

# Debatt

debatt@dn.no

## Tid for tunnel-tenketank

Flaks forhindre at de siste norske tunnelbrannene tok liv. Nå trengs et tverrfaglig landslag i jakten på fornuftige sikringstiltak.

I august brant det i Gudvangatunnelen - for andre gang på to år. En påminnelse om at innsats må til for å øke sikkerheten i eksisterende og fremtidige tunneler. Bare samarbeid, kunnskap og ny teknologi vil redusere sannsynligheten for tunnelbranner og minimalisere konsekvensene av dem. Skal Tunnel-Norge få mest mulig sikkerhet igjen for hver brannsikringskrone, må myndigheter, tunneleiere, redningsetater, forskere og industri gå sammen om jakten på de gode tiltakene. Et «landslag» rekruttert fra disse miljøene må arbeide bredt og ikke bare fokusere på de vanligste løsningene.

Som representanter for et forent norsk-svensk brannforskningsrike, der Sintef og SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut har slått sine miljøer sammen, vet vi at teknologiutviklingen på tunnelområdet går raskt.

Mange land har innført systemer for brannbekjempelse i nye veitunneler og gjort ventilasjonsgrep som skal hjelpe evakuerende. Dette er enklere i tunneler som bygges nå enn i eksisterende tunneler, særlig lange enkeltløptunneler som Norge har mange av.

Men det finnes løsninger som kan forbedre sikkerheten også her, ikke minst tidlig i brannforløpet. Eksempler er systemer for rask branndeteksjon, evakueringsrom, LED-lys for rømning, «slingrekanter» for evakuerende biler, samt rekkverk. For redningstjenesten kan det være aktuelt med nytt utstyr som utnytter infrarødt lys, nye typer kjøretøy, bruk av overvåkingssystemer samt slukke- og redningsroboter.

Med felles krefter går det an å utnytte mulighetene teknologiutviklingen åpner for. Men dette forutsetter systematisk forskning på og vurdering av mulige løsninger.

Tunnelbranner er komplekse fenomener hvor enkeltforhold kan utgjøre forskjellen mellom en brann som kun gir materielle skader og en brann som dreper. Gunstige forhold og hendelser bidro til å gi de siste tunnelbrannene i Norge et forholdsvis heldig utfall.

Den første brannen i Gudvangatunnelen oppsto i en



Bildet viser restene av den utbrente turistbussen i Gudvangatunnelen etter ulykken 11. august i år, der fire personer ble alvorlig skadet. Tunnelen var stengt til 31. august. Foto: Arne Veum, NTB Scanpix

**Innlegg  
Björn  
Sundström  
og Paul Halle  
Zahl Pedersen**



lastebil uten last. Brennende last ville gjort brannen mer omfattende, og mengden giftig røyk ville ha økt.

Da en tankbilstilhenger brant i Skatestraumtunnelen i Sogn og Fjordane i sommer, var det heldig at ikke flere befant seg nær den rennende bensinen som antente. I tillegg rakk føreren å varsle slik at ikke flere kjørte inn i tunnelen.

Ved den siste brannen i Gudvangatunnelen var det flaks

at den brennende turistbussen ikke befant seg lenger inn i tunnelen, at et kjøretøy kunne frakte busspassasjerene ut og at disse ikke var eldre eller funksjonshemmede.

Statistisk sett er det ikke farligere å ferdes i en tunnel enn oppe på bakken. Men konsekvensene av en brann blir fort større under jorda. Røyken kan forflytte seg samme vei som de evakuerende. Rømning og redningsinnsats vil da medføre forflytning av mennesker over lange avstander i røykfylte omgivelser.

De sikreste veitunnelene som bygges nå, har to parallelle løp. Naboløpet gir rømningsvei, og fjell utgjør et brannteknisk skille mellom tunnellopene. Norge har mange dype og lange enkeltløptunneler. Der er tunnelåpningene eneste rømningsvei. Mange av disse tunnelene har bratte stigninger. Det øker faren for brann i motorer eller bremsesystemer. Samtidig kan helningene spre brannfarlig lekkasjevæske, og motbakker vanskeliggjør rømning og redningsarbeid.

Desto viktigere er det å øke



**Norge har mange dype og lange enkeltløptunneler. Der er tunnelåpningene eneste rømningsvei**

brannsikkerheten nettopp i ettløpstunnellene. Noen mulige tiltak er:

- Forebygging/slukking av brann i kjøretøyer: Eksempelvis er en ny standard for slukkesystemer i busser publisert, og alt godtatt av Svenska Brandskyddsföreningen.
- Økt selvredningsevne: All evakuering ved brann i tunnel er basert på selvredning. Særlig viktig er det derfor med en strategi for håndtering av

røyspredning, siden brannrøyk er giftig og hindrer sikt.

- Bygging av sikre evakueringsrom, med hjelpemidler som viser evakuerende vei til disse.
- Forsterkning av tunnelens egen brannbeskyttelse - for eksempel ved bruk av vanntåke, sprinkler eller skum for brannslukking.

- Økt trening av innsatsstyrker. Utfordringen består i å finne en fornuftig miks av tiltak - til en fornuftig pris.

Sjansen for å finne en kostnadseffektiv tiltakspakke raskt, er størst dersom alle med tunnelrelevant kompetanse på drift, branntekniske forhold og redning samarbeider.

Derfor er det å håpe at myndigheter og tunnelinteressenter slår sine ressurser sammen og i fellesskap finner løsninger:

Det vil si både tiltak som reduserer faren for branntilløp i tunneler og som forenkler rømning og redning hvis ulykker likevel skulle inntreffe.

**Björn Sundström og Paul Halle Zahl Pedersen, SP Fire Research**