



**BRANDKÅREN**  
NORRA DALARNA

# LADDPLATSER FÖR EL- OCH HYBRIDFORDON





## LADDPLATSER FÖR EL- OCH HYBRIDFORDON

Denna vägledning avser planering och projektering av laddplatser för elfordon, främst i garage, inom Brandkåren Norra Dalarnas medlemskommuner. Med elfordon avses alla fordon som kan laddas med extern laddutrustning, inklusive el- och hybridfordon. Begreppet "laddplats" inkluderar även laddningsstationer i denna vägledning.

Syftet med vägledningen är att beskriva generella risker vid räddningsinsatser i garage samt de övergripande åtgärder som Brandkåren Norra Dalarna anser kan underlätta räddningsinsatserna i garage och liknande anläggningar. Eftersom olika garage har olika utseenden och förutsättningar för att minska risker vid bränder, krävs olika åtgärder för varje fall.

Teknikområdet för elfordon är fortfarande ungt och utvecklas snabbt. Därför uppmanar Brandkåren Norra Dalarna läsare att besöka [www.wbrand.se](http://www.wbrand.se) för den senaste reviderade vägledningen, då den kan uppdateras över tiden. Brandkåren Norra Dalarna rekommenderar även att man inhämtar information från försäkringsbolag om deras syn på installationer av laddplatser i just ert garage.

### Håll dig uppdaterad

Sök alltid efter den senaste informationen då utvecklingen inom området går mycket snabbt och regler och föreskrifter kan komma att ändras.

## RISKER

Vid bränder i parkeringsgarage kan det uppstå mycket farliga miljöer, både för allmänheten och för räddningspersonal. Påverkan på liv, egendom och miljö kan bli omfattande. Garage är vanligtvis utformade för utrymning med långa gångavstånd som också fungerar som angreppsvägar för brandkåren vid eventuella nödsituationer. Åtgärder för att underlätta räddningsinsatser, såsom brandgasventilation, är inte alltid väldimensionerade. Erfarenheter från genomförda insatser i parkeringsgarage visar att möjligheten till brandgasventilation i underjordiska garage ofta är bristfällig. Detta kan bero på flera faktorer, såsom minimala öppningar, att en öppning ska fungera både som till- och frånluft samt hinder som blockerar rökluckor.

Vid bränder med mycket rökutveckling blir miljön snabbt farlig för räddningspersonalen, vilket leder till mer komplexa insatser och ökad risk. Räddningsinsatserna prioriteras alltid för att rädda liv, vilket kan förlänga tiden innan släckningsarbetet påbörjas om livräddningsinsatserna inte är avslutade. Sådana insatser tar ofta längre tid och kan resultera i större skador på byggnader eller anläggningar. Långa inträngningsvägar i komplexa miljöer kan försvåra lokalisering av branden och förlänga insatsen. Vid långa insatser eller intensiva bränder kan bärverket påverkas så mycket att insatsen måste avbrytas, vilket kan leda till ytterligare skador.

Brandkåren Norra Dalarna rekommenderar alltid att en riskbedömning utförs för nya och befintliga garage vid planering av laddplatser för att utvärdera om garaget är korrekt dimensionerat och om skyddsåtgärder behövs.

## SÄRSKILDA RISKER MED ELFORDON

Vid bränder i litiumjonbatterier avges många giftiga ämnen, bland annat vätefluorid. Vid mekanisk påverkan eller tekniska problem med litiumjonbatterier kan termisk rusning inträffa. Termisk rusning innebär en okontrollerad ökning av temperaturen i batteriet, vilket kan leda till explosioner och brand. Erfarenheter visar att bränder i batterier kan vara intensiva och svåra att släcka samt att de kräver stora mängder vatten. Hantering av släckvatten behöver därför planeras för att undvika miljöskador.



När en brand i batterier är släckt finns risk för återantändning, vilket kräver korrekt hantering av fordonet efter branden. Det är viktigt att fordonet placeras isolerat och att åtgärder vidtas för att förhindra återantändning. Återantändning kan ske efter mycket lång tid, ibland efter flera dagar. Efter mekanisk påverkan så som slag eller deformation kan det bli små kortslutningar inne i cellen, detta kan sätta i gång självvärmning som i sin tur kan leda till termisk rusning.

### **Risker med elektricitet**

Laddutrustning för elfordon kan ge hög spänning och ström, vilket kan vara farligt vid en brand för räddningspersonal. Därför måste strömmen kunna brytas innan släckningsinsatser påbörjas. Brandkåren Norra Dalarna rekommenderar att laddplatser förses med möjlighet till elektrisk frånskiljning vid brand och att manöverdon placeras på lättillgängliga platser för brandkåren.

## **MÖJLIGHETER TILL RÄDDNINGSSINSATS**

För att underlätta räddningsinsatser vid bränder i garage finns flera åtgärder att tänka på. En viktig åtgärd är att minska avstånden för brandkårens personal till branden. Detta kan göras genom att sektionera garage i olika brandceller, öka antalet angreppsvägar och säkerställa bra brandgasventilation.

För att förbättra möjligheterna att släcka bränder i elfordon rekommenderar Brandkåren Norra Dalarna att laddplatser placeras nära in- och utfarter. Detta underlättar lokalisering av bränder och möjliggör snabbare räddningsinsatser samt fordonsevakuering.

Slutligen kan fast släcksystem vara effektiva för att skydda bärverket vid långa insatser eller intensiva bränder, detta måste övervägas tillsammans med andra brandskyddsåtgärder.

## **LADDPLATSENS PLACERING OCH UTFORMNING FÖR ELBILAR**

För att minska riskerna och underlätta räddningsinsatser rekommenderas det att laddplatser i första hand placeras utomhus.

Vid planering av laddplatser i garage bör en övergripande riskbedömning alltid utföras för att utvärdera risker för människor, egendom och miljö. Det är viktigt att ta hänsyn till byggnadens egenskaper, brandgasventilation och hantering av släckvatten.

Brandkåren Norra Dalarna rekommenderar att man använder befintlig brandskyddsdocumentation som stöd för att utforma lämpliga brandskyddsåtgärder.

Brandkåren Norra Dalarna förespråkar, oavsett garagets utformning, att:

- Riskbedömning genomförs som säkerställer skäligt brandskydd för anläggningen.
- Garaget har en välfungerande brandgasventilation.
- Garaget/laddplatsen har en funktion för att kunna hantera släckvatten.
- Laddplatserna placeras så nära in/utfarten som möjligt. Detta förbättrar även möjligheten att kunna avlägsna ett fordon vid behov.
- Laddplatser/laddutrustning bör förses med möjlighet till elektrisk frånskiljning vid brand. Manöverdon till frånskiljning bör placeras på en avskild plats så att brandkåren enkelt kommer åt vid händelse av brand.
- Insatsplan finns.



## INSTALLATION AV RÄTT ELUTRUSTNING

För att minimera risken för bränder bör laddplatser utformas korrekt med rätt utrustning och följa gällande elsäkerhetsregler. Brandkåren Norra Dalarna hänvisar till Elsäkerhetsverkets riktlinjer och rekommenderar att elinstallationer utförs av certifierade elektriker. För publika laddplatser finns även EU-direktiv som måste följas.

Laddutrustning som används i hemmet bör vara i enlighet med gällande elinstallationsregler och specifikt anpassad för den typ av fordon som laddas. Brandkåren Norra Dalarna rekommenderar inte att laddning av elbilar i hemmet sker i vanliga eluttag mer än temporärt. Äldre eller felaktiga kopplingar och kabelförgreningar kan vid höga belastningar generera värme, vilket potentiellt kan leda till brand. Stäm av med elektriker innan ni laddar första gången i vanligt eluttag.

### Vad säger lagen?

Enligt elsäkerhetslagen är det du som äger en elanläggning som har ansvaret för drift, underhåll och fortlöpande kontroll.

## LADDNING AV ANDRA TYPER AV ELFORDON

För andra typer av elfordon, såsom elcyklar och elmotorcyklar, rekommenderar Brandkåren Norra Dalarna att laddning sker utomhus eller i välventilerade utrymmen. Utrymmet bör även vara brandtekniskt avskilt från boenderum eller utrymningsvägar.

För gemensam laddning av elcykelbatterier finns särskilda skåp som minimerar risken för stöld och skyddar mot brand.

För truckar med blybatterier finns specifika säkerhetsföreskrifter som måste följas.

*Mer information finns på [www.elsakerhetsverket.se](http://www.elsakerhetsverket.se).*