FORVALTNINGSMYNDIGHETENS OPPGAVER

02. April 2025

Arild Petter Sovik
Søvik Consulting

LANDSVERK

Forvaltningsmyndighetens oppgaver

Relevans i forhold til avklaringer, fraviksbehandling og sikkerhetsgodkjenning

Tidligere fagansvarlig i Vegdirektoratet for forvaltning og utvikling av vegtunnelene i Norge (nasjonal tunnelforvalter).

Med ansvar for sikkerhetsforvaltning for tunneler i Norge, inkludert øverste forvaltningsmyndighet sitt ansvar i nasjonale tunnelsikkerhets-forskrifter og EU direktiv. Oppfølging av riks- og fylkesvegtunneler i Norge i alle faser, fra tidlig planlegging, prosjektering, bygging til drift.

Med ansvar for å utvikle relevant internt og eksternt regelverk, prosesser i kvalitetssystem, samt strategier for planlegging og bygging av nye tunneler og utbedring av eksisterende tunneler. Ansvar for forskning og utviklingstiltak innen tunnelforvaltning.

Med ansvar for all ekstern saksbehandling innen tunnelforvaltning herunder oppfølging opp mot storting, departement, presse, eksterne aktører, og Statens vegvesens regioner og avdelinger

Systemeier for forvaltning, drift og vedlikeholdssystemet i Statens vegvesen og flere år med samtidig ansvar for elektroforvaltningen i Statens vegvesen.



Arild Petter Sovik

CEO | Søvik Consulting

CEO | Norwegian Tunnelling Network

Project Manager | Innovasjon Norge

Norsk observatør i EU Komite for tunnelsikkerhet, norsk representant og medlem i World Road Association (PIARC) sin komite for tunnel, styremedlem i International Tunnelling Association sin komite for sikkerhet i undergrunn konstruksjoner, formann i Nordisk Vegteknisk Forening (NVF) i komite for tunneldrift og deltakelse i ulike internasjonale arbeidsgrupper og EU prosjekter innen temaet.

1.

AVKLARINGER HOS FORVALTNINGSMYNDIGHET, FRAVIKSBEHANDLING OG SIKKERHETSGODKJENNING

Hovedformålet med gjennomgangen av sikkerhetsdokumentasjonen før bygging og åpning av vegtunneler er å sørge for at de nødvendige sikkerhetstiltakene er på plass, og at sikkerheten ivaretas på et nivå som er i samsvar med gjeldende lover og standarder.

I tilfeller hvor en ikke har opparbeidet et spesifikt regelverk for tunneler, er det viktig å ta i bruk kjent kunnskap og vurdere standard og sikkerhetstiltak ut ifra beste praksis og gjeldende regelverk for regionen og land det er naturlig å sammenligne seg med.

For Færøyene blir dette Europa og Norge, ikke minst på grunn av at norsk regelverk brukes i planlegging og bygging av tunneler på Færøyene, og at sikkerhetsregelverket og standard er to sider av samme sak.

Myndighetsgjennomgangen fungerer som en viktig beskyttelse for samfunnet for å sikre at alle relevante risikofaktorer blir identifisert og håndtert før tunnelen bygges og åpnes for bruk.

Denne prosessen gir myndighetene og alle involverte interessenter en trygghet med en ansvarlig myndighet som kontrollerer at sikkerheten er ivaretatt i det som ansees av brannmyndigheter som særskilt brannobjekt med stor-ulykke potensiale.

Alle særskilte brannobjekter har tilsvarende prosesser for å ivareta tilsvarende potensiale for stor-ulykke.

Norge: Byggteknisk forskrift og krav til prosess og utarbeidelse av sikkerhetskonsept

Denne måte å gå frem på (sikkerhetsgodkjenning) er ansett som et absolutt minimumskrav for tunneler over en viss lengde og er implementert i samtlige europeiske nasjoner, ofte med mer strenge krav til sikkerhetstiltak og strengere tolkning av EU direktiv enn Norge.

Fravik fra krav i vegnormal

Av ulike grunner kan det være riktig å fravike krav i vegnormal.

> *«Fravik identifiseres i planleggingsprosessen før oppstart av bygging, ombygging eller oppgradering av veg eller deler av veg».*
>
> *«Fravik behandles i en formell søknadsprosess kalt fraviksbehandling, og søkeren må få godkjenning av relevant fraviksmyndighet før fraviket kan benyttes i planleggingen».*

Ref: Vegnormalene i Norge

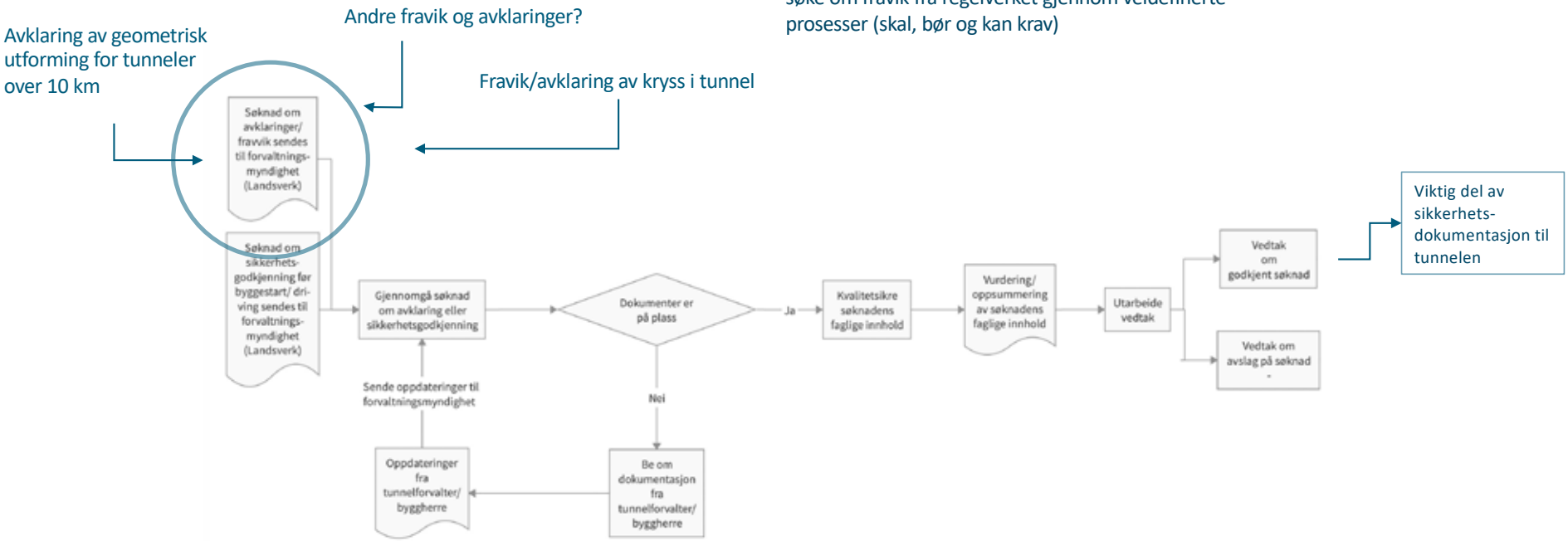
Etter min mening: En formell prosess rundt fravik (ønsker om å gjøre noe annet) i det norske regelverket, er en styrke for regelverket.

Åpner opp for utvikling og innovasjon, og ikke minst fornuftige løsninger basert på de lokale forholdene.



Avklaringer, fravik og sikkerhetsgodkjenning av tunneler

Styrken i det norske regelverket er muligheten til å søke om fravik fra regelverket gjennom veldefinerte prosesser (skal, bør og kan krav)



Krav til geometrisk utforming og avbøtende tiltak

Krav og standardbeskrivelser til geometrisk utforming i N500 Vegtunneler gjelder for vegtunneler med lengde fra 500 m til 10 km.

Tunneler med lengde over 10 km skal vurderes særskilt og geometrisk utforming skal utredes av byggherre og godkjennes av forvaltningsmyndigheten.

Sikkerhetstiltak som skal gjennomføres i en tunnel, skal være basert på en systematisk vurdering av alle sider ved systemet som utgjøres av infrastrukturen, bruken, trafikantene og kjøretøyene.

- Lange tunneler og tunneler med stigning har spesielle utfordringer, blant annet når det gjelder selvredningsprinsippet og innsats ved hendelser.
- I områder med lavt trafikkgrunnlag, inkludert tunnel forbindelser til øyer og andre avgrensede områder, kan en tunnel ha spesielle utfordringer knyttet til beredskap.
- Forutsetningene for valg gjort i Norge og Europa forøvrig baserer seg på bruk av en høykompetente og erfarne Vegtrafikksentraler, som kan gi riktig bistand ved hendelser.

Kvalitet og utførelse av risiko- og beredskapsanalyser blir derfor svært viktig ved avklaringer om geometrisk utforming og avbøtende tiltak. Beredskapsanalysen må derfor utarbeides på et tidlig tidspunkt samtidig med risikoanalyse, og en forutsetning for det totale risiko og sårbarhetsbildet (sannsynlighet, konsekvens og sårbarhet).

EU directive and regulations

EU-directive

EU-Directive in 2004 (TEN-T), as a consequence of several severe fires in Europe.

- Requirements – new tunnels
- Requirements for upgrading/ rehabilitation of tunnels
- Requirements for existing tunnels (April 2014 and 2019 (Norway))

National legislation (Norway)

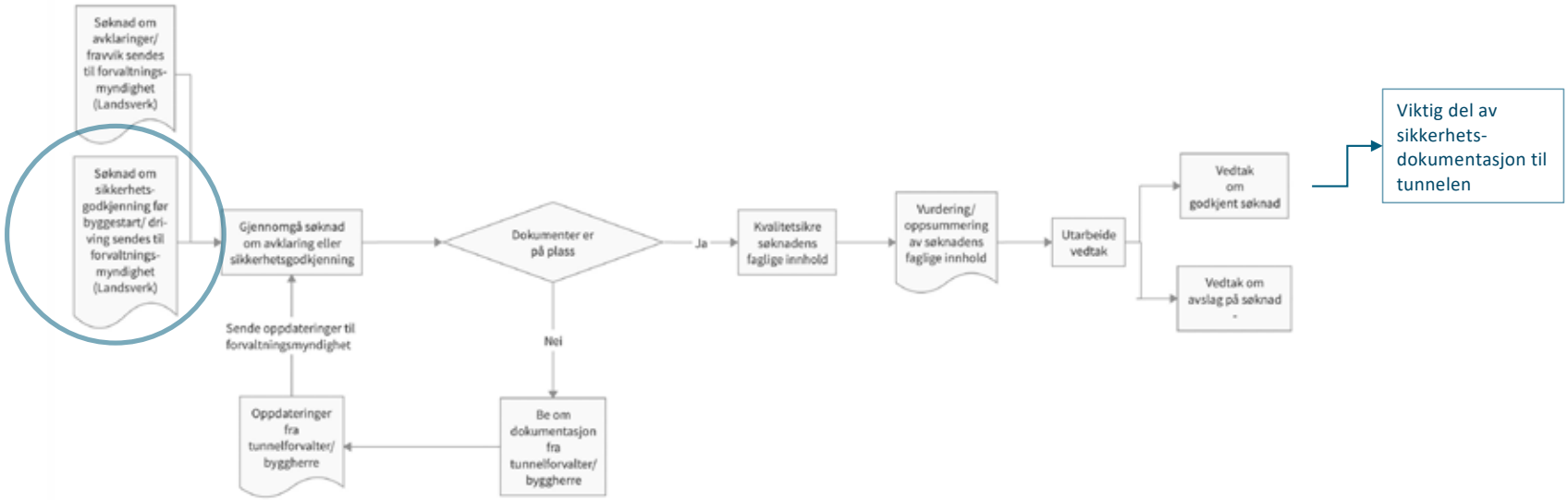
- All national roads 2006
- All county roads 2015

Implementert i N500 Vegtunneler



Avklaringer, fravik og sikkerhetsgodkjenning av tunneler

Før bygging og før åpning



Sikkerhetsgodkjenning av tunneler

Tunnelsikkerhetsforskriftene (EU direktiv) beskriver at Forvaltningsmyndigheten skal godkjenne gjennom en prosess (med definert ansvar og roller).

Tunnelsikkerhetsforskriftene (EU direktiv) beskriver at Forvaltningsmyndigheten skal gi tillatelse i to søknads-prosesser: **Før byggearbeid påbegynnes** og **før idriftsetting**.

Dette gjøres i samsvar med beskrivelse fastsatt i vedlegg II for begge tunnelsikkerhetsforskriftene. Forvaltningsmyndigheten har definert disse prosessene "før byggestart" og "før brukstillatelse".

I Norge har en lært at forskriftenes bestemmelser til dokumentasjonskrav før byggestart ikke er tilpasset flere av dagens prosjektgjennomføringsmodeller. Det er derfor besluttet å **dele søknad før byggestart i to prosesser**: **Før byggestart driving** og **før byggestart innredning** der dette er hensiktsmessig. Dette synes å være fornuftig for prosjektet Suðuroyartunnilin.

To-delt veiledningsliste for byggestart driving og byggestart innredning hensyntar prosjekter som strekker seg over et langt tidsrom, der prosjekteringsarbeidene for innredning ikke blir gjennomført før driving.

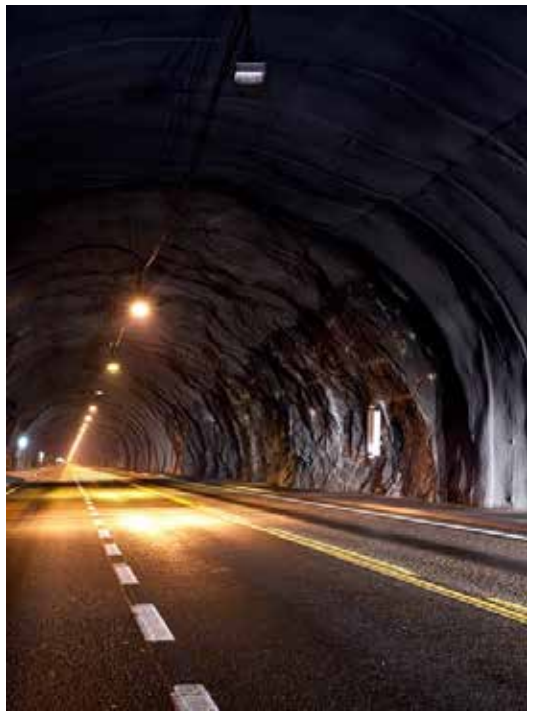


Hva sier direktiv og tunnelsikkerhetsforskrifter?

I tillegg til mange konkrete krav, så står følgende setning:

> *«Sikkerhetstiltak som skal gjennomføres i en tunnel, skal være basert på en systematisk vurdering av alle sider ved systemet som utgjøres av infrastrukturen, bruken, trafikantene og kjøretøyene»*

Dette betyr blant annet at vi må ta med oss erfaringer og ivareta behov for sikring av tunneler med spesielle særtrekk.

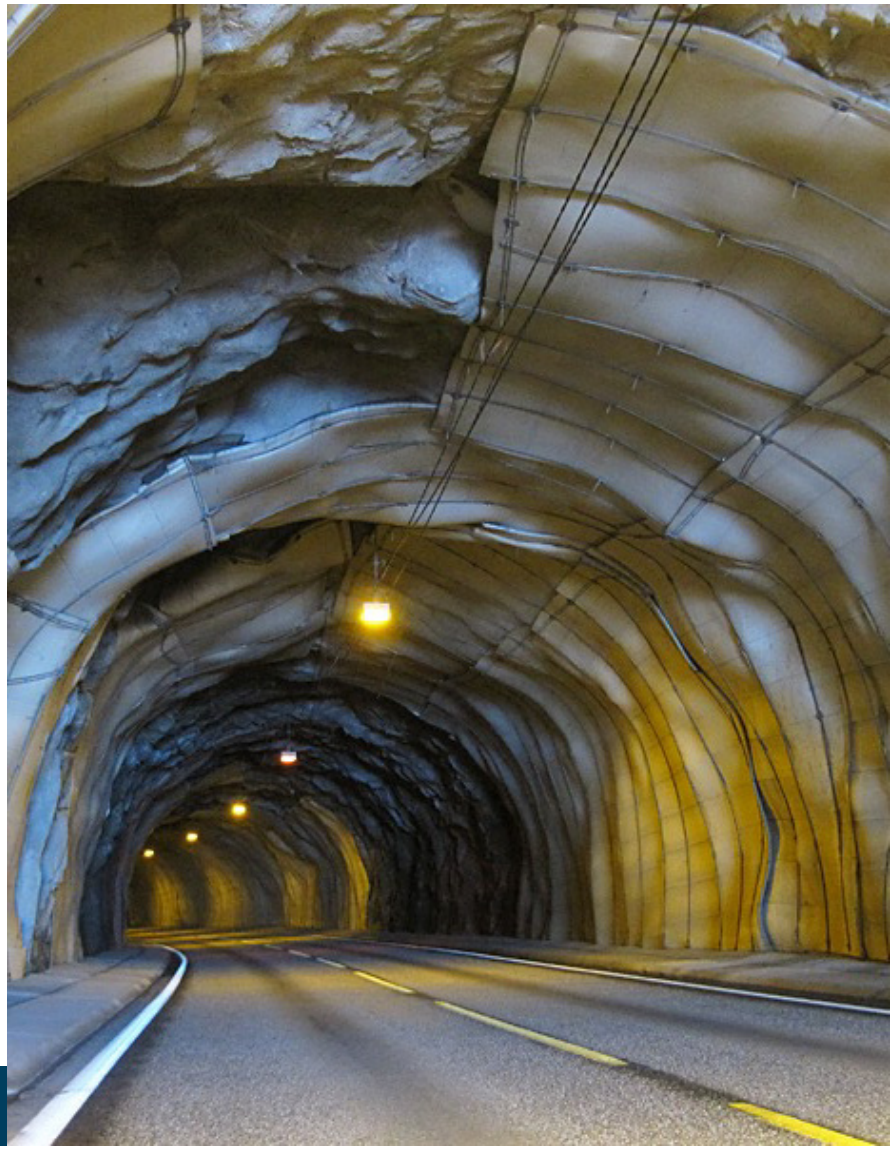


Prinsipp for evakuering

Prinsippet om evakuering er basert på selvredningsprinsippet, som krever at trafikantene skal evakuere til fots eller med egne kjøretøy.

- De i situasjonen må forstå prinsippet og være klar over faren de står overfor.
- .. og ha en akseptabel mulighet til å nå sikker sone.

Prinsippet om selvredning er akseptert i samfunnet og gjelder alle typer konstruksjoner.



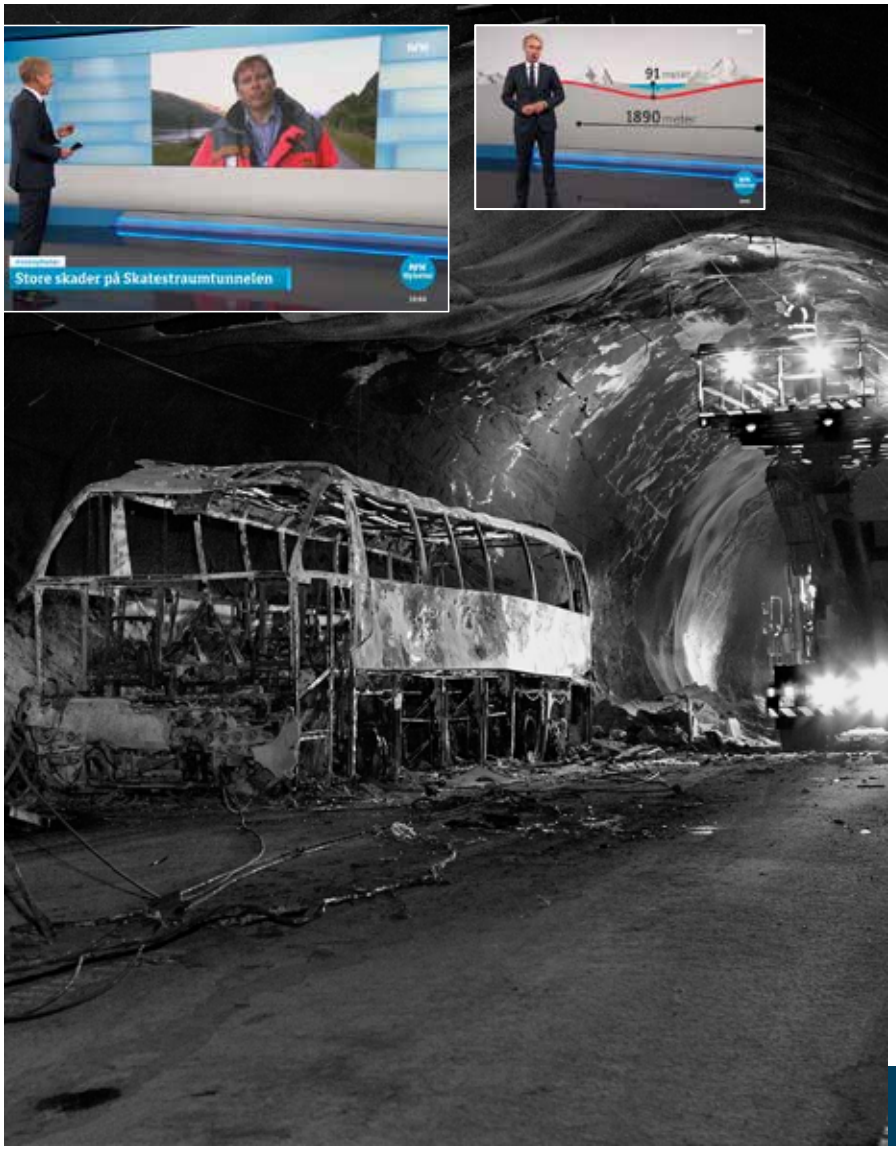
Challenges with fire in tunnels

Serious incidents that challenge the self-rescue principle is primarily incidents with large fire effects and causes a severe smoke situation, and mainly incidents involving heavier vehicles.

Leading experts are not too worried about fires in small vehicles.

But still, a fire in a small vehicle can turn into a larger fire, involving several vehicles, and should be a part of the risk assessment.





New experiences also influences how we build the future long/subsea tunnels

Large tunnel fires in 2011, 2013, 2015, 2017

- Oslofjord tunnel 2011 (25 self-rescued, 9 people rescued by firefighters)
- Gudvanga tunnel 2013 (67 people caught in smoke for 2 hours)
- Skatestraum tunnel 2015 (2 minutes to evacuate!)
- Gudvanga tunnel 2015 (32 bus passengers evacuated in a van)
- Oslofjord tunnel 2017 (2 rescued in evacuation chambers)

In the last 10-years we have developed new regulations to prevent fatal incidents.



SINTEF

Analyse og intervjuer etter Brannen i Gudvangatunnelen i 2013

TUNNELSIKKERHET
GUDVANGA 5, august 2013

Fase 5 (rød periode) – følte at de var i fare
De sier at "røyken kom som sluppet ut av en sekk, nærmest som et snøras". Det oppsto et kaos der biler krasjet inn i hverandre, inn i tunnelveggen og folk ropte og skrek. Mange beskrev at det oppstod frykt, panikk og fullstendig kaos. De som gikk ut famlet seg langs tunnelveggen med den ene hånden og et tøystykke over munn og nese. De gikk i sikksakk på grunn av redusert eller manglende orienteringsmulighet. De slo seg i den ujevne tunnelveggen, skrapte seg opp og snublet i den ujevne veiskulderen.

Alle opplevde situasjonen som svært dramatisk og gir utrykk for at: "vi trodde ikke vi ville komme levende fra dette", "jeg hadde dødsangst, men ikke panikk og holdt datteren i hånden hele tiden", "vi manglet luft og var sterkt bekymret for at vi ikke ville overleve", "ble roligere etter hvert, men tvilte på at vi ville overleve", "vi trodde vår siste time var kommet", "vi var veldig slitne, undertrykte redselen og fokuserte på å komme oss ut", " vi trodde vi var fortapt, men kom oss opp og fortsatte", "ble mer og mer tungpustet og var bekymret for at vi ikke skulle komme oss ut i live".







Hva skal tilrettelegges?

Selvredning ved brann i kjøretøy

For at selvredning skal kunne fungere godt i praksis må tunnelen være utformet for og utrustet med tekniske installasjoner som gir støtte til trafikanten og innsatsmannskaper i en nødsituasjon.

Tiltak som vil styrke muligheten til selvredning er automatisk detektering av hendelse med tilhørende overvåkning som sikrer at en oppdager og verifiserer brann i tunnel tidlig i forløpet, bruk av informasjonstiltak som sikrer at trafikantene får tidlig veiledning om hvilken fare trafikanten befinner seg i og ønsket handlingsmønster for evakuering, videre vil det være optimalt dersom automatiske systemer i tunnelen kan begrense påvirkning fra brann og røyk på dem som er i tunnelen.

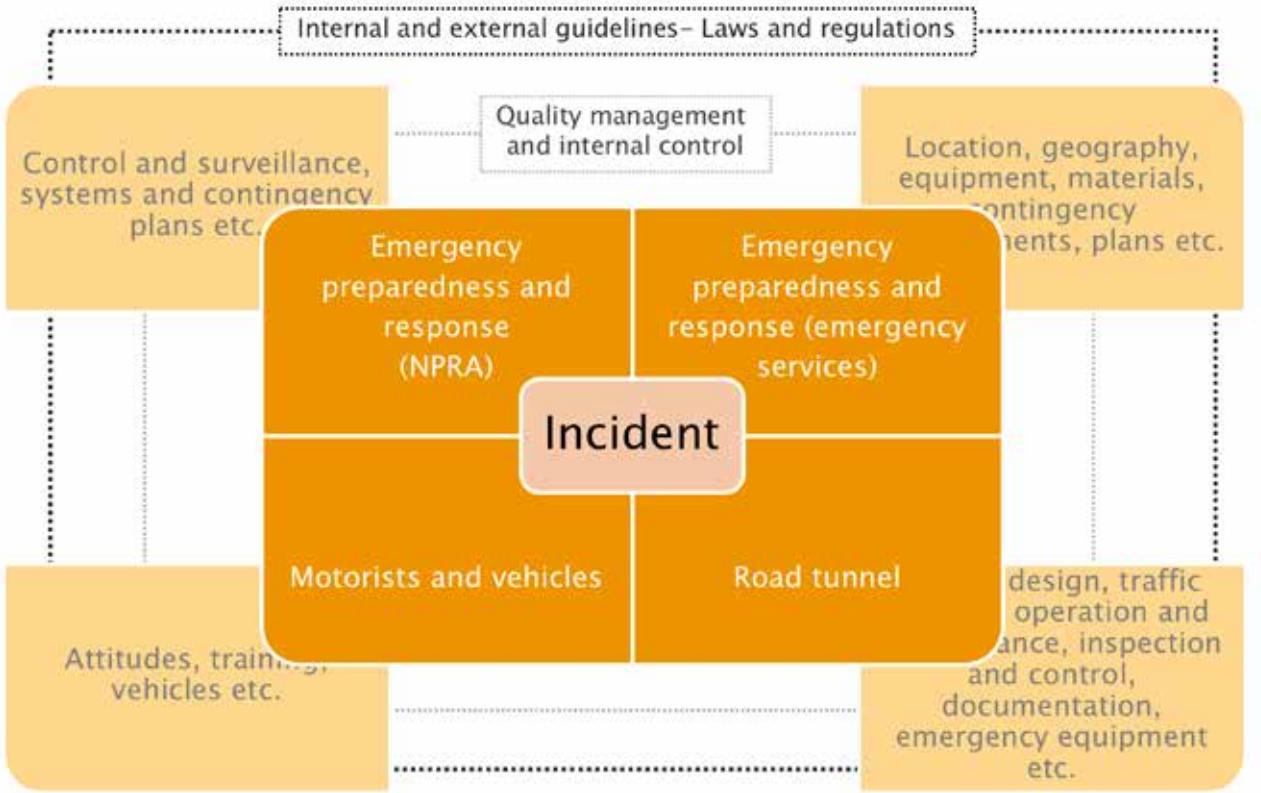
Bruk av ledesystemer og målrettet informasjon for å sikre beste mulige forhold ved evakuering i røykfull tunnel er også viktig for at selvredning skal fungere i praksis.

What influences the outcome of an incident?



Commissioning and safety approval

Are the regulations, our processes, and the documentation sufficient?



Investigations

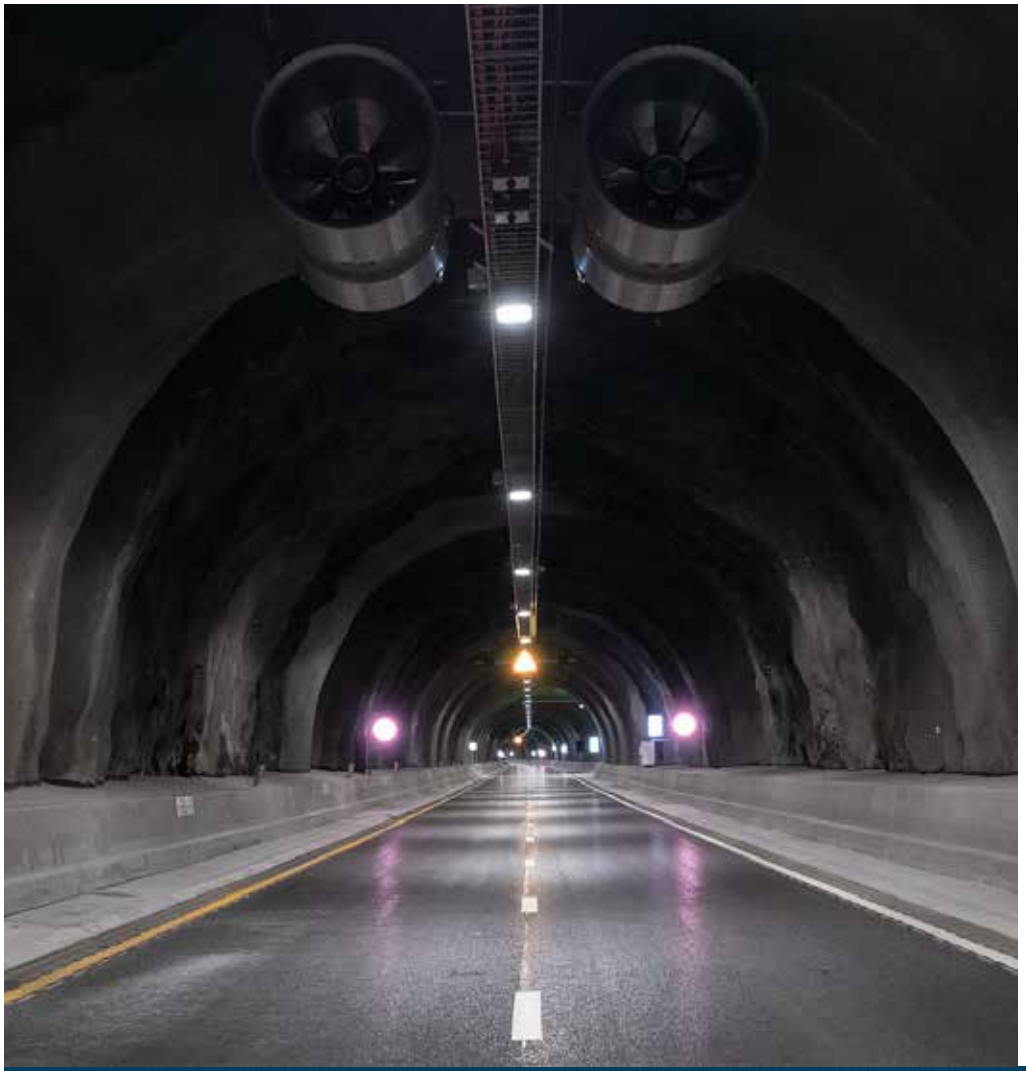
The Accident Investigation Board in Norway

Questions have been raised and conclusions drawn regarding whether the self-rescue principle is valid in all cases:

Problem:

- Long single-tube tunnels
- Subsea tunnels and other inclined tunnels.





Noen tanker

*Ønsker en å legge opp til en avansert styring og overvåkning, og komplekse ventilasjons-strategier krever dette både en høykompetent og erfaren vegtrafikksentral, i tillegg til et **tilgjengelig**, høykompetent, **godt utstyrt** og erfaren brannberedskap.*

*Mer teknologi fører til flere kilder med feil og kan påvirke risiko ved hendelser **betydelig**. Men det gir også ett større drift og vedlikeholdsbehov.*

Enkle robuste løsninger er å foretrekke.

En RAMS analyse som ligger grunn for de valg som gjøres i prosjektet er også anbefalt.

2.

KRAV TIL RISIKO- OG BEREDSKABSANALYSER

Risiko- og beredskapsanalyse

Påvirkning på geometrisk utforming, del 1

Sikkerhetstiltak som skal gjennomføres i en tunnel, skal være basert på en systematisk vurdering av alle sider ved systemet som utgjøres av infrastrukturen, bruken, trafikantene og kjøretøyene.

Dersom en tunnel har spesielle særtrekk, skal det utarbeides en risikoanalyse for å fastslå om det er nødvendig med ytterligere sikkerhetstiltak og/eller tilleggsutstyr for å sikre et høyt sikkerhetsnivå i tunnelen.

Denne risikoanalysen skal ta hensyn til mulige ulykker, som tydelig berører sikkerheten for trafikantene i tunnelen og som vil kunne inntreffe i løpet av brukstiden, samt arten og størrelsesordenen av de mulige konsekvensene av dem.

Risikoanalysen skal gjennomføres av et organ som er funksjonsmessig uavhengig av tunnelforvalter og byggherre. Innholdet og resultatene av risikoanalysen skal tas med i sikkerhetsdokumentasjonen som framlegges. Forvaltningsmyndigheten skal forsikre seg om at det ikke kan stilles spørsmål om tilliten til analysen (både i pågående prosesser og i etterkant).

Som en del av risikoanalysearbeidet skal det også utarbeides beredskapsanalyse, som også kan ha en vesentlig betydning for valg av geometrisk utforming.

Risiko- og beredskapsanalyse

Påvirkning på geometrisk utforming, del 2

Forhold som påvirker risiko i vegtunneler, skal vurderes under planlegging. Det skal benyttes både kvantitativ og kvalitativ risikoanalyse. Dette analysearbeidet må sikres med god tverrfaglig kompetanse og erfaring.

Risikoanalyse skal inkludere en beskrivelse av uønskede hendelser som kan inntreffe i løpet av brukstiden, vurdering av konsekvensene for sikkerheten til trafikanter og trafikkavvikling, samt tilhørende usikkerhet. Tiltak for å redusere sannsynligheten og konsekvensene av hendelser identifiseres og vurderes.

Forvaltningsmyndigheten skal påse at risikoanalysen utføres etter en detaljert og godt definert metode som er i samsvar med den beste praksis som foreligger.

En viktig del av arbeidet nå er å sikre at sikkerhetsdokumentasjonen belyser alle relevante forhold og står seg i enhver diskusjon, også ved gjennomgang i etterkant av ulykker og brannhendelser i driftsperioden.

Deltakelse

Viktig med en tverrfaglig analysegruppe som sikrer at alle forhold er belyst og diskutert. Den kvalitetsmessige delen av analysen er den viktigste.

Den kvalitetsmessige analyse skal også ta for seg svakheter i aktuelt datagrunnlag og svakheter i kvantitative analyser.

Eksempel:

2.4 Analysemøte

Det ble avholdt analysemøte den 11. november 2021 ved Norconsult sine lokaler i Bergen. Deltakere i analysemøte er presentert i Tabell 2-1.

Tabell 2-1 Deltakerliste analysemøte

Navn	Firma	Funksjon
Kjell Erik Myre	Statens vegvesen/Bergen Kommune	Delstrekningsleder Bybaneprosjektet
Svein D. Viken	Statens vegvesen	Trafikksikkerhet
Runar Stadheim	Statens vegvesen	Trafikksikkerhet
Kennet Lyngsgard	Statens vegvesen	Praktisk tunnelforvalter
Morten Hansen	Statens vegvesen	Faggruppeleder styring- overvåking (VTS)
Ola Akseberg	Vest politidistrikt	Trafikkoodinator
Vibeke Gunstensen	Bergen brannvesen	Overing. brannvesenets innsats
Geir Arild Slettemark	AsplanViak	Delstrekningsleder
Olaf Bøckmann	Norconsult	Ass. deltstrekningsleder
Kjersti Myre	Statens vegvesen	Planleggingsleder Fløyfjelltunnelen sør
Tore Bergundhaugen	Norconsult	Fagkoordininator vei og trafikk BT5
Jens W. Bjerkelund	Norconsult	Rådgiver brannsikkerhet
Inger K. Graham	Norconsult	Analyseleder, risikoanalyse
Marthe Pedersen	Norconsult	Risikoanalyse

Rapporten er også sendt på høring til Ivar Lunde Beredskapssjef i Bergen kommune, som ikke hadde mulighet til å delta i møtet.


LANDSVERK