av lagstiftningen, dock klassas alltid Sevesoverksamheter automatiskt även som LSO 2:4-verksamheter.

Verksamheter inom Uppsala brandförsvars verksamhetsområde som har fått klassning enligt LSO 2:4 eller Sevesodirektivet presenteras i Tabell 4 nedan. Konsekvenserna vid utsläpp eller olycka från dessa riskobjekt reduceras genom tillsynsverksamhet från olika myndigheter, samt de ökade krav som ställs på verksamheternas eget interna skyddsarbete genom just dessa lagstiftningar.

Tabell 4. Vid upprättande av riskanalysen var följande verksamheter klassade som LSO 2:4- eller Sevesoverksamheter. Listan inkluderar även planerade verksamheter som sannolikt också kommer att klassas som LSO 2:4- och/eller Sevesoverksamhet.

<i>Verksamhet</i>	<i>Kommun</i>	<i>LSO 2:4</i>	<i>Seveso</i>
Månkarbo bergtäkt	Tierp	x	x
Jehanders bergtäkt, Strömsberg	Tierp	x	x
Untra inkl. södra vallen	Tierp	x	
55:ans bergtäkt	Uppsala	x	x
Almby bertäckt	Uppsala	x	x

²⁵ Gävle Hamn, *Flygbränsletåget har vunnit flera miljöpriser*, <https://gavlehamn.se/flygbransletaget-har-vunnit-flera-miljopriser/> [hämtat 2024-01-30].

²⁶ Intelligent Logistik, *Flygbränsle på järnväg årets lyft*, <https://intelligentlogistik.com/nyhetsflode/infrastruktur/flygbransle-pa-jarnvag-arets-lyft/> [hämtat 2024-01-30].

²⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *CBRNE i vår omvärld*.

²⁸ Svensk författningssamling, SFS 2003:778.

Cytiva Sweden AB	Uppsala	x	x
Grän bergtäkt (Hovgården)	Uppsala	x	x
Recipharm Uppsala AB	Uppsala	x	x
Region Uppsala Depå Fyrislund	Uppsala	x	x
Skyttorp bergtäkt	Uppsala	x	x
Tensta Forsa bergtäkt	Uppsala	x	x
Vattenfall Husbyborg	Uppsala	x	x
Vattenfall Värme Uppsala AB	Uppsala	x	x
Akademiska sjukhuset, Helikopterflygplatsen	Uppsala	x	
Forsmarks kraftgrupp AB	Östhammar	x	x
Gimoverken (Sandvik Coromant)	Östhammar	x	x
Stordammen i Österbybruk	Östhammar	x	
Griggebo bergtäkt – <i>Kommande</i>	Tierp		
Onslunda bergtäkt – <i>Kommande</i>	Uppsala		
Dannemora gruva – <i>Kommande</i>	Östhammar		
SFR och Slutförvaret Forsmark – <i>Kommande</i>	Östhammar		
Jetbränslefabrik Forsmark – <i>Kommande</i>	Östhammar		
Vätgasanläggning - <i>Kommande</i>	Uppsala		

7.3 Kärnkraftsolycka

Forsmarks kärnkraftverk är Sveriges största elproducent och ligger vid kusten i norra Östhammars kommun. Vid Forsmark kärnkraftverk finns även ett slutförvar för låg- och mellanaktivt avfall. I januari 2022 beslutade regeringen att bevilja Svensk kärnbränslehantering AB (SKB) tillstånd att uppföra, inneha och driva en anläggning i Forsmark för slutförvar av använt kärnbränsle²⁹.

Om en olycka skulle ske i ett kärnkraftverk och leda till utsläpp av radioaktiva ämnen riskerar människor att utsättas för strålning. Strålningen kan finnas i luften och i marken och exponering kan ske via inandning, via livsmedel eller att radioaktiva ämnen hamnat på kroppen eller kläderna. Strålning påverkar kroppens celler så de skadas eller dör. Hur stora stråldoser en olycka kan leda till beror på utsläppets omfattning och förlopp och det väder som råder vid utsläppet samt vilka skyddsåtgärder som genomförs³⁰.

Runt Forsmark finns zoner där skyddsåtgärder förberetts, en inre beredskapszon på cirka fem kilometer och en yttre zon på 25 kilometer. Inom zonerna finns planering för utrymning, inomhusvistelse, intag av jodtabletter, förberedelse för varning och förhandsutdelad information. Det finns även en planeringszon på 100 kilometer vilket omfattar bland annat hela Tierp, Uppsala och Östhammars kommun.

²⁹ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Forsmarks kärnkraftverk*, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/karnkraft/karntekniska-anlaggningar-i-drift-i-sverige/forsmark/> [hämtat 2024-01-03].

³⁰ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Skyddsåtgärder vid en kärnkraftsolycka*, <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/beredskap/karnenergiberedskap-vid-karnteknisk-olycka-i-sverige/skyddsatgarder-vid-en-karnkraftsolycka/> [hämtat 2024-01-03].

En olycka hamnar under statligt ansvar enligt 4 kap. 6 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor³¹ men skulle även involvera den kommunala räddningstjänsten.

7.4 Upplands flygflottilj

Upplands flygflottilj F16 finns belägen strax norr om centrala Uppsala. Flottiljen ansvarar för driften av en av Sveriges militära flygbaser. Flygverksamheten planeras öka och ett nytt avtal med USA ger amerikansk militär tillgång till militära baser och möjliggör lagring av militär utrustning och att bedriva verksamhet på svenskt territorium³².

En ökad flygverksamhet medför ökad risk för flygolyckor samt olyckor kopplade till militär verksamhet. Omvärldsläget och ökningen av den militära verksamheten kommer troligen påverka brandförsvarets verksamhet mer i framtiden.

7.5 Storskalig kommunikationsolycka

E4 och ett antal riks- och länsvägar sträcker sig genom Uppsala brandförsvars geografiska område. En större olycka på någon av dessa vägar medför snabbt stora påfrestningar i trafiken. Ett exempel på en sådan omfattande olycka skedde på Tranarpsbron på E4 i Skåne år 2013. Krocken omfattade ett stort antal fordon där en person omkom och drygt 40 personer skadades³³.

Även enskilda allvarliga olyckor kan ge omfattande konsekvenser som bussolyckan i Sveg 2017, där tre personer omkom och ytterligare sex personer skadades svårt³⁴.

Ostkustbanan sträcker sig från Stockholm till Sundsvall och går genom centrala Uppsala och Tierp. Ostkustbanan utgör ett riksintresse för kommunikation. Såväl persontågstrafik som godstrafik sker med hög turtäthet både i nordsydlig riktning samt västöstlig riktning. Urspårning eller kollision på järnväg kan medföra svåra konsekvenser både med avseende på personskador och miljö. Mellan Uppsala och Stockholm utökas kapaciteten då två nya spår planeras. De nya spåren ska även anpassas för tåghastigheter om 250 km/tim³⁵.

Flygtrafik till och från Arlanda samt från Upplands flygflottilj på F16 skulle kunna medföra stora personella skador och/eller omfattande materiella skador vid en olycka. Även helikoptertrafik till befintliga helikopterlandningsplatser, bland annat landningsplats på Akademiska sjukhuset, utgör en olycksrisk.

³¹ Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

³² Forsvarsmakten, *Aktuell från Forsvarsmakten*, <https://www.forsvarsmakten.se/sv/aktuellt/> [hämtat 2023-12-20].

³³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Trafikolycka Tranarpsbron*, Karlstad 2013.

³⁴ Statens haverikommission, *Bussolycka utanför Sveg, Härjedalens kommun, Jämtlands län*, <https://www.havkom.se/utredningar/vaegtrafik-oevrigt/bussolycka-utanfoer-sveg-haerjedalen> [hämtat 2024-01-31].

³⁵ Trafikverket, *Fyra spår Uppsala Samrådshandling, utformning av planförslaget*, Borlänge 2023.

7.6 Oljeutsläpp till sjöss

Den största risken med oljeutsläpp är omfattande miljöskador, konsekvenser för samhälle och ekonomi samt skador på djurs liv och hälsa, och på sikt även människors³⁶.

Uppskattningsvis finns det ungefär 2000 fartyg på Östersjön och Kattegatt samtidigt, varav cirka 25 % utgör tankfartyg. Den vanligaste olycksorsaken är grundstötningar och kollisioner³⁷.

Riskbilden utgörs huvudsakligen av mindre utsläpp. Samtidigt som antalet mindre olagliga utsläpp i Östersjön från bland annat tankrengöring har minskat med 80 % sedan 1990-talet har antalet fartygsolyckor i Östersjöområdet ökat något. Av dessa fartygsolyckor medförde ungefär 5–15 % utsläpp som huvudsakligen utgjordes av fartygets eget bränsle och inte dess last. Mer än hälften av de inträffade olyckorna skedde i hamnområde eller vid kaj. I takt med att fartyg utförs med allt säkrare skrovdesign kan risken för denna typ av utsläpp förväntas minska³⁸.

Enligt FOI:s rapport *Ansvar och roller vid större fartygsolycka med förorening till sjöss*³⁹ står riskbilden inför ett trendbrott som kan leda till fler och större fartygsolyckor med förorening som följd. Det tre huvudsakliga förändringarna i riskbilden är följande:

- Sjötrafiken på Östersjön ökar som följd av regeringens godstransportstrategi där inrikes godstransport i större utsträckning överförs till fartyg. Primärt är det kusttrafiken som förväntas öka.
- Ökat antal antagonistiska hot så som angrepp på fartyg eller andra installationer till sjöss. Även skuggflottor utgör en risk. Skuggflottor är dåligt försäkrade fartyg i oklart skick som används för att kringgå sanktioner gentemot vissa länder.
- Ett större spektrum av olika typer av utsläpp. Allt fler nya typer av fartygsbränslen används på grund av miljö- och klimatkrav. Dessa bränslen har ofta andra fysikaliska egenskaper än tjockolja. Eftersom dagens metoder för detektering och uppsamling av utsläpp är framtagna utifrån tjockoljans egenskaper är inte dessa applicerbara på nya bränslen⁴⁰.

Vid ett utsläpp har de drabbade kommunerna ansvar för räddningstjänst längs strandlinjen, hamnar och kanaler enligt kriterierna för räddningstjänst i Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁴¹. Räddningstjänst pågår i regel så länge läget är förändligt, det vill säga så länge som utsläppet fortgår eller ny olja når stranden. Samtidigt ansvarar Kustbevakningen för miljöräddningstjänst till sjöss vilket utgör statlig räddningstjänst,

³⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap & Sveriges Kommuner och Regioner, *Oljeutsläpp och föroreningsolyckor till sjöss*, Karlstad 2022.

³⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Riskbild för oljeolyckor till sjöss i Sverige*, Karlstad 2016.

³⁸ Totalförsvarets forskningsinstitut, *Ansvar och roller vid större fartygsolycka med förorening till sjöss*.

³⁹ Totalförsvarets forskningsinstitut, *Ansvar och roller vid större fartygsolycka med förorening till sjöss*.

⁴⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap & Sveriges Kommuner och Regioner, *Oljeutsläpp och föroreningsolyckor till sjöss*.

⁴¹ Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

och Sjöfartsverket för sjöräddningstjänst. Även andra aktörer som Länsstyrelser, MSB och miljöskyddsorganisationer förväntas bli involverade i hanteringen av en olycka. Det är troligt att flera räddningsinsatser pågår parallellt, många aktörer är involverade och att behovet av samverkan blir mycket stort⁴².

Ett utsläpp kan kontaminera stora områden och därför är det väsentligt att det finns en plan för hur och var resurserna ska prioriteras vid en insats för att kunna göra bäst nytta.

7.7 Undermarksanläggningar

Brand i anläggning under jord medför komplexa insatser och riskfylld miljö för brandförsvarets personal. Undermarksanläggningar ställer stora krav på förberedelser och förmåga hos brandförsvaret. I Uppsala brandförsvars område är det underjordiska garage som är de dominerande riskobjekten i antal. Riskerna omfattar långa inträngningsvägar och svårigheter med att ventilerar ut brandgaser. Brandbelastningen kan vara hög och fordon med alternativa drivmedel kan vara svåra att identifiera, exempelvis el-, gas-, hybrid-, eller bränslecellsbilar. Sådana bilar medför särskilda risker och kräver annorlunda insatsmetoder. En brand i ett garage under en byggnad kan få allvarliga konsekvenser om branden påverkar konstruktionen med risk för att bärigheten i bjälklaget påverkas.

Andra undermarksanläggningar som finns är järnvägstunneln under Gamla Uppsala, slutförvaret av radioaktivt avfall i Forsmark samt gruvan i Dannemora.

7.8 Personintensiva verksamheter och platser

Riskerna med personintensiva verksamheter eller platser är att många personer kan drabbas vid en olycka. En liten händelse kan skapa en större olycka vid bristfällig planering av ett evenemang. Det finns många risker som kan påverka en folksamling och själva folksamlingen kan vara en potentiell måltavla för sabotage eller terrorism. En viktig aspekt ur ett olycksperspektiv är att personer ska ha möjlighet att ta sig från området på ett snabbt och säkert sätt, samtidigt som det måste vara enkelt för räddningstjänsten att ta sig till området.

Studenternas arena i Uppsala tar emot drygt 10 500 personer i publiken. Tierps arena har kapacitet för 22 000 läktarplatser. Andra exempel på personintensiva verksamheter är gallerior, konserthus och teatrar. Personintensiva verksamheter kan även förekomma utomhus, årligt förekommande utomhusevenemang är konserter i Botaniska, sista aprilfirandet i Uppsala, kulturnatten och olika idrottsevenemang. Exempelvis Roslagsloppet är en av Sveriges största motorbåtstävlingar med målgång i Öregrund.

⁴² Totalförsvarets forskningsinstitut, *Ansvar och roller vid större fartygsolycka med förorening till sjöss*,

7.9 Kulturhistoriska byggnader och miljöer

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader finns både i stadsmiljö och på landsbygd. I Uppsala finns 35 olika byggnadsminnen enligt Kulturmiljölag (1988:950)⁴³ plus 12 statliga byggnadsminnen. I Tierp finns nio stycken enligt kulturmiljölagen, och i Östhammar tio stycken plus två statliga. Utöver byggnadsminnen finns även kyrkliga kulturminnen. För dessa byggnader och platser är det inte enbart människoliv eller ekonomiska värden som behöver beaktas. Många av byggnaderna är oersättliga och utmaningarna stora då de är mycket gamla och ofta byggda i trä. En brand kan bli mycket svår att släcka samtidigt som själva släckningsarbetet och släckvatten kan bidra till skadorna.

7.10 Vårdverksamheter

I vårdverksamheter finns ofta personer som inte har möjlighet att utrymma på egen hand. Det kan röra sig om sjukhus, äldreboenden, vårdcentraler och liknande. I viss vård kan patienterna vara inlåsta, som vid psykiatrisk vård eller kriminalvård. Dessa verksamheter bygger på att personal kan vara behjälplig vid utrymning. Ofta utryms inte patienter till det fria utan strategin är att utrymma till närmaste brandcell, vilket gör att en större brand som spridits till flera brandceller kan få stora konsekvenser. Ytterligare en allvarlig konsekvens är att lokaler och unik utrustning kan förstöras i branden vilket kan förhindra patienter att få den vård de behöver.

Akademiska sjukhuset i Uppsala har en helikopterflygplats på taket vilket medför en ökad riskbild. Långa inträngningsvägar, gasflaskor och farliga ämnen i labbmiljö är andra riskfaktorer för brandförsvarets personal.

7.11 Höga byggnader

Generellt definieras höga byggnader av att de har fler än åtta våningar, vilket innebär att räddningstjänsten inte kan assistera vid utrymning på grund av byggnadshöjden. Det ställs samtidigt byggnadstekniska krav på system som ska användas vid räddningstjänstens insats, exempelvis stigarledning och räddningshissar. Vilka system som finns och hur de är utformade varierar beroende på när byggnaden är uppförd eftersom boverkets byggregler kontinuerligt uppdaterats. En risk med tekniska system är att fastighetsägare och bostadsrättsföreningar som ansvarar för kontroll och underhåll av dessa system ibland saknar rätt kompetens.

Den höga höjden innebär att utrymning tar längre tid då det blir längre sträcka för utrymmande personer att gå i trappor innan de når markplan. Ofta rymmer högre byggnader många personer och ibland finns enbart ett trapphus som ska tjäna som både utrymningsväg och insatsväg. Detta kan leda till att insatser fördröjs och konsekvenserna av händelsen riskerar därmed att öka.

Inom Uppsala brandförsvars område finns det vid uppförande av analysen cirka 20 byggnader som klassas som höga.

⁴³ Svensk författningssamling, SFS 1988:950, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kulturmiljolag-1988950_sfs-1988-950/ [hämtad 2023-12-05].

7.12 Klimatförändringar och extremväder

Konsekvenserna av klimatförändringarna är redan ett faktum, exempelvis torkan 2018 som medförde stora skogsbränder i Sverige. Det framtida klimatet bestäms i allt väsentligt av halten växthusgaser i atmosfären. Fortsatta utsläpp i linje med vad som skett under de senaste decennierna ger en uppvärmning långt över Parisavtalets mål. Haven kommer värmas upp och isar kommer fortsätta smälta. Havsnivån kommer fortsätta stiga bortom 2100-talet, hur mycket beror på utsläppsutvecklingen men beräkningar visar mellan 0,3–2 meter. Klimateffekterna kommer påverka hela världen. I Sverige kommer nederbörden att öka i större delen av landet under höst, vinter och vår. Sommartid får vi ett varmare och torrare klimat, särskilt i södra Sverige⁴⁴.

Förhöjda temperaturer medför förutom ökad brandrisk även en ökning av dödsfall bland äldre och risk för brist på vattenförsörjning. En ökad nederbörd och mer intensiva skyfall kan leda till höga flöden med översvämningar och stora egendomsskador⁴⁵. Översvämningsrisken drabbar främst bebyggelse, vägar, järnväg och VA-system. Även dricksvattenförsörjningen riskerar att slås ut genom föroreningar av vattentäkter. Torkan kan leda till omfattande skogsbränder och inom brandförsvarets kommuner finns stora ytor av skog.

Extremväder leder inte sällan till flera samtidiga händelser. Samtidigt som insatser tenderar att bli både tids- och resurskrävande. Personalhantering är en stor utmaning och risken är att insatsen blir fördröjd eller ineffektiv, samt att brandförsvaret får svårt att upprätthålla beredskapen inom medlemskommunerna. Påverkan på infrastrukturen är avgörande för brandförsvarets förmåga att nå drabbade områden. Utan framkomlighet på vägnätet riskerar all logistik att försvåras. Antalet inkomna larm riskerar öka som en konsekvens av att andra aktörer i samhället inte kan utföra sina uppdrag.

En stor utmaning blir att prioritera vilka uppgifter som är viktigast utifrån kriterierna för räddningstjänst. Behovet av ledning kommer att vara stort, både internt inom brandförsvaret men även genom samverkan med andra myndigheter. Samordningen inom andra delar av kommunen eller länsstyrelsen kommer påverka brandförsvarets förutsättningar att arbeta.

7.13 Ras, skred och översvämning

Ras och skred är snabba massrörelser i jordtäcknet eller i berggrunden som kan skada människor och orsaka stora skador på mark och byggnader inom det drabbade området. Skred och ras kan utlösas av riklig nederbörd eller av mänskliga ingrepp i naturen. MSB och SGI har tagit fram stabilitetskarteringar⁴⁶ för mark som är bebyggd. Dessa visar att inom Uppsala brandförsvars geografiska område är risken liten för ras och jordskred. Det kan dock finnas områden i mycket begränsad omfattning intill

⁴⁴ Naturvårdsverket, *Klimatförändringarnas effekter i Sverige*, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatforandringar/klimatet-i-framtiden/effekter-i-sverige/> [hämtat 2023-12-06].

⁴⁵ Länsstyrelsen Uppsala län, *Klimat- och sårbarhetsanalys för Uppsala län*, Uppsala 2022.

⁴⁶ Statens geologiska institut, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Riskområden för ras, skred erosion och översvämning*, Linköping och Karlstad 2021.

sluttningar och i anslutning till vattendrag där skred skulle kunna uppstå och främst kring Mälardalen.

Mälardalen är ett identifierat riskområde för översvämning och en av de kommuner som påverkas mest av en översvämning utmed vattendrag vid ett 100-årsflöde är Uppsala kommun⁴⁷. Uppsala kommun är enligt Svensk Försäkring den mest drabbade kommunen i Sverige för totalt skadebelopp orsakat av vatten under åren 2015–2020⁴⁸. Skadekostnaden kan hänföras till i stort sett enbart 2018. Detta år orsakade ett skyfall i juli stora översvämningar i Uppsala. Översvämningskarteringar⁴⁹ från MSB visar att delar av centrala Uppsala svämmer över redan vid ett 50-års flöde.

Enligt MSB:s översvämningskartering⁵⁰ utmed Tämnrån visar att det finns viss risk för översvämning vid 100 årsflöde. Framför allt påverkar översvämningarna Karlholm. MSB kartering över Dalälven visar att översvämningsrisk finns i Söderfors vid 100-års flöde.

7.14 Dammbrott

I Dalälven vid Söderfors finns Untra vattenkraftsanläggning som kan påverkas av extremväder och höga flöden. Höga flöden längre uppströms längs Dalälven skulle även i förlängningen kunna påverka Söderfors med omnejd. Konsekvenserna av ett dammbrott kan bli omfattande. Främst är risken för skada på egendom och miljö men risk för personskada och förlust av människoliv är inte försumbar.

Det finns även ett antal mindre dammar i kommunerna speciellt i närheten till de gamla bruken. Konsekvenserna av dammbrott i dessa är inte lika stora men risk finns för skada på egendom och miljö.

7.15 Social oro och antagonistiska hot

Social oro är ett samlingsbegrepp för en mängd olika händelser som sprängningar, skjutningar, terrorattacker och anlagda fordonsbränder. Gemensamt för dessa händelser är att de är kopplade till otrygghet hos befolkningen. Ofta är social oro en reaktion på händelser som skapat stort missnöje, men kan också grundas i kriminalitet och misstro mot myndigheter. Hög brottslighet och socioekonomisk utsatthet är därför riskfaktorer för uppkomst av social oro.

Terrorhotnivån har höjts till högt (4) under 2023. Hotbilden mot Sverige har succesivt förändrats och Sverige ses som ett prioriterat mål för terrorattentat. Hotet bedöms kvarstå under en längre tid. Säkerhetspolisen ser hur utvecklingen i omvärlden bidrar till en växande extremism och ett bredare hot mot författningen. Situationen som

⁴⁷ Statens geologiska institut, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Riskområden för ras, skred erosion och översvämning*.

⁴⁸ Svensk försäkring, *Naturskador i Sverige 2021, Antal och kostnader per kommun*, Stockholm 2021.

⁴⁹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Översvämningsportalen*, <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/uppsala/riskkartor.html> [hämtad 2023-12-06].

⁵⁰ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Översvämningskartering utmed Tämnrån*, Karlstad 2015.

råder efter Rysslands anfallskrig mot Ukraina påverkar och kommer påverka Europas och Sveriges säkerhet under många år framåt. Samtidigt är Kina ett växande och långsiktigt hot.⁵¹

Sprängningar har ökat kraftigt de senaste åren och framför allt under 2023. Fram till och med 15 november 2023⁵² har det skett 140 detonationer i Sverige. Av dessa är sju i Polisregion Mitt. Jämfört med 2022 var det 90 detonationer varav fyra var i Region Mitt. Utöver detonationer finns ett stort antal försök och förberedelser, i år 182 fram till och med 15 november.

Skjutningar har även de ökat kraftigt under senare år. Fram till 15 november 2023⁵³ har det skett 337 skjutningar i Sverige och av dessa 42 i region Mitt. Av dessa 42 har 10 personer avlidit och 16 skadats. År 2022 var det 391 skjutningar i Sverige varav 41 i region Mitt. Av dessa avled 4 personer och 19 skadades.

Oftast utgör inte brandförsvaret måltavla, men riskerar att drabbas genom närvaro på olycksplatsen. Det förekommer att brandförsvaret är först på plats vid en olycka och då är det inte alltid uppenbart att det handlar om en avsiktlig handling. Detta medför en ökad risk för att brandförsvarets personal hamnar i situationer med pågående dödligt våld. Det är även viktigt att brandförsvaret övar på situationer där våld förekommer som inte är direkt kopplat till terrorhandlingar, exempelvis pågående dödligt våld på skolor.

Brandförsvaret behöver ha kompetens för att hantera dessa situationer. Antagonistiska händelser medför ofta stora konsekvenser och kan förväntas bli personalkrävande. En av utmaningarna är svårigheten att förutse vad som kommer att inträffa och var. Vid antagonistiska händelser eller pågående våld är behovet av samverkan med polismyndigheten stort, både för att brandförsvaret ska kunna göra insats men även för att skydda brandförsvarets egen personal och utrustning.

Det finns även en risk för sabotage eller antagonistiska händelser direkt riktade mot brandförsvaret, exempelvis stöld av utrustning på insats eller sabotage på brandstationerna.

7.16 Större sjukdomsutbrott

Större sjukdomsutbrott innebär omfattande spridning av bakterier eller virus och som påverkar stora delar av samhället. Covid-19 är ett exempel på en pandemi i närtid som i hög grad påverkade brandförsvarets verksamhet. Många erfarenheter finns från hanteringen av Covid -19, dock kan ett annat sjukdomsutbrott bete sig annorlunda när

⁵¹ Säkerhetspolisen, *Höjning av terrorhotnivån till högt hot*, <https://sakerhetspolisen.se/ovriga-sidor/nyheter/nyheter/2023-08-17-hojning-av-terrorhotnivan-till-hogt-hot.html> [hämtad 2023-12-05].

⁵² Polismyndigheten, *Sprängningar och skjutningar – polisens arbete*, <https://polisen.se/om-polisen/polisens-arbete/sprangningar-och-skjutningar/> [hämtad 2023-11-30]

⁵³ Polismyndigheten, *Sprängningar och skjutningar – polisens arbete*.

det gäller exempelvis smittspridning, inkubationstid och sjukdomsförlopp vilket kan innebära andra risker än de som Covid-19 innebar.

Störst påverkan av pandemin var på egen personal och personalförsörjning. Enligt rapporten *Öppna jämförelser, Trygghet och säkerhet 2021*⁵⁴ kan det konstateras att Covid-19 inte i någon större utsträckning påverkade antalet räddningsinsatser och personskador i Sverige. Trafikolyckor minskade dock något och troligen på grund av att fler jobbade hemifrån. För Uppsalas heltidsstationer kan dock ses en minskning i antal larm år 2020–2021 för att sedan öka igen, se avsnittet *Antal larm per station*.

7.17 Ändrade boendemönster och förändrad demografi

Dagens boendemönster håller på att ändras. Detta är dels ett resultat av politisk styrning genom bostadsbyggande och ändrade former för äldreomsorg, och dels på grund av skeenden i vår omvärld. Stora flyktingströmmar har nått Sverige under de senaste 10 åren och medfört utmaningar med att finna bostäder både på lång och kort sikt.

Det blir allt vanligare att äldre personer och andra riskgrupper vårdas i hemmet i stället för på vårdboenden. En allt äldre befolkning bor därför i enskilt hushåll i större uträkning än tidigare. Äldre personer utgör en riskgrupp och med en befolkning där livslängden ökar kommer även denna riskgrupp att öka med tiden. I MSB rapporten *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*⁵⁵ anges att Sveriges totala befolkning över 80 år förväntas öka med 50 % från år 2017 till 2027. Vanliga boendeformer (verksamhetsklass 3) kan dimensioneras med utrymning via brandförsvarets stegutrustning. För majoriteten äldre personer är detta fysiskt omöjligt. För brandförsvaret innebär detta mer rökdykning och invändig livräddning vid bostadsbränder, vilket är riskfyllt både för brandförsvarets personal och den drabbade personen.

Större flyktingströmmar på grund av konflikter skedde 2015. Det kan ske igen och av andra orsaker som exempelvis klimatkriser. Tillfälliga boenden kan behöva anordnas på kort varsel och dessa har ofta brister i sitt byggnadstekniska brandskydd och i kombination med stor trångboddhet kan det orsaka utmaningar för brandförsvaret vid insats. Stigande inflation, lågkonjunktur och bostadsbrist gör att människor tvingas bo kollektivt i större utsträckning än tidigare. Bostadsbrist och segregation leder inte sällan till olovliga boende. Det kan handla om privata aktörer som hyr ut boenden till flyktingar i lokaler som ej har bygglov, eller att personer på eget bevåg flyttar in i byggnader som inte är utformade som bostäder, exempelvis kontor, lagerlokaler eller butiker. Ett annat problem kan vara att personer som bor olovligen i byggnader inte alltid vill ge sig till känna vilket gör dessa svåra för brandförsvaret att livrädda.

⁵⁴ Sveriges Kommuner och Regioner, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Öppna jämförelse, Trygghet och säkerhet 2021*, Stockholm 2021.

⁵⁵ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018*, Karlstad 2019.

7.18 Stora infrastrukturförändringar

Spårväg projekteras från Uppsala centralstation till en ny planerad järnvägsstation Uppsala Södra via Rosendal, Ulleråker, Gottsunda och Ulltuna. Sträckan är 17 kilometer lång och första spadtaget förväntas tas under 2025. År 2029 ska spårvägen vara klar för drift⁵⁶. Brandförsvarets framkomlighet längs med det vanliga vägnätet kan därför förväntas påverkas negativt under en lång tid framöver. Spårvägen kommer även skapa nya risker inom Uppsala tätort. Spårvägen förläggs delvis på prioriterade uttryckningsvägar med risk för köbildning vilket kan påverka framkörningstiderna negativt. Närheten till kontaktledningar kommer att styra vilka metoder och utrustning brandförsvarets kan använda vid en insats. På platser där blandtrafik tillämpas ökar risken för påkörning, både för bilister, spårvagnar och oskyddade trafikanter.



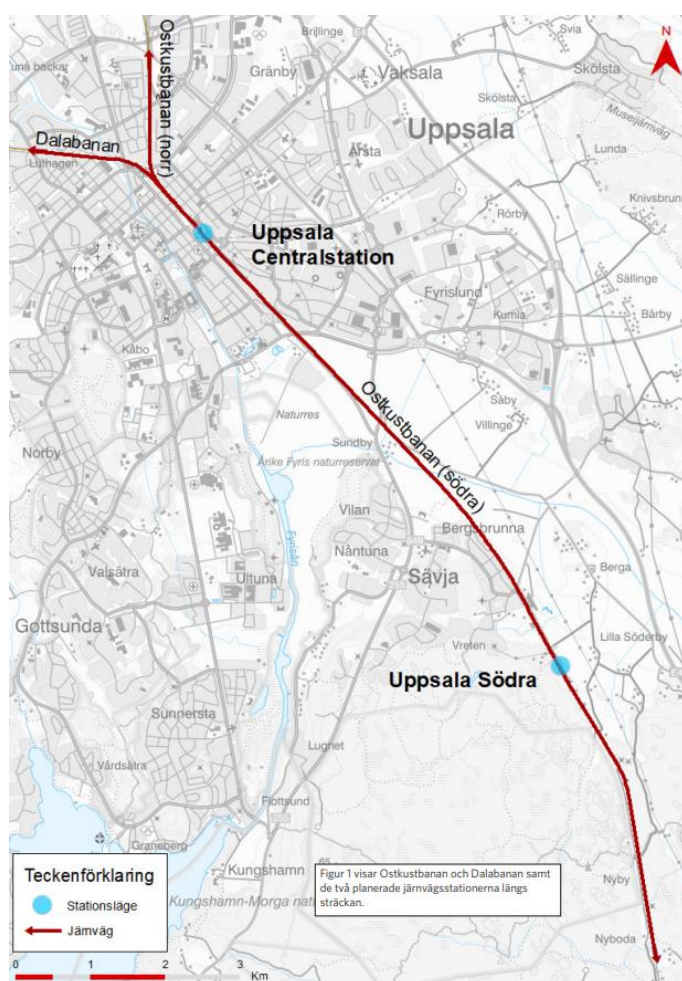
Figur 9. Överblick av Uppsalapaketet som visar planerad spårvägssträckning, områden som utvecklas med bostäder och arbetsplatser samt breddad järnväg. Källa: Uppsala kommun⁵⁷.

⁵⁶ Uppsala kommun, *Tidplan – det här händer framöver*, <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/sa-arbetar-vi-med-olika-amnen/sa-arbetar-vi-med-sparvag-i-uppsala/tidplan---det-har-hander-framover/> [hämtad 2023-12-05].

⁵⁷ Uppsala kommun, *Planerad sträckning och tidsvinst*, <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/sa-arbetar-vi-med-olika-amnen/sa-arbetar-vi-med-sparvag-i-uppsala/har-planerar-vi-for-sparvag/> [hämtad 2023-12-05].

Trafikverket planerar en utökning av järnvägen med två nya spår mellan Uppsala och länsgränsen mot Stockholm⁵⁸. I samband med detta tillkommer en ny järnvägsstation (Uppsala Södra) söder om Bergsbrunna samt att Uppsala centralstation byggs ut. Flera korsningar byggs om och görs planskilda vilket förbättrar framkomligheten i staden. Planskilda korsningar bidrar även till minskad risk för påkörningsolyckor. Utbyggnaden av järnvägen påbörjas tidigast 2026 och under byggskedet kommer framkomligheten i centrala Uppsala att påverkas under många år.

Kommande spårväg och breddning av järnvägen påverkar tillsammans stora delar av Uppsala och båda projekten genomförs delvis under samma tidsperiod. Framkomligheten kommer försämrats och medföra problematik med avstängda gator och tillfälliga vägar.



Figur 10. Mellan Uppsala C och länsgränsen mot Stockholms län planeras järnvägen att breddas från två spår till fyra spår. Källa: Trafikverket⁵⁹.

⁵⁸ Trafikverket, *Fyra spår Uppsala Samrådshandling, utformning av planförslaget*.

⁵⁹ Trafikverket, *Fyra spår Uppsala Samrådshandling, utformning av planförslaget*.

7.19 Nya energiförsörjningsmetoder

Utvecklingen för att hitta nya möjligheter till miljövänlig energi går fort framåt och den energikris som uppstod i Sverige 2022–2023 påskyndar utvecklingen av alternativa energiförsörjningsmetoder ytterligare. En del metoder är redan vanligt förekommande medan andra ligger på forskningsstadiet. Antalet nätanslutna solcellsanläggningar i Sverige ökade med 1400 % mellan år 2016–2022⁶⁰ och kommer troligen fortsätta öka. De kommer sannolikt påverka räddningstjänstens förmåga att genomföra insatser i byggnader med installerade solceller samt att solcellerna i sig kan utgöra en brandrisk. Den explosionsartade efterfrågan riskerar även öka antalet oseriösa aktörer på marknaden.

Vätgas används idag främst som råvara inom industrin men användningen av bränsleceller som används i fordon eller för att lagra, transportera och tillhandahålla energi ökar. Idag finns ett fåtal vätgasbilar på vägarna i Sverige och de förväntas öka. För tillfället planeras en tankstation för vätgas i Uppsala. Exakt placering är inte bestämd men det blir den första vätgastankstationen inom Uppsala brandförsvars område. Brännbarhetsområdet för vätgas är extremt stort och erfarenhet kring riskerna vid en insats kopplat till vätgasfordon och kommersiell användning av bränsleceller är begränsade.

Idag finns ca 52 000 gasfordon⁶¹ registrerade i Sverige. Även om denna energikälla som bränsle inte kan betraktas som ny längre så finns det risker förknippade med bränder i dessa fordon. Fordonsgas består främst av metangas och förvaras under tryck i tanken i fordonet. Om tanken blir upphettad finns risk för explosion om inte tankens säkerhetsanordning fungerar.

Elbilar och brand i litiumjonbatterier kan vara svårsläckta då battericellerna är inkapslade och svåra att frilägga. Röken vid brand i litiumjonbatterier innehåller bland annat vätefluorid och är mycket giftig. Bränderna riskerar att bli tidskrävande och risk för termisk rusning kan ske långt efter att branden släckts.

Ny teknik i fordon och byggnader ställer högre krav på kompetens hos räddningstjänstpersonal. Tekniken kan komplicera insatsen och medföra risker som brandförsvaret inte är vana att hantera. Då nya energiförsörjningsmetoder blir vanligare förekommande i ordinarie hem behöver kompetens finnas brett i organisationen.

Små mobila kärnkraftverk (SMR) är på utvecklingsstadiet och kommer kanske i framtiden användas för energiförsörjning. En olycka skulle hamna under statligt ansvar enligt 4 kap. 6 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁶² men involverar troligtvis även räddningstjänsten i det initiala skedet.

⁶⁰ Energimyndigheten, *Nätanslutna solceller*, <https://www.energimyndigheten.se/statistik/den-officiella-statistiken/statistikprodukter/natanslutna-solcellsanlaggningar/> [hämtad 2023-12-06].

⁶¹ Energigas Sverige, *Statistik om fordonsgas*, <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/fordonsgas-och-gasbilar/statistik-om-fordonsgas/> [hämtad 2023-12-06].

⁶² Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

7.20 Höjd beredskap och krig

Brandförsvaret är en del av Sveriges civila försvar och har ett utökat ansvar vid höjd beredskap och krig enligt 8 kap. 2 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁶³, där räddningstjänsten utöver fredstida uppgifter och skyldigheter ansvarar för:

- upptäckande, utmärkning och röjning av farliga områden,
- indikering, sanering och andra åtgärder för skydd mot kärnvapen och kemiska stridsmedel,
- kompletterande åtgärder som är nödvändiga för att verksamhet enligt denna paragraf skall kunna fullgöras

Räddningstjänsten ska även delta i åtgärder för första hjälpen och transport av skadade samt för befolkningsskydd. Befolkningsskydd omfattar olika uppgifter som syftar till att skydda civilbefolkningen och kan enligt MSB tolkas som följande åtgärder:⁶⁴

- varning
- utrymning
- tillhandahållande och iordningställande av skyddsrum
- sjukvård, inbegripet första hjälpen och religiöst stöd
- förläggning och bespisning av nödställda
- räddningshjälp med att återställa och upprätthålla ordningen i krisdrabbade områden
- räddningsarbete med att återställa oumbärliga allmänna anläggningar till funktionsdugligt skick
- akut omhändertagande av döda kroppar.

Det förändrade säkerhetspolitiska läget i Sverige och i Europa den senaste tiden aktualiserar brandförsvarets förmåga mer än för några år sedan. Kriget i Georgien 2008 och Rysslands annektering av Krim 2014 bidrog till att det civila försvaret började byggas upp igen där räddningstjänsten är en viktig del. Under det senaste året har säkerhetsläget allvarligt försämrats i och med Rysslands fullskaliga invasion av Ukraina. Ryssland är det enskilt största hotet mot Sverige. Samtidigt är Kina ett växande hot och även Iran utgör ett påtagligt säkerhetshot⁶⁵. Försvarsberedningen konstaterar att ett väpnat angrepp mot Sverige inte kan uteslutas och hotbilden blir alltmer komplex. Sveriges kommande medlemskap i Nato kommer innebära den största förändringen av svensk säkerhetspolitik på över 200 år⁶⁶. För att kunna hantera de påfrestningar som ett beväpnat angrepp på Sverige innebär förbereds bland annat för en aktivering av civilplikt för räddningstjänsten. Detta kommer innebära en bättre möjlighet att planera och förstärka personalförsörjningen. Förberedelser för detta kommer påverka brandförsvaret under kommande år.

⁶³ Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

⁶⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Räddningstjänst under höjd beredskap – RUHU*, Karlstad 2020.

⁶⁵ Säkerhetspolisen, *Säkerhetspolisen 2022–2023*, Stockholm 2022/2023.

⁶⁶ Regeringskansliet, Försvarsdepartementet, *Allvarstid, Försvarsberedningens säkerhetspolitiska rapport 2023 Sammandrag*, Stockholm 2023.

Gråzonsproblematik/hybridkrigsföring brukar förstås som ett tillstånd mellan fred och krig. Gråzonsproblematiken skapar ökad risk för bland annat antagonistiska hot, desinformation, underrättelseinhämtning samt cyberattacker och behöver kunna hanteras med fredstida regelverk då civilförsvarets särskilda regelverk aktiveras vid höjd beredskap.

Cyberangrepp sker dagligen mot verksamheter runt om i Sverige. De som ligger bakom cyberangreppen kan vara både främmande makt och kriminella grupperingar och hotbilden är hög⁶⁷. Cyberangrepp kan skapa stora problem genom att skada viktiga system som exempelvis elförsörjning, tele- och datatrafik, vilket bland annat kan försvåra utalarming och kommunikation. Cyberattacker kan även avsiktligt sprida falsk eller vilseledande information i syfte att skada räddningstjänsten, men även samhället i stort. Desto mer digitaliserat samhället blir desto mer sårbart blir det. Infiltration kan ske för att avsiktligt skada räddningstjänsten eller utnyttja tillgångar och information som räddningstjänsten har.

Vid krig eller hot om krig finns många risker som bedöms kunna påverka Uppsala brandförsvars verksamhet. Vid beväpnad konflikt kommer ovan nämnda krav enligt LSO att utföras. En av de troligen största och mest arbetskrävande momenten blir att hjälpa folk ur rasmassor. Personalförsörjning blir en utmaning, och risk finns för att personal inte infinner sig på grund av olika anledningar, exempelvis psykiska och fysiska påfrestningar orsakade av trauma, skada, dödsfall och oro för familj. Även angrepp på infrastruktur kan göra att det blir fysiskt svårt för personal att infinna sig. Hårda och svåra prioriteringar kommer behöva göras.

Tillgång till nödvändigheter så som livsmedel, dricksvatten, drivmedel, reservdelar, förbrukningsvaror med mera kan bli kritiskt och svårt att tillgå. Elförsörjning och radiokommunikation kan slås ut.

⁶⁷ Säkerhetspolisen, *Säkerhetspolisen 2022–2023*.

8 Analys av de vanligaste olyckstyperna

Brandförsvaret larmas primärt till de händelser där det krävs en räddningsinsats för att begränsa skador på människa, egendom eller miljö enligt kriterier i 1 kap. 2 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁶⁸. Dessa insatser utgör grunden för brandförsvarets operativa verksamhet. Det förekommer även larm som inte definieras som räddningsinsats. Sjukvårdslarm, så kallade IVPA-larm (i väntan på ambulans) utförs enligt avtal med regionen. Brandförsvaret utför även restvärdesräddning utifrån avtal. Restvärdesräddning utförs efter att själva räddningstjänsten är avslutad och handlar om att minimera de materiella och ekonomiska konsekvenserna av en olycka.

Det vanligaste larmet som inkommer till brandförsvaret är automatiska brandlarm. Brandförsvaret undersöker orsaken till larmet och när det är bekräftat att automatlarmet löst ut på grund av brand kategoriseras automatlarmet om till *Brand i byggnad*. De larm som i statistiken kallas *automatlarm* består enbart av larm som inte orsakats av brand utan löst ut av andra orsaker, exempelvis byggdamm eller vattenånga. Dessa larm betraktas inte som räddningstjänst och därför görs ingen fördjupad analys av denna olyckstyp. Även olyckstyperna *annat, nödställd person* samt *stöd till annan organisation* bortses från vidare i analysen då inte heller dessa betraktas som räddningstjänst.

De olyckstyper som riskanalysen fördjupas inom baseras på MSB:s vägledning *Beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats*⁶⁹. Olyckstyperna presenteras utan prioritering eller inbördes ordning.

- Brand i byggnad
- Brand utomhus
- Trafikolycka
- Olycka med farliga ämnen
- Naturolycka
- Drunkning

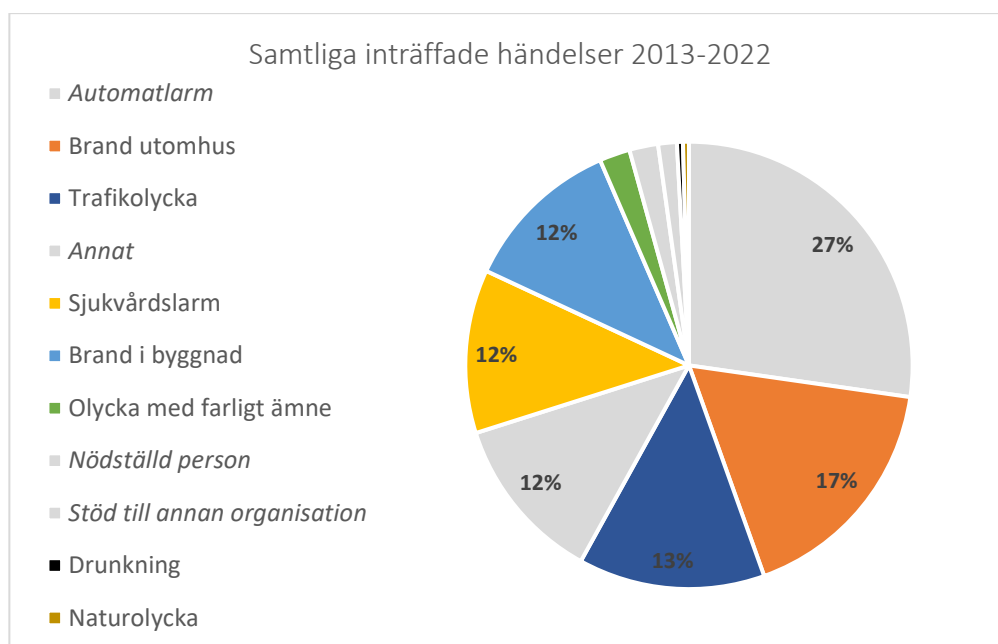
Utöver ovanstående sex olyckstyper presenteras också sjukvårdslarm eftersom dessa utgjort en betydande andel av alla inkomna larm de senaste tio åren. För några brandstationer var sjukvårdslarm den vanligaste larmtypen som stationen åkte på.

8.1 Inträffade händelser inom Uppsala brandförsvaret

Mellan åren 2013–2022 har det inträffat totalt 21 565 händelser i Tierp-, Uppsala och Östhammars kommuner. Detta ger ett snitt på 2157 händelser per år. De olyckstyper som inte anses vara räddningstjänst visas i grå färg i Figur 11 och Tabell 5.

⁶⁸ Svensk författningssamling, SFS 2003:778.

⁶⁹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats*, Karlstad 2021.

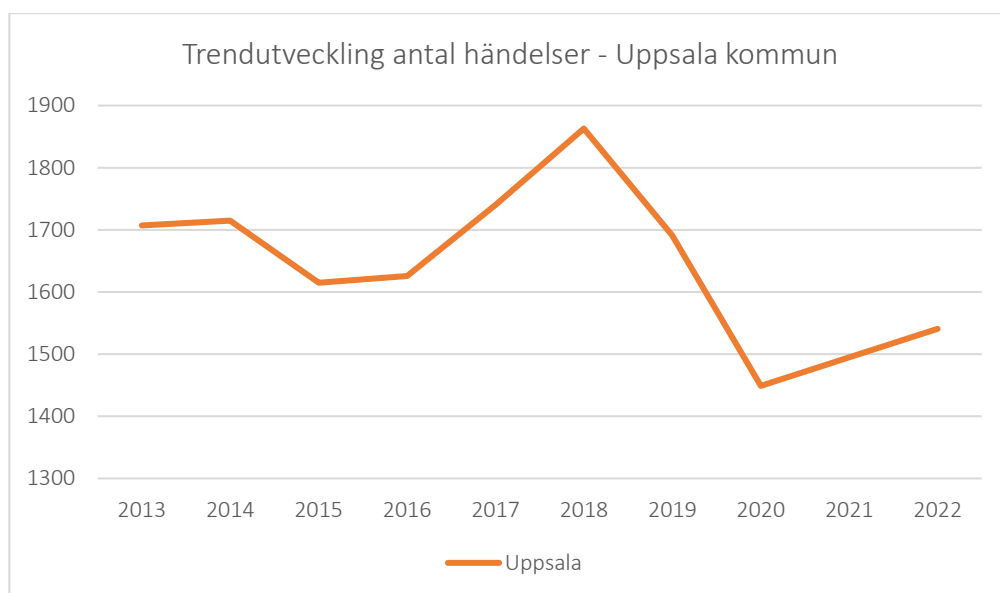


Figur 11. Inträffade händelser fördelat mellan olyckstyper för perioden 2013–2022. Gråa fält defileras ej som räddningsinsats och analyseras inte vidare. Diagrammet visar hela Uppsala brandförsvaret.

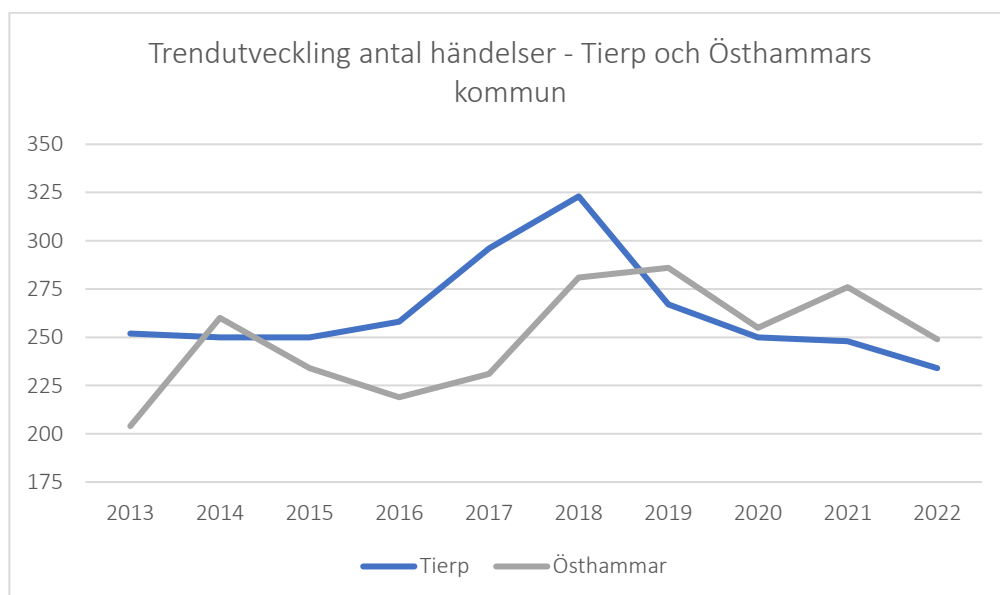
Tabell 5. Inträffade händelser inom Uppsala brandförsvaret medlemskommuner sorterat efter olyckstyp.

Olyckstyp	Antal	Fördelning
Automatlarm	5880	27%
Brand utomhus	3725	17%
Trafikolycka	2910	13%
Annat	2604	12%
Sjukvårdslarm	2552	12%
Brand i byggnad	2492	12%
Olycka med farligt ämne	477	2%
Nödställd person	448	2%
Stöd till annan organisation	291	1%
Drunkning	94	0,4%
Naturolycka	92	0,4%

Antalet inkomna larm har varierat från år till år. I Figur 12 och Figur 13 visas trendutvecklingen för respektive kommun mellan år 2013–2022. Diagrammen visar samtliga händelser inom respektive kommun, det vill säga även de händelser som inte definieras som räddningstjänst enligt stycket ovan.

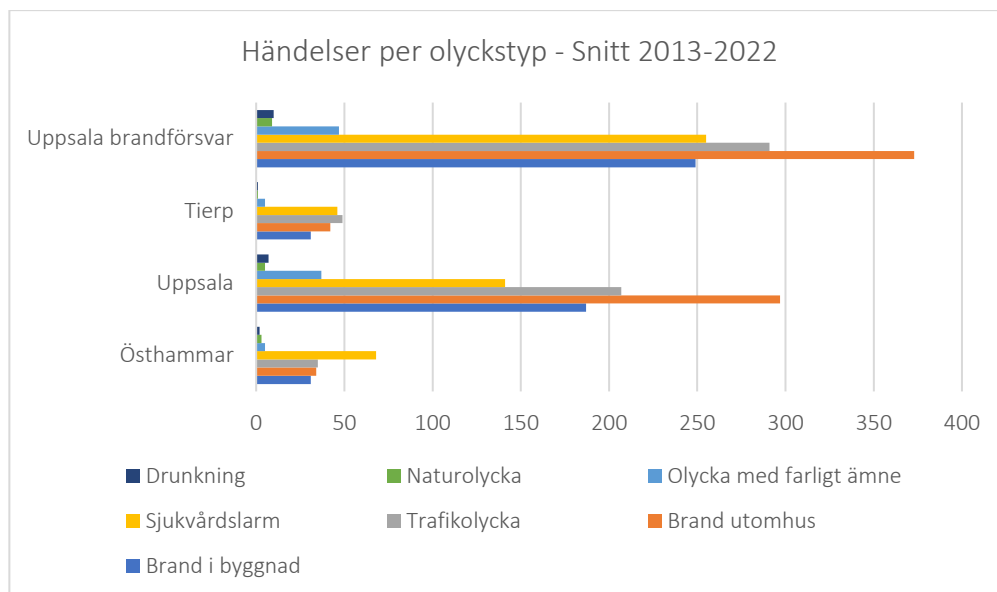


Figur 12. Trendutvecklingen av samtliga händelser i Uppsala kommun från år 2013–2022. Grafen visar även olyckstyperna *automatalarm, annat, nödställd person* och *stöd till annan organisation*.

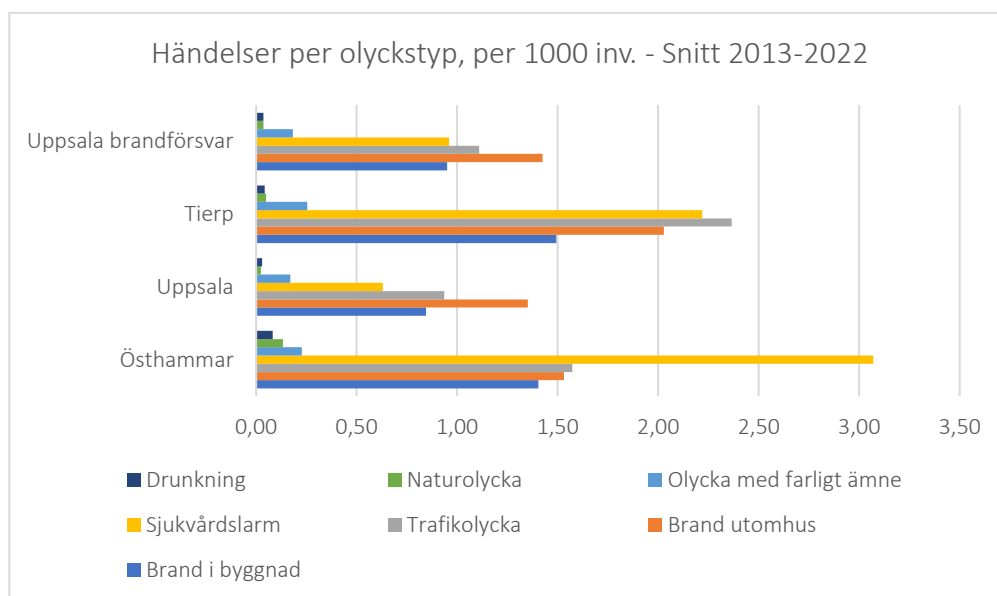


Figur 13. Trendutvecklingen av samtliga händelser i Tierp och Östhammars kommun från år 2013–2022. Grafen visar även olyckstyperna *automatalarm, annat, nödställd person* och *stöd till annan organisation*.

Figur 14 och Figur 15 visar antalet räddningsinsatser av respektive olyckstyp som Uppsala brandförsvaret åkt på. Figur 14 visar det faktiska antalet inträffade händelser och Figur 15 visar inträffade händelser per 1000 invånare. I figuren visas ett snitt för åren 2013–2022. Av alla inträffade händelser sker cirka 80 % i Uppsala kommun, vilket är direkt korrelerat till att Uppsala utgör den befolkningstätaste kommunen. Oavsett befolkningstal visar dock Figur 14 att de vanligaste förekommande olyckstyperna är brand utomhus, trafikolycka, sjukvårdslarm och brand i byggnad.

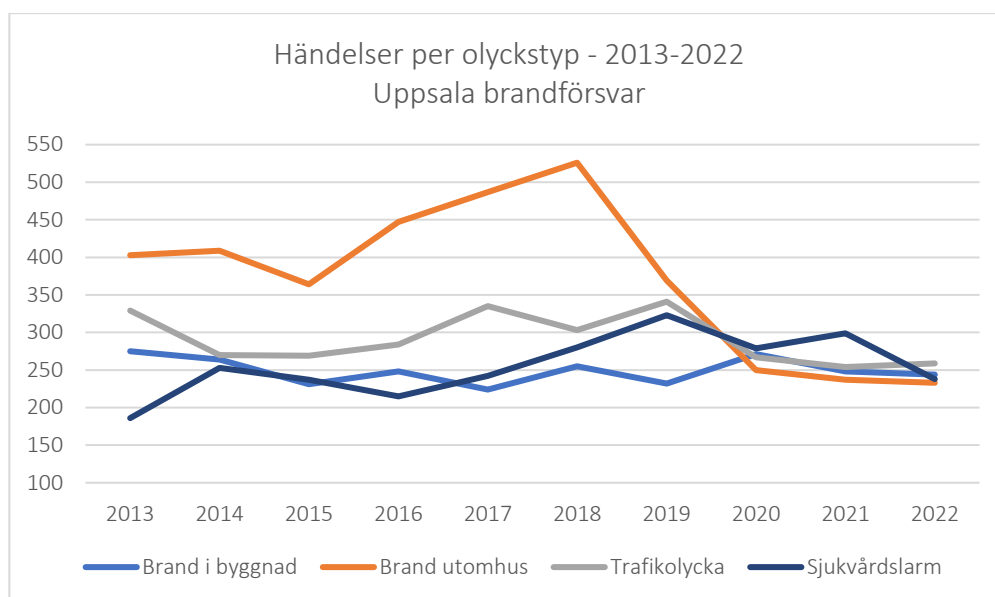


Figur 14. Diagrammet visar antalet inträffade händelser per olyckstyp och kommun. Figuren visar snittvärdet per år mellan 2013–2022.

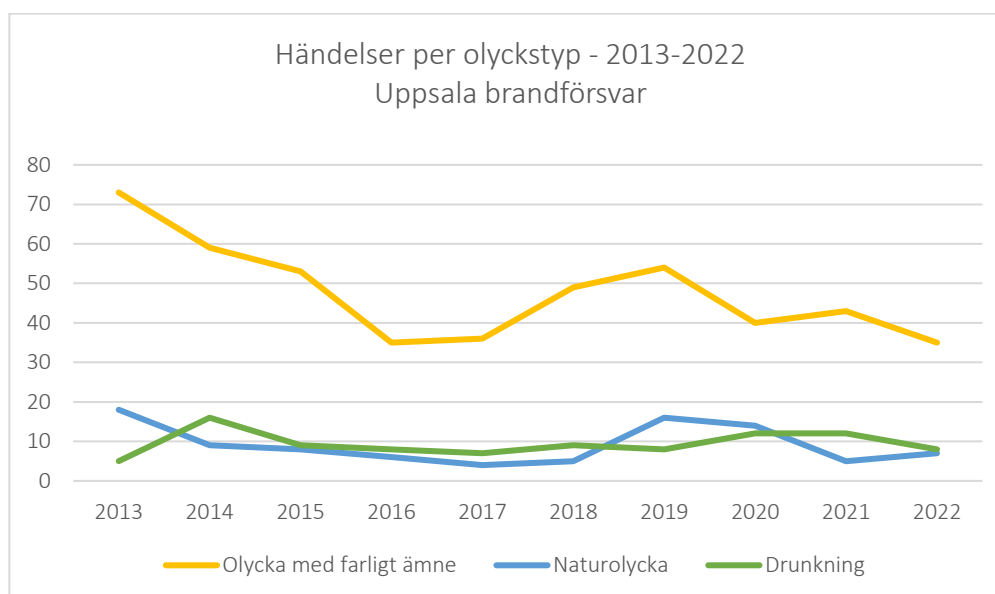


Figur 15. Diagrammet visar inträffade händelser per olyckstyp och kommun omräknat per 1000 invånare. Figuren visar snittvärdet per år mellan 2013–2022.

I Figur 16 och Figur 17 presenteras hur många larm av varje olyckstyp som Uppsala brandförsvär årligen åkte på mellan år 2013–2022. I *Bilaga 1 – Antal händelser per år för respektive olyckstyp* finns motsvarande diagram på kommunnivå.



Figur 16. Diagrammet visar antalet inträffade händelser per år för de olika olyckstyperna.



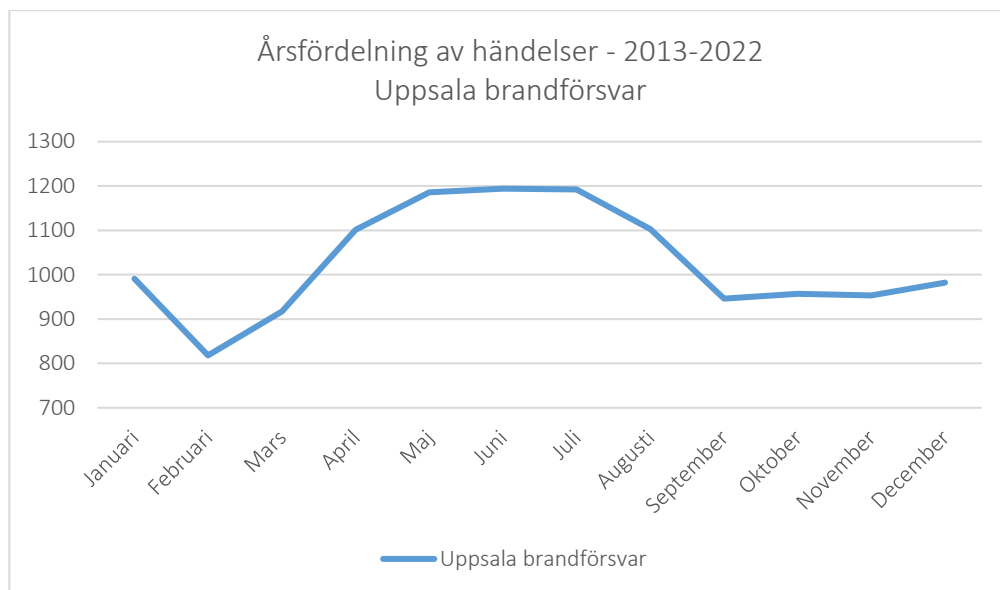
Figur 17. Diagrammet visar antalet inträffade händelser per år för de olika olyckstyperna.

8.2 När på året inträffar olyckor?

I följande avsnitt presenteras när de olika olyckstyperna har inträffat. Avsnittet redogör under vilka månader samt när på dygnet som respektive olyckstyp varit vanligast förekommande.

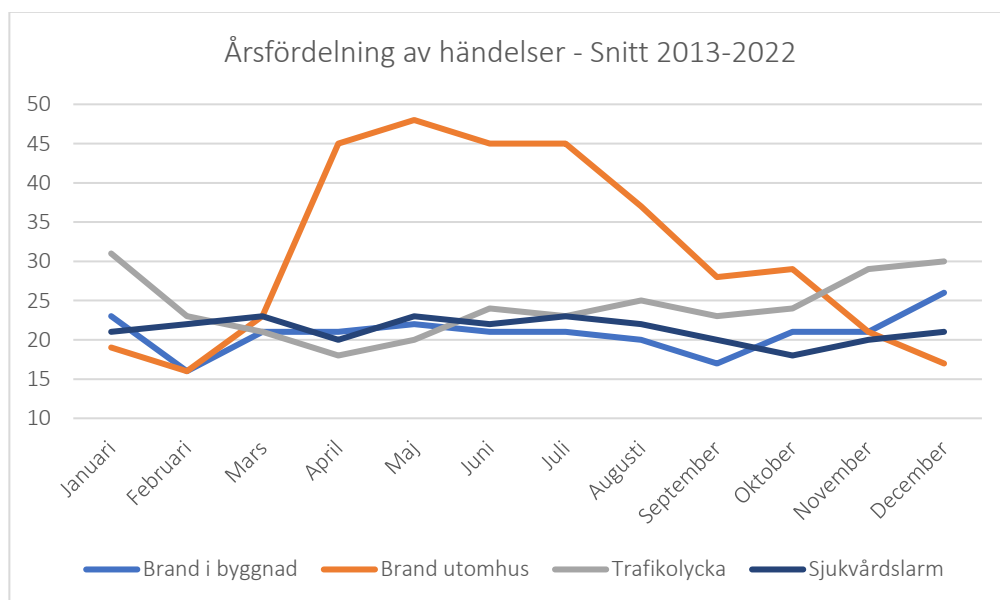
8.2.1 Säsongstypiska olyckor – Uppsala brandförsvaret

I Figur 18 visas samtliga händelser som brandförsvaret åkt på mellan åren 2013–2022 sorterat efter månad. De senaste 10 åren har Uppsala brandförsvaret larmats på flest händelser mellan april och juli. Figuren visar även att minst antal händelser som föranlett räddningstjänst skett i februari och mars. Värt att notera är att februari har färre dagar jämfört med andra månader.



Figur 18. Grafen visar det totala antalet inträffade händelser inom Uppsala brandförsvaret sorterat över årets månader, ej medtaget larm som inte betraktas som räddningstjänst.

I figurena nedanför visas när på året de olika olyckstyperna har inträffat. Diagrammen visar snittantalet händelser per år baserat på hela 10 års perioden för respektive olyckstyp, och presenteras i två olika diagram för att öka läsbarheten. Diagrammen visar totala antalet händelser inom Uppsala brandförsvaret, för respektive kommun hänvisas till avsnittet *Säsongstypiska olyckor – per kommun* samt till *Bilaga 1 – Antal händelser per år för respektive olyckstyp*. Detta kapitel fokuserar på sambandet mellan årstid och olycka. Närmare analys av respektive olyckstyp görs i kommande kapitel.



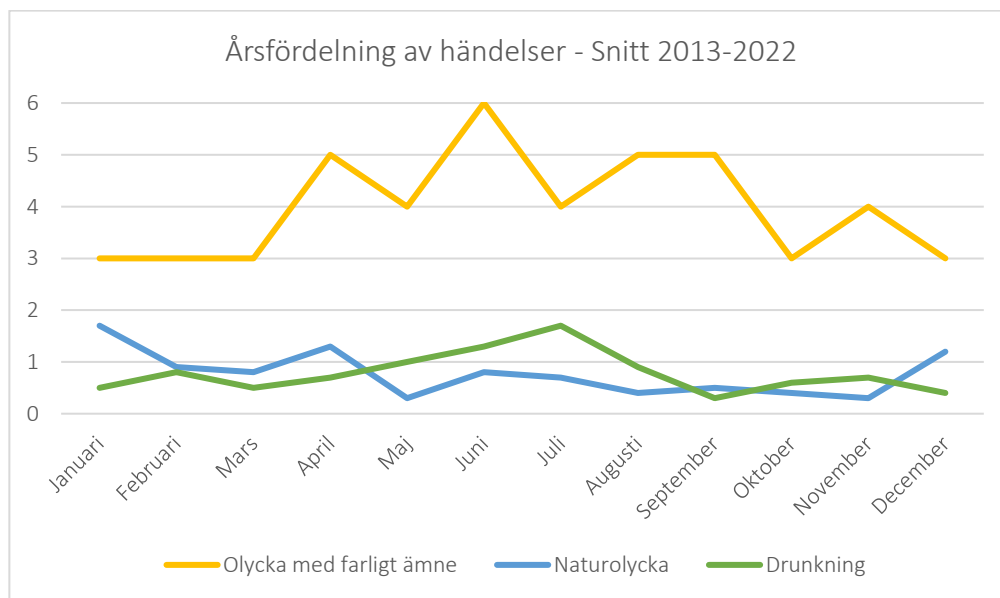
Figur 19. Diagrammet visar när på året olyckstyperna brand i byggnad, brand utomhus, trafikolycka och sjukvårdslarm har inträffat. Värdena som visas är ett snitt mellan åren 2013–2022.

Brand i byggnad har en relativt jämn fördelning över året, det kan dock urskiljas en liten ökning av inträffade händelser under vinterhalvåret. En möjlig orsak till detta är att människor i större utsträckning vistas utomhus eller är bortresta under årets varmare månader. Människor tenderar även att oftare hantera öppen låga under årets kallare månader, exempelvis levande ljus och kaminer.

Även trafikolyckor har en svag ökning mellan oktober-mars vilket möjligen kan förklaras med sämre väglag under årets vintermånader.

Brand utomhus är en starkt säsongsberoende olyckstyp. En stor andel av bränderna inom denna kategori utgörs av skog- och markbränder. Skog- och markbränder beror till stor på väderförhållandena och tenderar att inträffa när det är varmt och torrt i marken.

Sjukvårdslarmen har inträffat jämnt fördelat över året och ingen tydlig trend kan identifieras.



Figur 20. Diagrammet visar när på året olyckstyperna olycka med farligt ämne, naturolycka samt drunkning har inträffat. Värdena som visas är ett snitt mellan åren 2013–2022.

Figur 20 visar att det i snitt inträffar fler olyckor med farligt ämne mellan mars–september. Det totala antalet inträffade händelser under ett år är lågt. Varje händelse ger därför stort utslag på statistiken utan att det nödvändigtvis finns ett starkt samband mellan årstid och händelse.

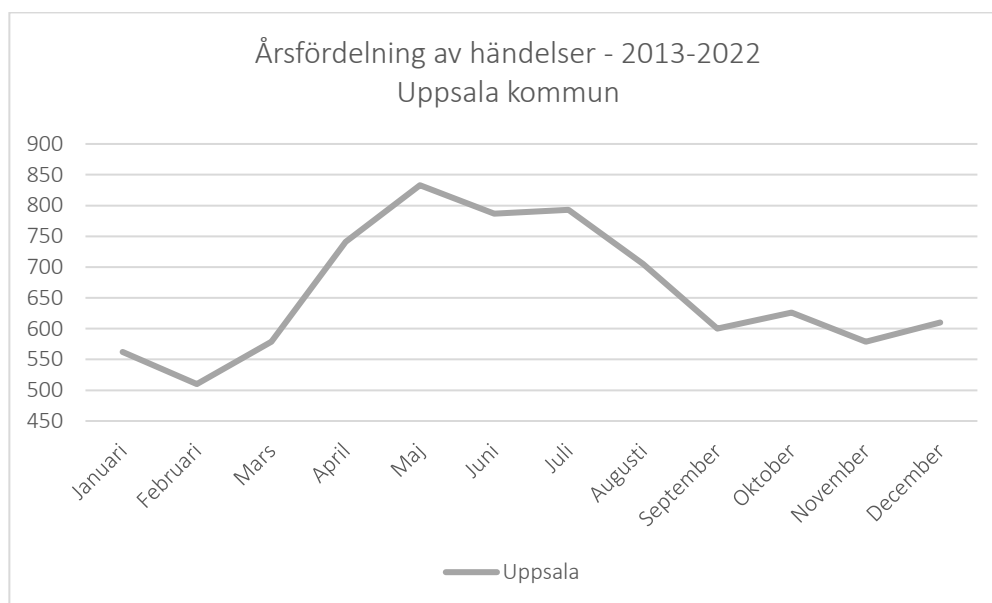
Gällande drunkningar är även detta en olyckstyp med få inträffade händelser som ger ett tunt statistiskt underlag. Gällande drunkningsolyckor- och drunkningstillbud tenderar dessa att följa badsäsongen som i regel är sommarmånaderna juni, juli och augusti.

Larm som kategoriseras som naturolyckor inträffar sällan relativt andra händelser, dock syns i Figur 20 en viss övervikt i december, januari och februari. Det statistiska underlaget bygger på räddningstjänstens händelserapporter som i sig är relativt ospecifika gällande naturolyckor. Det har endast varit möjligt att rapportera händelsetyperna stormskada, ras eller skred (inklusive byggnadsras), samt översvämning av vattendrag. Sannolikt finns det andra former av naturolyckor som i stället kategoriserats in under andra olyckstyper. I december 2013 påverkades

Uppsala, Tierp och Östhammar av stormen Ivar⁷⁰, och i januari 2019 drog stormen Alfrida genom Sverige. Båda dessa stormar drar väsentligt upp statistiken för månaderna december-januari⁷¹.

8.2.2 Säsongstypiska olyckor – per kommun

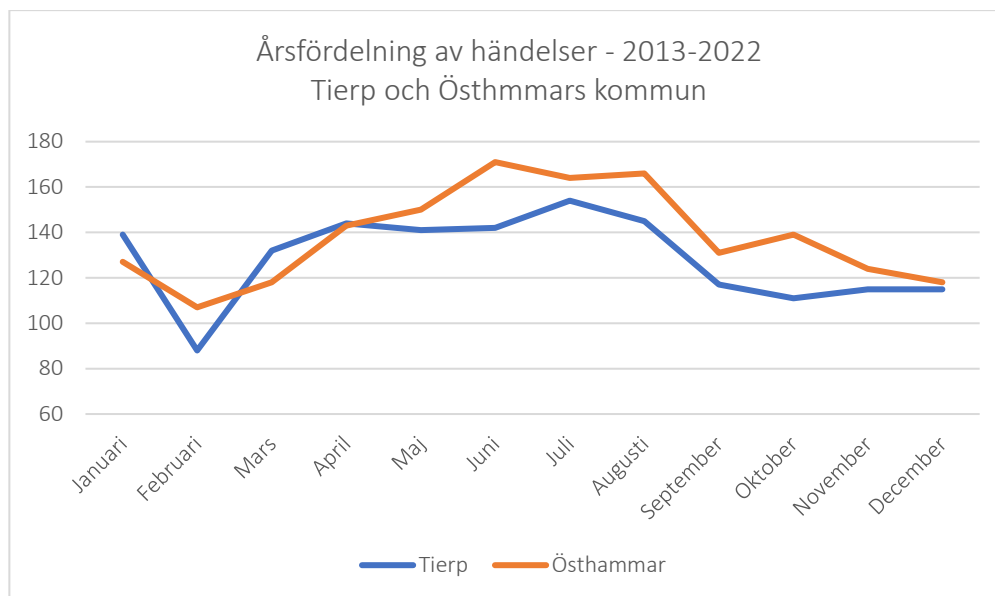
På kommunnivå framkommer det att olyckor inträffar ungefär samma tidpunkter på året i samtliga tre medlemskommuner, se Figur 21 och Figur 22. Figurerna visar under vilken månad som händelser inträffat, baserat på det totala antalet händelser mellan år 2013–2022. Figurer som visar årsfördelningen per olyckstyper för respektive kommun finns i *Bilaga 2 – Inträffade lam per månad*. Diagrammen i bilagan visar snittet inträffade händelser av respektive olyckstyp i varje kommun mellan åren 2013–2022. I Östhammars kommun har antalet sjukvårdslarm ökat under månaderna juni, juli och augusti. Det är andelen sjukvårdslarm som gör att Östhammars kommun ligger över Tierps kommun i Figur 22 nedanför. Övriga olyckstyper har inträffat i ungefär samma omfattning över året. En möjlig förklaring till ökningen av sjukvårdslarm i just Östhammar är att det sommartid sker en väsentlig befolkningsökning i kommunen på grund av turism och sommargäster.



Figur 21. Diagrammet visar när på året olyckor inträffat i Uppsala kommun mellan år 2013–2022 samtliga sju olyckstyper inkluderat.

⁷⁰ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, *Simone, Hilde, Sven och Ivar okt-dec 2013*, <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/stormar-i-sverige/enskilda-stormar-och-ovader/simone-hilde-sven-och-ivar-okt-dec-2013-1.76183> [hämtad 2023-12-05].

⁷¹ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, *Alfrida, Jan, Julia och Mats januari-februari 2019*, <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/stormar-i-sverige/enskilda-stormar-och-ovader/alfrida-jan-julia-och-mats-januari-februari-2019-1.143353> [hämtad 2023-12-05].



Figur 22. Diagrammet visar när på året olyckor inträffat i Tierp och Östhammars kommuner mellan år 2013–2022 samtliga sju olyckstyper inkluderat.

Sett till antalet händelser i snitt mellan 2013–2022 så har antalet olyckor ökat runt mars månad, toppar under sommarmånaderna och sedan avtagit runt juli-augusti. För samtliga tre kommuner har februari varit den månad som i snitt haft minst antal olyckor i samtliga kommuner.

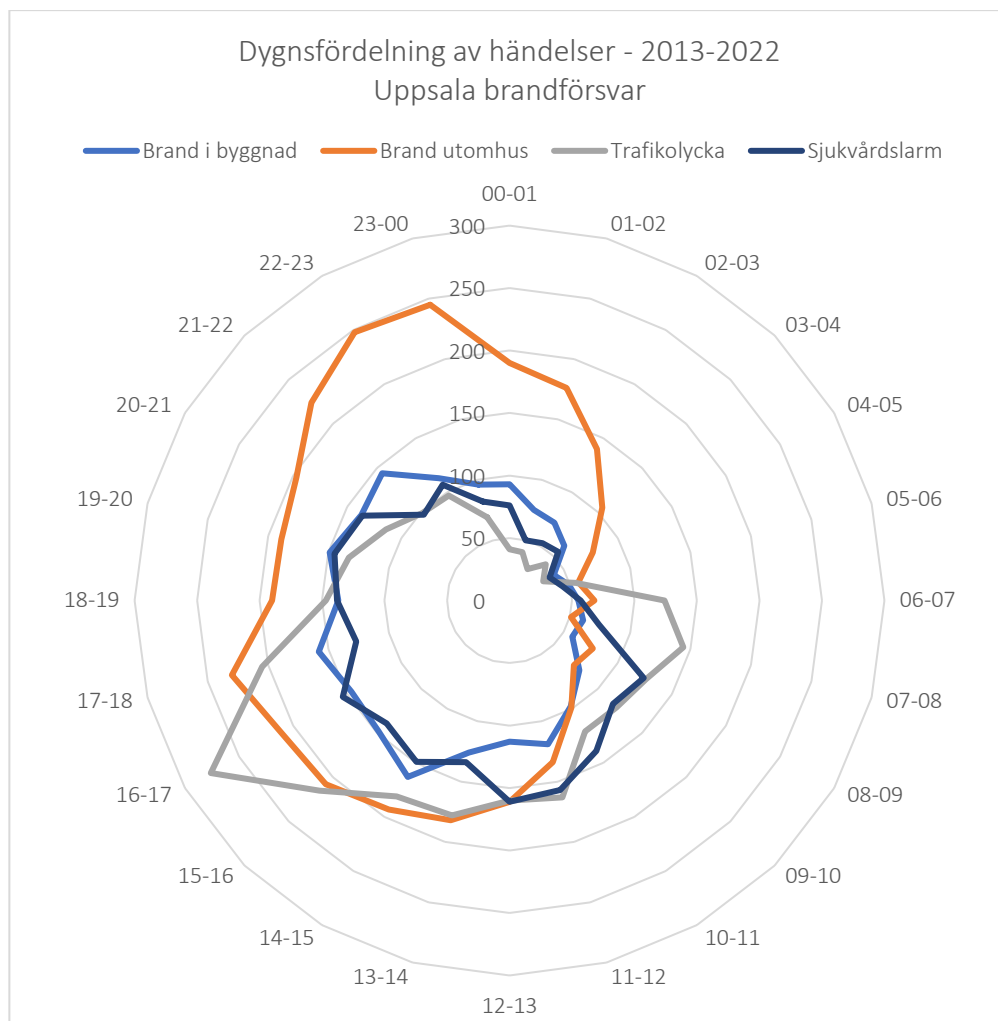
Studerar de respektive olyckstyperna var för sig visas ett mer spretigt resultat mellan de olika kommunerna. Gemensamt är dock att brand utomhus varit vanligast förekommande mellan mars och augusti, brand i byggnad har varit relativt konstant över året men med några dippar kring februari-mars och september-oktober.

8.2.3 När på dygnet inträffar olyckor?

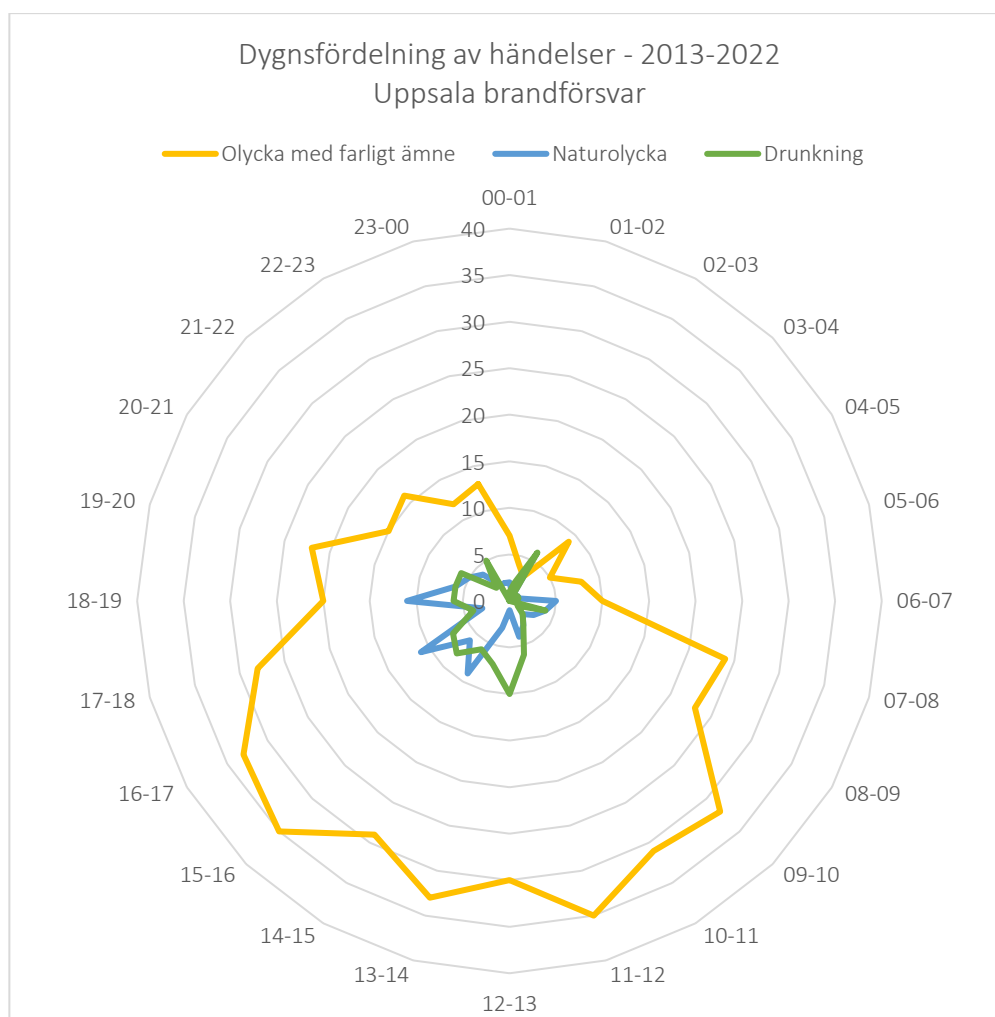
I Figur 23 och Figur 24 kan avläsas när under dygnet de olika olyckstyperna inträffat. Diagrammen baseras på antalet inträffade händelser mellan år 2013–2022. På axeln i mitten av cirkeln kan avläsas antalet händelser inom respektive tidsintervall. Tidsintervall är angivna mellan hela klockslag.

Från diagrammen framgår att majoriteten av händelserna oavsett olyckstyp inträffade under dygnets vakna timmar, ungefär mellan cirka klockan 6 till klockan 23. Olyckstypen *Brand utomhus* är den olyckstyp som tenderade att inträffa oftare kvällstid och nattetid jämfört med de andra olyckstyperna. Olyckstypen *Trafikolycka* har två toppar under dygnet, den ena mellan 7–8 och den andra 16–17. Olyckstypen *Olycka med farligt ämne* har en tydlig övervikt mot timmar som motsvarar normal arbetstid, det vill säga mellan 7–8 och 17–18.

I *Bilaga 3 - Inträffade lam per timme* finns diagram som visar dygnsfördelningen av händelser på kommunnivå.



Figur 23. Figuren visar när under dygnets timmar som respektive olyckstyp inträffat baserat på klockslag. Tidpunkt är angivet i en-timmесintervall. Radien anger antalet inträffade händelser och kan avläsas med hjälp av axeln i mitten av cirkeln. Figuren baseras på händelser som inträffat mellan år 2013–2022.



Figur 24. Figuren visar när under dygnets timmar som respektive olyckstyp inträffat baserat på klockslag. Tidpunkt är angivet i en-timmestintervall. Radien anger antalet inträffade händelser och kan avläsas med hjälp av axeln i mitten av cirkeln. Figuren baseras på händelser som inträffat mellan år 2013–2022.

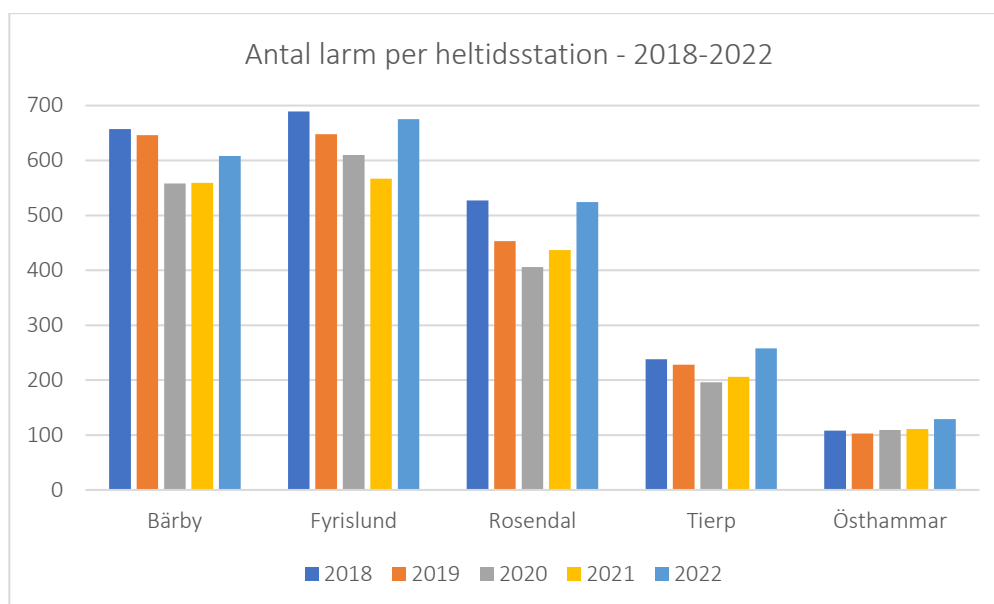
8.3 Antal larm per station

Antal larm per station har studerats mellan åren 2018–2022 på grund av en ändring i inrapporteringsystemet 2018 som gör att data före och efter år 2018 inte är direkt jämförbara.

8.3.1 Heltidsstationer

Figur 25 visar antal insatta stationer mellan år 2018–2022, alltså hur många larm har varje station åkt på. Detta är inte samma sak som antal händelser då flera stationer kan larmas till samma händelse. Vid behov larmas stationerna även till händelser som ligger utanför Uppsala brandförsvärs geografiska verksamhetsområde. Antalet larm ger en indikation på hur belastad en station är. Det säger dock inget om hur lång tid varje station är ute på larm.

Bilaga 5 - Vanligaste larm per station finns ytterligare diagram som visar hur många händelser som inträffat av respektive olyckstyp för samtliga brandstationer.



Figur 25. Antalet larm per år för heltidsstationerna mellan åren 2018–2022.

För heltidsstationerna i Uppsala samt Tierp går det att se ett mönster med en nedgång av antal larm 2019–2020 för att sedan vända uppåt igen. Detta förklaras troligen av Covid-19. För Östhammar eller RiB går det inte att se samma förändring i antal larm, se Figur 25 och Figur 26. För Tierp och Östhammars stationer inkluderas även deltiden i antal larm.

8.3.2 Vanligast larm

Mellan åren 2018–2022 var olyckstyperna *trafikolycka*, *automatlarm*, *brand i byggnad* och *brand i skog eller mark*, *brand i fordon* och *annan sjukvård* de vanligaste larmen som heltidsstationerna åkte på. Det varierade dock mellan stationerna i vilken rangordning de var vanligast, se Tabell 6. I Uppsala kommun finns tre heltidsstationer, Fyrislund, Rosendal och Bärby.

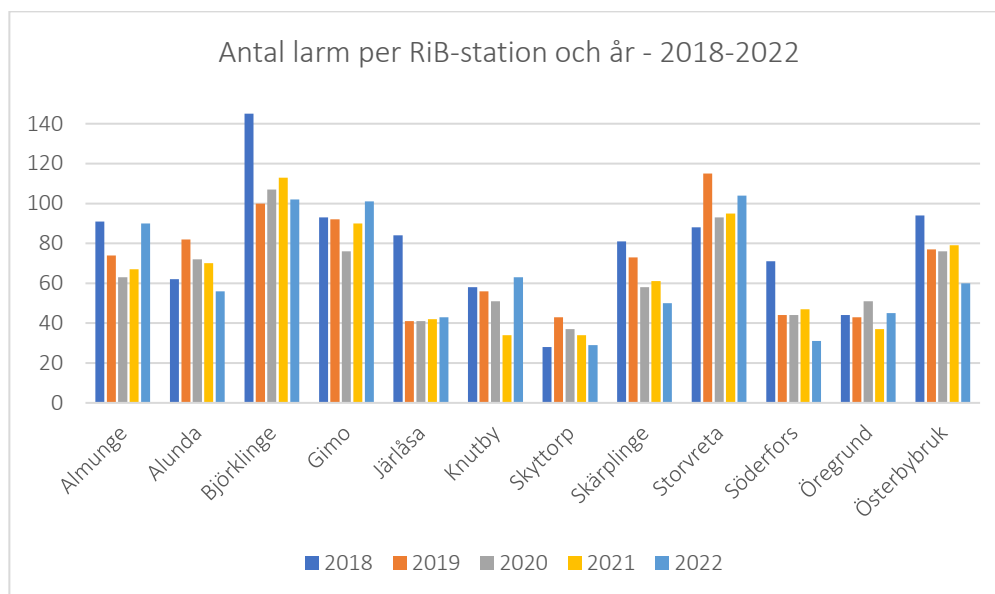
Tabell 6. De topp fem vanligaste larmen som heltidsstationerna larmats på, mellan åren 2018–2022. Antalet larm i snitt per år visas inom parentes.

	<i>Tierp</i>	<i>Fyrislund</i>	<i>Rosendal</i>	<i>Bärby</i>	<i>Östhammar</i>
1	Trafikolycka (47)	Automatlarm (263)	Automatlarm (187)	Automatlarm (169)	Brand i byggnad (22)
2	Brand i byggnad (34)	Brand i byggnad (81)	Brand i byggnad (78)	Brand i byggnad (97)	Automatlarm (19)
3	Automatlarm (30)	Trafikolycka (73)	Trafikolycka (31)	Trafikolycka (82)	Trafikolycka (15)
4	Brand i skog eller mark (18)	Annan händelse utan risk för skada (32)	Brand i fordon/fartyg (26)	Annan händelse utan risk för skada (44)	Brand i skog eller mark (8)
5	Brand i fordon/fartyg (13)	Brand i fordon/fartyg (25)	Brand i skog eller mark (25)	Brand i fordon/fartyg (35)	Annat sjukvårdslarm (5)

8.3.3 RiB-stationer

Figur 26 visar hur många gånger respektive RiB-station har blivit larmade per år mellan 2018–2022. Eftersom larmfrekvensen är lägre än för heltidsstationerna är det svårt att dra några slutsatser då enskilda larm ger större utslag och ska inte övertolkas.

Björklinge och Järlåsa sticker dock ut något år 2018 i antal larm. Av larmen för Järlåsa år 2018 har 36 av dessa varit förstärkande larm i andra primärområden. Majoriteten av dessa var skogsbränder.

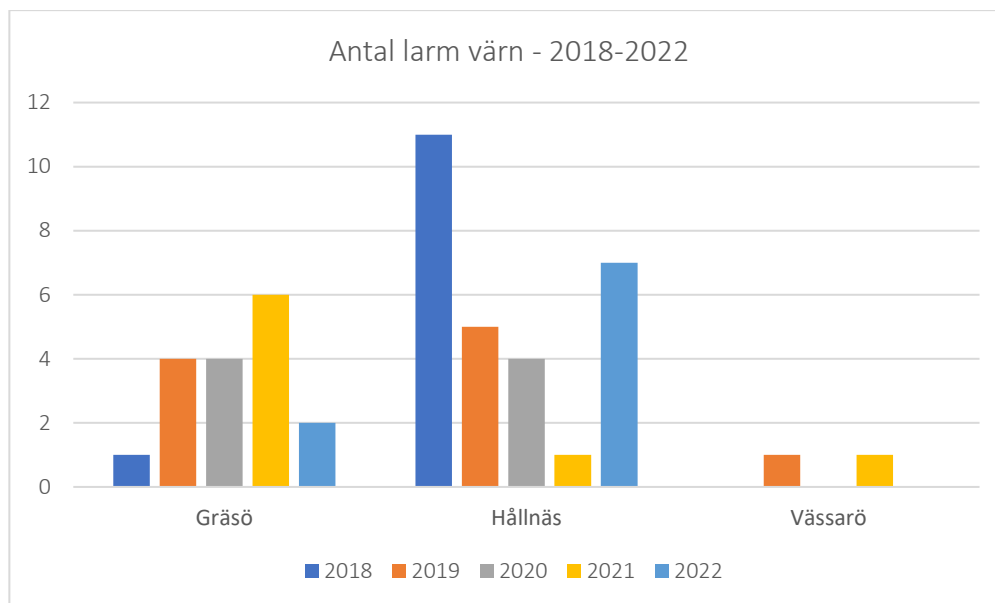


Figur 26. Antalet larm som inkommit till respektive RiB-station mellan åren 2018–2022.

De flesta RiB-stationerna har en annan fördelning av larmen än heltiden. Utöver trafikolycka och brand i skog och mark är även sjukvårdslarm den vanligaste larmtypen. Andelen brand i byggnad och automatlarm är färre jämfört med heltidsstationerna. Där brand i byggnad och automatlarm förekommer är detta framför allt i de större tätorterna. Vanligaste larmtypen för respektive RiB-station finns i *Bilaga 5 - Vanligaste larm per station*.

8.3.4 Värn

Värn med frivillig personal har mellan åren 2018–2022 funnits på Gräsö, Hållnäs och Vässarö. Hur ofta dessa larmats redovisas i Figur 27. Värnet på Vässarö etablerades 2017, figuren nedanför visar därför statistik efter värnets första år i drift.



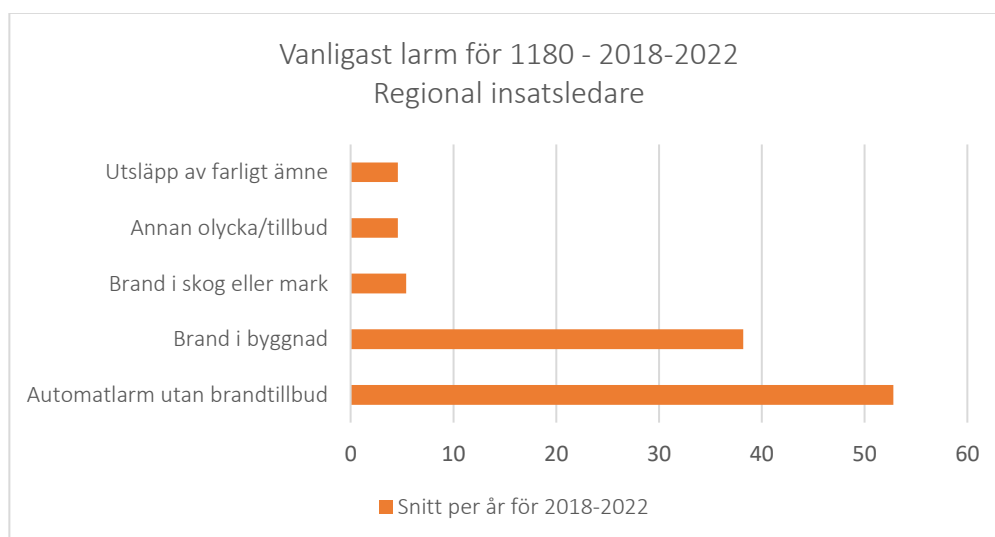
Figur 27. Antalet larm som inkommit till respektive värn mellan åren 2018–2022.

I Skarholmen och i Öregrund finns även räddningsvärn sjö. Dessa värn består av sjöräddningens funktion som aktiveras och de larmas via deras egen räddningscentral, JRCC. Oftast larmas sjöräddningen som samverkande resurser och inte inom räddningstjänst.

I Östhammar har ett nytt skogsbrandvärn startats sommaren 2023 i samarbete med LRF. Detta innebär att värnet inte syns i statiken inom ramen för denna riskanalys.

8.3.5 Ledningsfunktioner - Insatsledare och regional insatsledare

I Uppsala finns en insatsledare 1080 och en regional insatsledare 1180 samt i Östhammar finns en insatsledare 4080.

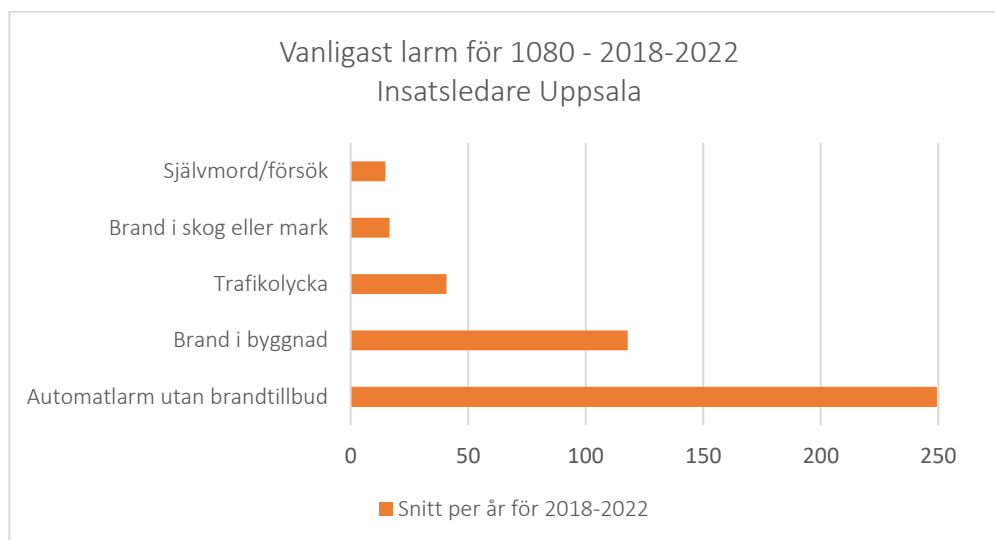


Figur 28. Vanligaste larm för ledningsfunktionen 1180, snittvärde mellan åren 2018–2022.

Regional insatsledare åker på i snitt 132 larm per år. Borträknat automatlarm blir det i snitt 79 larm per år. Regional insatsledare larmas generellt till händelser som inkluderar tre stationer eller fler och antalet kan då ge en indikation om hur många

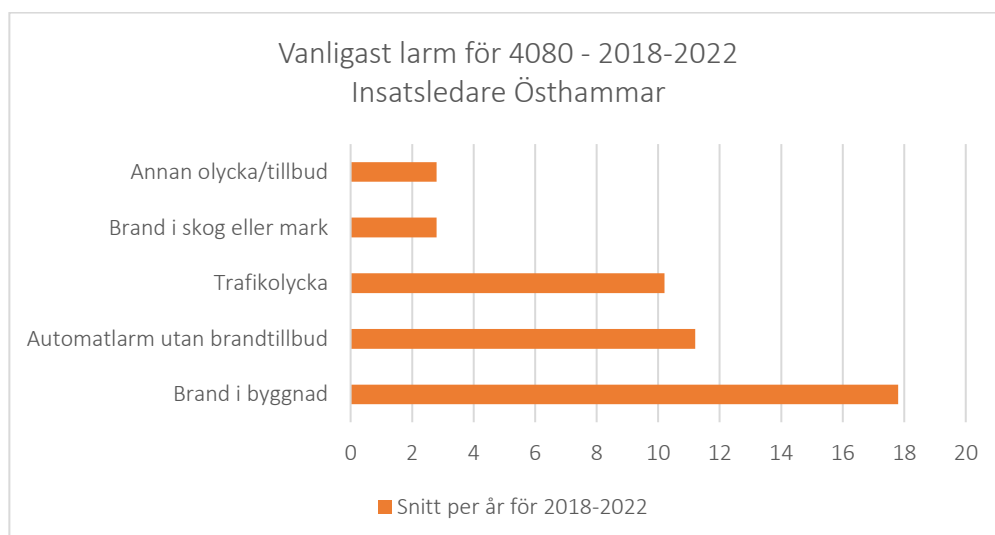
insatser som är lite större. Om insatsledaren är upptagen så larmas regional insatsledare i deras ställe.

Insatsledare 1080 åker på cirka 505 larm per år. Borträknat automatlarm som är det vanligaste larmet åker de på i snitt 256 larm årligen. Femte vanligaste larmtypen för insatsledare är självmord/försök till självmord.



Figur 29. Vanligaste larm för ledningsfunktionen 1080, snittvärde mellan åren 2018–2022.

Insatsledare i Östhammar åker på cirka 87 larm per år. För 4080 är inte automatlarm den vanligaste larmet utan brand i byggnad vilket förklaras av att det inte finns lika många automatlarmsobjekt i Östhammars kommun. Borträknat automatlarm är antalet larm cirka 70 per år.



Figur 30. Vanligaste larm för ledningsfunktionen 4080, snittvärde mellan åren 2018–2022.

8.4 Samtidiga händelser

Varje brandstation har ett primärområde inom vilket stationen larmas som första enhet. Inom ett primärområde kan en viss framkörningstid förväntas, ofta 10 eller 20 minuter beroende på lokala förutsättningar.

När två händelser inträffar samtidigt inom samma brandstations primärområde kallas detta för samtidiga händelser. Samtidiga händelser medför att resurserna på stationen redan är upptagna och en station från ett annat primärområde då i stället måste åka på händelsen. Detta leder ofta till en fördröjning innan insatsen kan påbörjas på grund av längre framkörningstider till olycksplatsen. Samtidiga händelser leder även till en omprioritering eller omplacering av resurser inom brandförsvarets verksamhetsområde för att fortsatt bibehålla beredskapen i de tre medlemskommunerna. Tack vare det gränslösa samarbetet i regionen finns det resurser att tillgå från angränsande räddningstjänster. Uppsala brandförsvaret kan på motsvarande sätt agera i andra kommuner än Tierp, Uppsala och Östhammar.

Av samtliga händelser under åren 2018–2022 redovisas andelen samtidiga larm för heltidsstationerna inom Uppsala brandförsvaret i Tabell 7. Larmen redovisas för respektive primärområde för heltidsstationerna och visar andelen larm där det har skett två eller fler händelser samtidigt samt hur stor andel av händelserna det har skett tre eller fler samtidiga larm i samma primärområde.

Tabell 7. Antalet samtidiga larm som inträffat inom respektive heltidsstations primärområde mellan åren 2018–2022. Antalet är angivet i procent av det totala antalet inkomna larm under tidsperioden.

	<i>Fyrislund</i>	<i>Bärby</i>	<i>Rosendal</i>	<i>Tierp</i>	<i>Östhammar</i>
Två eller fler samtidiga larm	6,3 %	5,0 %	3,5 %	6,2 %	3,1 %
Tre eller fler samtidiga larm	0,5 %	0,2 %	0,1 %	0,7 %	0,2 %

Beräkningarna baseras på tidpunkten när en insats startar då ett larm inkommer och tidpunkten för när insatsen avslutas. Tidpunkten för avslut av insats sker när stationen manuellt anger sig vara klara vilket skapar en källa till osäkerhet om avslutet inte rapporteras korrekt.

8.4.1 Samtidiga befälslarm

Antalet samtidiga larm för befälsfunktionerna, regional insatsledare och insatsledare 1080 samt 4080 i Östhammar, beräknas på hela Uppsala brandförsvares geografiska område.

Antalet tillfällen då minst två av befälen är involverade samtidigt är vid 8,2 % av händelserna. Av dessa tillfällen kan båda befälen vara involverade i samma händelse men inte nödvändigtvis. Antalet samtidiga larm där minst tre befäl är involverade samtidigt har skett vid 1,5 % av alla insatser.

8.5 Brand i byggnad

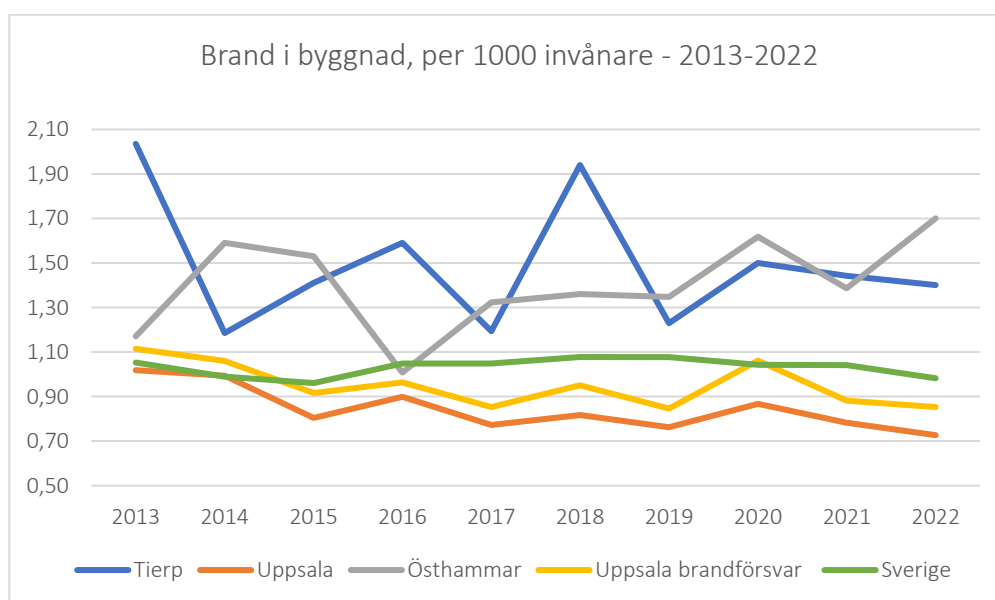
Mellan år 2013–2022 inträffade 2492 bränder i byggnad, av dessa inträffade 312 i Tierps kommun, 1872 i Uppsala kommun och 308 i Östhammars kommun. I Tabell 8 visas hur ofta brand har inträffat i byggnad per 1000 invånare för respektive kommun och för Sverige. I tabellen är det möjligt att jämföra respektive kommun mot motsvarande värde för hela Sverige, där varje år och kommun markerats med röd eller grön färg. År då antalet händelser per 1000 invånare understeg det nationella värdet visas i gröna fält, år som översteg det nationella värdet visas i röda fält.

I både Tierp och Östhammar inträffar fler händelser än det nationella snittet, medan Uppsala och Uppsala brandförsvaret som helhet ligger under det nationella värdet. En orsak kan vara omräkning till enheten ”per 1000 invånare” som kan presentera en bild av att riskbilden är större i kommuner med små befolkningstal eftersom enskilda händelser ger större utslag per invånare. Risken kan därför framstå som stor statistiskt sett trots att antalet inträffade händelser är få.

Tabell 8. Inträffade bränder i byggnad per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvaret</i>	<i>Sverige</i>
2013	2,04	1,02	1,17	1,11	1,05
2014	1,19	0,99	1,59	1,06	0,99
2015	1,41	0,80	1,53	0,92	0,96
2016	1,59	0,90	1,01	0,96	1,05
2017	1,19	0,77	1,32	0,85	1,05
2018	1,94	0,82	1,36	0,95	1,08
2019	1,23	0,76	1,35	0,85	1,08
2020	1,50	0,87	1,62	1,06	1,04
2021	1,44	0,78	1,39	0,88	1,04
2022	1,40	0,73	1,70	0,85	0,98
Snitt	1,49	0,84	1,40	0,95	1,03

För Uppsala kommun och Uppsala brandförsvaret har trenden för bränder i byggnad varit nedåtgående de senaste 10 åren, medan trenden för Sverige som helhet varit relativt statistisk. Trenden i Tierp och Östhammars kommuner är mer otydlig.



Figur 31. Trendlinjen visar utvecklingen av brand i byggnad mellan år 2013–2022. Värden visas per 1000 invånare och baseras på antalet inträffade händelser.

8.5.1 Varför brinner det?

Brandorsakerna bakom de totalt 2492 inträffade bränder i byggnad mellan år 2013–2022 presenteras i Tabell 9. Tabellen visar hur stor procentandel respektive brandorsak har utgjort. Eftersom det inte varit möjligt att avgöra brandorsak till en tredjedel av

bränderna finns det ett mörkertal i statistiken. Det är möjligt att övriga brandorsaker skulle rangordnats annorlunda om samtliga brandorsaker var kända.

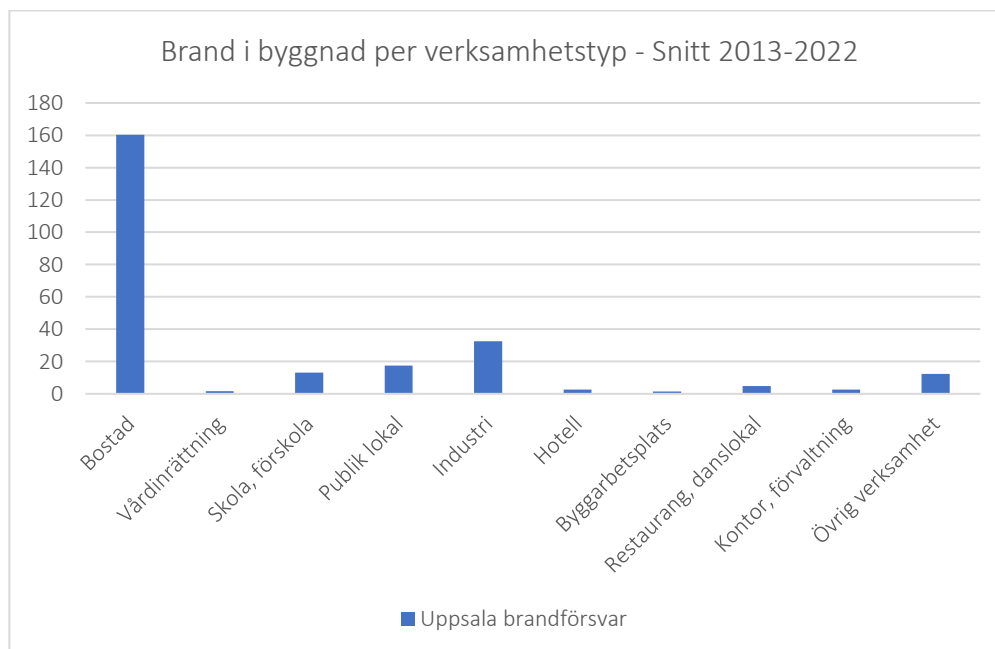
14,5 % av händelserna anges vara förmodade avsiktliga, vilket motsvarar 361 händelser. Av dessa har majoriteten inträffat i Uppsala kommun. Endast 19 förmodade avsiktliga bränder i byggnad har rapporterats i Tierps kommun och 17 händelser i Östhammars kommun.

Tabell 9. De tio vanligaste brandorsakerna mellan 2013–2022.

<i>Brandorsak</i>	<i>Fördelning</i>
Okänd	33,0 %
Avsiktig brand	14,5 %
Fel i utrustning	14,3 %
Spis	13,4 %
Annan	7,3 %
Soteld	5,5 %
Värmeöverföring	3,8 %
Rökning	1,8 %
Levande ljus	1,8 %
Blixtnedslag	1,0 %

8.5.2 Var brinner det?

Majoriteten av de bränder som inträffat i byggnader per år har varit i bostäder, därefter i industrier och i publika lokaler, se Figur 32.



Figur 32. Diagrammet visar fördelningen av brand i byggnad mellan olika verksamhetstyper i snitt per år baserat på åren 2013–2022.

8.5.3 Bostadsbränder

I Uppsala brandförsvärs medlemskommuner utgjorde bostadsbränder cirka 64 % av alla inträffade bränder i byggnader mellan åren 2013–2022, se Figur 32. De

bostadsformer som inkluderas i statistiken är villa, flerbostadshus, par- eller kedjehus, fritidshus samt annan form av boende och vård.

Tabell 10. Fördelningen av bränder mellan olika boendeformer. Värdet baseras på snittantalet för inträffade bostadsbränder mellan åren 2013–2022.

Villa	Flerbostadshus	Rad-, par- eller kedjehus	Andra former av boende och vård	Fritidshus
31 %	48 %	5 %	13 %	3 %

På nationell nivå har MSB sedan 2013 satsat på att kartlägga bostadsbränder i syfte att öka kunskapen om var bränder inträffar och vilka bakomliggande riskfaktorer som finns hos befolkningen. Bland annat har MSB genomfört flertalet studier och analyser baserat på händelserapportering, befolkningsstatistik, demografi och förekomst av brandvarnare.

I MSB rapporten *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*⁷² anges att en av de största riskfaktorerna för brand är hög ålder hos individen och att individen är ensamboende. I rapporten anges att Sveriges totala befolkning över 80 år förväntas öka med 50 % från år 2017 till 2027. Denna riskgrupp behöver bemötas med förebyggande åtgärder för att inte antalet bostadsbränder ska öka i framtiden.

Det är över lag svårt att kartlägga riskfaktorer då förutsättningarna för olika boendeformer varierar över landet samtidigt som många faktorer korrelerar med varandra, exempelvis utbildningsnivå med grad av sysselsättning. I MSB-studien *Bostadsbränder på områdesnivå, DeSo*⁷³ bekräftas flera slutsatser från tidigare studier, bland annat att risken för bostadsbränder är större i områden där en stor andel av befolkningen har låga inkomster, där arbetslösheten är hög och utbildningsnivån är låg. Även i ensamstående hushåll (med eller utan barn) är risken för brand större än för sammanboende hushåll. Risken för bostadsbrand är lägre i områden där en större andel av befolkningen har höga inkomster och hög utbildning.

I tillägg nyanserar *Bostadsbränder på områdesnivå, DeSo*⁷⁴ ovan nämnda riskfaktorer utifrån demografin i samhället. Vid bränder som inträffat på landsbygden är låg utbildningsgrad och arbetslöshet mindre viktiga faktorer, medan faktorerna ensamstående utan barn och personer i pensionsålder och äldre i stället spelar större roll. Inte heller härkomst har någon större betydelse på landsbygden, medan i centralorter och pendlingskommuner är härkomst utanför Europa associerat med större risk för bostadsbrand. I centralorter är boende i hyresrätt associerat med större risk för bostadsbränder än boende i småhus, medan det på landsbygden är omvänd riskbild. Per 1000 invånare sker det flest bostadsbränder på landsbygden, och minst i pendlingskommuner nära storstad. Måttet ”per 1000 invånare” riskerar dock att bli missvisande för områden med låg befolkning.

⁷² Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand 2018*.

⁷³ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Bostadsbränder på områdesnivå, DeSo*, Karlstad 2021.

⁷⁴ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Bostadsbränder på områdesnivå, DeSo*.

I tillägg till tidigare identifierade slutsatser gällande riskfaktorer visar *Bostadsbränder på områdesnivå DeSo*⁷⁵ att områden som av polisen är utpekade som utsatta områden baserat på kriminalitet även medför förhöjd risk för bostadsbränder. Av alla bostadsbränder som inträffade i Sverige mellan 2015–2019 inträffade cirka 9 % i ett utsatt område.

8.5.4 Sotbrand

Statistik från Daedalos 2018–2022 visar en relativt jämn nivå av bränder som startat i skorsten eller i direkt närhet till eldstad, värmepanna eller skorsten. I snitt har det inträffat cirka 20 sotbränder om året, se Tabell 11.

Tabell 11. Inträffade sotbränder mellan år 2018–2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
<i>Tierp</i>	8	7	2	5	7
<i>Uppsala</i>	10	3	12	9	8
<i>Östhammar</i>	4	3	4	6	8

I MSB:s rapport *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*⁷⁶ anges att de vanligaste orsakerna till sotbränder är för hård eldning, tekniska brister i eldstäder och skorstenar, användning av nyinstallerade anläggningar utan besiktning och felaktig hantering av aska.

En farhåga som finns är att sotbränderna kommer öka på grund av energikrisen som startade år 2022 och som medförde stegrande elpriser. Risken finns att det eldas oftare och intensivare i eldstäder än vad anläggningen är avsedd för. Många mindre eldstäder har en sotningsfrist på 3 år vilket medför att sotning och kontroller av systemet riskerar att inte utföras tillräckligt ofta för att upptäcka brister i anläggningen eller felaktig hantering. Eldande riskerar även att ske i ej godkända eller registrerade eldstäder.

8.5.5 Förekomsten av brandvarnare i bostäder

MSB har genom olika studier försökt kartlägga förekomsten av brandvarnare hos olika befolkningsgrupper. I MSB rapporten *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*⁷⁷ framkommer att år 2018 anger 88 % av Sveriges befolkning via enkätsvar att de har minst en fungerande brandvarnare. Detta kan jämföras mot antalet utlösta brandvarnare som vid räddningstjänstens ankomst uppgick till 42 % år 2017. MSB anger dock att det är svårt att undersöka förekomsten av brandvarnare på grund av bortfall i svarsfrekvensen. Räddningstjänsten har även vid cirka 30 % av insatserna angett ett vet ej-svar i sina insatsrapporter, vilket skulle kunna innebära en högre förekomst av brandvarnare än ovan nämnda 42 %.

⁷⁵ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Bostadsbränder på områdesnivå, DeSo*.

⁷⁶ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*.

⁷⁷ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*.

På uppdrag av MSB genomförde SCB undersökningen *Brand- och brandskyddsundersökningen 2022*⁷⁸. I den fick ett urval av befolkningen svara på frågor om bland annat brandvarnare och släckutrustning i hemmet. Som del av undersökningen beställde Uppsala brandförsvaret ett tilläggsurval för de egna medlemskommunerna. Urvalet från Tierp, Uppsala och Östhammars kommuner utgjordes av 1000 hushåll. Svaret har sedan viktats för att bli representativt för samtliga hushåll inom dessa kommuner.

Enkätundersökningen visar att 98 % av alla hushåll inom medlemskommunerna själva uppger att de har en brandvarnare. Av dessa är det 93 % som anger att minst en av brandvarnarna fungerar och 62 % anger att brandvarnarna testas minst en gång om året. Enkätundersökningen kan jämföras mot brandförsvarets egna händelserapporter för året 2022. I händelserapporterna framgår att det funnits brandvarnare vid ankomst i 28 % av fallen, vid 19 % har det inte funnits och i 21 % av tillfällena var svaret vet ej. En tredjedel av händelserapporterna saknar dock uppgifter om huruvida brandvarnare fanns eller ej. Det medför att andelen ja-svar potentiellt är större än 28 %. En slutsats är dock att andelen bostäder utan brandvarnare har visats vara större än vad som framkommer i enkätundersökningen.

I samband med brandskyddskontroller som skorstensfejarmästare utför kontrolleras även förekomsten av brandvarnare i bostaden, samt om brandvarnaren fungerar. Mellan 2016–2018 genomfördes 10 689 kontroller, antalet kontroller varierar mellan kommunerna därav bör resultatet tolkas med försiktighet. Tyvärr har statistik från senare år ej varit tillgängliga. Resultatet visas i Tabell 12. Observera att brandskyddskontrollerna enbart utförts på småhus med förbränningsanordningar med krav på sotning. Brandvarnarförekomsten som visas i tabellen är därför inte representativ för bostäder generellt.

Tabell 12. Resultatet av brandskyddskontroller genomförda mellan 2016–2018 som visar förekomsten och funktion av brandvarnare. Notera att endast småhus med krav på sotning omfattas av kontrollerna.

	<i>Andel som har fungerande brandvarnare</i>	<i>Andel som har brandvarnare men fungerar ej</i>	<i>Andel som saknar brandvarnare</i>
<i>Tierp</i>	85 %	5 %	10 %
<i>Uppsala</i>	89 %	7 %	4 %
<i>Östhammar</i>	88 %	12 ¹ %	

¹Siffran omfattar kontroller med anmärkning, exempelvis att brandvarnare förekommit men ej fungerat, eller att brandvarnare saknas helt.

8.5.6 Omkomna i dödsbränder

I MSB-rapporten *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*⁷⁹ anges rökning, alkohol, män och äldre personer vara de största riskfaktorerna för att omkomma vid brand. Även faktorer som ensamboende, låg inkomst, bidragstagare, socioekonomiska faktorer och födda i Norden (ej Sverige) är riskfaktorer. Rapporten poängterar också att det är olika riskfaktorer som ligger bakom omkomna och bakom skadade vid bostadsbränder. De som skadas tillhör andra befolkningsgrupper och är i större

⁷⁸ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Brand- och brandskyddsundersökningen 2022*, Karlstad 2023.

⁷⁹ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Analys av utvecklingen inom bostadsbrand*.

utsträckning bättre på att hantera en brand som uppstår. Mellan åren 2018–2022 visar statistik från MSB att sammanlagt 55 personer inom Tierp, Uppsala och Östhammars kommuner blev avtransporterade från olycksplatsen för vidare vård. Majoriteten av dessa personer var i Uppsala kommun och uppgick till 43 stycken. Jämförbar statistik av avtransport av skadade personer för tidsperioden innan 2018 finns ej tillgänglig.

Totalt har det omkommit 25 personer i bränder de senaste 10 åren i Uppsala brandförsvars område. Av dessa har 17 dödsfall inträffat i byggnad och åtta i personbil och övriga vägfordon. De 17 dödsbränder som inträffat i byggnader inträffade uteslutande i bostäder av typerna villa (tio) och flerbostadshus (sju). I Tabell 13 visas antalet omkomna inom respektive kommun, samt antalet omkomna per 1000 invånare för hela Uppsala brandförsvaret. Tabellen visar även antalet omkomna per 1000 invånare för Sverige under samma tidsperiod. Jämförelse mot de svenska värdena visas i röd färg (överstigande) och grön färg (understigande).

Tabell 13. Antal omkomna i bostadsbränder totalt samt per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala Brandförsvaret</i>	<i>Sverige</i>
<i>2013</i>	0	3	0	0,012	0,009
<i>2014</i>	2	1	0	0,012	0,007
<i>2015</i>	0	0	0	0,000	0,009
<i>2016</i>	1	0	0	0,004	0,008
<i>2017</i>	1	3	0	0,015	0,009
<i>2018</i>	2	0	0	0,007	0,006
<i>2019</i>	0	1	0	0,004	0,006
<i>2020</i>	0	1	0	0,004	0,008
<i>2021</i>	0	0	0	0,000	0,006
<i>2022</i>	0	1	1	0,007	0,008
<i>Snitt</i>	0,6	1	0,1	0,007	0,008

Både vid de 17 bostadsbränderna och de totalt 25 inträffade dödsbränderna har 88 % av de omkomna varit män och 12 % varit kvinnor. Statistiken visar att majoriteten av de omkomna personerna varit äldre, 71 % av samtliga dödsfall gällde personer i åldersspannet 45–79 år. Ingen person yngre än 25 år har omkommit.

Av de totalt 25 personer som omkom i samband med brand mellan 2013–2022 bedömde brandförsvaret att 18 personer avlidit redan innan räddningstjänsten anlände till olycksplatsen, vilket motsvarar 72 % av dödsfallen.

8.6 Brand utomhus

Brand utomhus utgör en av de vanligaste olyckstyperna under den senaste 10-års perioden. Mellan år 2013–2022 inträffade totalt 3725 bränder utomhus, varav 424 inträffade i Tierp kommun, 2965 i Uppsala kommun och 336 i Östhammar kommun. Tabell 14 visar genomsnittligt antal inträffade händelser (per 1000 invånare) för respektive kommun samt för Sverige. Om värdet per 1000 invånare översteg det nationella värdet samma år visas detta med röd färg i tabellen, låg det under visas i stället grön färg. Tabellen visar att antalet händelser överstiger det nationella värdet i drygt hälften av de gånga åren. Framför allt sticker Tierps kommun ut där värdet

överstigit det nationella nästan alla år. Tierp är en landsbygdskommun med flera mindre pendlingsorter.

Tabell 14. Inträffade bränder utomhus per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvar</i>	<i>Sverige</i>
2013	1,74	1,69	1,03	1,63	1,57
2014	1,73	1,62	1,78	1,64	1,49
2015	2,14	1,37	1,53	1,44	1,35
2016	1,98	1,79	1,01	1,74	1,73
2017	2,34	1,82	1,69	1,85	1,69
2018	3,60	1,75	2,49	1,96	1,98
2019	2,41	1,21	1,75	1,35	1,48
2020	1,59	0,78	1,53	0,98	1,41
2021	1,54	0,75	1,12	0,84	1,18
2022	1,21	0,73	1,39	0,81	1,25
Snitt	2,03	1,35	1,53	1,43	1,51

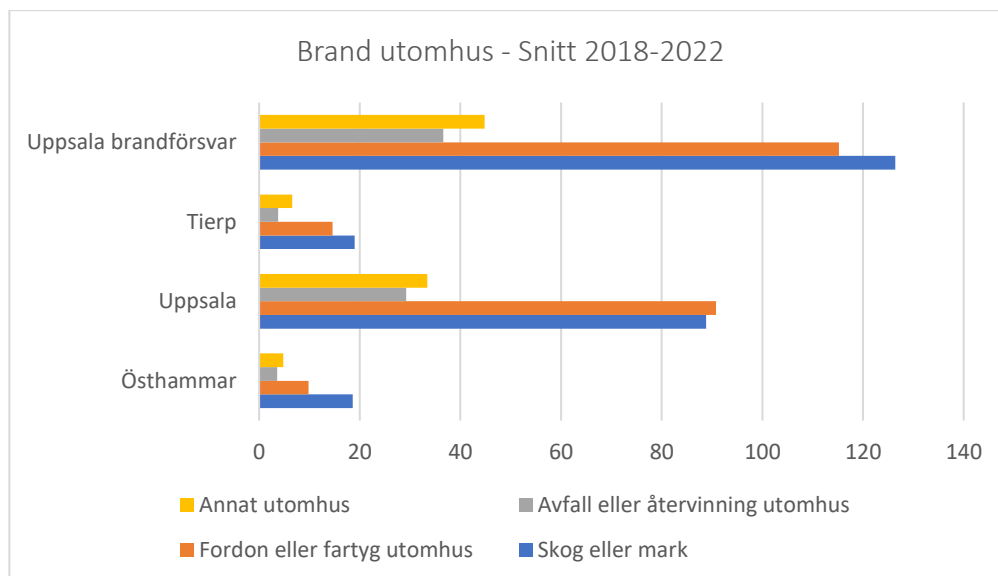
De vanligaste brandorsakerna presenteras i Tabell 15. Tabellen baseras på värden för hela Uppsala brandförsvar. Det finns ingen utmärkande brandorsak just i Tierps kommun. Orsaken till de bränder som inträffat i Tierp är snarlikt med i Uppsala och Östhammars kommuner. Tierps kommun hade dock en annan rangordning mellan brandorsakerna. I Tierps kommun var den vanligaste orsaken okänd, därefter fel i utrustning följt av avsiktlig brand.

Tabell 15. De fem vanligaste brandorsakerna för bränder som inträffat utomhus mellan år 2013–2022, samtliga kommuner inräknat. Antalet händelser är angivet i parentes.

<i>Brandorsak</i>	<i>Fördelning</i>
Okänd	41 % (1556)
Avsiktlig brand	28 % (1066)
Fel i utrustning	10 % (372)
Annan	6 % (245)
Annan eldning	5 % (198)

Händelser i Tabell 15 som är kategoriserade som *avsiktliga* baseras på räddningstjänstens bedömning vid skadeplats. Statistiken inkluderar inte bedömningar eller brottsutredningar av polismyndigheten. Begreppet *avsiktlig* bör därför tolkas som *förmodad avsiktlig*. Av de 28 % bränder som förmodats vara avsiktliga har de vanligaste brandobjekten varit personbilar, annat och brand i skog och mark.

Ändringen i rapporteringssystemet 2018 medförde att det blev möjligt att kategorisera brandobjektet i de fyra kategorierna *brand eller brandtillbud i skog- och mark, fordon eller fartyg utomhus, avfall eller återvinning utomhus* eller *annat utomhus*. Dessa kategorier förekommer ej i tidigare insatsrapporter, vilket gör att statistik från före och efter år 2018 inte är direkt jämförbart.



Figur 33. Antal inträffade bränder utomhus fördelat på typ av brandobjekt. Diagrammet visar snitt per år mellan åren 2018–2022.

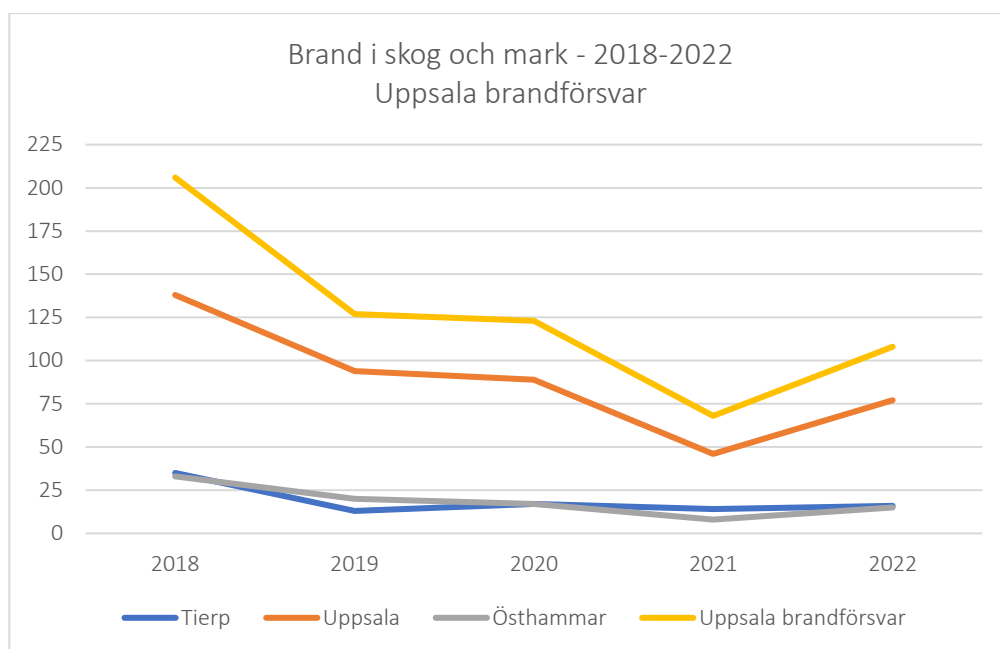
8.6.1 Brand i skog och mark

År 2018 var ett rekordvarmt år som medförde ett stort antal bränder i skog och mark. Efterföljande år kom större mängd nederbörd under månaderna maj, juni, juli och augusti⁸⁰ vilket förmodligen bidrog till färre bränder i skog och mark än jämfört med 2018, se Figur 34. För jämförelse visas trendlinjen i Sverige under samma år, se Figur 35. Ett tidsintervall på 5 år är dock för kort för att kunna dra några närmare slutsatser. Däremot kan forskningsrapporter bidra med information om troliga prognoser för framtiden. Höga temperaturer är en konsekvens av pågående klimatförändringar. Frekventare värmeböljor medför risk för ett ökat antal skogsbränder och med ökad utbredning⁸¹. Beräkningar gjorda av SMHI på uppdrag av MSB visar att brandrisksäsongen förlängs med upp till 30–40 dagar beroende på olika scenarier för utsläpp av växthusgaser i framtiden⁸².

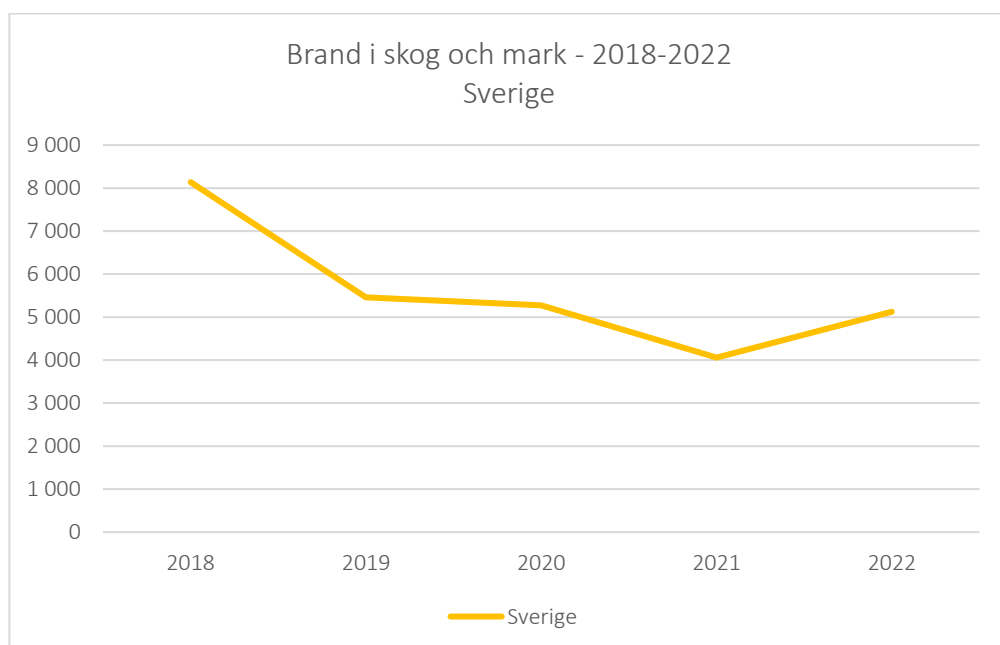
⁸⁰ Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, *Månads-, årstids-, och årskartor*, <https://www.smhi.se/data/meteorologi/kartor/avvikelse/manadsnederbord-procent-av-normal-avvikelse/manad/augusti> [hämtad 2023-12-18].

⁸¹ Länsstyrelsen Uppsala län, *Klimat- och sårbarhetsanalys för Uppsala län*.

⁸² Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Framtida perioder med hög risk för skogsbrand enligt HVB-modellen och RCP-scenarier*, Karlstad 2016.



Figur 34. Totalt antal inträffade bränder i skog och mark i respektive kommun mellan åren 2018–2022.



Figur 35. Totalt antal inträffade bränder i skog och mark i Sverige mellan åren 2018–2022.

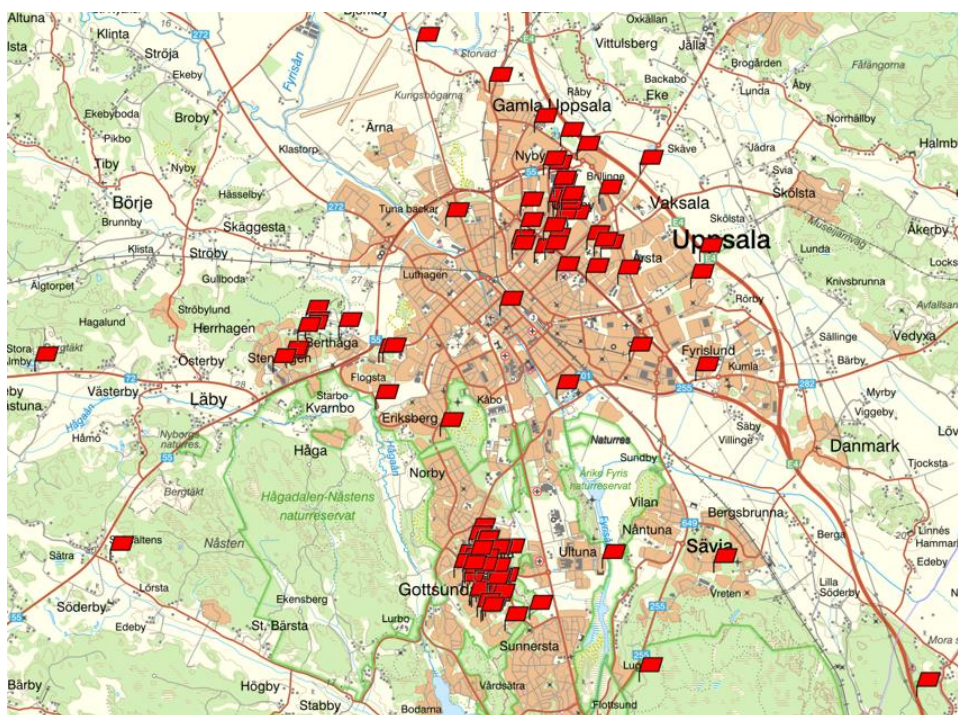
8.6.2 Fordonsbränder

Mellan åren 2013–2022 inträffade 1225 fordonsbränder varav 432 förmodades vara anlagda, vilket motsvarar 35 % av samtliga inträffade fordonsbränder under denna period. Majoriteten av dessa fordonsbränder har inträffat i Uppsala tätort, både ur ett 10 års-och ett 5 års perspektiv. Andelen anlagda fordonsbränder i Tierps- eller Östhammars kommuner var mellan 2013–2022 sammanlagt 16 stycken, vilket är för få för att kunna identifiera ett mönster.

Det är troligt att det förekommer felkällor i ovan nämnda statistik. Siffrorna baseras på räddningstjänstens insats- och händelserapporter där räddningstjänsten fyllt i brandorsak utifrån egen bedömningen på olycksplatsen. Statiken baseras ej på

polismyndighetens brottsutredningar. Det förekommer även fordonbränder där brandförsvaret inte kunnat bedöma orsaken till branden, dessa ingår inte i siffrorna men betyder inte att fordonbränderna ej varit anlagd.

I Figur 36 framgår att de flesta av de förmodade fordonbränderna mellan 2018–2021 inträffade i samma delar av Uppsala. Stadsdelarna sammanfaller delvis med områden som polismyndigheten tidigare identifierat som utsatta områden⁸³. Gottsunda har varit identifierat som ett ”särskilt utsatt område” och Figur 36 visas att Gottsunda även haft högst koncentration av händelser. Viktigt i sammanhanget är att de förmodade fordonbränderna inträffat periodvis, det vill säga att det inte har varit en jämn fördelning händelser över tidsperioden. Till exempel skedde majoriteten av fordonbränderna i Uppsala år 2018 som då var 58 stycken, medan det år 2021 endast inträffade 15 bränder. I en uppdaterad lägesbild från polisen från 2023 anges att klassningen för Gottsunda ändras från ”särskilt utsatt område” till ”riskområde”⁸⁴.



Figur 36. De röda flaggorna visar var förmodad anlagda fordonbränder har inträffat mellan åren 2018–2021. Observera att bränderna inte skett jämnt fördelade över åren. Vissa områden som varit särskilt drabbade ett år har inte nödvändigtvis haft någon betydande andel bränder ett annat år.

8.7 Trafikolycka

8.7.1 Var inträffar trafikolyckor?

Under åren 2013–2022 åkte Uppsala brandförsvaret på totalt 2910 trafikolyckor. Antalet trafikolyckor har varit relativt konstant de senaste 10 åren och ingen tydlig trend kan identifieras, dock antyds en nedgång under åren 2020–2022 i samtliga tre kommuner, se Figur 16 samt *Bilaga 1 – Antal händelser per år för respektive olyckstyp*. Nedgången är

⁸³ Polismyndigheten, *Kartgränser utsatta områden i Region Mitt*, Stockholm 2021.

⁸⁴ Polismyndigheten, *Kartgränser utsatta områden i Region Mitt*, Stockholm 2023.

För Östhammar och Uppsalas kommuner visar inte kartutklipp någon tydlig geografisk ansamling av inträffade trafikolyckor. Sammanfattningsvis skedde trafikolyckorna under år 2018–2021 längs med kommunernas större vägar. I Östhammars kommun framför allt längs väg 288 och väg 292. I Uppsalas kommun väg 55, 72, 290, 288 och 282. I Uppsala tätort förekom även en betydande andel trafikolyckor varav många olyckor där oskyddade trafikanter varit inblandade.

8.7.2 Vilken typ av trafikolyckor inträffar?

I Tabell 17 visas hur ofta olika fordonstyper varit inblandade i trafikolyckorna. Notera att tabellen baseras på antalet inblandade fordon, inte antalet händelser. Det kan alltså ha förekommit flera fordon vid samma händelse.

Tabell 17. Fördelningen mellan fordonstyper som varit inblandade i trafikolyckor mellan åren 2013–2022.

Cykel	Moped	Motor-cykel	Person-bil	Buss	Lastbil	Traktor	Spår-fordon	Båt	Annat
1,6%	1%	4%	87%	1,3%	3,2%	0,8%	0%	0%	1,0%

Endast vid sju tillfällen är det angett att fordon med farligt gods-last varit involverade i trafikolyckan vilket utgör en mycket liten andel av samtliga händelser, cirka 0,2 %.

Det har endast inträffat tre incidenter med järnvägstrafik mellan 2013–2022. Notera att hopningar framför tåg inte räknas som trafikolycka utan i stället kategoriseras som suicid.

8.7.3 Trafikolyckor som leder till skada på människor

Följande data är delvis hämtad från Transportstyrelsens olycksdatabas Strada⁸⁵. I Strada anges att det skedde totalt 7603 trafikolyckor i Uppsala brandförsvars medlemskommuner mellan 2013–2022. MSB:s statistik visar dock att Uppsala brandförsvaret enbart larmades till 2910 av dessa. Den stora skillnaden i antal beror på att Strada baseras på ambulans- och polisrapporter vilket innebär att även trafikolyckor som inte är räddningstjänst ingår i registret. Många av trafikolyckorna har kunnat hanteras av polis- och ambulansmyndigheten utan assistans från brandförsvaret.

Över de senaste 10 åren har det förekommit sammanlagt 1689 personskador i samband med de trafikolyckor som brandförsvaret larmats på. Angivna personskadorna har varit i varierande grad, allt från lindriga skador till dödsfall. Trafikolyckor är en av de vanligaste larmtyperna för samtliga brandstationer och är en olyckstyp som brandförsvaret behöver kunna hantera, se avsnitt *Antal larm per station*.

Mellan åren 2013–2022 har det omkommit 44 personer i trafikrelaterade olyckor. Majoriteten av dödsolyckorna inträffade i Uppsala kommun, 37 stycken. I Östhammars kommun inträffade 5 stycken dödsolyckor och 2 stycken i Tierps kommun. Bland de omkomna var 14 personer oskyddade trafikanter. Uppsala tätort är en cykelvänlig stad

⁸⁵ Transportstyrelsen, *Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition)*, <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/statistik/olycksstatistik/om-strada/> [hämtad 2023-10-09].

och nuvarande innerstadsstrategi är att ytterligare minska biltrafiken genom centrum och öka transportmöjligheterna för cykel och fotgängare. En möjlig följd effekt är att olyckorna ökar i takt med att antalet oskyddade trafikanter i rörelse förväntas öka. Det är även vanligt att cyklister delar vägbana med fordonstrafiken.

Det framträder inga specifika platser som varit särskilt olycksdrabbade, dock är korsningar generellt en riskfaktor. Majoriteten av de oskyddade trafikanterna har omkommit i korsningar eller på övergångsställen i stadskärnor. Få dödsolyckor har dock skett på den vältrafikerade E4:an. De flesta dödsolyckor har i stället inträffat på de mindre vägarna 55, 272, 72, 282 och 292.

8.8 Olycka med farligt ämne

Sammanlagt har Uppsala brandförsvaret åkt på 477 olyckor där farliga ämnen förekommit mellan åren 2013–2022. Detta motsvarar i snitt 48 olyckor per år. Majoriteten av olyckorna skedde i Uppsala kommun, cirka 80 %. Resterande 20 % var jämnt fördelat mellan Tierp och Östhammars kommuner. I förhållande till det nationella snittet har antalet olyckor per 1000 invånare varit lägre än i övriga Sverige, se Tabell 18. Cirka 78 % av olyckorna inträffade utomhus, och endast 5 % var kopplade till industrier. Den låga andelen olyckor inom industrin kan härledas till stränga regelverk på hantering, förvaring och kompetens för att få hantera farliga ämnen, exempelvis 2:4-anläggningar och Sevesoverksamheter, se kapitel *Industrier och farliga verksamheter*.

Tabell 18. Inträffade olyckor med farligt ämne per 1000 invånare mellan 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvaret</i>	<i>Sverige</i>
2013	0,30	0,30	0,23	0,30	0,27
2014	0,20	0,25	0,19	0,24	0,28
2015	0,49	0,18	0,28	0,21	0,28
2016	0,14	0,14	0,14	0,14	0,29
2017	0,24	0,14	0,00	0,14	0,29
2018	0,28	0,16	0,27	0,18	0,32
2019	0,19	0,16	0,54	0,20	0,32
2020	0,33	0,12	0,22	0,16	0,32
2021	0,28	0,15	0,04	0,15	0,30
2022	0,09	0,10	0,36	0,12	0,27
Snitt	0,25	0,17	0,23	0,18	0,29

Den vanligaste olyckan var begränsat läckage av drivmedel, olja eller motsvarande vilket utgjorde 79 % av samtliga inträffade händelser.

På mark som inte betraktas som känslig medför ett begränsat utsläpp av drivmedel, olja eller dylikt ringa konsekvenser för miljön, förutsatt att brandförsvaret eller annan aktör omgående begränsar eller tar hand om utsläppet. Utsläppen sker i regler på hårdgjorda ytor, tex. körbanor, vilket fördröjer utsläppets nedträngning i marken. Detta motsvarar de generella markförhållandena i Tierp och Östhammars kommuner. Dock förekommer det stråk av mark som har hög känslighet i båda dessa kommuner, se avsnitt 6.3 *Tierps kommun* och 6.5 *Östhammars kommun*. I Uppsala kommun däremot finns stora ytor känslig mark eftersom Uppsala tätort är placerad på Uppsalaåsen.

Uppsalaåsen utgör vattentäkt för Uppsala kommun och flera andra kommuner. I Uppsala tätort förekommer både markområden med hög- och extrem känslighet vilket gör att utsläpp av farliga ämnen kan få väldigt stora konsekvenser.

I Uppsala brandförsvars verksamhetssystem Daedalos är det möjligt att studera händelsers geografiska position. I Daedalos framgår att av de olyckor med farligt ämne som inträffat mellan år 2018–2022 i Uppsala kommun har majoriteten skett på vattenskyddsområde. Flertalet skedde i Uppsala tätort, vilken till stor del är placerad på känslig mark. I Tierps kommun har ett fåtal olyckor inträffat på känslig mark, dessa har då framför inträffat på eller i anslutning till Uppsala åsen. I Östhammar inträffade mycket få olyckor med farligt ämne på känslig mark. Kartkutmål från Daedalos visas i *Bilaga 4 – Inträffade olyckor med farligt ämne*.

8.9 Naturolycka

I begreppet naturolycka innefattas händelser som föranleds av företeelser i naturen eller av väder. Skogs- och markbränder till följd av varmare och torrare klimat ingår dock inte. Statistik för skogs- och markbränder sorteras i stället under olyckstypen *brand utomhus*.

Den nationella statistiken inkluderar stormskada, översvämning av vattendrag samt ras eller skred (även inkluderat byggnadsras). Totalt åkte Uppsala brandförsvaret på 92 händelser, varav 84 % var stormskador.

Östhammar låg flera år över det nationella snittet för händelser per 1000 invånare. Totalt inträffade 29 händelser i Östhammar mellan åren 2013–2022, 86 % dessa gällde stormskador.

Tabell 19. Inträffade naturolyckor per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvaret</i>	<i>Sverige</i>
2013	0,15	0,04	0,33	0,07	0,10
2014	0,05	0,03	0,09	0,04	0,06
2015	0,00	0,02	0,14	0,03	0,15
2016	0,05	0,01	0,14	0,02	0,04
2017	0,00	0,00	0,14	0,02	0,04
2018	0,00	0,01	0,09	0,02	0,07
2019	0,09	0,04	0,22	0,06	0,07
2020	0,05	0,04	0,13	0,05	0,12
2021	0,05	0,02	0,00	0,02	0,05
2022	0,05	0,02	0,04	0,02	0,08
Snitt	0,05	0,02	0,13	0,04	0,08

Naturolyckor är i många fall en följdfeffekt av extremväder som blir allt vanligare i takt med klimatförändringarna. Vidare diskussion gällande extremväder förs i kapitlet *Klimatförändringar och extremväder*.

8.10 Drunkning

Uppsala brandförsvaret har åkt på 94 drunkningar eller drunkningstillbud mellan 2013–2022. Antalet drunkningar var flest i Uppsala kommun, men sett till invånarantalet i kommunerna låg Östhammars kommun över det nationella snittet flera år, se Tabell 20. I Östhammars kommun inträffade totalt 18 drunkningar eller drunkningstillbud mellan 2013–2022.

Tabell 20. Inträffade drunkningsolyckor och -tillbud per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

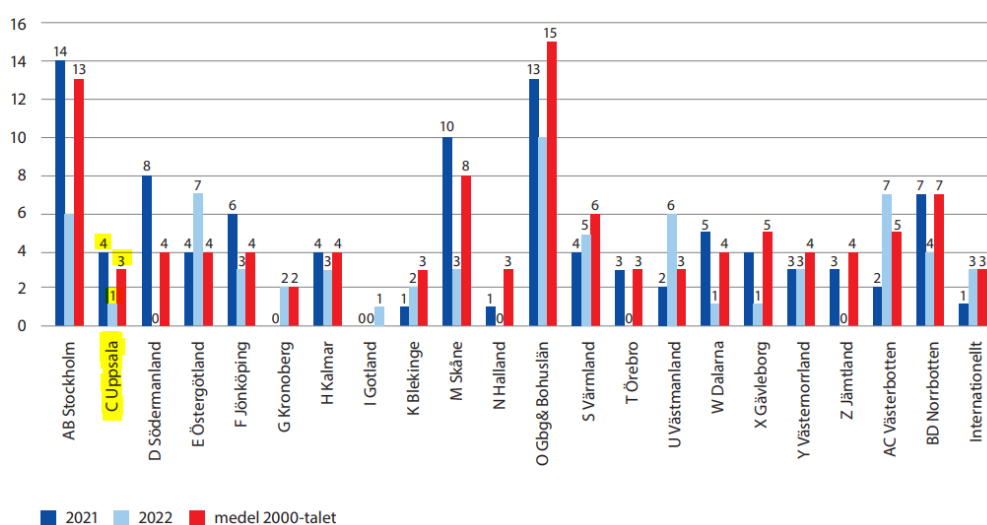
	Tierp	Uppsala	Östhammar	Uppsala brandförsvaret	Sverige
2013	0,05	0,02	0,00	0,02	0,04
2014	0,00	0,06	0,19	0,06	0,04
2015	0,05	0,04	0,00	0,04	0,05
2016	0,00	0,03	0,09	0,03	0,06
2017	0,00	0,03	0,00	0,03	0,06
2018	0,14	0,02	0,05	0,03	0,07
2019	0,05	0,02	0,09	0,03	0,06
2020	0,05	0,03	0,22	0,05	0,07
2021	0,05	0,03	0,13	0,04	0,06
2022	0,05	0,02	0,04	0,03	0,04
Snitt	0,04	0,03	0,08	0,04	0,05

Notera att Tabell 20 även visar drunkningstillbud, alltså olyckor som inte nödvändigtvis slutat i dödsfall. Antalet omkomna i Region C Uppsala visas i Figur 38 (region C inkluderar även kommunerna Enköping, Heby, Håbo, Knivsta och Älvkarleby). Figuren är hämtad från Svenska livräddningssällskapets rapport *Omkomna vid drunkningsolyckor 2022*⁸⁶.

Antalet inträffade drunkningar och drunkningstillbud inom Uppsala brandförsvarets medlemskommuner är för få för att det ska vara möjligt att dra slutsatser utifrån dessa. Som komplement kan användas nationell statistik från Svenska Livräddningssällskapet. Den visar att majoriteten av de omkomna är män, under år 2022 utgjorde män 85 % av samtliga omkomna i Sverige. Drunkningar inträffade framför allt i samband med aktiviteterna bad och fritidsbåt, dock går 36 % av olyckorna inte att koppla till en specifik aktivitet. Under år 2022 var 30 % av de omkomna över 60 år.

⁸⁶ Svenska Livräddningssällskapet, *Omkomna vid drunkningsolyckor 2022, preliminär årsrapport*, Stocksund 2022.

Omkomna i drunkningsolyckor fördelade per region



Figur 38. Relativt andra regioner i Sverige har Region C lågt antal omkomna i drunkningsolyckor. Notera att Region C inkluderar fler kommuner utöver Tierp, Uppsala och Östhammar. Antalet dödoolyckor kan därför antas vara ytterligare färre än vad som presenteras i figuren. Källa: Svenska Livräddningssällskapet.

En av de främsta utmaningarna för Uppsala brandförsvaret är att nå fram till olycksplatserna i tid för att undsätta personen i fara. På sommaren har ett återkommande problem varit framkomligheten till badplatser där parkerade bilar blockerat körvägar och räddningsvägar. Framför allt är detta ett problem vid privata badplatser eftersom kommunen inte har befogenhet att kontrollera och reglera parkeringen där. Badplatser förekommer även i naturområden dit körtiden kan vara lång. Även vid isföre på sjöar och vattendrag eller vid båtolyckor är framkomligheten den stora utmaningen. Då kan en person i nöd befinna sig långt ut från land och långt från närmaste vägnät. För dessa olyckor är brandförsvarets förmåga att transportera sig via båt avgörande.

I Sverige har vi en alltmer blandad befolkning med olika kulturell och religiös bakgrund. Utomlandsfödda personer som bor eller vistas i Sverige har i regel sämre simkunskaper än personer som gått i svensk skola, vilket ökar risken för olyckor och dödsfall vid vatten.

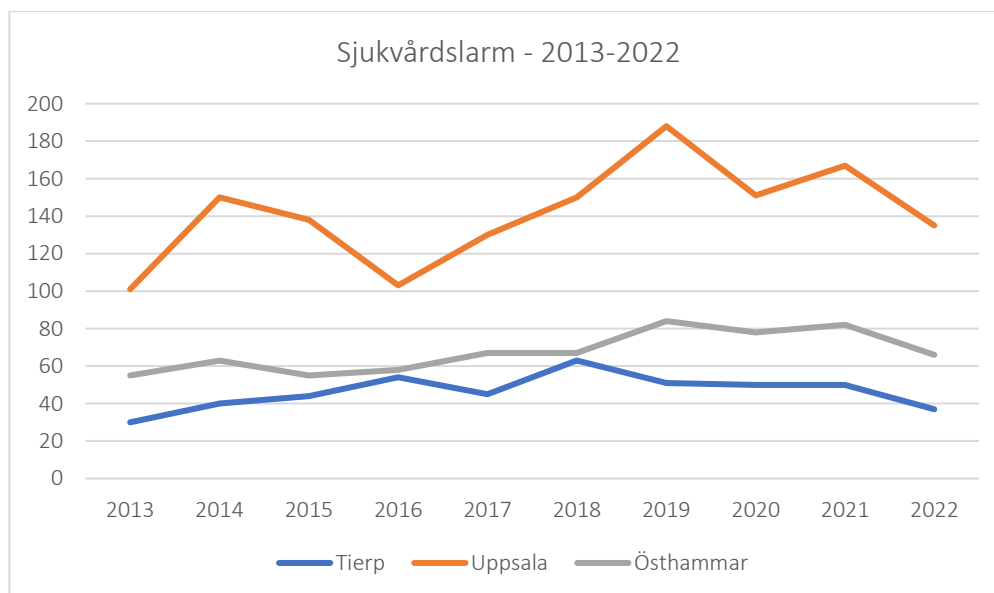
8.11 Sjukvårdslarm och suicider

Sjukvårdslarm, även kallat IVPA larm, innebär att brandförsvarets personal larmas till skadade eller sjuka personer för att påbörja livsuppehållande åtgärder i väntan på att ambulans anländer och kan ta över insatsen. Brandförsvaret utgör en del av Region Uppsalas beredskap för att regionen ska kunna erbjuda akutsjukvård i hela länet⁸⁷. Sjukvårdslarm innefattar allvarligare sjukdoms- och olycksfall som faller under hälso- och sjukvårdslagen. Sjukvårdslarm innefattar inte nödställd person eller suicider.

Suicid eller suicidförsök lyfts inte alltid fram i statistiken då dessa händelser ibland naturligt kategoriseras under andra olyckstyper, till exempel drunkning eller

⁸⁷ Region Uppsala, *I väntan på ambulans (IVPA)*, <https://www.akademiska.se/forvardgivare/verksamhetsomraden/ambulanssjukvard/i-vantan-pa-ambulans-ivpa/> [hämtad 2023-12-06].

trafikolycka, och ibland framgår det först i senare utredningar att personen agerat suicidalt. Suicidlarm betraktas i regel inte som räddningstjänst, men Uppsala brandförsvaret larmas till dessa för att i samarbete med polis- och ambulans försöka förhindra suicider. Mellan 2018–2022 larmades Uppsala brandförsvaret på 96 suicidlarm eller suicidförsök, i dessa inkluderas ej olyckor kopplat till brand, trafikolycka, utsläpp och drunkning. Periodvis förekommer det att enstaka person återkommande gör flera suicidförsök. För insatsledare 1080 var suicidförsök den femte vanligaste larmet (snitt mellan år 2018–2022).



Figur 39. Inträffade sjukvårdslarm per kommun mellan år 2013–2022.

Även om sjukvårdslarm och suicider inte definieras som räddningstjänst är brandförsvarets möjlighet att åka på dessa larm en viktig funktion i samhället. Sjukvårdslarm utgör en betydande del av alla larm som inkommer till Uppsala brandförsvaret, speciellt för de RiB-stationer som är placerade på mindre orter. Antalet inträffade sjukvårdslarm mellan år 2013–2022 presenteras i Figur 39. I Figur 14 framgår att antalet sjukvårdslarm är högre (i förhållande till andra olyckstyper) i Östhammars- och Tierps kommun. Tabell 21 visar att antalet sjukvårdslarm per 1000 invånare är högre än det nationella snittet i både Tierps- och Östhammars kommun under hela perioden 2013–2022.

Presenterade siffror beror sannolikt inte på att befolkningen är sjukare i dessa kommuner, utan snarare på tillgången till akutsjukvård. Båda kommunerna har en stor andel landsbygd med mindre orter till vilka framkörningstiden och tiden för avtransport till sjukhus är lång. Brandförsvarets möjlighet till snabbt agerande har därför stor betydelse för utfallet vid ett sjukvårdslarm. Andelen sjukvårdslarm är mindre i Uppsala och kan förklaras med att i Uppsala finns en större ambulansstation i förbindelse med Akademiska sjukhuset. Detta ger kortare utryckningstider samt ett totalt sett större antal ambulanser som rör sig i kommunen och som kan respondera på inkomna larm. Ambulansmyndigheten kan därför i större utsträckning på egen hand hantera de sjukvårdslarm som inkommer till SOS.

Tabell 21. Inträffade sjukvårdslarm per 1000 invånare mellan åren 2013–2022.

	<i>Tierp</i>	<i>Uppsala</i>	<i>Östhammar</i>	<i>Uppsala brandförsvär</i>	<i>Sverige</i>
2013	1,49	0,49	2,58	0,75	1,31
2014	1,98	0,72	2,95	1,02	1,33
2015	2,14	0,66	2,55	0,94	1,38
2016	2,60	0,48	2,66	0,84	1,36
2017	2,15	0,59	3,06	0,92	1,29
2018	2,98	0,67	3,04	1,04	1,28
2019	2,41	0,81	3,78	1,18	1,31
2020	2,34	0,65	3,51	1,01	1,25
2021	2,33	0,70	3,67	1,06	1,22
2022	1,73	0,56	2,95	0,83	1,28
Snitt	2,22	0,63	3,07	0,96	1,30

9 Viktiga förutsättningar för brandförsvarets verksamhet

Följande beskrivna förutsättningar utgör inte olyckstyper utan är viktiga förutsättningar för brandförsvarets förmåga. Hänsyn till dessa bör tas i framtida planering och inriktning av brandförsvarets förmåga.

9.1 Kompetensförsörjning

För att brandförsvaret ska kunna utföra sitt uppdrag behöver samtliga funktioner inom organisationen bemannas med kompetent personal. Det finns redan idag utmaningar gällande kompetensförsörjning då allt färre söker till lediga tjänster inom brandförsvaret. Trenden visar att färre personer ansöker till utbildningarna för brandman⁸⁸ och brandingenjör⁸⁹ vilket bidrar till att konkurrensen av personal till Sveriges räddningstjänster ökar. Rekryteringssvårigheter eller hög personalomsättning riskerar att medföra lägre kompetensnivå hos personalen, vilket kan leda till onödigt risktagande. Svårast är det att rekrytera brandmän till RiB-stationerna.

Kompetensförsörjningen ur ett långt tidsperspektiv behöver hanteras för att möta kommande riskutveckling inom medlemskommunerna.

9.2 Nya byggregler

Boverket reviderar byggreglerna vid tillfället för upprättandet av riskanalysen. Flera av de revideringar som presenterats under remissförandet medför förbättringar av brandskyddet i byggnader, men det finns också ett antal punkter som kan påverka brandförsvarets insatsförmåga negativt. Sådana punkter kan vara förändringar gällande krav på konstruktioner med brandteknisk avskiljning, eller ändringar gällande när räddningstjänstens stegutrustning tillåts nyttjas som alternativ utrymningsväg. Förslaget till de nya byggreglerna medför även minskat egendomsskydd, bland annat föreslås att kravet på brandsektionering av vindar bort. En följd effekt kan bli omfattande vindsbränder som kräver stora resurser av brandförsvaret vid insats.

I förslaget till de nya byggreglerna presenterar en ny verksamhetsklass, Vk3C, där personer på grund av ålder förväntas ha svårigheter att utrymma på egen hand. För Vk3C föreslås alternativ utrymning med hjälp av brandförsvarets stegutrustning. Utrymning via stegutrustning är redan idag en utrymningsform som är oerhört komplicerad, riskfylld och tidskrävande. Utrymningen bygger även på individens egen förmåga att klättra ut. Brandförsvaret ser inte att det med dagens metoder, verktyg och tillgängliga resurser är möjligt att assistera personer vid stegutrymning om de själva saknar denna förmåga, oavsett om utrymningslösningen tillåts i byggreglerna eller ej.

⁸⁸ Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Antagningsstatistik för utbildning i skydd mot olyckor*, <https://www.msb.se/sv/utbildning--ovning/msbs-utbildningsprogram/skydd-mot-olyckor/antagning-skydd-mot-olyckor/antagningsstatistik2/> [hämtad 2023-12-05].

⁸⁹ Antagningspoäng.se, *Antagningspoäng för Brandingenjörsutbildningen vid Lunds universitet*, <https://antagningspoang.se/lunds-universitet/brandingenjorsutbildning> [hämtad 2023-12-05].

Ytterligare ett förslag på ändring gäller tillåten insatstid till byggnader som ska utrymmas med räddningstjänstens stegutrymning. Om ett sprinklersystem installeras i byggnaden föreslås en insatstid på 20 min tillåtas i stället för dagens 10 min. Detta gäller för båda verksamhetsklasserna Vk1 och Vk3.

Om den primära strömförsörjningen till räddningshissen i en byggnad slås ut förväntas räddningstjänsten gå upp till 50 meters höjdskillnad. Detta blir väldigt tidskrävande, komplicerat och fysiskt ansträngande för brandförsvarets personal. Sådana insatsförutsättningar kan påverka brandförsvarets uthållighet och personalresurser.

Regelförändringen öppnar upp för att snarlika byggnader och verksamheter kan brandprojekteras på flera alternativa sätt, vilket troligen kommer bli tidskrävande för brandförsvaret att granska i bygglovsprocessen. Olika typer av brandskydd i snarlika byggnader riskerar även att blir problematiskt för den operativa personalen som får svårare att förutse hur en byggnad kan förväntas bete sig när den brinner.

9.3 Ändrade byggmetoder

I takt med att samhället utvecklas ändras även metoderna vi bygger byggnader med. Det ställs allt högre krav på miljö och hållbarhet vilket påverkar både metodvalen och val av byggnadsmaterial. Byggnader som uppförs med innovativa byggmetoder eller brännbara material medför risker som brandförsvaret ej tidigare behövt hantera. Stadsdelar som byggs med politisk ambition om att vara "bilfria" riskerar att väsentligt påverka brandförsvarets framkomlighet och förmåga att snabbt och effektivt undsätta nödställda personer.

I byggnader med brännbara konstruktionsmaterial kan bärande konstruktionsdelar bidra med bränsle till branden samtidigt som byggnadens bärighet och stabilitet påverkas. Räddningstjänstens möjlighet att göra insats i byggnaden försämras, likaså möjligheterna att invändigt assistera utrymmande personer. Trä är ett byggnadsmaterial som ofta behöver ytbehandlas för att uppnå tillfredsställande brandklass. Erfarenheter från brandförsvarets tillsynsverksamhet visar att risken finns att drift och underhåll ej kommer hanteras korrekt under förvaltningsskedet vilket i sin tur riskerar att medföra mer omfattande bränder och spridningsrisk mellan byggnader.

Tekniska installationer i byggnader som ska hindra brandspridning eller underlätta för brandförsvarets personal, exempelvis räddningshissar, stigarledningar, rökgasventilering, automatisk sprinkler med mera kräver regelmässigt underhåll. Dessa tekniska system är ofta en förutsättning för att byggnaden ska ha ett fullgott brandskydd. Förvaltare av flerbostadshus är inte alltid medvetna om underhållskraven, vilket kan leda till arbetsmiljörisker för brandförsvarets personal vid en insats. Det kan även innebära att systemen inte är möjliga att använda vid en insats och således har byggnaden ett sämre brandskydd än vad den projekterats med.

Med nya byggmetoder och val av byggnadsmaterial ställs det högre krav på brandförsvarets personal att kunna läsa byggnaden och förstå det förväntade brandförloppet. En extra utmaning blir att hålla RiB-personal utbildad och övad på denna typ av komplexa byggnader. RiB-personal har färre övningstimmar per år jämfört med heltidspersonal, samtidigt som de vanligtvis arbetar i en annan typ av bebyggelsemiljö. Vid större händelser involveras de dock ofta i insatsen.

9.4 Brandvatten

Brandvatten kallas det vatten som brandförsvaret använder för att släcka bränder med och hämtas till största del från brandposter i det kommunala vattennätet. Brandvatten har varit och är fortfarande det dominerande alternativet för att släcka bränder och är i många fall en förutsättning för att brandförsvaret ska kunna göra en effektiv och säker räddningsinsats.

Det är kommunens ansvar enligt 2 kap. 6 § Plan- och bygglag (2010:900)⁹⁰ att bebyggelse planeras med hänsyn till behovet av brandskydd. Det är också kommunens ansvar enligt 3 kap. 1 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁹¹ att se till att det vidtas åtgärder för att förebygga bränder. Enligt 1 kap. 3 § ska räddningstjänsten även planeras så räddningsinsatser kan påbörjas inom godtagbar tid och genomföras på ett effektivt sätt.

I stadsmiljö finns oftast god tillgång på brandvatten via brandposter i kommunens eller privata fastigheters vattennät. På landsbygden och i skärgården är bristen på brandposter oftast ett faktum. Vissa områden kan täckas av det så kallade alternativsystemet som baseras på att brandförsvarets tankbilar försörjer insatsen med brandvatten. I stadsmiljö är inte alternativsystemet ett lämpligt alternativ då vattenmängden i tankbilarna inte täcker behovet för den brandbelastning som finns i tät bebyggelse.

En aktuell risk är att områden på landsbygden pekas ut för tätare exploatering men vattenförsörjningen har inte kapacitet att tillgodose brandvatten vilket gör att konsekvenserna av en brand bedöms överstiga samhällets förväntningar.

Brandpostnätet är även eftersatt i underhåll på flera håll vilket kan skapa en falsk bild av skydd som inte finns i verkligheten. Det finns ett stort behov av en brandvattenplan i samtliga tre medlemskommunerna där bland annat ansvarsfördelningen för att tillgodose brandvatten klargörs.

9.5 Släckvatten

Släckvatten kallas det vatten som används till brandsläckning men som blir kvar, det vill säga inte förångas. Släckvattnet för med sig giftiga ämnen och partiklar som fanns på brandplatsen samt förbränningsprodukter från själva branden. Därför är släckvatten mer eller mindre skadligt för miljön och framför allt för dricksvattenkvaliteten. Släckvatten kan även orsaka vattenskador på egendom.

Skumvätska är ett tillsatsmedel som kan användas av brandförsvaret för att få bättre effekt att släcka vissa typer av bränder. Skumvätskan är skadlig för miljön och den gör dessutom att vattnet infiltrerar marken lättare på grund av avsaknaden av ytspänning. Uppsala brandförsvär är högst restriktiva med att använda skum i taktiska val vid brandsläckning med tanke på miljön. Dock finns enstaka räddningstillfällen då

⁹⁰ Svensk författningssamling, *SFS 2010:900*, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/ [hämtad 2023-12-05].

⁹¹ Svensk författningssamling, *SFS 2003:778*.

användningen av skum kommer prioriteras för att exempelvis kunna rädda liv. De senaste fem åren (2018–2022) har skum använts på totalt fyra insatser.

Hanteringen av släckvatten blir alltmer aktuellt i hela landet. Miljöfrågorna har aktualiserats även rättsligt exempelvis i Hamredomen där det framgår att räddningstjänsten är verksamhetsutövare enligt miljöbalken⁹². Både Lag (2003:778) om skydd mot olyckor⁹³ och Miljöbalk (1998:808)⁹⁴ beaktas vid en räddningsinsats och prioritetsordning avgörs i varje enskilt fall.

För att möjliggöra att släckvatten inte förorenar marken behöver räddningstjänstens metodval såväl som omgivningens förutsättningar hanteras i ett förebyggande skede. Ska släckvattenhanteringen fungera under en räddningsinsats behöver det finnas förberedda zoner för exempelvis uppsamling. Hanteringen blir snabbt komplex och behöver utredas i varje enskilt fall. Nyttan och behovet av en släckvattenplan är stort för att säkerställa att förorenat släckvatten tas omhand.

10 Diskussion och slutsatser

Riskbilden varierar inom Uppsala brandförsvars geografiska område och spektrumet av möjliga händelser som behöver hanteras är brett. En återkommande parameter är behovet av utbildad personal. Händelser i framtiden kommer att ställa högre krav på personalens kompetens och att resurser anpassas utifrån riskbilden. Ett exempel är de prognoser som visar på att skogsbrandsäsongen förväntas bli längre på grund av klimatförändringarna. Skogbränder kan omfatta stora brinnande ytor och innebär ett fysiskt tungt släckarbete vilket i sin tur ställer krav på kontinuerlig personalförsörjning. Kompetensförsörjning och att räddningstjänsten är en attraktiv arbetsgivare är oerhört viktigt.

Utöver tydliga riskkällor och riskobjekt som exempelvis Seveso-anläggningar, dammanläggningar eller personintensiva verksamheter sker förändringar i vår omvärld som har stor påverkan på riskbilden. Påtagliga exempel är den ökade risken för krig och klimatförändringarna.

Klimatförändringar förväntas medföra ökade mängder av vissa olyckstyper, till exempel skogsbrand och översvämning som följd av skyfall. Utmaning vid händelser kopplat till klimatförändringar eller naturolyckor är att dessa ofta påverkar en stor grupp av människor och kan leda till flertalet följdolyckor. Händelsen kommer att behöva hanteras av många olika aktörer och med stora krav på samverkan och ledningsförmåga.

Ett annat exempel som kräver stor samverkan med andra aktörer är antagonistiska händelser. Ett attentat kan medföra stora konsekvenser och räddningsinsatser kan bli

⁹² Svea hovrätt, Stockholm, dom 2019-06-20, mål M 10647–18.

⁹³ Svensk författningssamling, SFS 2003:778.

⁹⁴ Svensk författningssamling, SFS 1998:808, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808/ [hämtad 2023-12-05].

mycket resurskrävande. Vid pågående dödligt våld är till exempel behovet av samverkan med polismyndigheten stort både för att brandförsvaret ska kunna genomföra en räddningsinsats och för att skydda brandförsvarets egen personal och utrustning.

Klimatförändringarna driver även den tekniska utvecklingen framåt på flera håll. I likhet med tekniska system i byggnader ställer även nya fordonstyper och energiförsörjningssystem krav på kompetens hos brandförsvaret. En stor utmaning för brandförsvaret är att hänga med i den snabba utvecklingen av nya produkter, till exempel vätgas som drivmedel, solceller på fasader eller storskaliga batteriparker. Även regelverk som reglerar utformning, skyltning och krav på säkerhetsåtgärder har svårt att följa utvecklingstakten.

Samhällsutvecklingen går i riktning mot digitalisering och effektivisering, detta framgår tydligt i förslaget till de nya byggreglerna där ett av huvudsyftena till revideringen är att underlätta snabbt och effektivt byggande. Det blir även vanligare att räddningstjänsten tillskrivs nya uppgifter vid insats som följd av att byggnader blir komplexare och förses med inbyggda tekniska system som ska hanteras vid insats. En pågående samhällstrend är byggnader med stomme i trä, vilket är ett byggnadsmaterial som ger ett väsentligt annorlunda brandförlopp jämfört stommar i betong eller tegel som har varit vanligare det senaste århundradet. Effektiviseringstrenden syns även i boendemönster, framför allt när det gäller äldre personer som vårdas i hemmet till en högre ålder i stället för att flyttas till vårdboenden eller äldreboenden. För att kunna genomföra säkra och effektiva räddningsinsatser är det viktigt att det finns kunskap och tillgänglig information hos brandförsvaret.

Samtidigt som teknikutvecklingen ställer nya krav på brandförsvarets förmåga ger den förstås stora möjligheter för utveckling av brandförsvarets verksamhet. Digitalisering av insatsstöd, kartfunktioner och UAV (så kallat "drönare") är några exempel.

I användandet av digitala verktyg finns också sårbarheter. Det ställs höga krav på kompetens för att hantera och underhålla systemen i drift, samtidigt tillkommer krav på redundans om systemen fallerar på grund av exempelvis felhantering eller sabotage. Det skapas en inbyggd sårbarhet i samhället när nya byggnadsmetoder kombineras med brännbara byggnadsmaterial samt tekniska system som i sig själva kan utgöra en anstiftare till brand.

Artificiell Intelligens, AI. AI tas inte upp närmare i riskanalysen, men blir alltmer relevant beroende på hur området utvecklas. Riskerna samt förtjänsterna med AI diskuteras för närvarande flitigt i samhället. Vad resultatet av AI kommer producera i framtiden är svårt att förutspå och beror på vilken information som används och om, eller hur, det kommer att regleras. Det finns risker både med överanvändning och underanvändning av AI. Missbrukas eller hackas AI kan det leda till säkerhetsrisker, samtidigt som ett ökande beroende av AI i framtiden kan utgöra en potentiell risk.

Områden förtätas och det är av största vikt att infrastruktur som vägnät och brandvattenförsörjning utformas för att möjliggöra räddningsinsatser. Farhågan är att tätbebyggda områden med höga byggnader i trä kan leda till kvartersbränder om det inte finns tillfredställande framkomlighet och uppställningsplatser. Utbyggnad av landsbygdsorter pekar också på behovet av god brandvattenplanering.

Brand utomhus är den vanligaste olyckstypen, därefter kommer trafikolycka och brand i byggnad. Riskanalysen visar att dessa tre olyckstyperna varit vanligast förekommande under hela den tidsperiod som studerats. Brand utomhus visar en tydlig nedgång i antalet bränder, en av orsakerna kan vara den rekordvarma sommaren 2018 efterföljt av ett par år med regnigare somrar. Antalet anlagda bränder, till exempel anlagda fordonsbränder, har också minskat under perioden. Gällande olyckstyperna trafikolycka och brand i byggnad har antalet larm varit relativt statistiskt. Det finns en antydning till nedgång av samtliga olyckstyper omkring år 2020–2022 vilken kan vara en följd av pandemins påverkan på samhället.

De flesta dödsbränder sker i byggnad, och av dessa har alla skett i bostäder. Den generella trenden för brand i byggnad är svagt nedåtgående mellan 2013–2022. Detta är möjligen en konsekvens av MSB:s satsning under 2010-talet, då de gjorde en kartläggning av bostadsbränder och vilka som omkommer för att bättre kunna förebygga bostadsbränder. MSB har genom flertalet rapporter och undersökningar även kartlagt riskgrupper i samhället. Riskgrupper innefattar personer med vissa förutsättningar som löper statistiskt större risk att omkomma i bränder. Kända riskgrupper är bland annat låginkomsttagare, ensamboende hushåll, härkomst utanför Europa samt äldre personer. Befolkningsprognoser anger att andelen äldre personer ökar, både till följd av en större befolkning men även av att människor i regel lever längre. Riskgruppen äldre personer behöver hanteras med förebyggande åtgärder för att förhindra att antalet dödsbränder som drabbar äldre personer ökar i samma takt som andelen äldre personer ökar.

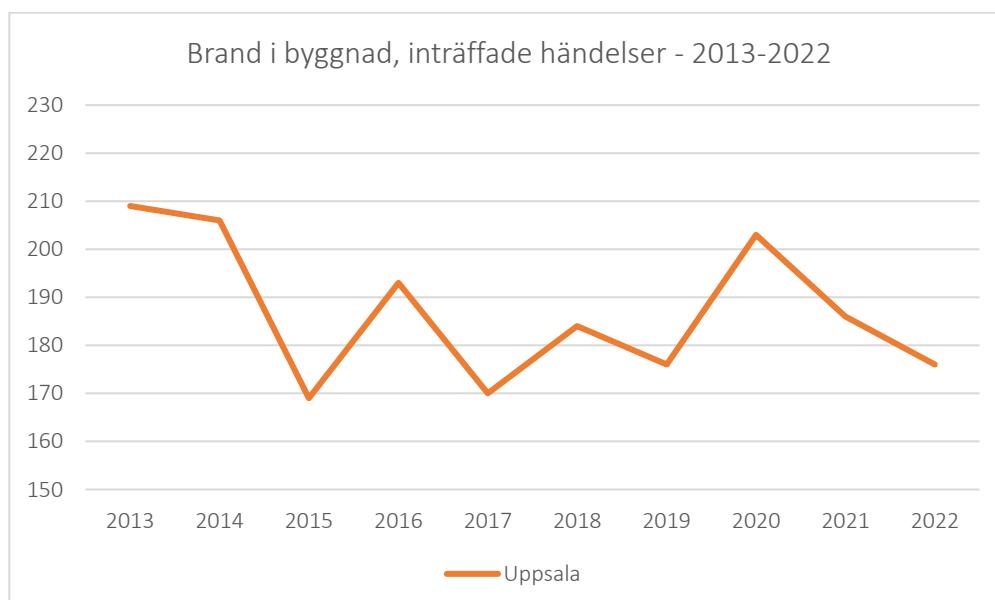
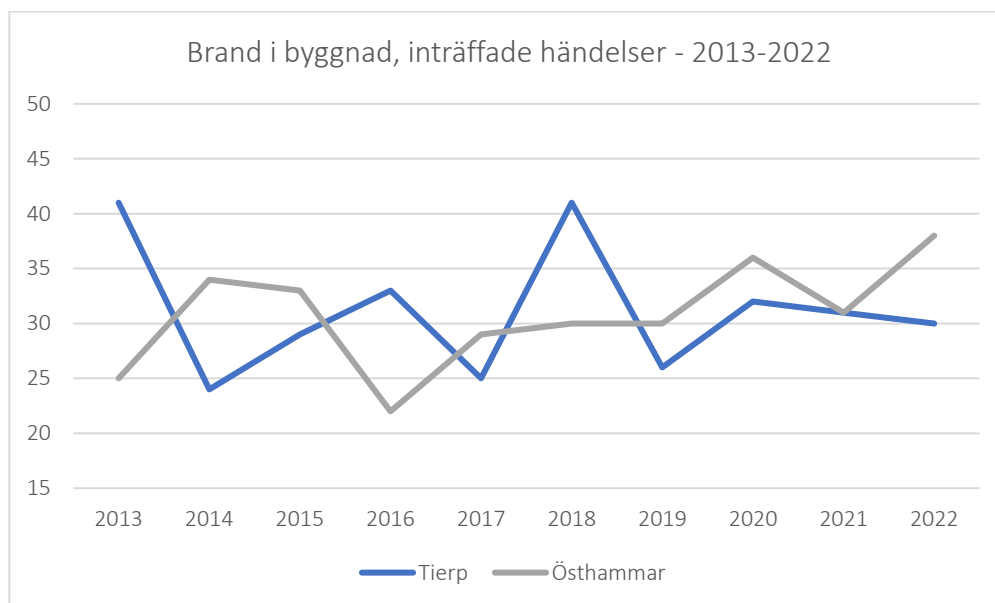
Larmens fördelning över dygnet visar att dagtid mellan 06–18 är belastningen som högst. Få larm sker under nattetid, detta gäller i samtliga tre medlemskommuner. Fördelat över året är årets varma månader högst belastade med händelser. Gällande olyckstyperna naturolycka, utsläpp med farligt ämne samt drunkning, är dessa larm så få de senaste 10 åren att det inte är möjligt att dra några slutsatser. Dessa olyckstyper är dock inte mindre viktiga att studera eftersom de kan medföra stor skada. Framför allt kan naturolycka och utsläpp av farligt ämne ge stora konsekvenser på samhället beroende på händelsens art och var den inträffar. Gällande sjukvårdslarm utförs dessa i samarbete med Region Uppsala och brandförsvaret bedriver därför inte själv något förebyggande arbete gällande detta. Dock visar riskanalysen tydligt hur viktigt det är att brandförsvaret kan fortsätta åka på sjukvårdslarm eftersom denna olyckstyp är en av de vanligaste händelserna för flera av brandförsvarets brandstationer.

Riskbilden förändras ständigt. Nya risker tillkommer, några förändras och vissa försvinner. Det är väldigt svårt att förutse alla händelser som kan uppstå. Det kommer alltid finnas så kallade svarta svanar som innebär att osannolika och oförutsägbara händelser ändå inträffar och leder till allvarliga konsekvenser. Problematiken är just oförutsägbarheten. Exempelvis Covid-19 pandemin skulle kunna vara en sådan svart svan. Även om det inte går att förut säga alla specifika händelser är det ändå möjligt för brandförsvaret att förbereda sig på att hantera oförutsedda händelser genom att ha en organisation som är både resilient och flexibel.

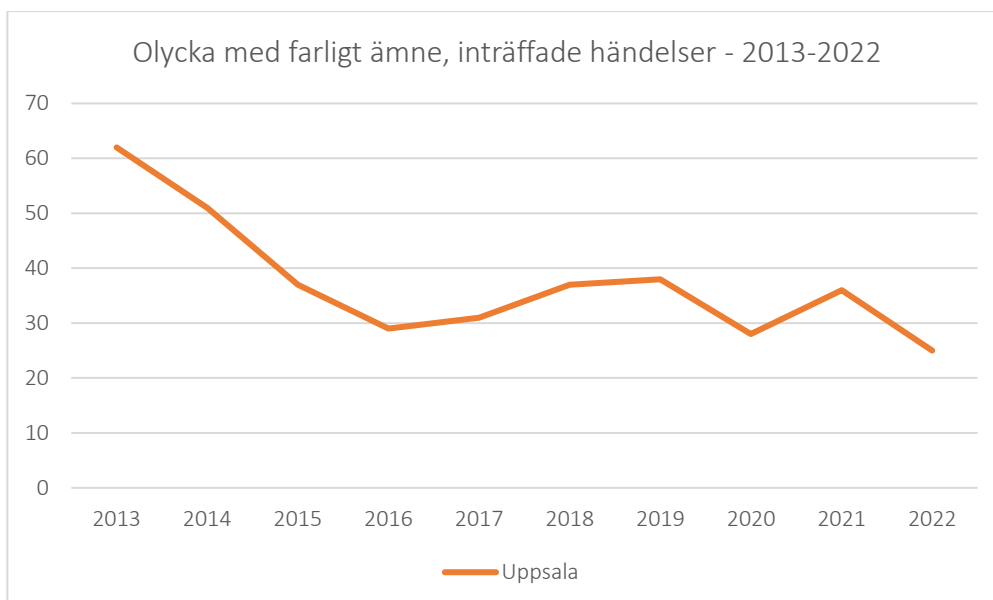
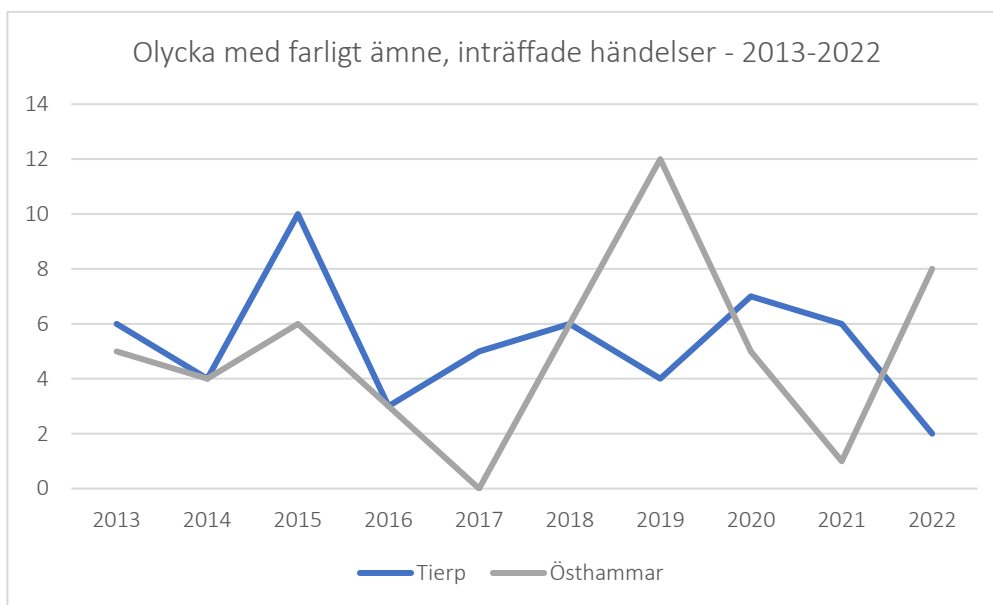
Bilaga 1 – Antal händelser per år för respektive olyckstyp

I följande diagram visas antalet händelser som inträffade per år av respektive olyckstyp. Statistiken redovisas i två diagram per olyckstyp eftersom storleksskillnaden mellan Uppsala kommun jämfört med Tierp och Östhammars kommuner gör läsbarheten dålig när datan presenteras i samma diagram.

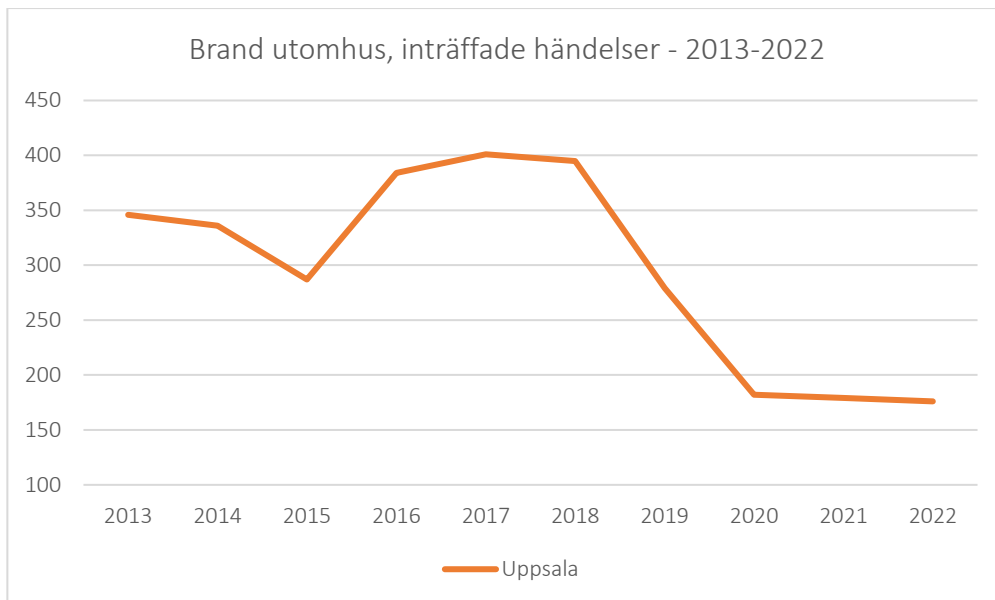
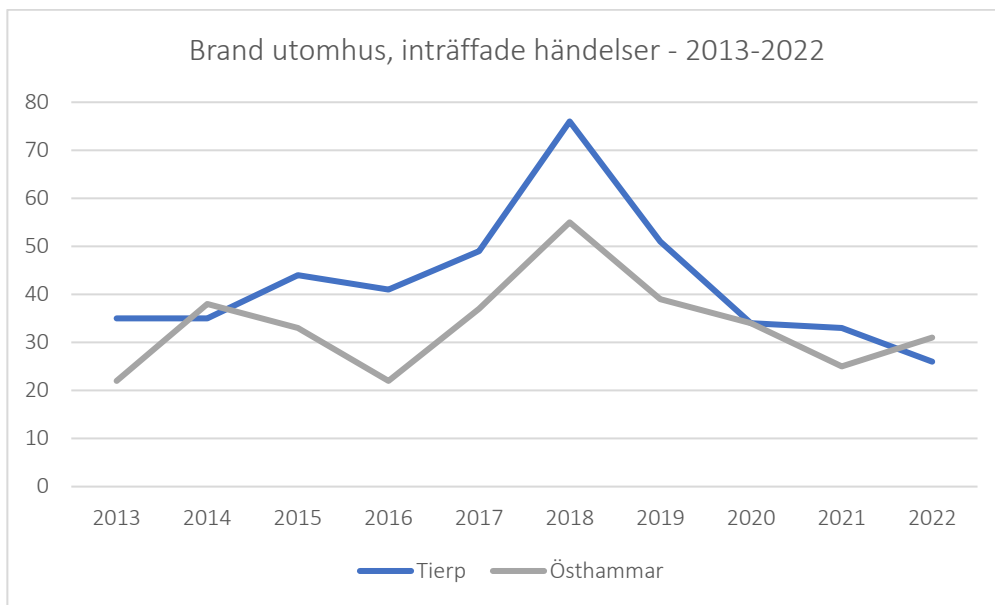
Brand i byggnad



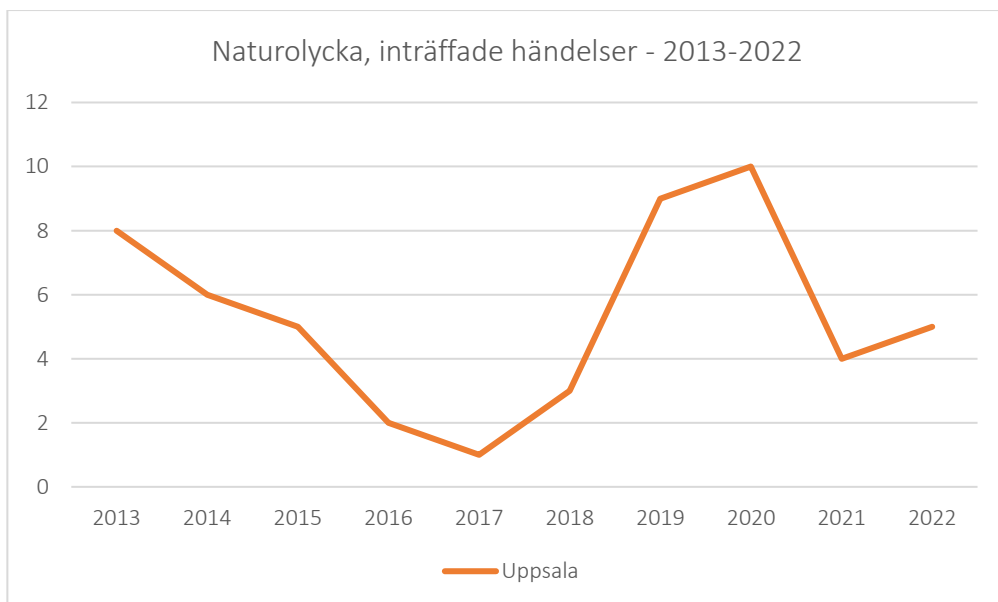
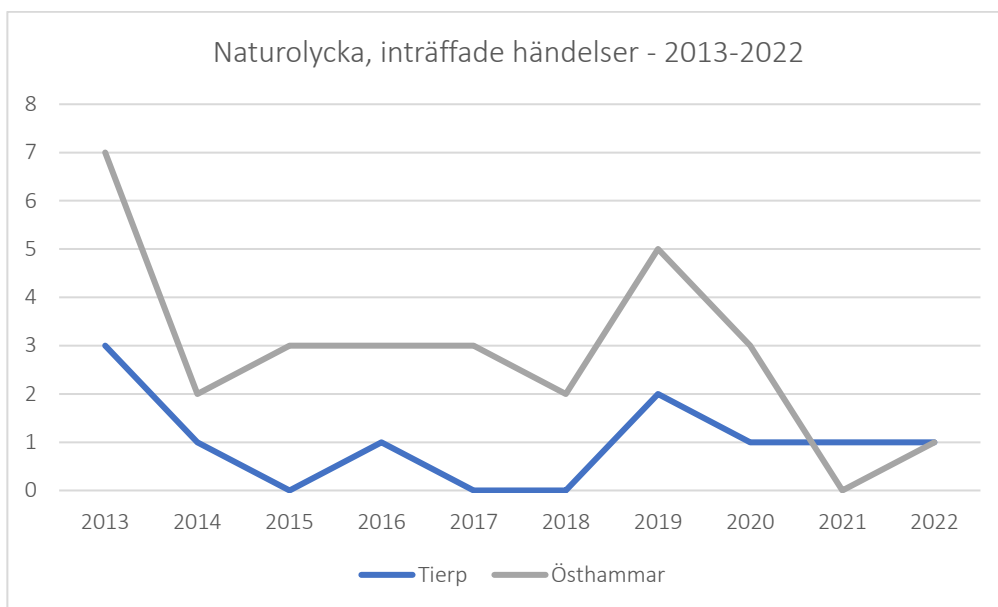
Olycka med farligt ämne



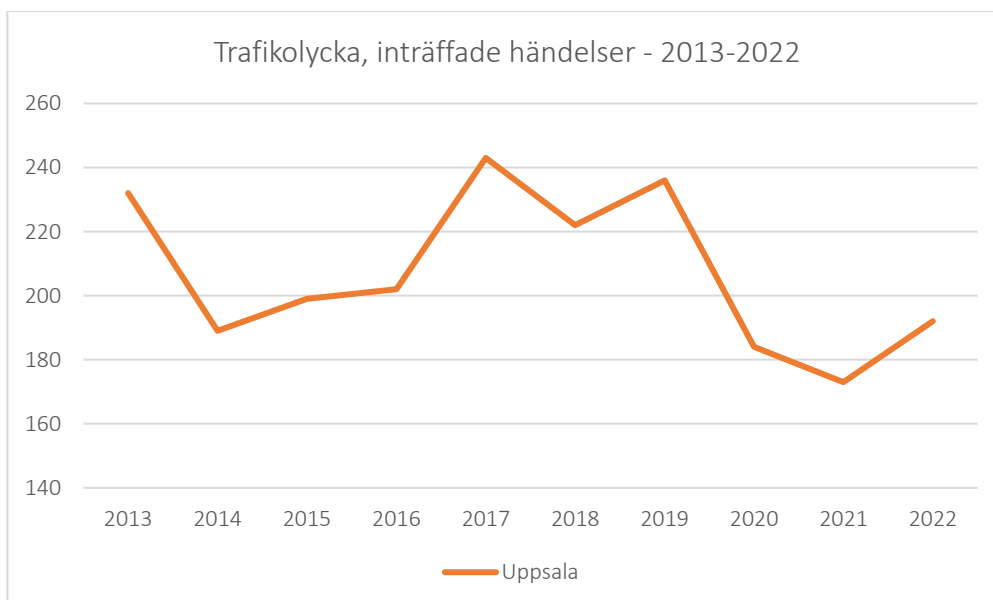
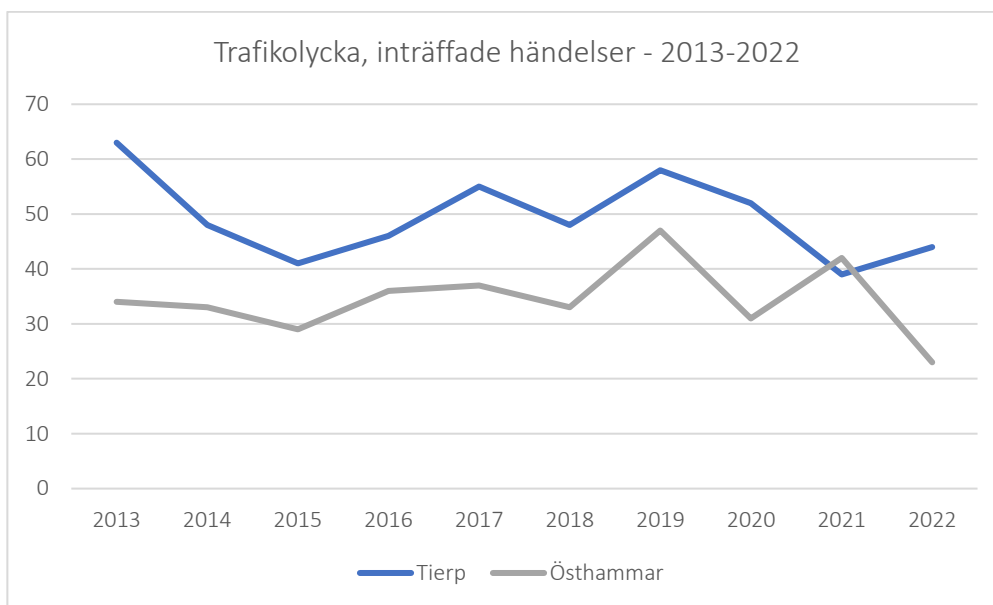
Brand utomhus



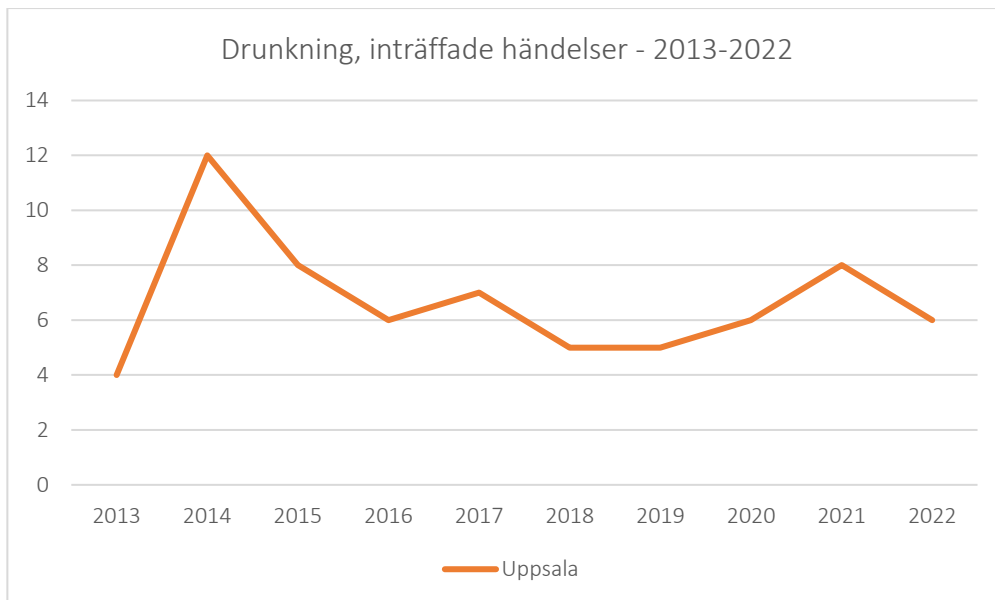
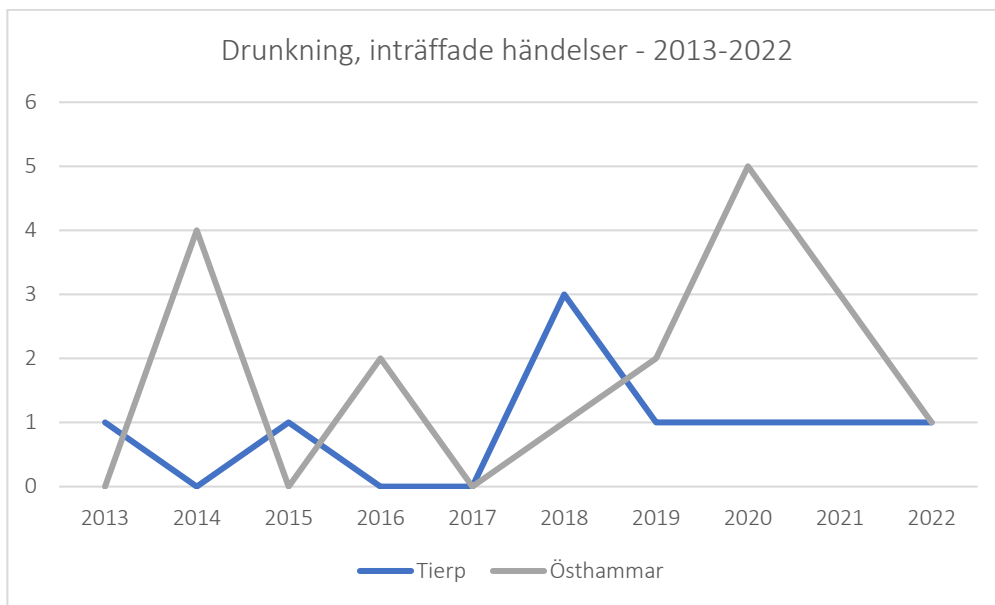
Naturolycka



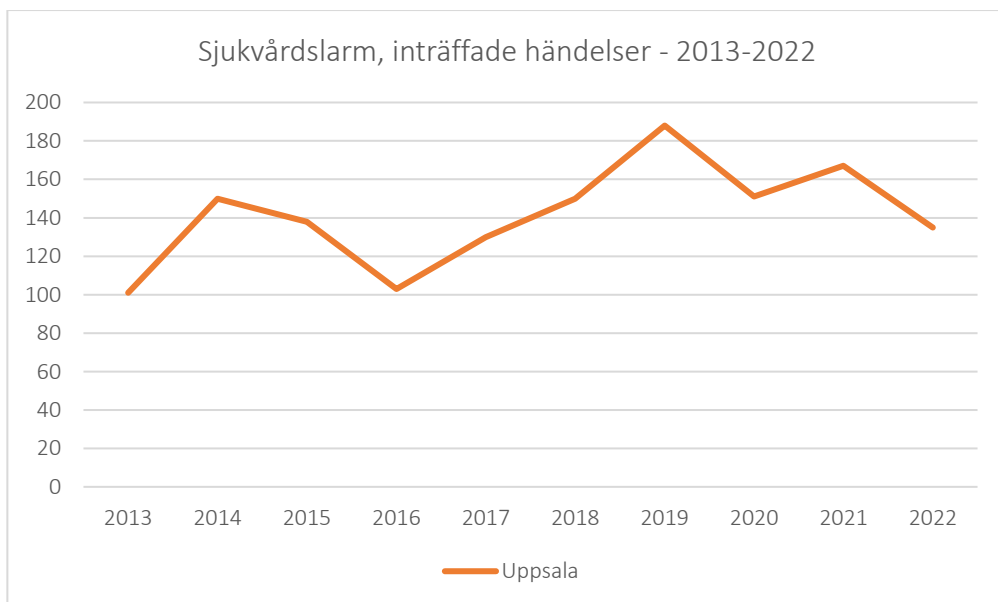
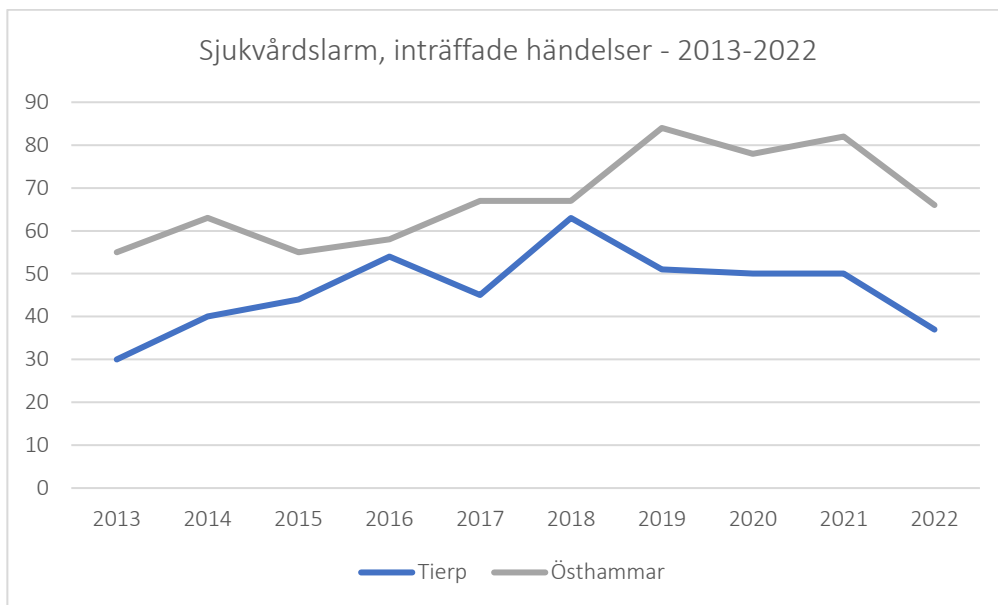
Trafikolycka



Drunkning



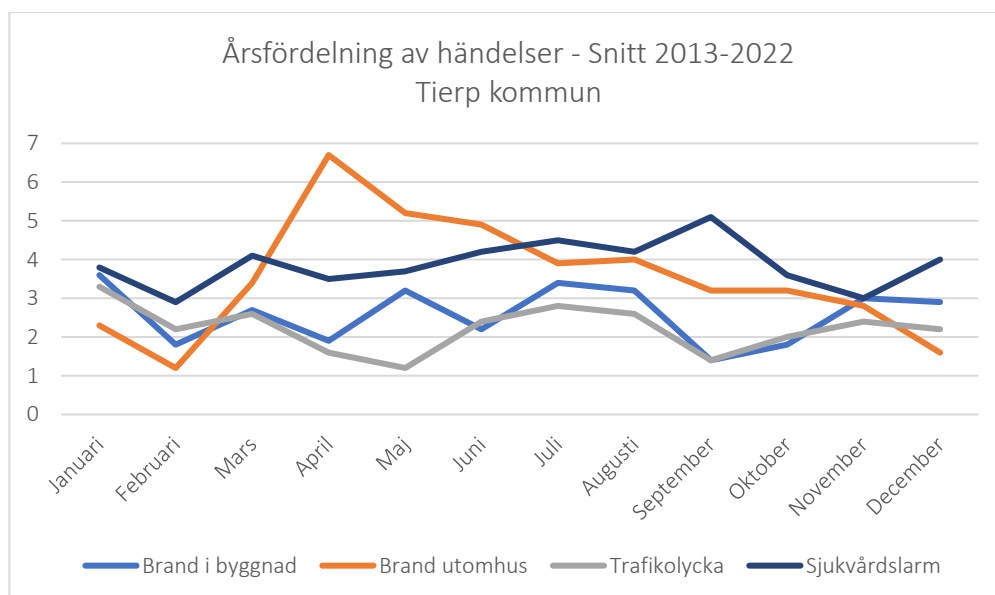
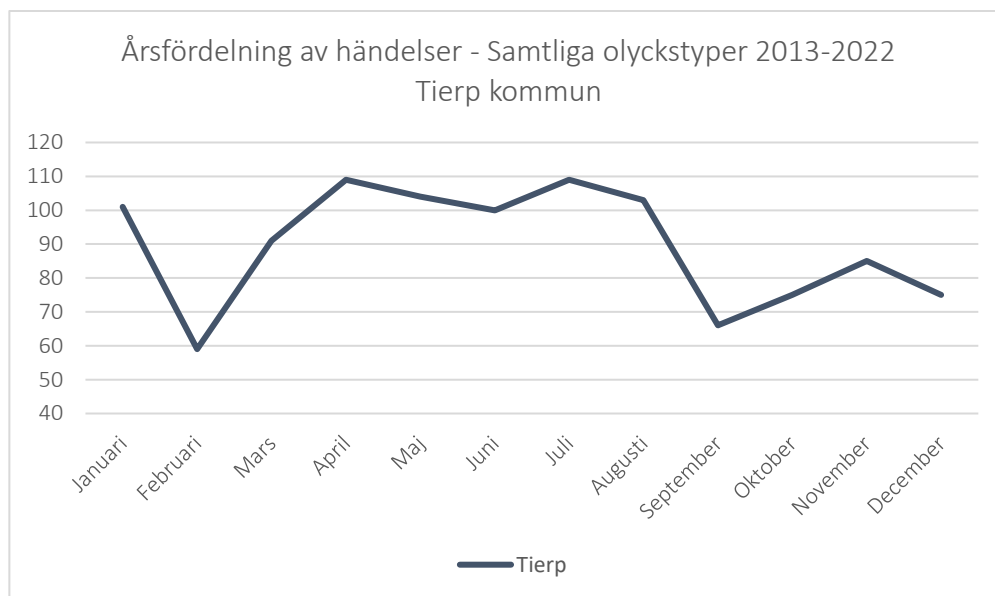
Sjukvårdslarm

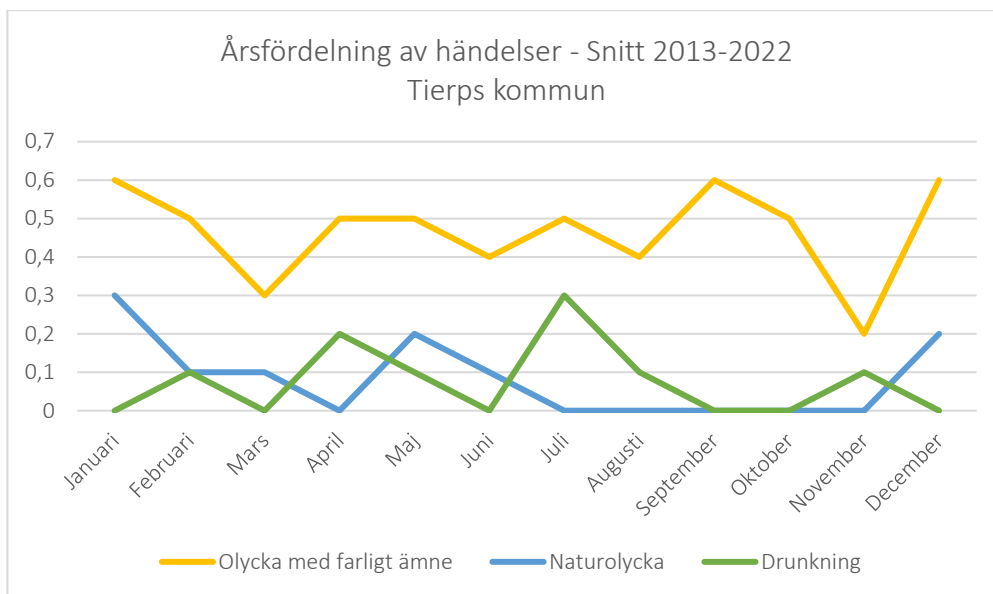


Bilaga 2 – Inträffade lam per månad

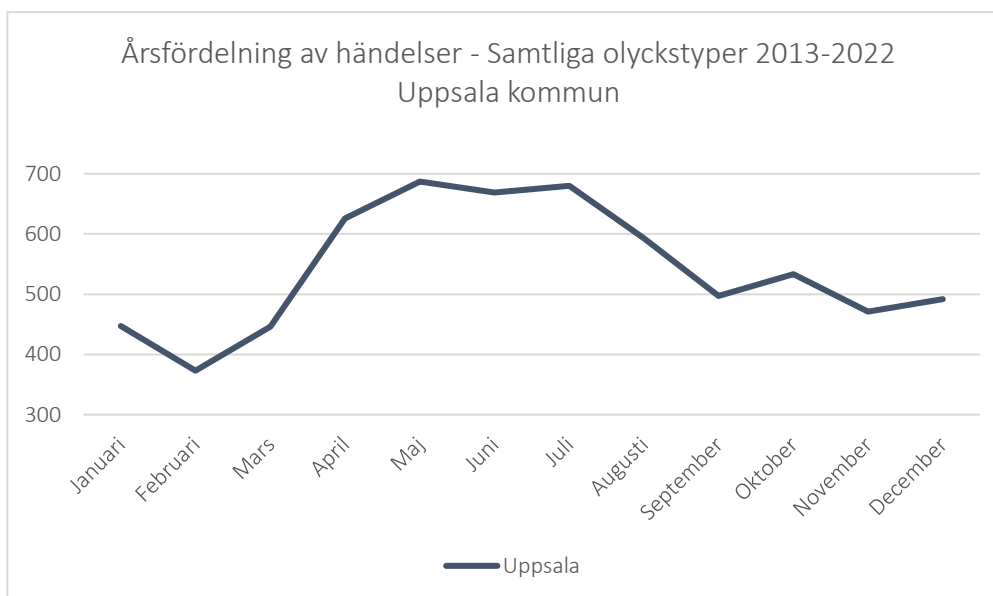
I följande diagram visas när på året händelser har inträffat baserat på händelser mellan år 2013–2022. Diagrammen visar antal händelser per månad. Diagrammen är inte uppdelade per ingående år. Antalet som anges för respektive månad är en sammanslagning av det totala antalet händelser som inträffat under respektive månad mellan 2013–2022.

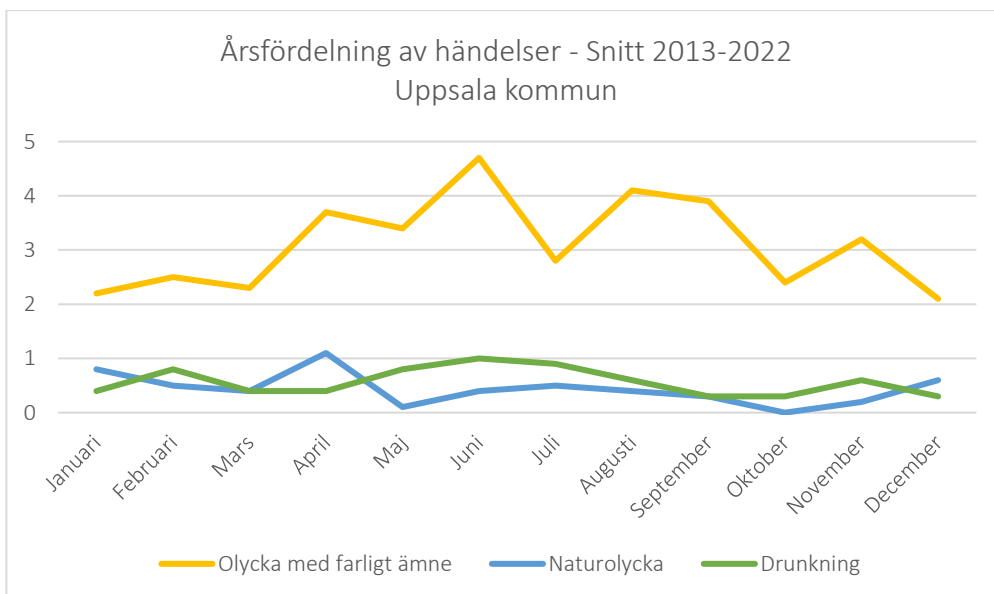
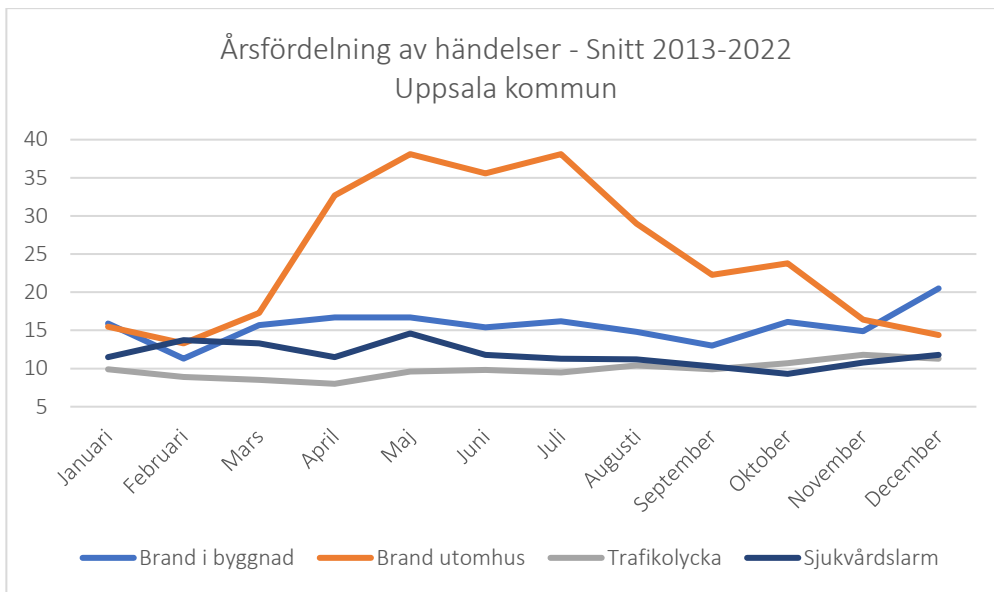
Tierp kommun



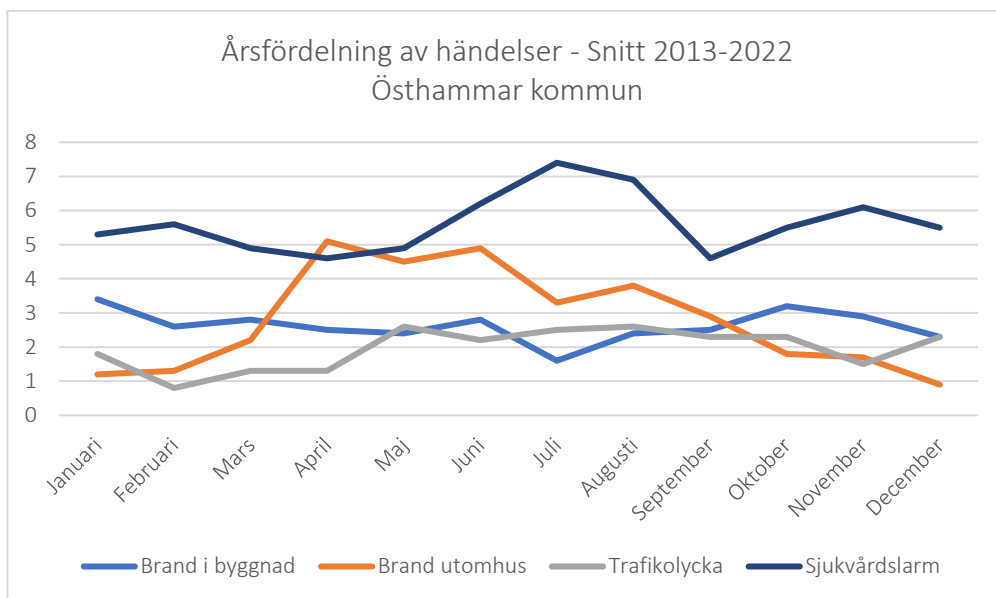
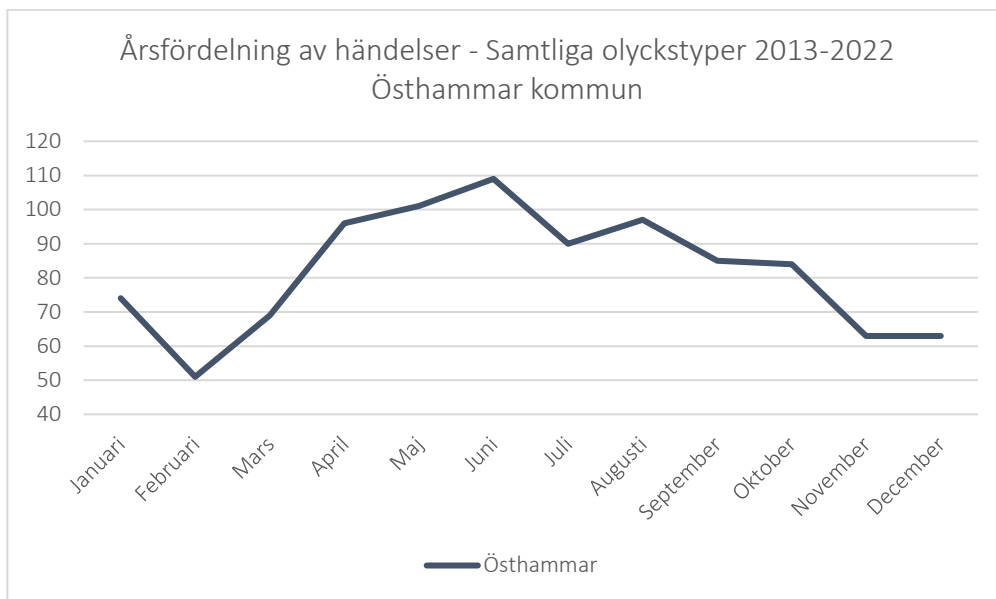


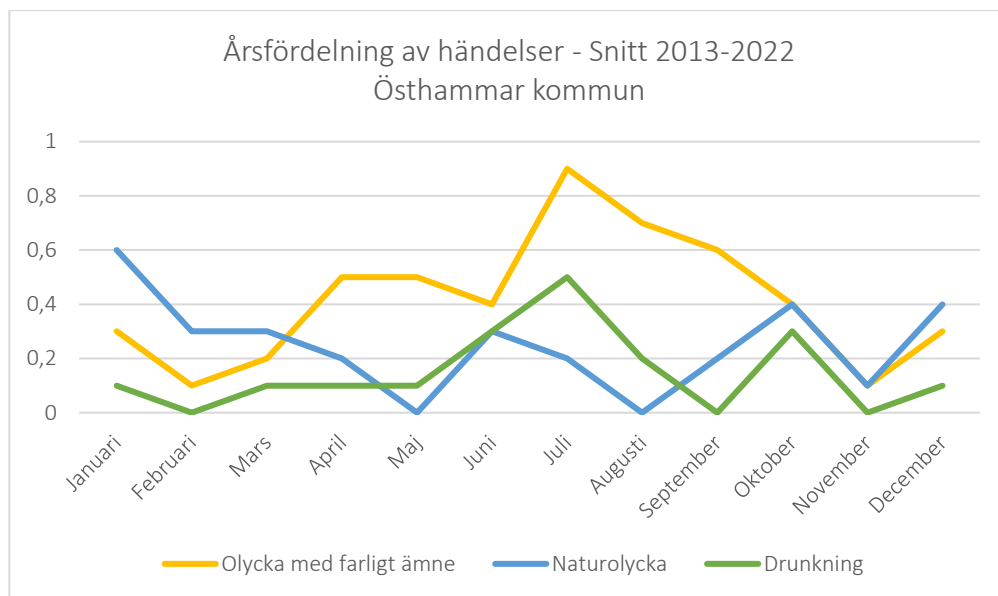
Uppsala kommun





Östhammar kommun

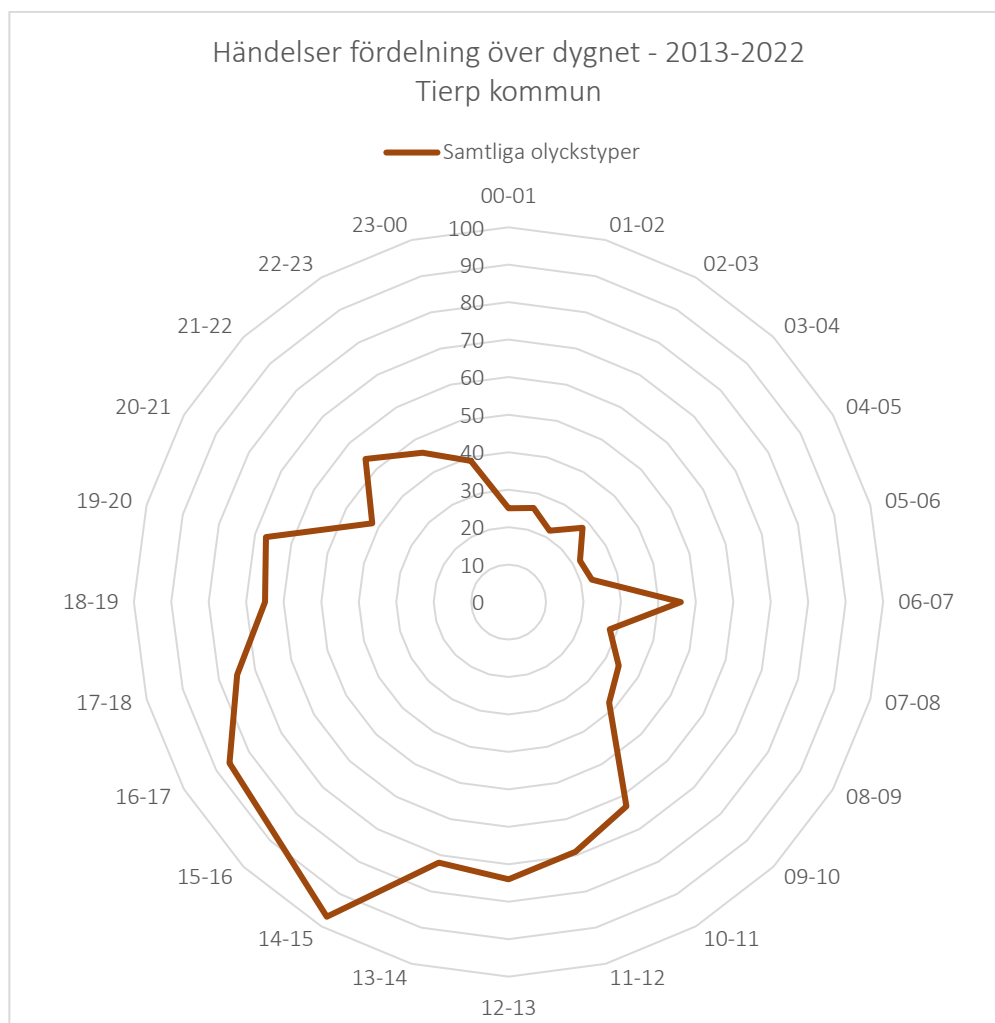


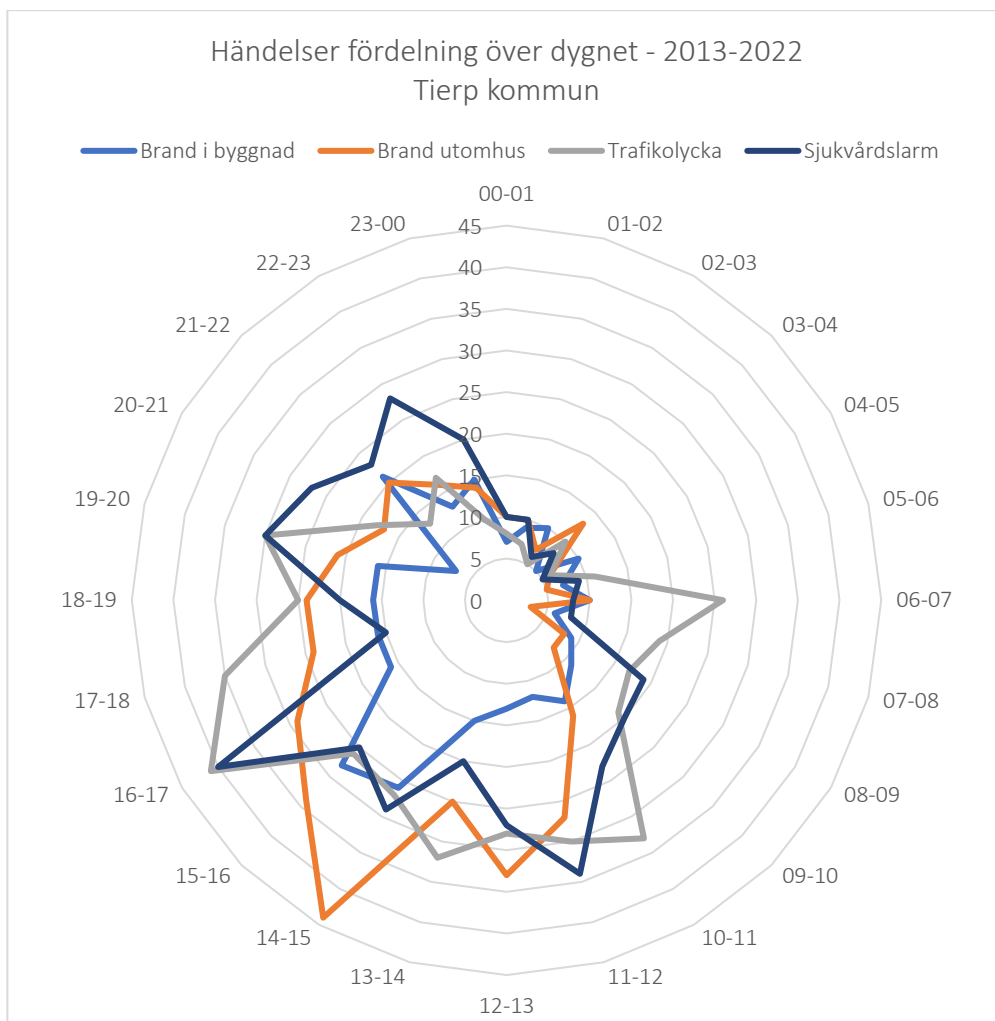


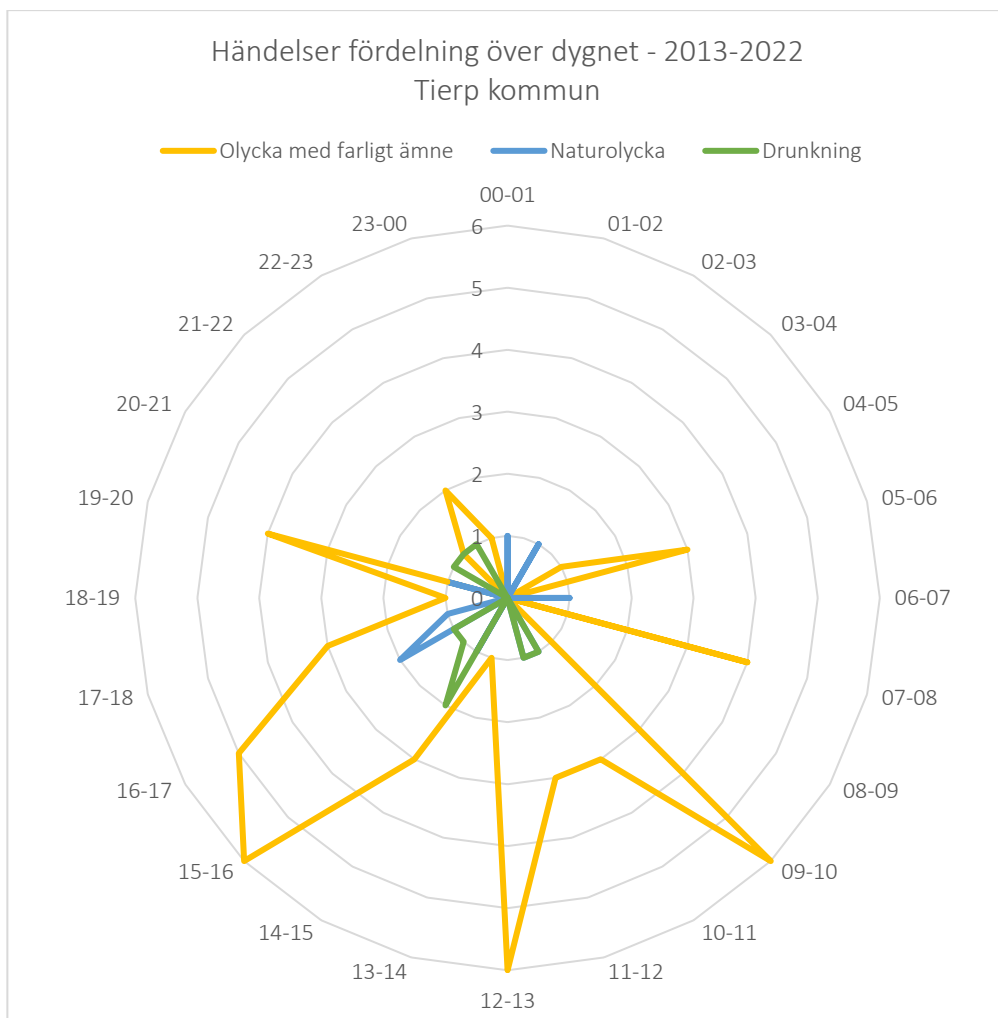
Bilaga 3 - Inträffade lam per timme

I följande diagram visas när på dygnet händelser har inträffat baserat på händelser mellan år 2013–2022. Diagrammen visar antal händelser per intervall mellan hela klockslag. På axeln i cirkelns mitt kan antalet händelser avläsas. Diagrammen är inte uppdelade per ingående år. Antalet som anges per klockslag är en sammanslagning av det totala antalet händelser som inträffat under respektive tidsintervall mellan 2013–2022.

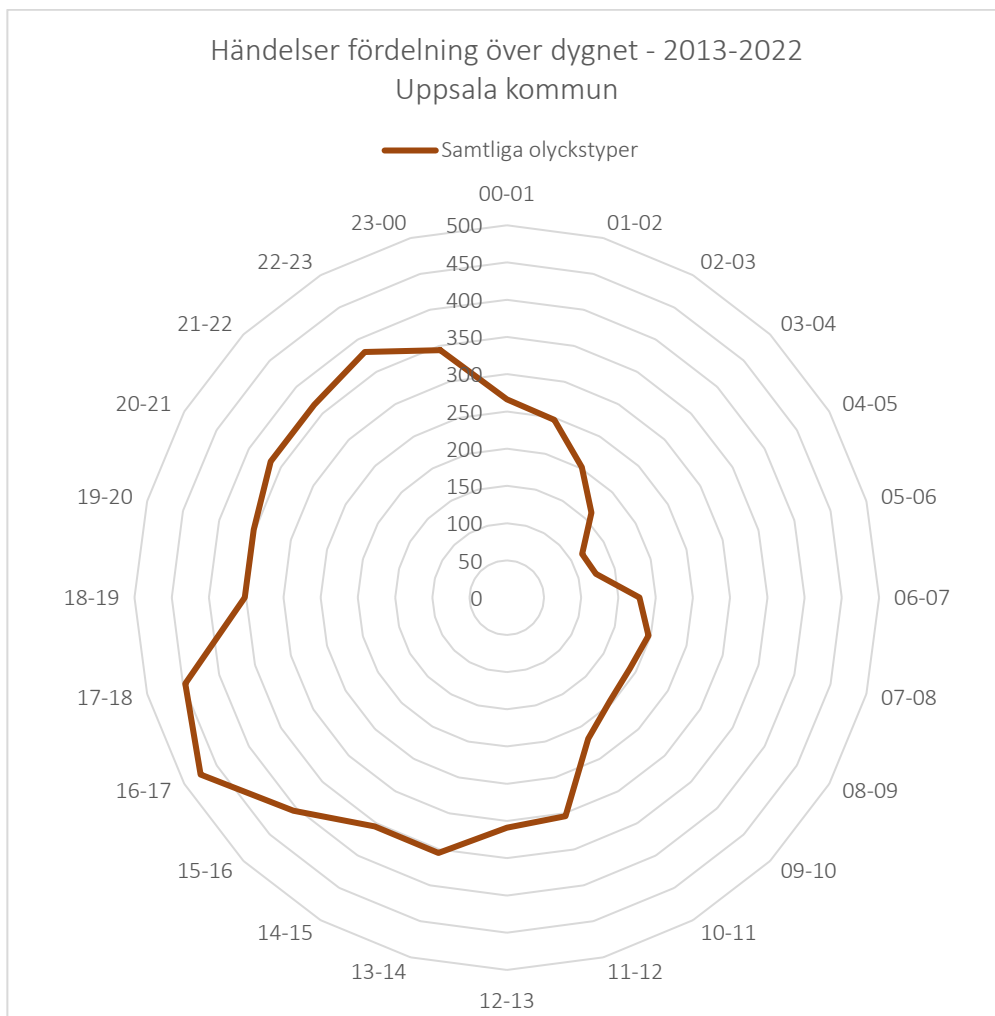
Tierp kommun

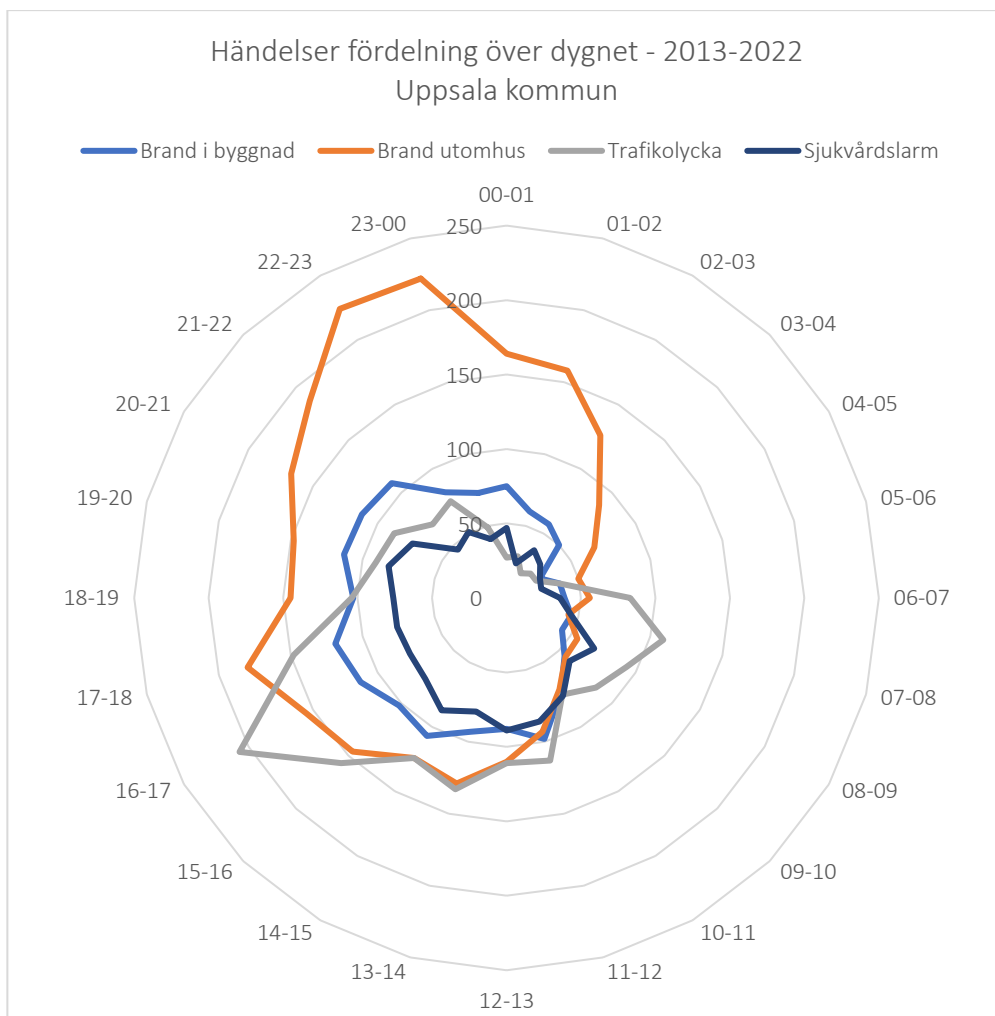


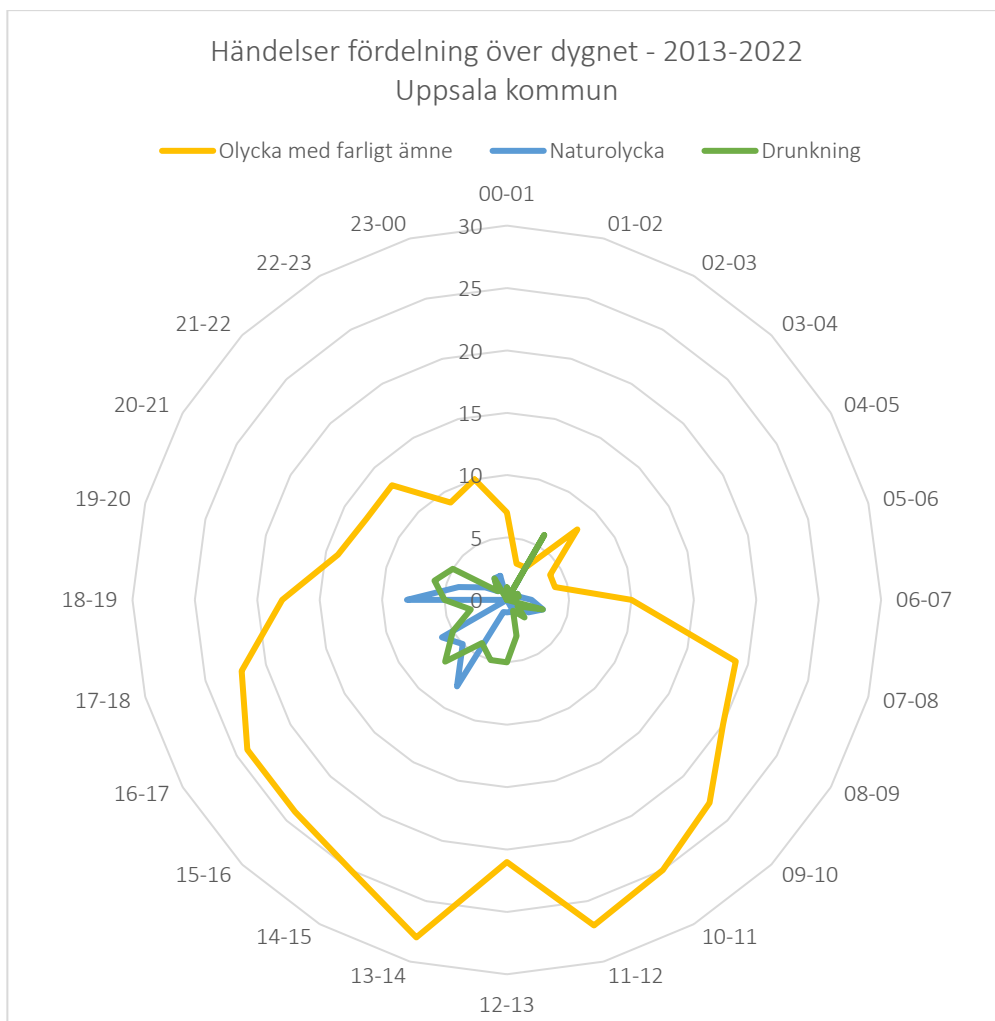




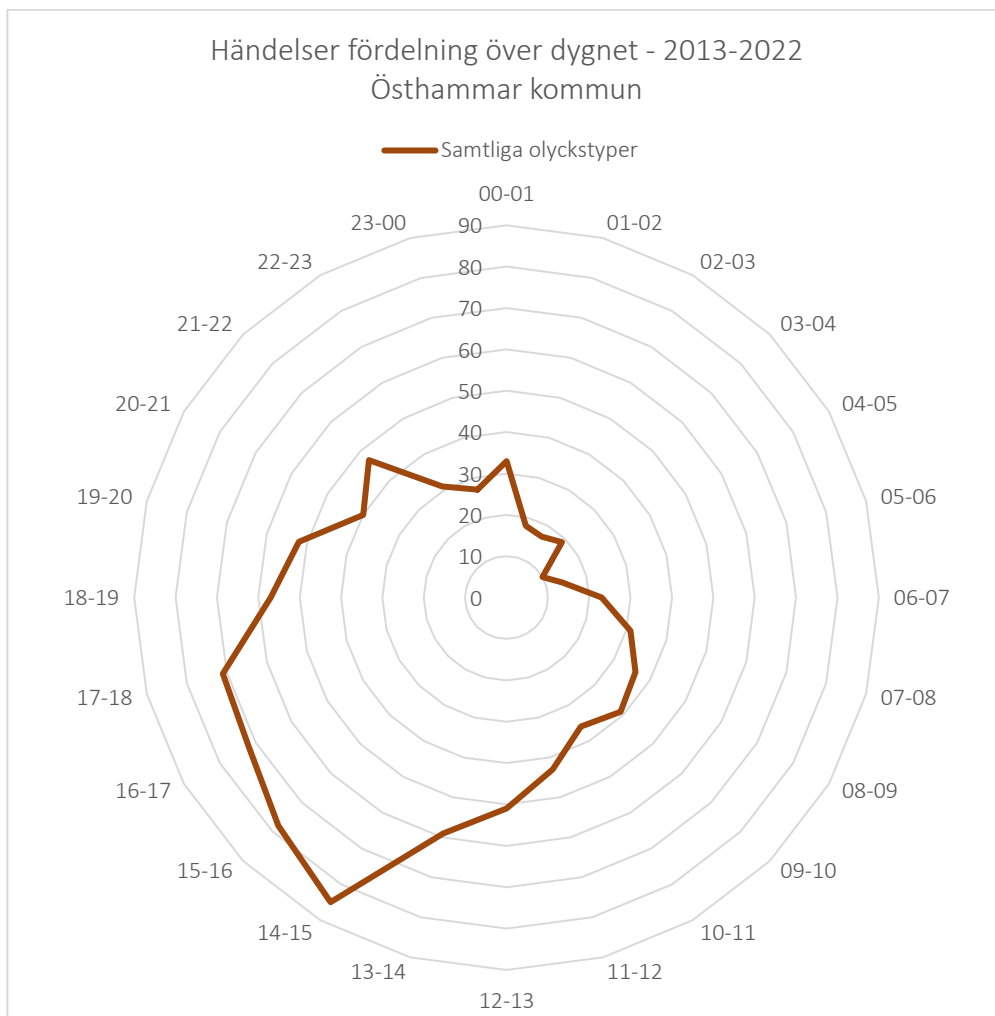
Uppsala kommun

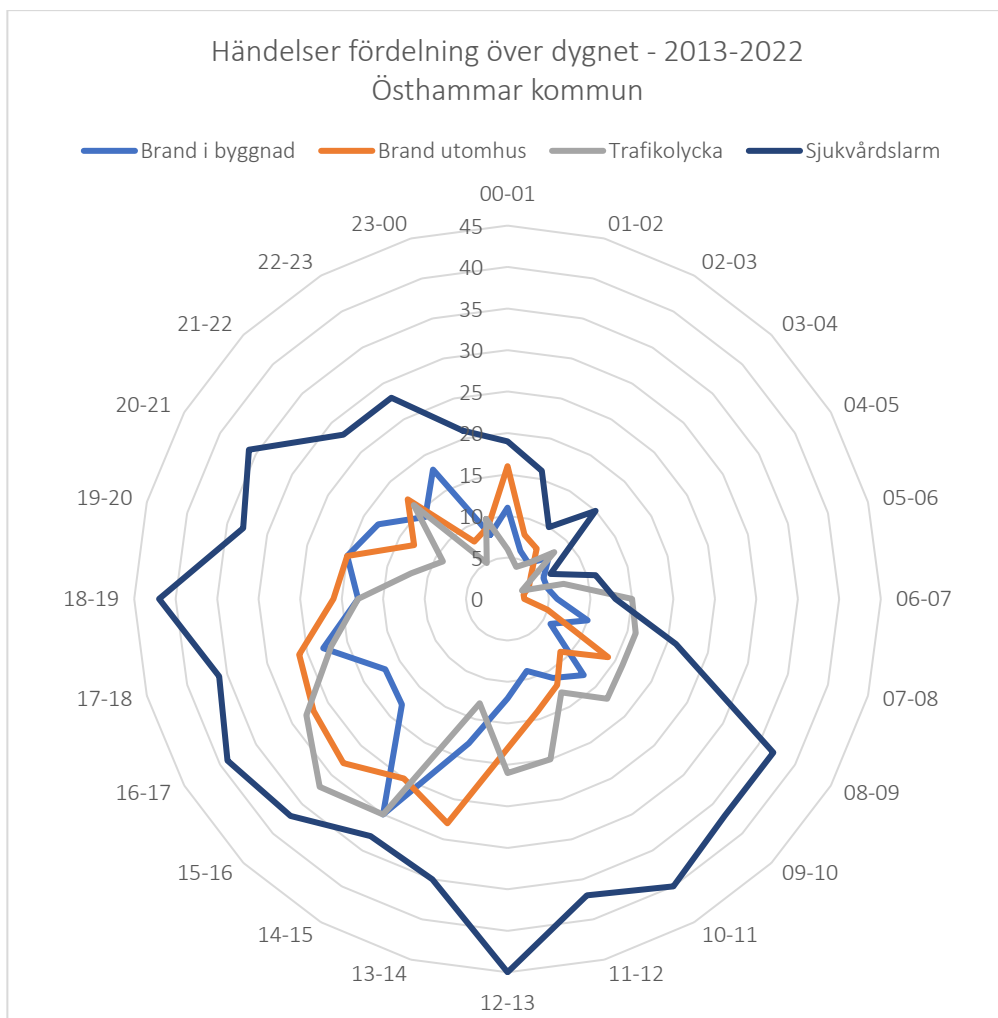


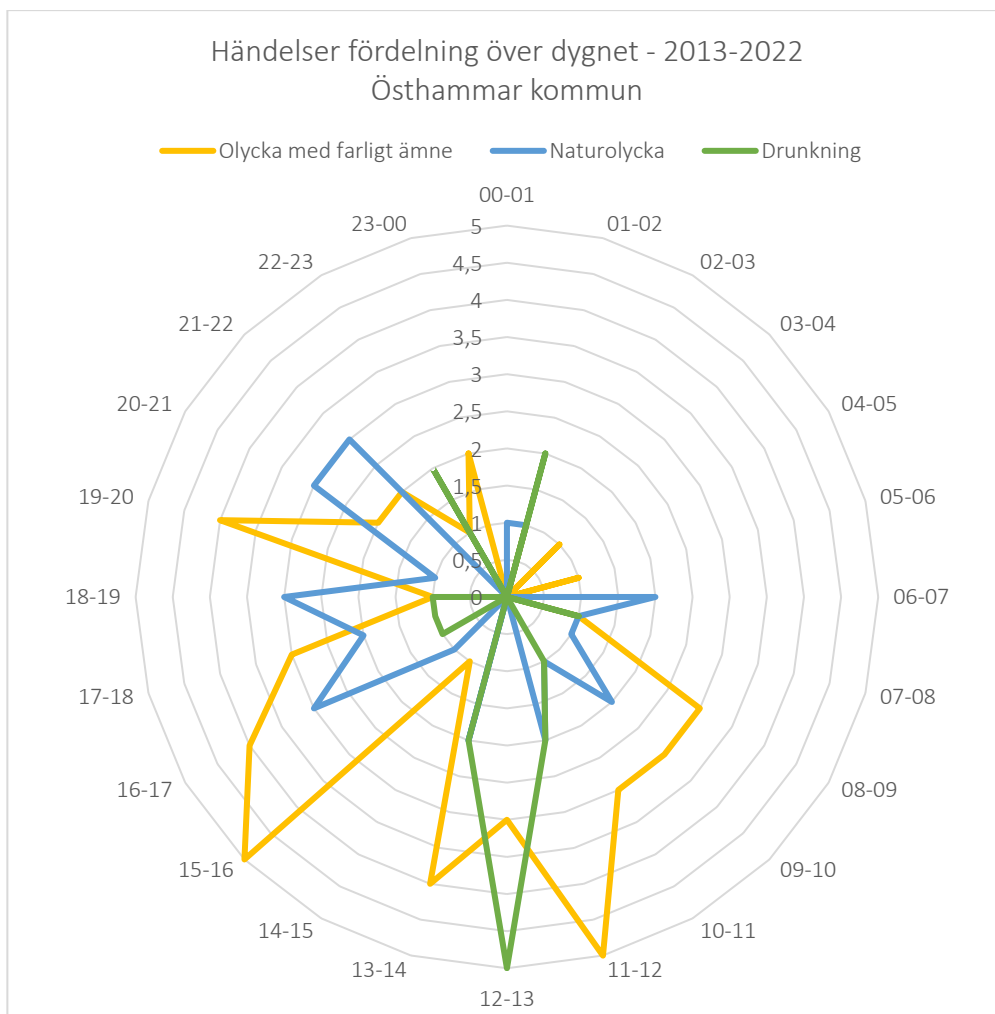




Östhammar kommun



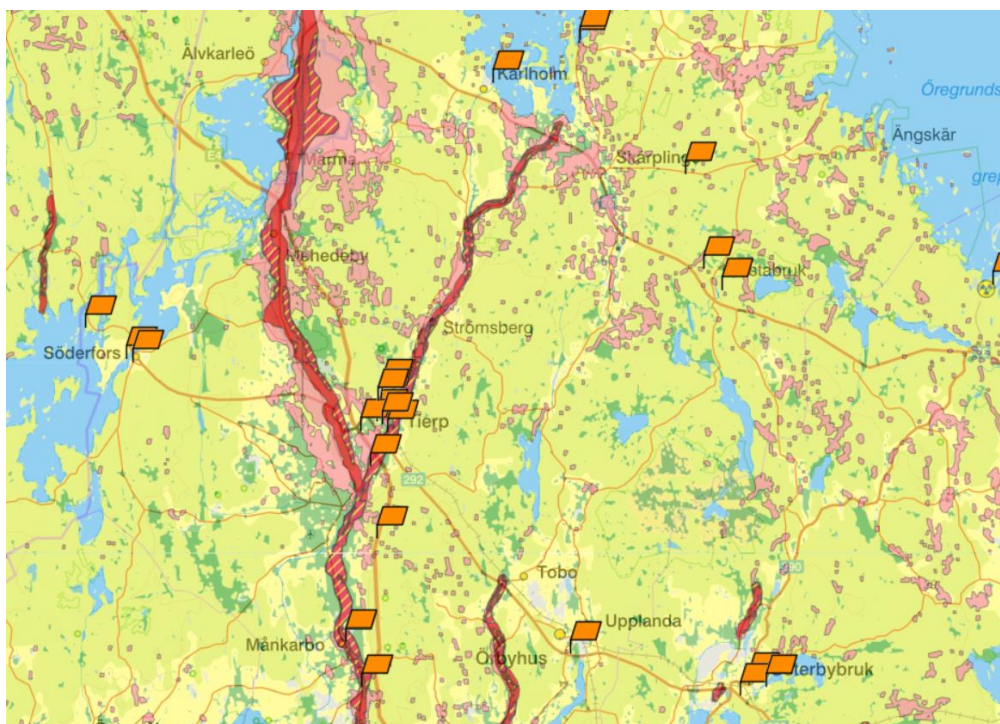




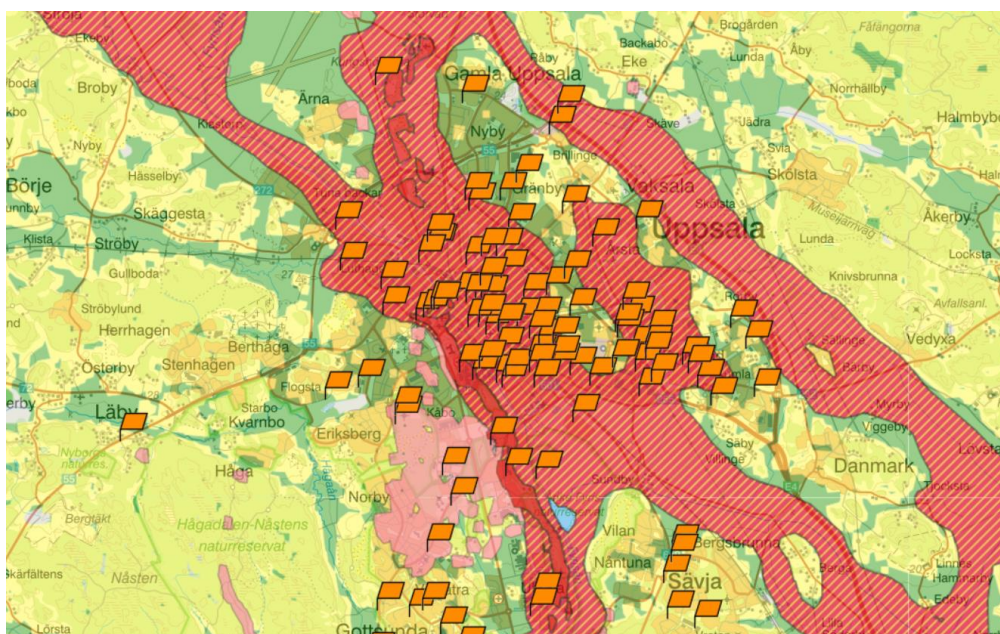
Bilaga 4 – Inträffade olyckor med farligt ämne

I bilagan presenteras kartutklipp från brandförsvarets verksamhetssystem Daedalos. I Daedalos är möjligt att ange ungefärlig position för en inträffad händelse, vilket gör det möjligt att undersöka hur stor andel av inträffade händelser som inträffat på känslig mark där farligt ämne varit inblandat.

Tierp kommun



Uppsala kommun



Östhammar kommun



Bilaga 5 - Vanligaste larm per station

Följande diagram visar händelser som respektive station åker på i snitt per år, för åren 2018–2022. Dessa diagram visar inte hur många händelser som sker inom respektive område då stationerna kan larmas till händelser utanför sitt primärområde.

