

# Lillohøyden Garasjesameie

## Risiko analyse for etablering av EI-bil ladere i U1

Normalt vil parkering av elbiler og ladning av elbiler være sammenfallende. Ved etablering av ladestasjoner i lukkede garasjeanlegg er det derfor viktig å ta hensyn til at brann i elbil har et annet forløp enn brann i en bensin- eller dieselbil siden slokkeskum eller pulver vil ikke ha samme effekt. Det må benyttes store mengder vann for å kjøle ned batteriet, og innsatsen vil kunne vare i mer enn én time. Dessuten er det er meget stor fare for re-antennning i flere dager etter brannen.

### Vurdering

Det er ikke påvist at el-biler har større risiko for å brenne enn bensin- og dieselmotorer, men brannforløpet er annerledes. Det utvikles meget høy varme og vann brukes for å kjøle ned batteriet.

Utfordringer med el kjøretøy

- Potensielt lang slokkesetid
- Fare for re-antennning etter slokking
- Fare for brann i batteri lang tid etter å ha vært innblandet i trafikkuhell

Brannrisikoen ved bruk av el kjøretøy er hovedsakelig knyttet seg til brann i batteriet. En batteribrann kan oppstå internt i batteriet, eksempelvis ved kortslutning som følge av mekanisk skade ved kollisjon eller ved oppvarming fra utsiden av batteriet.

Forsøk og erfaringer har vist at sprinkelanlegg ikke slokker branner i kjøretøy, men har en avkjøleende effekt som begrenser brannspredning, forutsatt at det er tilstrekkelig avstand mellom kjøretøyene. Å slokke en brann i et el kjøretøy kan være mer utfordrende enn å slokke en brann i et konvensjonelt kjøretøy. Ved brann i batteriet til en elbil, kan det være vanskelig å nå frem med brannen med vann der det behøves. Batteriet er godt gjemt og har et beskyttende skall rundt seg. Branntester indikerer at slokking av elbil krever både mer vann og lengre slokkesetid en konvensjonell bilbrann.

RE-antennning av el batteri er et mulig scenario under slukking. For å slukke brannen fullstendig, er det nødvendig å kjøle ned batteriet slik at thermal runaway ikke sprer seg til naboliggende celler. Dette kan kreve større mengder vann enn hva som er tilgjengelig i en ordinær brannbil.

Ved brann i el kjøretøy i U1 kan ha større konsekvenser for installasjoner i garasjeanlegget enn brann i U2. I U1 er ventilasjonsaggregatet installert.

Det er vanskeligere å transportere en brennende bil ut i friluft fra U1 enn fra U2.

Styret har vært i kontakt med brannforebyggende avdeling og har mottatt anbefaling av tiltak ved parkering av elbiler i parkeringsanlegg (innelukkende rom).

De påpeker,

- Potensielt lang slokketid og høyt vannforbruk
- Fare for re-antennning etter slokking

På grunn av manglende regulering av brannrisikoen ved el kjøretøy i innelukkede rom støtter Brann- og redningsetaten anbefalinger i SP Fire Research rapport – *Brannsikkerhet og alternative energibærere: El- og gasskjøretøy i innelukkede rom (A16 20096-1)*-

På den bakgrunn kommer rapporten med følgende anbefalinger:

- Parkeringskjellere må ha tilgjengelige systemer for avkjøling av en brann i lang nok tid til å unngå at bygningsstrukturen kollapser. Inntil det foreligger mer kunnskap om slokketid og redningsinnsats ved el branner i parkeringskjellere, bør sprinkel-/vanntåkeanlegg være ett minimum for å tillate parkering av elbiler.
- Parkering av elbiler i nær inn-/utkjøring kan gi best tilgang for brannvesenet, både i forhold til slokkearbeid og vanntilgang. Dette letter også eventuelt utfrakt av bilen, enten brennende eller etter slokking for å unngå re-antennning inne i garasjen.

Rapporten peker også på andre krav/tiltak som må oppfylles for å redusere risikoen for og konsekvensen av brann- og eksplosjon i innelukkende rom:

- Kapasitet og tilstand til det elektriske anlegget må vurderes av elektroinstallatør før det monteres uttak for ladning av elbil i parkeringsanlegg. Ved overbelastning av kursen kan det oppstå varmgang og brann. Det må gjennomføres jevnlig ettersyn/kontroll av elanlegget.
- Legge til rette for god røykventilering i henhold til dagens bygg regelverk.

Det er generelt utfordrende for brannvesenet å utføre slokkeinnsats i parkeringsanlegg. For å bedre tilrettelegging for rednings- og slokkeinnsats i garasjeanlegg for elbiler anbefaler Brann- og redningsetaten følgende:

- Installere felles bryter for effektutkobling av alle ladestasjoner i anlegget. Denne må plasseres lett tilgjengelig, synlig og godt merket, fortrinnsvis ved brannpanel.
- Installere automatisk brannvarslingsanlegg. Tidlig varslings vil kunne bidra til tidlig slokkeinnsats og dermed redusere omfanget av en brann.
- Øke avstanden mellom parkerte biler. Dette vil kunne redusere risikoen for brannsmitte og lette slokkeinnsats ved brann.
- Det må etableres en orienteringsplan i henhold til gjeldende bygg regelverk. Orienteringsplanen plasseres på veggen ved inn- og utkjøringsrampe og i alle angrepsveier. Orienteringsplanen må inneholde nødvendig informasjon om brannskillende bygningsdeler, rømnings- og angreps veier, slokkeutstyr og branntekniske installasjoner (alarm- og slokkeanlegg) for parkeringskjelleren. Det bør være lett synbare symboler og orienteringsplanen bør kunne medbringes ut i røykfritt miljø.

## **Branntekniske installasjoner i Lillohøyden Garasjesameie**

- Det er installert sprinkelanlegg
- Mekaniske røyk-luker i U1, utløser bryter ved brannpanel.
- Pulverapparater i U1 og U2.

## **Angrepsveier / rømningsveier**

Det er en angrepsvei for brannvesenet, inn porten. Det er en kjørerampe til U1. Det er ikke takhøyde for brannbiler og kjøre inn. Slange utlegg må til for å nå alle områder i U1. Det er tre rømningsveier i U1 og 4 i U2.

## **Strøm til elbiler**

Det er etablert tre strømfordelerskap beregnet på ladning av elbiler. Det er kun Wiik Installasjon AS som styret har tillatt å utføre installasjon av ladestasjoner.

## **Tiltak som bør vurderes**

- Installere felles bryter for effektutkobling av alle ladestasjoner i anlegget
- Installere automatisk brannvarslingsanlegg
- Etablere orienteringsplan
- Forbud å installere ladestasjoner som ligger inntil ventilasjonsanlegget U1.
- Det er ikke tillatt å lade fra de strømuttakene som parkeringspasseiere fikk installert som tilvalg ved kjøp av parkeringsplass fra Selvaag da disse strømuttakene er bare beregnet for kortvarig høy belastning.

## **Tiltak som iverksettes**

- Parkeringsplasser skal være fri for brannantennelige gjenstander. Brukere av parkeringsplasser får en uke på å fjerne brannantennelige gjenstander, ellers så fjernes de for parkeringsplassbrukers kostnad.
- El kjøretøy som har vært innblandet i trafikkuhell får forbud mot å kjøre inn i parkeringsanlegget
- Kjøretøy som bruker gass får ikke kjøre inn i parkeringsanlegget

## **Konklusjon**

Styret har vurdert risikoen ved å etablere ladestasjoner i U1.

Styret har vært i kontakt med brannforebyggende avdeling og har mottatt anbefaling av tiltak og vil iverksette følgende tiltak,

- Installere fellesbryter for effektutkobling
- Installere automatisk brannvarslingsanlegg
- Etablere orienteringsplan
- Legge ned forbud å installere ladestasjoner som ligger inntil ventilasjonsanlegget i U1.
- Feltkjøretøy som har vært innblandet i trafikkuhell får ikke kjøre inn i parkeringsanlegget på grunn av faren for antenning av batteriet i ettertid.
- Alle brannantennelige gjenstander fjernes fra parkeringsanlegget

Styret finner ikke grunnlag for å avslå elbileiere å installere ladestasjoner i U1, men kostnad til kjerneboring må disse bileierne koste selv.

**Konklusjonen er at man ikke selv må forsøke å slukke batteribrann i elbil, men evakuerer og ringe brann- og redningsetaten på 110.**