LOVDATA

Forskrift om minimum sikkerhetskrav til visse vegtunneler (tunnelsikkerhetsforskriften)

Dato	FOR-2007-05-15-517
Departement	Samferdselsdepartementet
Publisert	I 2007 hefte 5
Ikrafttredelse	15.05.2007
Sist endret	FOR-2025-03-26-540
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-1963-06-21-23-§13, LOV-1963-06-21-23-§16, LOV-1963-06-21-23-§62, FOR-2007-05-15-518
Kunngjort	18.05.2007
Korttittel	Tunnelsikkerhetsforskriften

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 15. mai 2007 med hjemmel i veglov 21. juni 1963 nr. 23 § 13, § 16 og § 62. Fremmet av Samferdselsdepartementet.
Tilføyd hjemmel: Delegeringsvedtak 15. mai 2007 nr. 518.
EØS-henvisninger: EØS-avtalen vedlegg XIII nr. 17i (direktiv 2004/54/EF).
Endret ved forskrifter 13 des 2016 nr. 1597, 19 des 2019 nr. 2041 (i kraft 1 jan 2020), 26 mars 2025 nr. 540.

Kapitteloversikt:

Hoveddel

Vedlegg I. Sikkerhetstiltak nevnt i § 8

Vedlegg II. Godkjenning av konstruksjon, sikkerhetsdokumentasjon, idriftsetting av en tunnel, endringer og jevnlige øvelser

§ 1. *Formål*

Formålet med forskriften er å sikre laveste tillatte sikkerhetsnivå for trafikanter i tunneler ved krav til å forebygge kritiske hendelser som kan sette menneskeliv, miljøet og tunnelanlegg i fare og til å sørge for vern i tilfelle av ulykker.

§ 2. *Virkeområde*

Forskriften får anvendelse på tunneler med lengde på over 500 meter på det transeuropeiske vegnettet (TERN) og på andre riksveger. Forskriften gjelder for tunneler som er i bruk, under bygging eller på prosjekteringsstadiet.

Tunneler med konstruksjon som ikke er godkjent innen 1. desember 2006, skal være underlagt kravene i denne forskriften.

For tunneler som allerede er åpne for offentlig trafikk per 30. november 2006, skal det etter nærmere bestemmelser fastsatt i § 14, jf. vedlegg II, foretas en vurdering av om de er i samsvar med kravene i denne forskriften.

0 Endret ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 3. *Definisjoner*

I denne forskriften menes med:

a. *transeuropeisk vegnett:*
Vegnettet som definert i vedtak 1692/96/EF av 23. juli 1996 om fellesskapsretningslinjer for utvikling av et transeuropeisk transportnett vedlegg I avsnitt 2 og illustrert med kart eller beskrevet i vedlegg II til vedtaket.

b. *redningstjenester:*
Alle lokale tjenester, som er enten offentlige eller private eller en del av tunnelpersonalet, som rykker ut ved en ulykke, herunder politi, brannvesen og redningsmannskap.

c. *tunnellengde:*
Lengden til det lengste kjørefeltet, målt i den helt innelukkede delen av tunnelen.

d. *risikoanalyse:*
Analyse av risikoene ved en bestemt tunnel, der det tas hensyn til alle konstruksjonsfaktorer og trafikkforhold som berører sikkerheten, herunder særlig trafikkens særtrekk og type, tunnellengde og tunnelgeometri og prognosen for antall tunge lastebiler per døgn.

§ 4. *Forvaltningsmyndighet*

Vegdirektoratet er forvaltningsmyndigheter med ansvar og koordinerende oppgaver for å påse at alle sider ved sikkerheten i en tunnel er ivaretatt, og å treffe de nødvendige tiltak for å sikre samsvar med innholdet i denne forskriften.

Vegdirektoratet skal gi tillatelse til at tunneler tas i bruk, i samsvar med framgangsmåten fastsatt i vedlegg II til forskriften. Før tillatelse gis skal det innhentes uttalelse fra brannvernmyndigheten.

Vegdirektoratet kan innstille eller begrense bruken av en tunnel, herunder spesifisere under hvilke forhold normal trafikk skal gjenopptas, dersom sikkerhetskravene ikke er oppfylt.

Vegdirektoratet skal påse at relevant organ

a. regelmessig prøver og inspiserer tunneler og utarbeider sikkerhetskrav knyttet til dette,

b. iverksetter organisasjons- og driftsmessige ordninger, herunder planer for håndtering av nødssituasjoner for opplæring og utrustning av redningstjenester,
c. definerer framgangsmåten for umiddelbar stenging av en tunnel ved en nødssituasjon,
d. gjennomfører nødvendige risikoreduserende tiltak.

For hver tunnel i det transeuropeiske vegnettet som grenser opp til Sverige eller Finland kan Vegdirektoratet vedta at det utpekes en felles forvaltningsmyndighet. Dersom det ikke foreligger felles forvaltningsmyndighet, skal Vegdirektoratets vedtak om trafikksikkerhet treffes med forhåndssamtykke fra det andre lands forvaltningsmyndighet.

§ 5. *Tunnelforvalter*

Statens vegvesen og et statlig utbyggingsselskap for veg er tunnelforvalter for de tunneler som til enhver tid ligger på den del av riksvegnettet som de har ansvar for. Vegdirektoratet kan delegere sin myndighet etter denne bestemmelsen. Ansvaret som tunnelforvalter omfatter alle oppgaver relatert til planlegging, prosjektering, bygging, drift og vedlikehold av tunneler.

For hver betydelig hendelse eller ulykke som inntreffer i en tunnel, skal tunnelforvalter utarbeide en rapport. Denne rapporten skal sendes til sikkerhetskontrolløren som nevnt i § 6, til Vegdirektoratet og til redningstjenestene innen maksimum en måned fra hendelsen eller ulykken inntraff.

Dersom en undersøkelsesrapport utarbeides med en analyse av omstendighetene rundt hendelsen eller ulykken eller konklusjonene som kan trekkes av den, skal tunnelforvalter senest en måned etter mottak av rapporten sende den til sikkerhetskontrolløren, Vegdirektoratet og redningstjenestene.

For hver tunnel i det transeuropeiske vegnettet som grenser opp til Sverige eller Finland, skal ansvaret for tunneldriften ligge til en felles tunnelforvalter.

0 Endret ved forskrifter 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017), 19 des 2019 nr. 2041 (i kraft 1 jan 2020).

§ 6. *Sikkerhetskontrollør*

For hver tunnel skal tunnelforvalter, med forhåndssamtykke fra Vegdirektoratet, oppnevne en sikkerhetskontrollør som skal samordne alle forebyggings- og vernetiltak for å ivareta trafikantenes og driftspersonalets sikkerhet. Sikkerhetskontrolløren skal være uavhengig i alle spørsmål om sikkerhet i vegtunneler og skal ikke være underlagt instrukser fra sin arbeidsgiver eller andre i slike spørsmål. Sikkerhetskontrolløren kan utføre sine oppgaver og funksjoner i forhold til flere tunneler på den del av riksvegnettet som tunnelforvalter har ansvar for.

Sikkerhetskontrolløren skal:
a. sikre samordning med redningstjenester og delta i utarbeidelse av driftsplaner,
b. delta i planlegging, gjennomføring og evaluering av redningsoperasjoner,
c. delta i fastsettelse av sikkerhetsplaner og spesifisering av konstruksjon, utrustning og drift med hensyn til både nye tunneler og endringer av eksisterende tunneler,
d. kontrollere at driftspersonalet og redningstjenestene får opplæring, og delta i organisering av øvelser som holdes med jevne mellomrom,
e. gi råd om det gis tillatelse til å ta i bruk tunnelers konstruksjon, utrustning og drift,
f. kontrollere at tunnelens konstruksjon og utrustning vedlikeholdes og repareres,
g. delta i evaluering av enhver betydelig hendelse eller ulykke nevnt i § 5 annet og tredje ledd.

0 Endret ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 7. *Inspeksjoner*

Inspeksjoner, evalueringer og prøver utføres av Vegdirektoratet.

§ 8. *Sikkerhetstiltak*

Alle tunneler som omfattes av forskriften skal oppfylle minstekravene til sikkerhet fastsatt i vedlegg I og II til forskriften.

Dersom enkelte av de konstruksjonsmessige kravene som er fastsatt i vedlegg I bare kan oppfylles ved tekniske løsninger som enten ikke kan gjennomføres eller bare kan gjennomføres til en uforholdsmessig høy kostnad, kan Vegdirektoratet godkjenne at det treffes alternative risikoreduserende tiltak, forutsatt at de alternative tiltakene vil føre til likeverdig eller forbedret vern. Virkningene av slike alternative tiltak skal påvises ved en risikoanalyse i samsvar med bestemmelsene i § 10.

Vegdirektoratet skal underrette EFTAs overvåkingsorgan om de alternative risikoreduserende tiltakene som er godkjent, og skal gi en begrunnelse for tiltak som er godkjent for tunneler på det transeuropeiske vegnettet.

Første til tredje ledd får ikke anvendelse på tunneler på prosjekteringsstadiet som nevnt i § 2 annet ledd, jf. § 12.

Vegdirektoratet kan fastsette strengere krav dersom kravene ikke strider mot direktivet 2004/54/EF.

Vegdirektoratet kan gjøre unntak fra krav om nødutgang for tunneler kortere enn 10 km og med en årsdøgntrafikk under 4.000 kjøretøy per kjørefelt dersom en risikoanalyse viser at tilsvarende eller bedre sikkerhet kan oppnås med alternative tiltak.

§ 9. *Periodiske inspeksjoner*

Vegdirektoratet skal utføre jevnlige inspeksjoner for å påse at alle tunneler som omfattes av forskriften, er i samsvar med krav fastsatt i forskriften.

Tidsrommet mellom to inspeksjoner av en tunnel skal ikke overstige seks år.

Dersom Vegdirektoratet finner at en tunnel ikke tilfredsstiller kravene i forskriften, skal det underrette tunnelforvalter og sikkerhetskontrolløren om at det må treffes tiltak for å styrke tunnelsikkerheten. Vegdirektoratet fastsetter vilkår for fortsatt bruk eller gjenåpning av tunnelen eller andre restriksjoner eller vilkår som skal gjelde inntil utbedringstiltakene er iverksatt.

Dersom utbedringstiltakene medfører vesentlig endring i tunnelens konstruksjon eller bruk, skal det straks disse tiltakene er gjennomført gis ny brukstillatelse for tunnelen, i samsvar med framgangsmåten fastsatt i vedlegg II.

0 Endret ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 10. *Risikoanalyse*

Risikoanalyse skal gjennomføres av et organ som er funksjonsmessig uavhengig av tunnelforvalter. Innholdet og resultatene av risikoanalysen skal tas med i sikkerhetsdokumentasjonen som framlegges for Vegdirektoratet.

Vegdirektoratet skal påse at risikoanalysen utføres etter en detaljert og godt definert metode som er i samsvar med den beste praksis som foreligger. Vegdirektoratet skal underrette EFTAs overvåkingsorgan om den metode som anvendes.

§ 11. *Unntak for nyskapende teknikk*

For å gjøre det mulig å montere og bruke nyskapende sikkerhetsutstyr eller å bruke nyskapende sikkerhetsprosedyrer som gir et vernenivå som er likeverdig med eller høyere enn teknologi fastsatt i forskriften, kan Vegdirektoratet etter nærmere fastsatt prosedyre gjøre unntak fra kravene i denne forskriften på grunnlag av en grundig dokumentert søknad fra tunnelforvalter.

Dersom Vegdirektoratet har til hensikt å gjøre unntak etter første ledd, skal det først sende en unntakssøknad til EFTAs overvåkingsorgan vedlagt den opprinnelige søknaden med uttalelse fra inspeksjonsenheten.

0 Endret ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 12. *Tunneler med konstruksjon som ennå ikke er godkjent*

Tillatelse til å ta i bruk tunneler med konstruksjon som ikke er godkjent innen 1. desember 2006, jf. § 2 annet ledd, skal gis i samsvar med framgangsmåten fastsatt i vedlegg II.

§ 13. *(Opphevet)*

0 Opphevet ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 14. *Tunneler som allerede er i bruk*

For tunneler som ikke oppfyller kravene, skal tunnelforvalter overfor Vegdirektoratet foreslå en plan for tilpasning til bestemmelsene i forskriften, jf. § 2 tredje ledd.

Vegdirektoratet skal godkjenne utbedringstiltakene eller be om at de endres.

Dersom utbedringstiltakene omfatter vesentlige endringer i konstruksjon eller bruk, skal framgangsmåten for godkjenning fastsatt i vedlegg II deretter gjennomføres så snart disse tiltakene er iverksatt.

Utbedring av tunneler med lengde på over 500 meter på det transeuropeiske vegnettet (TERN) skal utføres etter en tidsplan og være fullført innen 30. april 2014, men med mulighet for å forlenge denne fristen med fem år på grunn av stor tunnelmasse.

Utbedring av tunneler med lengde på over 500 meter på andre riksveger skal utføres etter en tidsplan og være fullført innen 1. januar 2040, men med mulighet for å forlenge denne fristen med ti år på grunn av stor tunnelmasse.

0 Endret ved forskrifter 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017), 26 mars 2025 nr. 540.

§ 15. *Rapporter*

Tunnelforvalter skal hvert annet år utarbeide rapporter om branner i tunneler og om ulykker som i betydelig grad angår sikkerheten til trafikantene i tunneler. Rapportene skal inneholde oversikt over hyppigheten av og årsakene til slike hendelser, en evaluering av hendelsene og opplysninger om sikkerhetsanleggenes og sikkerhetstiltakenes konkrete rolle og virkning. Rapportene skal oversendes Vegdirektoratet før utgangen av juni året etter den periode som rapporten omfatter. Vegdirektoratet sammenstiller rapportene som skal oversendes EFTAs overvåkingsorgan før utgangen av september året etter den periode som rapporten omfatter.

Vegdirektoratet skal utarbeide en plan som inneholder en tidsplan for gradvis anvendelse av bestemmelsene i denne forskriften på tunneler som allerede er i bruk, jf. § 14, og skal oversende den til EFTAs overvåkingsorgan. Vegdirektoratet skal underrette EFTAs overvåkingsorgan hvert annet år om status for gjennomføringen av planen og om eventuelle endringer i den.

0 Endret ved forskrift 13 des 2016 nr. 1597 (i kraft 1 jan 2017).

§ 16. *Ikraftsettelse*

Forskriften trer i kraft straks.

Vedlegg I. Sikkerhetstiltak nevnt i § 8

1. *Grunnlaget for å vedta sikkerhetstiltak*

1.1. *Sikkerhetsparametere*

1.1.1. 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.

1.1.2. Følgende parametere skal tas i betraktning:

- tunnellengde,
- antall løp,
- antall kjørefelt,
- tverrsnittsgeometri,
- vertikal og horisontal profil,
- konstruksjonstype,
- enveis- eller toveistrafikk,
- trafikkvolum per løp (herunder fordeling i tid),
- risiko for trafikkork (per døgn eller sesongbestemt),
- atkomsttid for redningstjenestene,
- nærvær og prosentandel av tunge lastebiler,
- særtrekk ved atkomstveiene,
- kjørefeltbredde,
- hastighetsaspekter,
- geografisk og meteorologisk miljø.

1.1.3. Dersom en tunnel har et spesielt særtrekk når det gjelder ovennevnte parametere, skal det utarbeides en risikoanalyse i samsvar med § 10 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.

1.2. *Minstekrav*

1.2.1. Sikkerhetstiltakene som er fastsatt i følgende punkter, skal iverksettes som et minimum for å sikre et minstenivå for sikkerhet i alle tunneler som omfattes av dette direktiv. Begrensede unntak fra disse kravene kan tillates, forutsatt at følgende framgangsmåte er overholdt.

EFTAS overvåkningsorgan skal oversende Kommisjonen opplysninger om følgende:

- de(t) planlagte begrensede unntak,
- de tvingende grunnene til det planlagte begrensede unntak,
- de øvrige risikoreduserende tiltakene som skal iverksettes eller styrkes for å sikre minst et likeverdig sikkerhetsnivå, herunder beviser for dette i form av en analyse av de aktuelle risikoer.

1.2.2. For å gi et enhetlig grensesnitt i alle tunneler som omfattes av dette direktiv, skal det ikke gis unntak fra kravene i følgende numre med hensyn til konstruksjon av de sikkerhetsanlegg som er tilgjengelige for trafikantene (nødstasjoner, skilt, havarilommer, nødutganger, radiosending via relé, når dette er nødvendig).

1.3. *Trafikkvolum*

1.3.1. Når «trafikkvolum» nevnes i dette vedlegg, betyr det den årlige gjennomsnittstrafikken per døgn gjennom en tunnel per kjørefelt. Ved bestemmelse av trafikkvolumet skal hver motorvogn telles som én enhet.

1.3.2. Dersom antall tunge lastebiler over 3,5 tonn overstiger 15% av den årlige gjennomsnittstrafikken per døgn, eller den sesongbestemte trafikken per døgn betydelig overstiger den årlige gjennomsnittstrafikken per døgn, vurderes den ekstra risikoen og tas i betraktning ved å øke tunnelens trafikkvolum ved anvendelse av følgende numre.

2. *Tiltak angående infrastrukturen*

2.1 *Antall løp og kjørefelt*

2.1.1. Forventet trafikkvolum og sikkerhet er hovedkriteriene for å bestemme om det skal bygges tunnel med ett eller to løp, og det skal tas hensyn til slike aspekter som prosentandelen tunge lastebiler, stigning og lengde.

2.1.2. Når en 15-årsprognose viser at trafikkvolumet vil overstige 10.000 kjøretøy per døgn per kjørefelt, skal det for tunneler på prosjekteringsstadiet i alle tilfeller finnes en toløpstunnel med enveistrafikk på datoen da denne verdien er oversteget.

2.1.3. Med unntak av havarifeltet, skal det samme antall kjørefelt opprettholdes inne i og utenfor tunnelen. Enhver endring i antall kjørefelt skal forekomme i tilstrekkelig avstand før tunnelportalen; denne avstanden skal være minst den avstand som et kjøretøy tilbakelegger på 10 sekunder når det kjører i høyeste tillatte hastighet. Dersom geografiske omstendigheter forhindrer dette, skal det treffes ekstra og/eller forsterkede tiltak for å forbedre sikkerheten.

2.2. *Tunnelgeometri*

2.2.1. Ved utforming av en tunnels tverrsnittsgeometri og horisontale og vertikale profil, samt atkomstvegene, skal det tas spesielt hensyn til sikkerheten, da disse parameterne har en betydelig innvirkning på sannsynligheten for ulykker og for hvor alvorlige de blir.

2.2.2. Mer enn 5% stigning i lengderetningen skal ikke være tillatt i nye tunneler, med mindre ingen annen løsning er geografisk mulig.

2.2.3. I tunneler med stigning på mer enn 3% skal det treffes ekstra og/eller forsterkede tiltak for å forbedre sikkerheten på grunnlag av en risikoanalyse.

2.2.4. Dersom bredden på feltet for saktegående trafikk er mindre enn 3,5 meter og kjøring med tunge lastebiler er tillatt, skal det treffes ekstra og/eller forsterkede tiltak for å forbedre sikkerheten på grunnlag av en risikoanalyse.

2.3. *Fluktveger og nødutganger*

2.3.1. I nye tunneler uten havarifelt skal det finnes nødfortau, enten oppbygd eller ikke, til bruk for trafikantene i tunnelen i tilfelle av havari eller ulykke. Denne bestemmelsen får ikke anvendelse dersom særtrekk ved tunnelens konstruksjon ikke muliggjør det eller muliggjør det bare til en uforholdsmessig høy kostnad og tunnelen har enveistrafikk og er utstyrt med et fast overvåkningssystem og system for stenging av kjørefelt.

2.3.2. I eksisterende tunneler der det verken finnes havarifelt eller nødfortau, skal det treffes ekstra og/eller forsterkede tiltak for å ivareta sikkerheten.

2.3.3. Nødutganger gjør det mulig for trafikantene i tunnelen å forlate tunnelen uten kjøretøyene sine og nå et trygt sted i tilfelle av en ulykke eller brann. De gir også redningstjenestene adgang til tunnelen til fots. Eksempler på slike nødutganger er:

- direkte utgang fra tunnelen til det fri,
- tverrforbindelser mellom tunnelløp,
- utganger til et nødgalleri,
- tilfluktsrom med en fluktveg som er atskilt fra tunnelløpet.

2.3.4. Tilfluktsrom uten utgang som fører til fluktveger til det fri, skal ikke bygges.

2.3.5. Det skal finnes nødutganger dersom en analyse av relevante risikoer, herunder hvor langt og hvor fort røyk beveger seg under forholdene på stedet, viser at ventilasjonen og andre sikkerhetsanlegg ikke er tilstrekkelige til å ivareta trafikantenes sikkerhet.

2.3.6. I alle tilfeller skal det i nye tunneler finnes nødutganger dersom trafikkvolumet overstiger 2.000 kjøretøy per kjørefelt.

2.3.7. I eksisterende tunneler på mer enn 1.000 meters lengde med et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt, skal det vurderes om det er gjennomførbart og virkningsfullt å lage nye nødutganger.

2.3.8. Når det finnes nødutganger, skal avstanden mellom to nødutganger ikke overstige 500 meter.

2.3.9. Det skal brukes hensiktsmessige midler, som dører, for å hindre røyk og varme i å nå fluktvegene bak nødutgangen, slik at trafikantene i tunnelen trygt kan komme ut i det fri og redningstjenestene kan få atkomst til tunnelen.

2.4. *Atkomst for redningstjenestene*

2.4.1. I toløpstunneler der løpene ligger på samme nivå eller nesten på samme nivå, skal det for minst hver 1500. meter finnes tverrforbindelser som egner seg til bruk for redningstjenestene.

2.4.2. Når det er geografisk mulig, skal det utenfor hver portal til en to- eller flerløpstunnel være mulig å krysse midtdelen (midtstripen). Dette tiltaket vil gi redningstjenestene umiddelbar atkomst til hvert løp.

2.5. *Havarilommer*

2.5.1. I nye toveistunneler som er lengre enn 1.500 meter og der trafikkvolumet er større enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt, skal det finnes havarilommer med ikke mer enn 1.000 meters mellomrom, dersom det ikke finnes havarifelt.

2.5.2. I eksisterende toveistunneler som er lengre enn 1.500 meter og der trafikkvolumet er større enn 2.000 kjøretøyer per kjørefelt, men som ikke har havarifelt, skal det vurderes om bygging av havarilommer er en gjennomførbar og virkningsfull løsning.

2.5.3. Dersom særtrekk ved tunnelens konstruksjon ikke gjør det mulig eller gjør det mulig bare til en uforholdsmessig høy kostnad, behøver det ikke lages havarilommer dersom den samlede tunnelbredden som er tilgjengelig for kjøretøyer, unntatt oppbygde deler og normale kjørefelt, er minst lik ett normalt kjørefelts bredde.

2.5.4. Ved havarilommer skal det finnes en nødstasjon.

2.6. *Avløp*

2.6.1. Dersom det er tillatt med transport av farlig gods, skal det finnes avløp for brannfarlige og giftige væsker, gjennom godt utformede sluk eller andre tiltak innenfor tunnelens tverrprofil. I tillegg skal avløpssystemet være konstruert og skal vedlikeholdes for å hindre at brann og brannfarlige og giftige væsker sprer seg inne i løp og mellom løp.

2.6.2. Dersom dette kravet ikke kan oppfylles eller kan oppfylles bare til en uforholdsmessig høy kostnad, skal det tas hensyn til dette når det avgjøres om transport av farlig gods skal tillates, på grunnlag av en analyse av relevante risikoer.

2.7. *Konstruksjonenes brannmotstand*

Hovedkonstruksjonen i alle tunneler der et lokalt sammenbrudd i konstruksjonen kan ha katastrofale konsekvenser (f.eks. oversvømte tunneler eller tunneler som kan føre til sammenbrudd i viktige nabokonstruksjoner) skal ha et tilstrekkelig brannmotstandsnivå.

2.8. *Belysning*

2.8.1. Det skal finnes normal belysning for å sikre hensiktsmessig sikt for sjåførene dag og natt i tunnelåpningene og inne i tunnelen.

2.8.2. Det skal finnes sikkerhetsbelysning som sikrer en minimumssikt for trafikanter i tunnelen slik at de kan evakuere tunnelen i kjøretøyene sine i tilfelle av strømbrudd.

2.8.3. Det skal finnes evakueringsbelysning, som lysende evakueringsmerking, i en høyde av ikke mer enn 1,5 meter, som veileder trafikantene i tunnelen ved evakuering til fots i en nødssituasjon.

2.9. *Ventilasjon*

2.9.1. Konstruksjon, bygging og drift av ventilasjonssystemet skal ta hensyn til:

- kontroll med forurensende stoffer som slippes ut fra veggående kjøretøyer, under normale trafikkforhold og i trafikksterke perioder,
- kontroll med forurensende stoffer som slippes ut fra veggående kjøretøyer når trafikken stanses på grunn av en hendelse eller ulykke,
- kontroll med varme og røyk i tilfelle brann.

2.9.2. Det skal være montert et mekanisk ventilasjonssystem i alle tunneler som er lengre enn 1.000 meter med et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt.

2.9.3. I tunneler med toveistrafikk og/eller enveistrafikkork, skal ventilasjon i lengderetningen være tillatt bare dersom en risikoanalyse i henhold til § 10 viser at det er akseptabelt og/eller dersom det er truffet konkrete tiltak, som hensiktsmessig trafikkregulering, kortere avstand mellom nødutganger, røykavtrekk med jevne mellomrom.

2.9.4. Tverrgående eller halvveis tverrgående ventilasjonssystemer skal brukes i tunneler der det er nødvendig med et mekanisk ventilasjonssystem og ventilasjon i lengderetningen ikke er tillatt i henhold til nr. 2.9.3. Disse systemene må kunne fjerne røyk i tilfelle av brann.

2.9.5. I tunneler med toveistrafikk, med et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt, som er lengre enn 3.000 meter og med kontrollsentral og tverrgående og/eller halvveis tverrgående ventilasjon, skal det treffes følgende minimumstiltak med hensyn til ventilasjon:

- det skal være montert luft- og røykavtrekksspjeld som kan betjenes enkeltvis eller i grupper,
- lufthastigheten i lengderetningen skal overvåkes konstant og ventilasjonssystemets styringsprosess (spjeld, vifter osv.) skal justeres ut fra dette.

2.10. *Nødstasjoner*

2.10.1. Hensikten med nødstasjoner er å stille forskjellig sikkerhetsutstyr til rådighet, særlig nødtelefoner og brannslokkingsapparater, men ikke å beskytte trafikantene mot virkningen av brann.

2.10.2. Nødstasjoner kan bestå av et skap på tunnelens sidevegg eller helst en nisje i veggen. De skal minst være utstyrt med en nødtelefon og to brannslokkingsapparater.

2.10.3. Nødstasjoner skal være plassert i nærheten av portalene og innvendig, med mellomrom som i nye tunneler ikke skal overstige 150 meter og som i eksisterende tunneler ikke skal overstige 250 meter.

2.11. *Vannforsyning*

Det skal finnes vannforsyning i alle tunneler. Det skal finnes hydranter i nærheten av portalene og innvendig, med mellomrom som ikke skal overstige 250 meter. Dersom vannforsyning ikke er tilgjengelig, er det påbudt å sikre at tilstrekkelig vannmengde er tilgjengelig på annen måte.

2.12. *Trafikkskilt*

Det skal brukes spesielle skilt for alle sikkerhetsanlegg som er beregnet på trafikantene i tunnelen, jf. skiltforskriften.

2.13. *Kontrollsentral*

2.13.1. Det skal finnes en kontrollsentral for alle tunneler som er lengre enn 3.000 meter med et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøyer per kjørefelt.

2.13.2. Overvåking av flere tunneler kan sentraliseres i én enkelt kontrollsentral.

2.14. *Overvåkingssystemer*

2.14.1. Videoovervåkingssystemer og et system som automatisk kan oppdage hendelser i trafikken som kjøretøy som stanser og/eller brann, skal være montert i alle tunneler som er utstyrt med kontrollsentral.

2.14.2. Det skal være montert automatiske branndeteksjonssystemer i alle tunneler som ikke har kontrollsentral, når driften av mekanisk ventilasjon for røykkontroll er forskjellig fra den automatiske driften av ventilasjon for kontroll med forurensende stoffer.

2.15. *Utstyr til stenging av tunnelen*

2.15.1. I alle tunneler på mer enn 1.000 meters lengde skal det være montert trafikklys foran åpningene slik at tunnelen kan stenges i nødstilfeller. Ekstra midler, som stillbare meldingsskilt og bommer, kan være anbrakt for å sikre at instruksene overholdes.

2.15.2. Inne i alle tunneler på mer enn 3.000 meters lengde som er utstyrt med kontrollsentral og som har et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt, er det anbefalt å anbringe utstyr til å stanse kjøretøy i nødstilfeller, med mellomrom på ikke mer enn 1.000 meter. Dette utstyret skal bestå av trafikklys og eventuelt ekstra midler, som høyttalere, stillbare meldingsskilt og bommer.

2.16. *Kommunikasjonssystemer*

2.16.1. Utstyr for radiosending via relé til bruk for redningstjenestene skal monteres i alle tunneler på mer enn 1.000 meters lengde og som har et større trafikkvolum enn 2.000 kjøretøy per kjørefelt.

2.16.2. Når det finnes en kontrollsentral, må det være mulig å avbryte eventuell sending av radiokanaler beregnet på trafikantene i tunnelen for å sende nødmeldinger.

2.16.3. Tilfluktsrom og andre anlegg der trafikantene i tunnelen må vente under evakuering før de kan komme ut i det fri, skal være utstyrt med høyttalere for informasjon til trafikantene.

2.17. *Strømforsyning og strømkretser*

2.17.1. Alle tunneler skal ha nødstrømforsyning som kan sikre drift av sikkerhetsutstyr som er uunnværlig for evakuering inntil alle trafikanter er evakuert fra tunnelen.

2.17.2. Strøm-, måle- og kontrollkretser skal være konstruert på en slik måte at lokal svikt, for eksempel på grunn av brann, ikke påvirker uberørte kretser.

2.18. *Utstyrets brannmotstand*

Brannmotstandsnivået i alt tunnelutstyr skal ta hensyn til de teknologiske mulighetene og ta sikte på å opprettholde de nødvendige sikkerhetsfunksjonene i tilfelle brann.

3. *Driftsmessige tiltak*

3.1. *Midler til tunneldriften*

Tunneldriften skal være organisert, og skal ha hensiktsmessige midler til rådighet, slik at trafikkflyt og -sikkerhet gjennom tunnelen ivaretas. Driftspersonalet og redningstjenestene skal ha hensiktsmessig grunn- og videreopplæring.

3.2. *Beredskapsplaner*

Det skal foreligge kriseberedskapsplaner for alle tunneler. I grensetunneler som omfattes av forskriften skal én enkelt binasjonal kriseberedskapsplan involvere begge land.

3.3. *Arbeider i tunneler*

Hel eller delvis stenging av kjørefelt på grunn av bygge- eller vedlikeholdsarbeider som er planlagt på forhånd, skal alltid begynne utenfor tunnelen. Stillbare meldingsskilt, trafikklys og mekaniske bommer kan brukes for dette formålet.

3.4. *Ledelse ved ulykker og hendelser*

Ved en alvorlig ulykke eller hendelse, skal alle berørte tunnelløp umiddelbart stenges for trafikk.

Dette skal gjøres ved samtidig aktivering av ikke bare ovennevnte utstyr foran portalene, men også stillbare meldingsskilt, trafikklys og eventuelle mekaniske bommer inne i tunnelen, slik at all trafikk kan stanses så snart som mulig utenfor og inne i tunnelen. Tunneler på mindre enn 1.000 meter kan stenges på annen måte. Trafikken skal styres på en slik måte at kjøretøy som ikke er berørt, raskt kan forlate tunnelen.

Atkomsttiden for redningstjenestene i tilfelle en hendelse inne i en tunnel skal være så kort som mulig og skal måles ved jevnlige øvelser. I tillegg kan den måles ved hendelser. I større toveistunneler med stort trafikkvolum skal en risikoanalyse i henhold til § 10 avgjøre om det skal posteres redningstjenester ved tunnelens to ytterpunkter.

3.5. *Kontrollsentralens virksomhet*

For alle tunneler der det er nødvendig med en kontrollsentral, herunder grensetunneler, skal én kontrollsentral ha full kontroll til enhver tid.

3.6. *Stenging av tunneler*

I tilfelle av stenging av en tunnel i kort eller lang tid skal trafikantene underrettes om de beste alternative reiserutene, ved hjelp av lett tilgjengelige informasjonssystemer.

Slike alternative reiseruter skal inngå i systematiske beredskapsplaner. De bør ta sikte på å opprettholde trafikkflyten så godt som mulig og redusere sekundære virkninger for omkringliggende områder til et minimum.

Alt bør gjøres som med rimelighet er mulig for å unngå en situasjon der en grensetunnel ikke kan brukes på grunn av dårlige værforhold.

3.7. *Transport av farlig gods*

Følgende tiltak skal anvendes når det gjelder adgang til tunneler for kjøretøyer som transporterer farlig gods, slik dette er definert i relevant europeisk lovgivning om transport av farlig gods på veg:

- utføre en risikoanalyse i henhold til § 10 før regler og krav til transport av farlig gods gjennom en tunnel fastsettes eller endres,
- sette opp hensiktsmessige skilt for å håndheve reglene, før siste avkjøringsmulighet før tunnelen og ved tunnelåpningene, og enda tidligere, slik at sjåførene kan velge alternative reiseruter,

- vurdere særskilte driftsmessige tiltak beregnet på å redusere risikoen knyttet til enkelte eller alle kjøretøyer som transporterer farlig gods i tunneler, som forhåndsvarsling eller kolonnekjøring med eskorte av følgebiler, i hvert enkelt tilfelle som et tillegg til risikoanalysen nevnt ovenfor.

3.8. *Forbikjøring i tunneler*

Det skal utføres en risikoanalyse for å avgjøre om tunge lastebiler skal tillates å kjøre forbi i tunneler med mer enn ett kjørefelt i hver retning.

4. *Opplysningskampanjer*

Opplysningskampanjer om sikkerhet i tunneler skal jevnlig arrangeres og gjennomføres i samarbeid med berørte parter, på grunnlag av samordnet arbeid i internasjonale organisasjoner. Disse opplysningskampanjene skal dreie seg om korrekt atferd for trafikantene når de nærmer seg og kjører gjennom tunneler, særlig i forbindelse med havari, trafikkork, ulykker og brann.

Opplysninger om tilgjengelig sikkerhetsutstyr og korrekt trafikantatferd i tunneler skal gis på passende steder for tunneltrafikantene for eksempel på rasteplasser før tunneler, ved tunnelåpninger når trafikken stanses eller på internett.

Vedlegg II. Godkjenning av konstruksjon, sikkerhetsdokumentasjon, idriftsetting av en tunnel, endringer og jevnlige øvelser

1. *Godkjenning av konstruksjon*

1.1. Bestemmelsene i denne forskriften skal anvendes fra og med det innledende prosjekteringsstadiet.

1.2. Før byggearbeid påbegynnes, skal tunnelforvalter utarbeide sikkerhetsdokumentasjonen som er beskrevet i nr. 2.2 og 2.3 for en tunnel på prosjekteringsstadiet, og skal rådspørre sikkerhetskontrolløren. Tunnelforvalter skal framlegge sikkerhetsdokumentasjonen for Vegdirektoratet og vedlegge sikkerhetskontrollørens uttalelse og/eller eventuelt inspeksjonsenhetens uttalelse.

1.3. Vegdirektoratet skal eventuelt godkjenne prosjektet og underrette tunnelforvalter om sitt vedtak.

2. *Sikkerhetsdokumentasjon*

2.1. Tunnelforvalter skal utarbeide sikkerhetsdokumentasjon for hver tunnel og ajourføre den til enhver tid. Tunnelforvalter skal oversende sikkerhetskontrolløren et eksemplar av sikkerhetsdokumentasjonen.

2.2. Sikkerhetsdokumentasjonen skal beskrive forebyggings- og vernetiltak som trengs for å ivareta trafikantenes sikkerhet, og ta hensyn til personer med redusert mobilitet og funksjonshemmede, vegens karakter, konfigurering av konstruksjonen, dens omgivelser, trafikkens art og handlingsrom for redningstjenestene definert i § 3 i denne forskriften.

2.3. Sikkerhetsdokumentasjonen for en tunnel på prosjekteringsstadiet skal særlig omfatte:

- en beskrivelse av den planlagte konstruksjonen og atkomst til den, sammen med de planer som er nødvendige for å forstå konstruksjonen og planlagte driftsordninger,
- en trafikkprognose som spesifiserer og begrunner den ordning som planlegges for transport av farlig gods, samt risikoanalysen fastsatt i vedlegg I nr. 3.7,
- en særskilt studie av farer, med beskrivelse av mulige ulykker som tydelig berører sikkerheten for trafikanter i tunneler og som vil kunne inntreffe i løpet av brukstiden, samt arten og størrelsesordenen av de mulige konsekvensene av dem; denne studien må presisere og begrunne tiltak for å redusere sannsynligheten for ulykker og deres konsekvenser,
- en uttalelse om sikkerhet fra en sakkyndig ekspert eller organisasjon på området, som kan være inspeksjonsenheten.

2.4. Sikkerhetsdokumentasjonen for en tunnel på tidspunktet for idriftsetting skal i tillegg til dokumentasjonen som kreves for prosjekteringsstadiet, inneholde:

- en beskrivelse av organisasjonen, de menneskelige og materielle ressursene og instrukser fastsatt av tunnelforvalter for å sikre drift og vedlikehold av tunnelen,
- en kriseberedskapsplan utarbeidet i fellesskap med redningstjenestene, som også tar hensyn til personer med redusert mobilitet og funksjonshemmede,
- en beskrivelse av systemet for permanent tilbakemelding om erfaring som gjør det mulig å registrere og analysere betydelige hendelser og ulykker.

2.5. Sikkerhetsdokumentasjonen for en tunnel som er i bruk, skal i tillegg til dokumentasjonen som kreves på tidspunktet for idriftsetting, inneholde:

- en rapport og analyse av betydelige hendelser og ulykker som har forekommet etter at dette direktiv trådte i kraft,
- en liste over de sikkerhetsøvelser som er holdt og en analyse av den lærdom som er trukket fra dem.

3. *Idriftsetting*

3.1. Vegdirektoratet skal gi tillatelse til førstegangsåpning av tunnelen for offentlig trafikk i samsvar med framgangsmåten som er beskrevet i pkt. 3.3 og 3.4.

3.2. Denne framgangsmåten får også anvendelse på åpningen av en tunnel for offentlig trafikk etter enhver større endring av konstruksjonen eller bruk, eller alle vesentlige endringsarbeider i tunnelen som på en betydelig måte vil kunne endre bestanddeler av sikkerhetsdokumentasjonen.

3.3. Tunnelforvalter skal oversende sikkerhetsdokumentasjonen nevnt i nr. 2.4 til sikkerhetskontrolløren, som skal gi sin uttalelse om åpning av tunnelen for offentlig trafikk.

3.4. Tunnelforvalter skal oversende denne sikkerhetsdokumentasjonen til Vegdirektoratet, og vedlegge sikkerhetskontrollørens uttalelse. Vegdirektoratet skal avgjøre om det kan gis tillatelse til åpning av tunnelen for offentlig trafikk eller om det kan gis tillatelse med begrensende vilkår, og skal underrette tunnelforvalter om dette. En kopi av denne avgjørelsen skal oversendes redningstjenestene.

4. *Endringer*

4.1. Ved enhver vesentlig endring i konstruksjon, utrustning eller bruk som på en betydelig måte vil kunne endre bestanddeler av sikkerhetsdokumentasjonen, skal tunnelforvalter søke om ny brukstillatelse i samsvar med framgangsmåten beskrevet i nr. 3.

4.2. Tunnelforvalter skal underrette sikkerhetskontrolløren om enhver annen endring i konstruksjon og bruk. Videre skal tunnelforvalter før ethvert endringsarbeid i tunnelen, gi sikkerhetskontrolløren dokumentasjon med detaljer om planene.

4.3. Sikkerhetskontrolløren skal vurdere konsekvensene av endringen og i alle tilfeller gi sin uttalelse til tunnelforvalter, som skal sende en kopi til forvaltningsmyndigheten og redningstjenestene.

5. *Jevnlige øvelser*

Tunnelforvalter og redningstjenestene skal, i samarbeid med sikkerhetskontrolløren, jevnlig arrangere felles øvelser for tunnelpersonalet og redningstjenestene.

Disse øvelsene:

- bør være så realistiske som mulig og bør tilsvare de definerte hendelsesscenariene,
- bør gi tydelige resultater til evaluering,
- bør unngå å forårsake skade på tunnelen, og
- kan også delvis foretas som modelløvelser eller simuleringsøvelser med datamaskin for å få utfyllende resultater.

a. Øvelser i naturlig størrelse under forhold som er så realistiske som mulig, skal holdes i hver tunnel minst hvert fjerde år. Stenging av tunnelen vil bare være påkrevd dersom det kan sørges for akseptable ordninger for omdirigering av trafikken. Deløvelser og/eller simuleringsøvelser skal holdes hvert år i mellomtiden. I områder der det finnes flere tunneler i umiddelbar nærhet av hverandre, må en øvelse i naturlig størrelse holdes i minst en av disse tunnelene.

b. Sikkerhetskontrolløren og redningstjenestene skal evaluere disse øvelsene, utarbeide en rapport og framlegge hensiktsmessige forslag.