

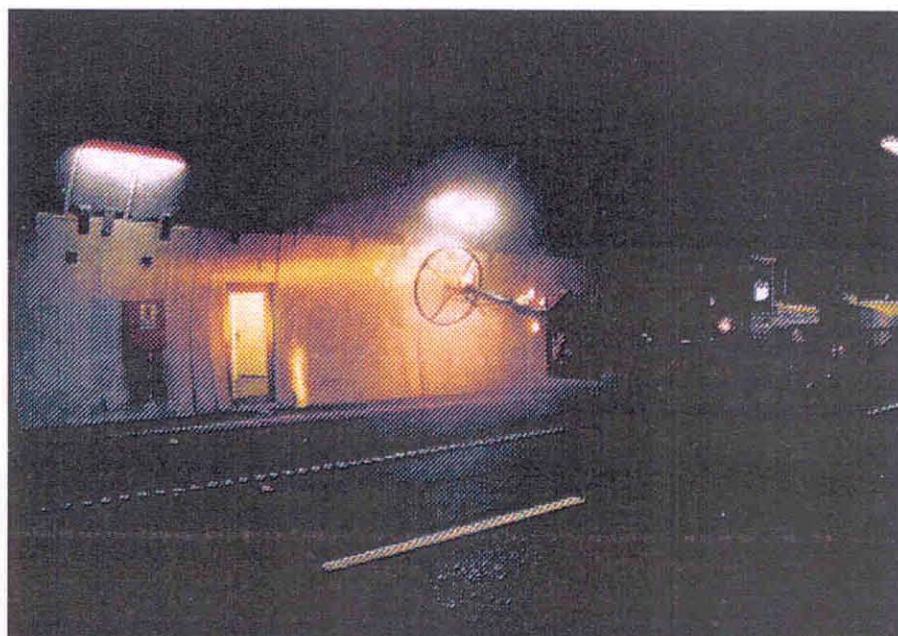
## Intern rapport nr. 2136

Etatsprosjekt:  
SAMFUNNSTJENLIGE  
VEGTUNNELER

Delprosjekt J:  
Sikkerhet og kjørekomfort

*Informasjon om  
sikkerhetsutstyr i norske  
vegtunneler*

- omfang og virkemåte



Februar 2000



Statens vegvesen  
Vegdirektoratet

Vegteknisk avdeling

# Intern rapport nr. 2136

## Delprosjekt J: Sikkerhet og kjørekomfort

### *Informasjon om sikkerhetsutstyr i norske vegtunneler - omfang og virkemåte*

Sammendrag

Delprosjekt J: "Sikkerhet og kjørekomfort" har som målsetting å:

*"beskrive forhold som kan ha betydning for og som kan føre til forbedring av trafikantenes sikkerhet og kjørekomfort i tunneler, rømmingsforhold samt øke den generelle kunnskapen til trafikantene om hvorledes sikkerhetsutstyret i tunneler fungerer"*

Ut ifra den erkjennelse av at kunnskapen om sikkerhetsutstyret i norske tunneler er mangelfull hos den vanlige trafikant, er det et ønske om å fokusere på mer kunnskap om dette utstyret, hvorledes det virker og hvorledes trafikantene skal forholde seg til dette utstyret ved ulike hendelser. Denne rapporten beskriver et innledende arbeid

Delprosjektgruppen som har utarbeidet dette materialet består av:

Harald Buvik og Finn Harald Amundsen, Vegdirektoratet  
Corinne Chiodini, Statens vegvesen Akershus (hovedansvar for utforming)  
Gunnar Lotsberg, Statens vegvesen Sogn og Fjordane

Emneord: *Tunnel, Etatsprosjekt, Samfunnstjenlige vegtunneler, Informasjon, Sikkerhetsutstyr*

Kontor: *Vegteknisk avdeling*

Saksbehandler: *Harald Buvik, Vegdirektoratet / KID  
Corinne Chiodini, Statens vegvesen Akershus,  
Gunnar Lotsberg, Statens vegvesen Sogn og Fjordane,  
Finn Harald Amundsen, Vegdirektoratet*

Dato: *Februar 2000*

## Forord

Statens vegvesen har gjennom etatssatsingsprosjektet "Samfunnstjenlige vegtunneler" satt fokus på trafikksikkerhet, miljø og langsiktig eierskap innenfor tunnelteknologien. Prosjektet som går over 4 år har som hovedmålsetting å videreutvikle og forbedre dagens teknologi og gi rom for nytenking ved å utvikle mer kostnadseffektive, bedre, sikrere og mer miljøvennlige tunneler. Etatssatsingsprosjektet er inndelt i flere delprosjekt.

Delprosjektet "Sikkerhet og kjørekomfort" har som målsetting å:

*"beskrive forhold som kan ha betydning for og som kan føre til forbedring av trafikkantenes sikkerhet og kjørekomfort i tunneler, rømmingsforhold samt øke den generelle kunnskapen til trafikkantene om hvorledes sikkerhetsutstyret i tunneler fungerer".*

Ut ifra den erkjennelse av at kunnskapen om sikkerhetsutstyret i norske tunneler er mangelfull hos den vanlige trafikkant, er det et ønske om å fokusere på mer kunnskap om dette utstyret, hvorledes det virker og hvorledes trafikantene skal forholde seg til dette utstyret ved ulike hendelser.

Delprosjektgruppen som har utarbeidet dette materialet består av:

Harald Buvik, Vegdirektoratet  
Finn Harald Amundsen, Vegdirektoratet  
Corinne Chiodini, Statens vegvesen Akershus  
Gunnar Lotsberg, Statens vegvesen Sogn og Fjordane

Corinne Chiodini har hatt hovedansvaret for utformingen.

## INNHold:

<b>1. SIKKERHETSUTSTYR I TUNNELER OG SPESIFIKK SKILTING</b>	<b>5</b>
- Havarilommer	5
- Snunisjer	5
- Rømmingsmuligheter	5
- SOS-telefoner (servicetelefoner)	6
- Brannslukningsapparater	6
- Radio-skilt	7
- Rødblink og bommer	7
- Videoovervåkning og detektorer	7
<b>2. SPESIELL FARE OG ØNSKELIG ADFERD I TUNNELER</b>	<b>8</b>
<b>3. SPESIELLE SITUASJONER OG HENDELSER</b>	<b>9</b>
Tom for bensin, motorstopp	9
Ulykke	9
<b>Brann</b>	<b>10</b>
1. Ditt kjøretøy tar fyr	10
2. Du ser noe røyk eller brann i tunnelen	10

*Spørsmål henvendes til*

Statens vegvesen Vegdirektoratet  
Pb 8142, Dep  
0033 Oslo  
Tlf. 22 07 35 00

## Opplysninger om utstyr i vegtunneler og ønskelig trafikant adferd

Norge er et av landene i Europa som har flest vegtunneler. Selv om de fleste vegtunnelene er korte er det også nesten 50 vegtunneler som er lengre enn 3 km. Tunnelene i Norge har høy sikkerhet og ulykker skjer sjelden. Dersom du skulle bli involvert i en ulykke, er det viktig at du tenker på din egen sikkerhet og bruker sikringsutstyret i tunnelene riktig.

### Sikkerhetsutstyr i tunneler og spesifikk skilting

Avhengig av lengde og trafikk er det montert følgende sikkerhetstiltak i tunnelene :

- havarilommer
- snunisjer
- rømmingsmuligheter
- SOS-telefoner
- brannslukkingsapparater
- FM-skilt (radiofrekvens)
- rødblink og bommer
- videoovervåkning

#### - *Havarilommer*

Havarilommer er utvidelser av kjørebanelen, som gir deg mulighet til å stanse i en nødsituasjon. Her er det som regel plassert SOS-telefon og brannslukkingsapparater.

Havarilommene kan du også bruke for å snu bilen i en nødsituasjon, men husk å se deg godt for før du kjører ut.



#### - *Snunisjer*

Noen lange tunneler er utstyrt med snunisjer for personbiler og tunge kjøretøy. De må kun brukes **i en nødsituasjon** når det er behov for å snu kjøretøyet for å kunne kjøre ut.

#### - *Rømmingsmuligheter*



I to-løpstunneler er det **tverrslag** mellom løpene. Disse **rømmingsvegene** er vist med grønt skilt.

I ett-løps tunneler skal du rømme mot den portalen som er nærmest dersom den er tilgjengelig. Korteste veg ut er vist på grønne exit skilt.

## - SOS-telefoner (servicetelefoner)

Telefonene er koblet mot en overvåkningsentral. **Kontakt oppnås automatisk** ved å ta av røret. Det kan ta noen sekunder før du får kontakt med sentralen. Det koster ikke noe å bruke disse telefonene.

**Snakk rolig og tydelig. Fortell først hvorfor du ringer. Svar på spørsmålene.**

Overvåkningsentralen registrerer hvilken tunnel du ringer fra, og fra hvilken telefon du ringer (og dermed hvor du befinner deg i tunnelen).

### Eksempler på SOS-telefoner

*I en kiosk*



*I en nisje*



*Utendørs brannskap og SOS-telefon*



## - Brannslukningsapparater

To stk 6 kg pulverapparater finnes i brannskapene. De er som regel røde eller gule, og merket med standard skiltsymbol. Når du fjerner et apparat går en alarm til en overvåkningsentral.

Sentralen får vite hvilket apparat som er fjernet (og dermed hvor du befinner deg i tunnelen).

*Kombinert brannskap og SOS-telefon*





### - *Radioskilt*

Skiltene viser radiofrekvensen som du kan høre på bilradioen gjennom tunnelen.

I noen tunneler er det mulig å bryte inn i sendingene og gi beskjed til trafikantene.

**Et blinkende gult lys** ved skiltet viser at man må slå på radioen på den angitte frekvensen for å kunne motta beskjeder som blir gitt.



### - *Rødblinsk og bommer*

De fleste tunneler er utstyrt med to vekslende røde blink ved inngangen. Noen tunneler har også manuelle eller fjernstyrte bommer.

**Når rødblinsk er på, er tunnelen stengt**, selv om bommen eventuelt ikke er lukket.



En tunnel kan være stengt pga:

- pågående vedlikeholdsarbeid
- for dårlig luftkvalitet (høyt CO-nivå)
- en alvorlig hendelse : ulykke, brann, ...

**Det er forbudt å kjøre forbi blinkene røde lys.**

**Se opp for utrykningskjøretøy på vei inn og biler på vei ut av tunnelen.**

### - *Videoovervåkning og detektorer*

Noen tunneler med høy trafikk er utstyrt med overvåkningskameraer. Der vil man bli sett fra en overvåkningsentral hvis man tar et brannsløkningsapparat eller bruker SOS-telefon.

Mange tunneler er utstyrt med detektorer for CO- og NO<sub>x</sub>-gasser. Detektorene styrer ventilasjonsvifter automatisk. Ved for høyt CO/NO-nivå, stenges tunnelen.

## Spesiell fare og ønskelig adferd i tunneler

Vær spesielt oppmerksom på :

### - blending ved inn- og utkjøringer

Selv i godt opplyste tunneler kan det være et stort sprang i lysnivået mellom dagslyset og tunnel. Øyet trenger noen sekunder på å tilpasse seg. Lukk ett øye noen sekunder før innkjøring i tunnelen. Rett blikket langt frem og demp farten forsiktig hvis nødvendig. Stopp aldri i inngangssonen av en tunnel.

### - bruk fjernlys

Det er nødvendig å bruke fjernlys i mørke tunneler eller tunneler uten belysning. Blend ned til nærllys i god tid når du møter andre kjøretøy.

### - dugg på frontruten

Dersom det er veldig kaldt ute og frontruta fortsatt er kald når du kjører inn i tunnelen, kan det komme dugg på innsiden av ruta ved innkjøring. Duggen kan eventuelt fryse til is, som det er umulig å fjerne med vindusviskere. For å unngå at dette oppstår, kan/bør du bruke varm luft på frontruta i god tid før innkjøring i tunnelen.

### - kjørefart / fartsgrense

Det kan være vanskelig å oppfatte fart og slake bakker i tunneler, og noen føler også ubehag ved å kjøre i tunneler. Undersjøiske tunneler er ofte spesielt bratte, og lange tunneler kan virke monotone.

Vær derfor spesielt oppmerksom på å ikke overskride fartsgrensen. Følg den øvrige trafikk.

### - forbikjøring

Forbikjøring bør unngås i ett-løps tunneler med to kjøreretninger.

### - vedlikeholdsarbeider

Når det foregår arbeider i en tunnel med trafikk, må du senke farten og vise hensyn til arbeiderne.

Tenk på deres arbeidsvilkår : trafikkfare, eksos, bråk, psykisk påkjenning.

### - rundkjøringer

I noen tunneler kan det være vegkryss eller rundkjøringer. Vær spesielt oppmerksom i slike situasjoner.

Ved noen tunneler finnes det en rundkjøring rett etter utgangen. Disse kan være ulykkespunkt, til tross for at vegkrysset er skiltet i tunnelen. Vær oppmerksom.

### - tunnelskrek

Noen mennesker er redde for å kjøre i tunneler (4-10%) eller lider av tunnelfobi (1%).

Tunnelfobi kan behandles. Er du redd for å kjøre gjennom tunneler er det lurt å prøve å kjøre sammen med andre, flere i bilen eller flere blier sammen.

Du kan også finne ut om det er en enkel omkjøringsrute. NAF har laget en bok om tunnelfrie ruter i Norge.



## Spesielle situasjoner og hendelser

### Tom for bensin, motorstopp

**BRUK SOS-TELEFON**

Sett på varselblink.

Stopp i en havarilomme eller så nær tunnelveggen som mulig.

Sett ut varseltrekant.

Ring fra en SOS-telefon og be om hjelp.

#### **Bruk helst ikke mobiltelefon for å varsle om uhell/ulykke.**

Når du ringer fra en SOS-telefon, vet sentralen automatisk hvilken tunnel og hvor i tunnelen du ringer fra. Brannskap, SOS-telefoner og tverrslag er dessuten nummerert i de fleste tunnelene.

Ringer du fra en mobiltelefon, må du kunne si i **hvilken tunnel** og **hvor** i tunnelen du befinner deg.

### Ulykke

**BRUK SOS-TELEFON  
GI FØRSTEHJELP**

Ser du en ulykke i en tunnel, må du varsle via SOS-telefon så fort som mulig. Du må gi så mange opplysninger som mulig :

- hvor mange kjøretøy er involvert ?
- er det personskade ?
- er det farlig gods (orange skilt m/nr.)

Hjelp hvis du kan (slå av tenningen, sett opp varseltrekant, gi førstehjelp).

Få andre trafikanter til å gi rom for utrykningskjøretøy.

## Brann

### EVAKUERE TUNNELEN

#### 1. Ditt kjøretøy tar fyr

- stans så snart som mulig ved et brannskap
- slå av tenningen
- prøv å slukke brannen selv med brannslukkingsapparatene du finner i brannskapet.

**Behold roen og vær rask. De fleste brannene kan lett slokkes i startfasen.**

- **varsle** om brann via SOS-telefonene (eller be noen om å gjøre det)

Klarer du ikke å slukke brannen, må du **rømme** tunnelen så fort som mulig. Se hvor røyken går og gå raskt i den motsatte retningen.

Det viktigste er å varsle : Vink til andre biler, bruk SOS-telefon.

Det finnes også SOS-telefoner utenfor tunnelen.

Husk at du også bør ha et funksjonsdyktig slokkeapparat i bilen.

#### 2. Du ser noe røyk eller brann i tunnelen

I tunneler er det ofte eksos, kondens, støv som kan forveksles med røyk. Men røyk fra en bilbrann skiller seg ut ved mørk farge og lukt.

Merker du brann / røyk i en tunnel, må du rømme straks.

**Varsle og hjelp andre til å rømme, men uten å sette deg selv i fare.**

### Evakuere en tunnel

#### I en ett-løps tunnel

(trafikk i begge retninger)

- Prøv å snu bilen.

Bruk havarilomme hvis mulig.

- Kan du ikke rømme i bilen, forlater du kjøretøyet og prøver å få sitte på med andre.

#### I en to-løps tunnel

(trafikk i én retning)

- Parker kjøretøyet så nær tunnelveggen som mulig, med tanke på utrykningskjøretøy.

La nøkkelen stå i tenningslåsen og forlat kjøretøyet uten å låse døren.

- Gå til den nærmeste rømmingsvei (anvist med grønt exit-skilt), som fører deg til det andre tunnellopet. Der er du beskyttet fra brannfaren, men pass på trafikken.

- Gå rask langs fortauet eller prøv å få sitte på med andre.

- Bruk SOS-telefon for å melde fra.

**Redd ditt liv først, og hjelp de andre å redde sitt.**

**Viktig :**

En brann ser ikke farlig ut i de første minuttene, men kan utvikles **VELDIG** fort. Husk derfor å tenke egen og andres sikkerhet og forlat brannstedet så raskt som mulig. Bilen **MÅ** du la stå dersom den ikke brukes til å rømme tunnelen.

**Ditt liv er det viktigste du har.**