


Brandbefälsmötet



Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

VÄGLEDNING

Räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer



Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

PM

Datum: 2023-05-20 | Ärende nr: 2023-02136

1 (15)

Enheten för lärande från olyckor (RO-LO) | MSB1647 - maj 2024
Ulf Bergholm | Tidigare utgiven: 2023-05
010-240 3597
Ulf.Bergholm@msb.se

Sammanställning av bränder i elfordon och eltransportmedel år 2018–2023

Bakgrund	1
Sammanfattning personbilar	1
Datamaterialet	3
Antal och typ av olyckor	4
Kommentarer till bränder 2018–2023	6
Beskrivning av inträffade bränder i el eller el-/hybridbilar 2018–2023	7
Beskrivning av inträffade bränder i el eller el-/hybrid lastbilar 2021–2023	15
Beskrivning av inträffade bränder i el eller el-/hybrid bussar 2023	15

Bakgrund

Denna PM utgör en sammanställning av bränder i Sverige där lastbilar, bussar och personbilar (kallat bilar) som är eldrivna eller drivs av både el och fossila drivmedel (hybrid) varit **inblandade**. Sammanställningen tar även upp övriga eltransportmedel¹ som har varit inblandade i bränder. Sammanställningen ger en bild av hur mycket det brinner i el eller el-/hybridfordon. Anlagda bränder är inte medräknade i sammanställningen.

Det fanns 754 776 bilar med el eller el-/hybrid och 4 222 387 bilar med andra drivmedel (bensin, diesel, etanol och gas) i Sverige i slutet av 2023 i trafik, se tabell 1. När det gäller motsvarande siffror för lastbilar är det stora flertalet lätta lastbilar. Det dominerande bränslet för både lastbilar och bussar är i nuläget diesel, se tabell 2 och 3.

Sammanfattning personbilar

Under 2023 har 38 el-/hybridfordon varit inblandade i brand där räddningstjänsten har fått lam om händelsen. Motsvarande siffror för 2021 och 2022 var 24 respektive 23 bränder, se vidare diagram 2.

Totalt brann det under 2023 cirka 3500 personbilar oavsett bränsle per år i Sverige inklusive anlagda bränder i både fossilfordon och elfordon.

¹Med eltransportmedel avses övriga transportmedel som går att färdas på, exempelvis motorcykel, moped, cykel, sparkcykel och hoverboard. Truckar är ej medräknade.
² https://www.scb.se/Data/statistik/statistik-efter-omradet/transporter-och-kommunikation/transporter/forordon/#_Statistiknyheter (hämtat från SCB 2024-04-08).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Postadress: 651 81 Karlstad | Telefon: 0771-240 240 | registrator@msb.se | Org.nr: 202100-5984
Fax: 010-240 56 00 | www.msb.se

Säker utbyggnad och användning av laddinfrastruktur

Ett samarbete mellan:



Ulf Bergholm

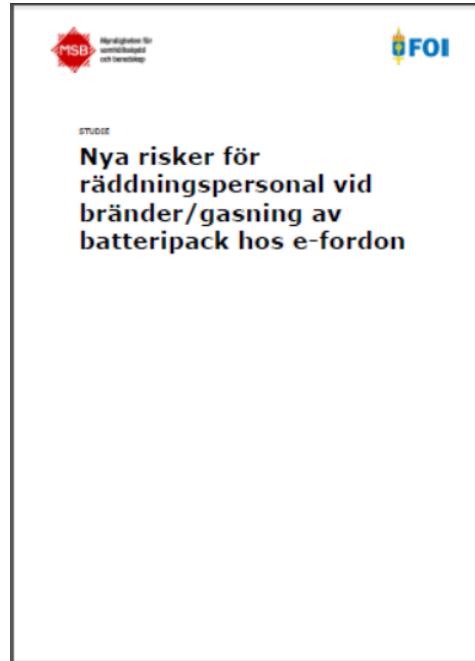


Vägledning - Räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer

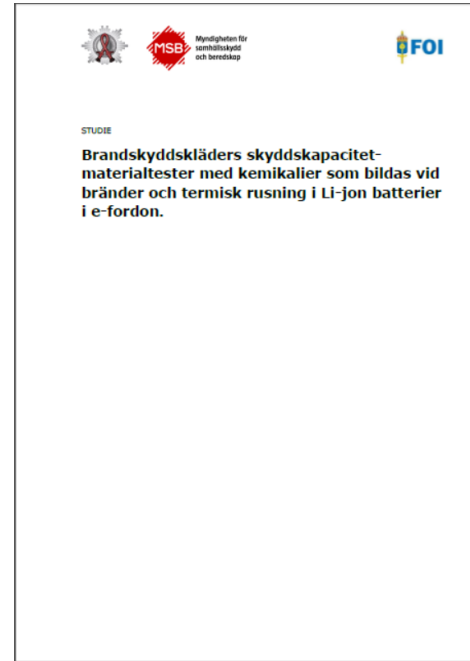
- Vägledningen presenterar övergripande fakta om litiumjonbatterier och förklarar orsak och uppkomst till termisk rusning samt spridning från battericell till battericell
- Vägledningen ger också förslag på insatsmetodik vid brand i litiumjonbatterier
- Vägledningen är en uppdaterad version av den tidigare

Vätefluorid

2016



2018



2021



2022

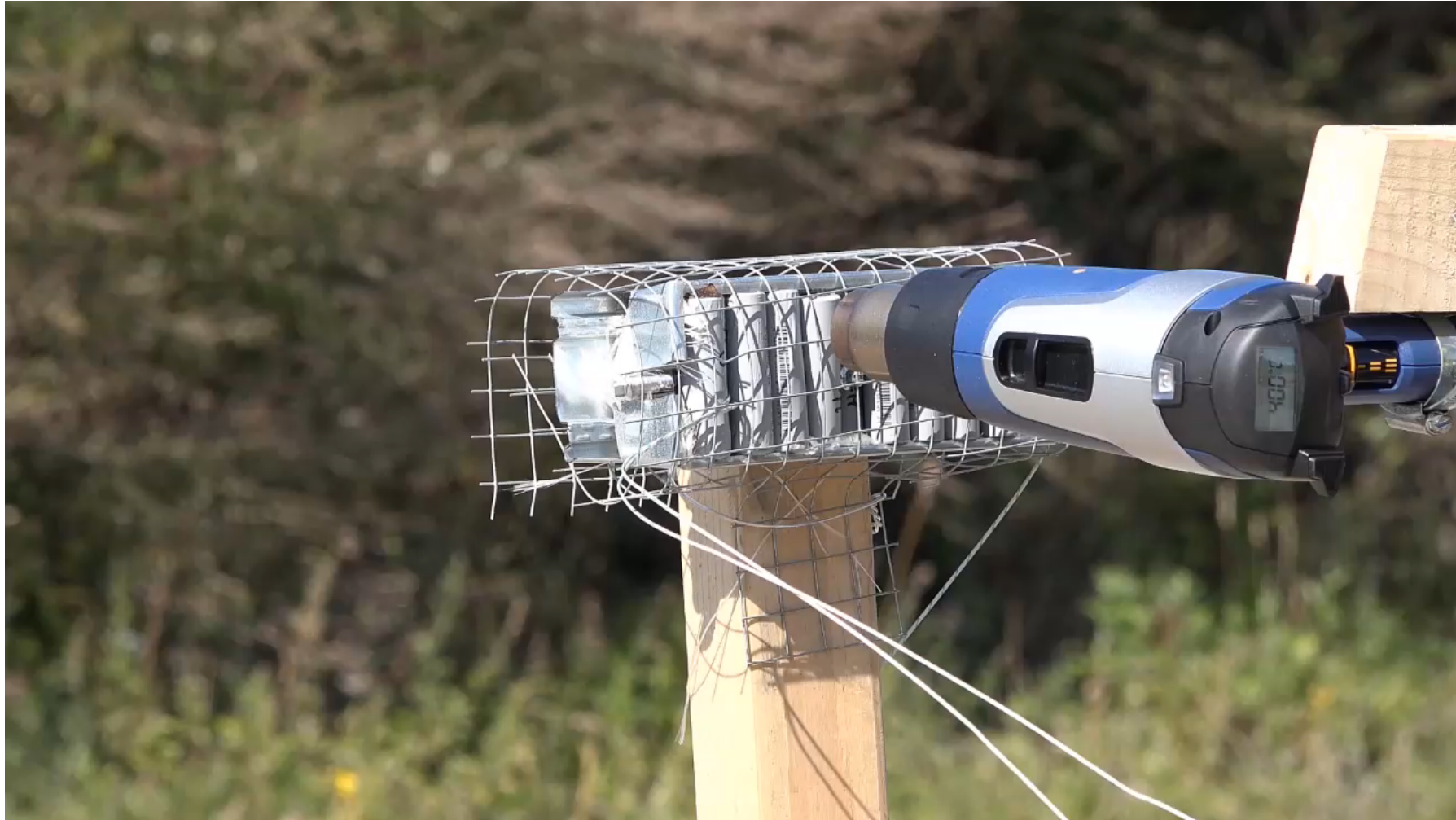


- Kunskapen om vätefluorid och påverkan på räddningstjänstpersonal har ökat
- Tack vare den nya kunskapen bedöms risken med batterigasernas giftighet vara lägre än tidigare bedömning och på samma nivå som annan brandrök.
- Räddningstjänsten kan hantera brinnande litiumjonbatterier på samma sätt som andra bränder

Litiumjonbatterier

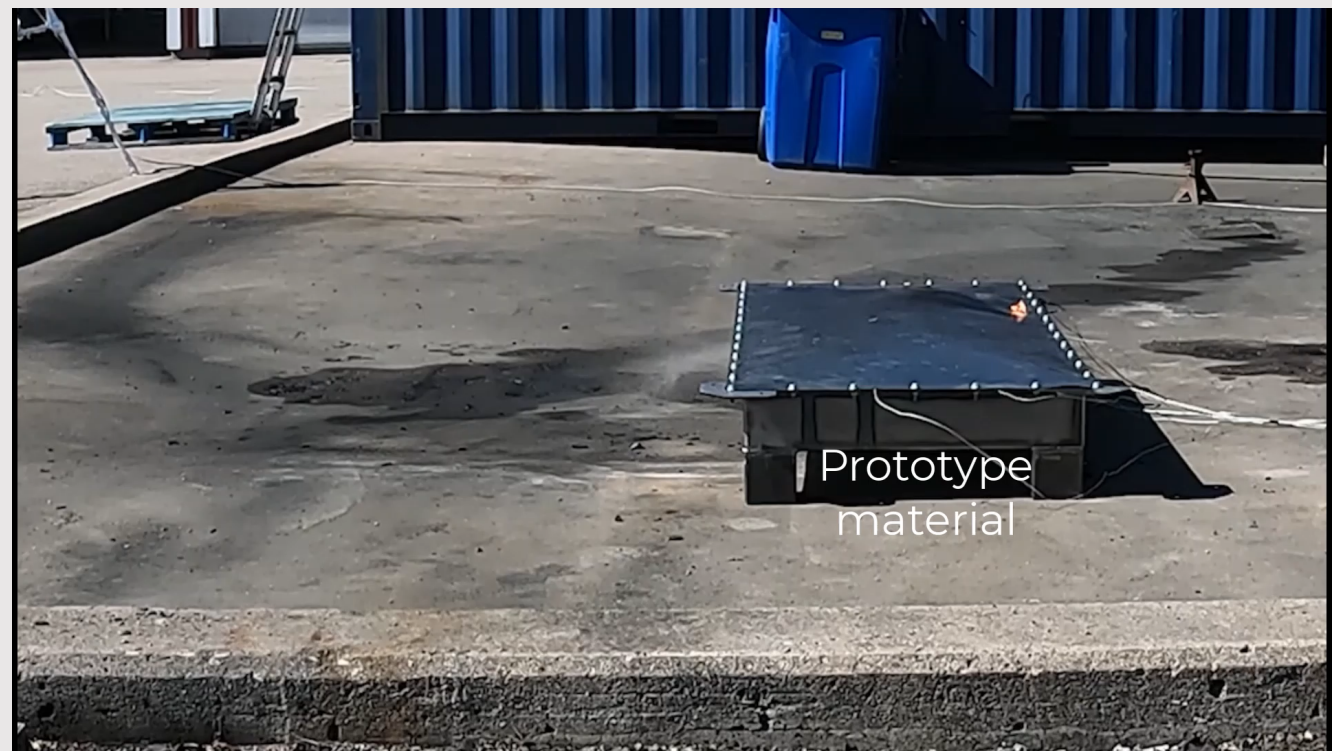
- Allvarlig risk för stunden är att batterier som termiskt rusar producera brandfarliga gaser som kan vara explosiva (vätgas).
- Det innebär att alla volymer där gaser kan ansamlas måste betraktas som att det finns en risk för explosion.
- Ett område som är aktuellt och där det sker mycket arbete just nu är återantändning av brunna eller skadade elektriska fordon
- Vägledningen beskriver det på ett övergripande plan
- Samarbete krävs mellan räddningstjänster, bärgningsföretag, bilverkstäder och fordonstillverkare.
- Utvecklar kunskap om att hantera bränder i litiumjonbatterier för att en insats ska kunna ske säkert
- Framöver kommer det mer batterienergilagring i bostäder, stora system och batteridrift för tunga fordon.

Propagering av termisk rusning



Exempel på tester

- Kan ändå vara en pågående uppvärmning
- Har det kommit eld eller rök från underdelen av bilen?
 - Mer än en gång?
 - Vilken riktning?



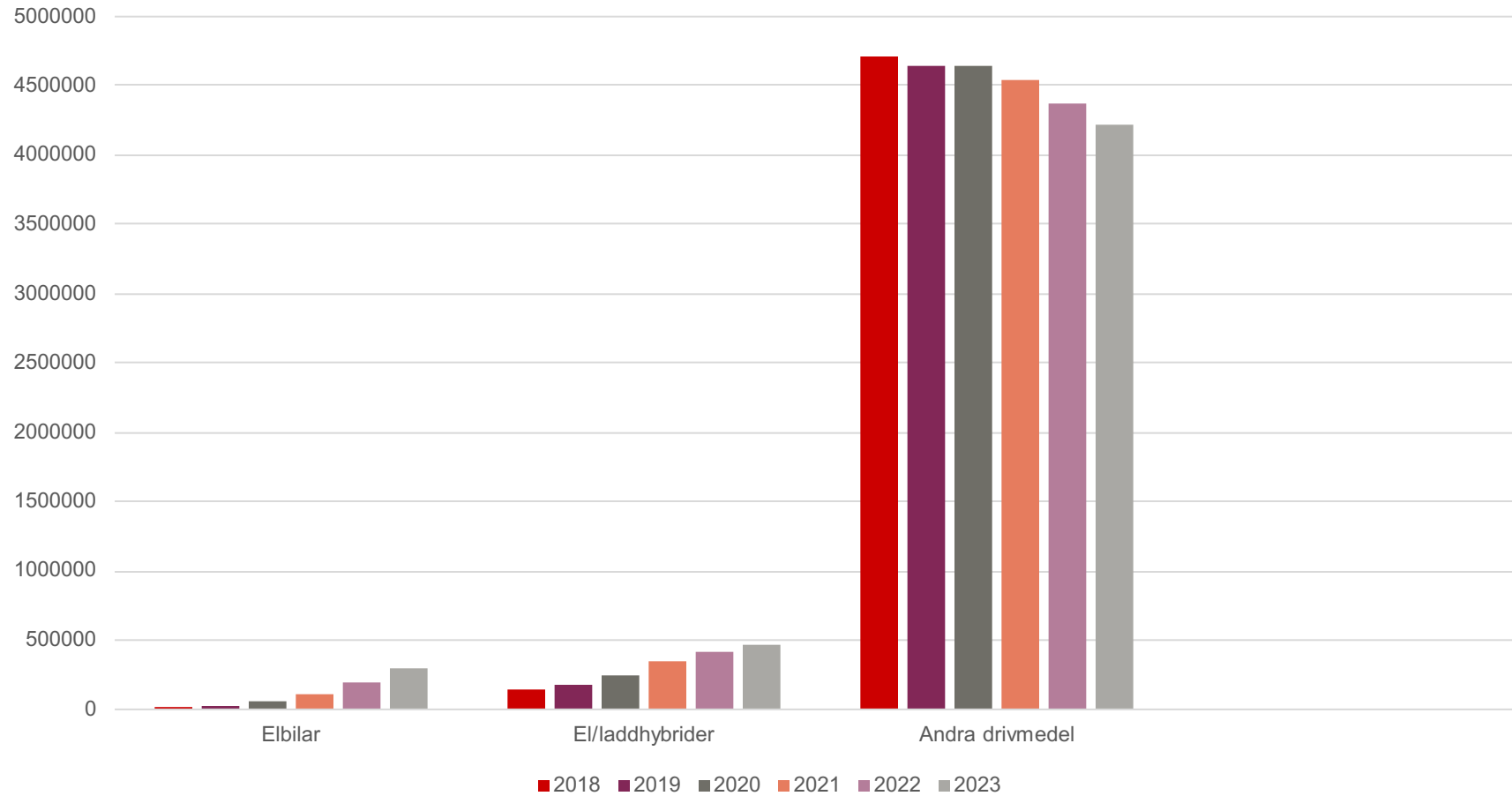
Elbil 75 kWh

- 15 minuter från antändning till släckning påbörjas
- Bilen helt övertänd
- Släckning med en kombination av vanlig stråle och skärsläckare. 750 liter vatten och totalt 10 minuter, varav 4 minuter och 240 liter med skärsläckare.
- 5 minuter för att släcka batteripacket

Elbuss Göteborgs norra skärgård

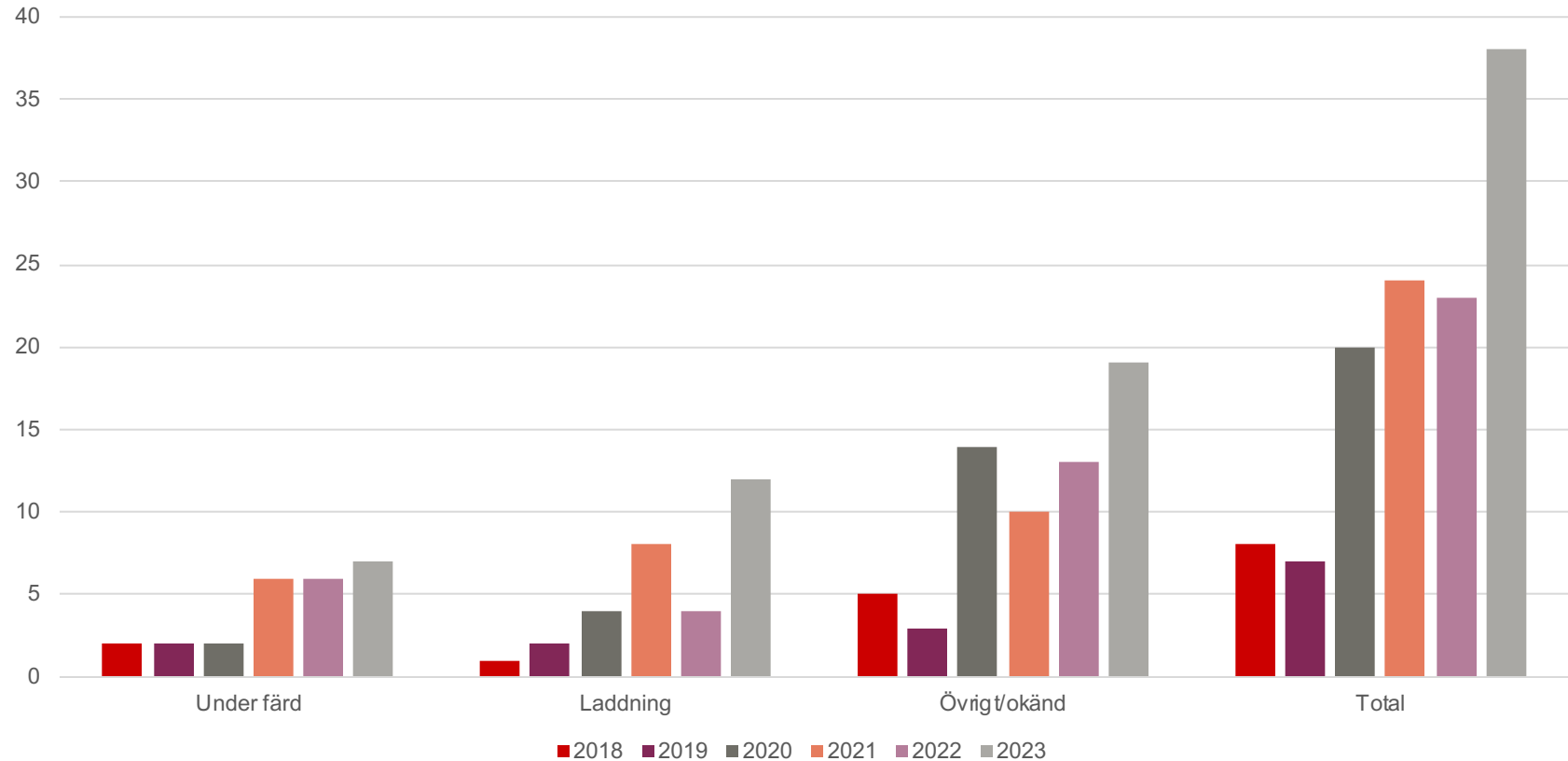


Antal bilar utifrån olika drivmedel - 2018-2023












Alla bränslen och
anlagda bränder
cirka 3400/år

Bränder i el-/hybridfordon (bilar) 2018-2023



Bränder i eltransportmedel 2018-2023

Fordon	Under färd	Laddning	Okänd	Total
 Bilar	24	30	66	120
 Lastbilar	1	2	3	6
 Bussar	2	1	1	4
 Motorcyklar	0	1	3	4
 Mopeder	1	15	20	36
 Cyklar	6	41	53	100
 Sparkcykel	6	56	66	128
 Permobil	1	9	9	19
 Hoverboard	1	61	11	73

Elsparkcykel explosion och brand



- Termisk rusning i en elsparkcykel
- Cykeln placerad i hallen förhindrade utrymning
- Brännbara gaser från batteriet orsakade en explosion
- Flera brandcellsgränser förlorade sin brand- och rökavskiljande förmåga
- Snabb brand- och rökspridning till vinden
- Insatsen ställas om till livräddning av många personer i flera trapphus
- Rasrisker av byggnadskonstruktionen hanterades



Hål mellan trappa och yttervägg

Elcykelbatteri explosion och brand

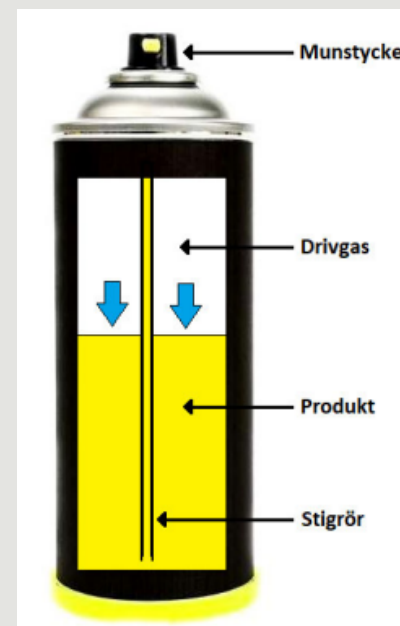


- Explosionen tryckte ut och orsakade sprickor i ytterväggen
- Branden blev begränsad och kunde enkelt släckas
- Batteri på laddning, knäppande ljud gjorde att laddningen kopplades bort
- Det upptäcktes även att det läckte vätska från batteriet
- Batteriet var kvar i sovrummet, efter ca 30 minuter inträffade en explosion

Sprayburkar explosion



- Färgspray 400 ml förvarades i ugnen
- Drivgas läckte
- Antändning och explosion
- Yttervägg och säkerhetsdörr förstördes





Säker utbyggnad och användning av laddinfrastruktur

Ett samarbete mellan:



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Boverket



ELSÄKERHETSVERKET

Omfattning och avgränsning

- Vägtrafikfordon inkl. cyklar
- Risker för brand
- Uppställningsplatser – för batteriskadade fordon



Vad händer nu?

Remis under mars-april

Fortsatt arbete

Leverans till Regeringen, maj 2025

Räddningstjänst → MSB → Räddningstjänst

Beskriv orsaker och händelsens förlopp innan räddningstjänstens ankomst

2022-10-25 16:08:40 Vad är det som brinner? Mindre motorfordon/2022-10-25 16:09:03/Brinner det med öppna lågor?/Öppna lågor///2022-10-25 16:09:07 Utalarmering, Stort larm 2022-10-25 16:09:32///Litium batteri///2022-10-25 16:09:43///10 meter från byggnad///2022-10-25 16:10:04///amb avvaktar///2022-10-25 16:10:52///Status: Uppdrag kvitterat/2022-10-25 16:14:09/LB: Vattenskyddsområde

Beskriv händelseförloppet och insatsens genomförande

2022-10-25 16:19:13///: MC nästan brunnit ut. Undersöker.///

När en räddningsinsats är avslutad **ska** kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga **orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.**