

Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2026:86) om säkerhet i vägtunnlar

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Sveriges Kommuner och Regioner		Härmed meddelas att förbundet avstår från att lämna synpunkter.	Noterat.
Göteborgs stad		Stadsmiljöförvaltningen har inget att erinra angående TSF 2024-45	Noterat.
Regeringskansliet		Tack för möjligheten att få ta del av remissen. Landsbygds- och infrastrukturdepartementet avstår från att lämna synpunkter och överlåter till berörda expertmyndigheter att framföra synpunkter som kan behöva beaktas i det fortsatta arbetet.	Noterat.
MCF	Allmänt	Myndigheten för civilt försvar är positiv till att regelverket för säkerhet i vägtunnlar tydliggörs. Vi lämnar dock följande kommentarer som vi bedömer är viktiga att beakta i det fortsatta föreskriftsarbetet.	Noterat.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
MCF	Tunga fordon och brandspridning	Andelen tunga fordon påverkar inte enbart sannolikheten för incidenter, utan medför även särskilda risker för brandspridning mellan fordon i tunnlar. Lastbilar och andra höga fordon når högre upp i tunneltvärsnittet. Detta kan leda till brandspridning mellan högre fordon, även om fordonen inte står direkt intill varandra. Något som är särskilt kritisk i situationer med köbildning eller tät trafik. Utöver detta har tunga fordon en avsevärt högre effektutveckling än personbilar, både på grund av fordonet i sig samt själva lasten. En högre effektutveckling innebär att brandförloppet blir snabbare och intensivare vilket påverkar brandgasspridning, tid för utrymning, ventilationskapacitet och räddningstjänstens taktiska förutsättningar. Denna effektutveckling kan inte betraktas som ett generellt riskpåslag utan måste utvärderas som en faktisk och avgörande parameter i dimensioneringen. Vi anser att föreskrifterna bör tydliggöra att den höjrelaterade brandspridningen och effektutvecklingen bör beaktas i en riskanalys samt dimensionering av säkerhetsåtgärder, särskilt i tunnlar med stor andel tung trafik, höga fordon eller återkommande köbildning.	Begreppet Tunga fordon kommer från direktivet och omfattar fordon över 3,5 ton. I föreskrifterna hänvisar vi till lagen om vägtrafikdefinitioner där betydelsen av uttrycket tung lastbil finns. Vi uppfattar ert svar som att ni vill påtala risken med fordon som är ännu tyngre och högre. Det finns ingen tillförlitlig statistik eller sätt att beräkna andelen av dessa tyngre och högre fordon av den totala mängden tunga fordon. Vi fortsätter därför att använda samma begrepp som direktivet utan att särskilt peka ut dessa tyngre och högre fordon.

MCF	Räddningstjänstens insatstid och framkomlighet	I föreskrifterna framgår att räddningstjänstens tid till påbörjad insats har stor påverkan på att begränsa egendomsskador och driftsavbrott. Vi vill betona att dialog med räddningstjänsten bör ingå som en självklar del i planering och projektering för att säkerställa praktisk och snabb åtkomst till tunneln. Trafiksituationen runt tunneln, angreppsvägar och möjligheten att stänga av trafik på ett effektivt sätt är ofta avgörande faktorer som påverkar framkörningstiden till tunneln. Detta bör därför klargöras tydligare i föreskrifterna. I många diskussioner om räddningsinsatser i tunnlar används ordet insatstid otydligt. Det leder ofta till missförstånd, eftersom olika aktörer lägger olika betydelse i begreppet. Oftast blandas helt olika tidsmätt ihop vilka förtydligas nedan. • Framkörningstid. Tiden från larm till dess att räddningstjänstens första enhet når fram till tunnelns mynning eller angreppspunkt på utsidan. Vid en brand i en tunnel krävs flera enheter vilket tar ytterligare tid att få till platsen. • Tid till påbörjad insats (i tunneln). Tiden från larm till att personal är inne i tunneln, på skadeplatsen, och kan påbörja arbetet. Denna tid påverkas bland annat av tillträdespunkter, avstånd in i tunneln, sikt och rökförhållanden. • Tid till att insats kan förväntas ge effekt. Tiden tills påbörjade åtgärder som påbörjats faktiskt börjar påverka brandförloppet eller situationen, till exempel när släckmedel får effekt. Detta är normalt ytterligare en tidsperiod efter påbörjad insats. • Tid till avslutad insats. Det handlar om tiden tills räddningstjänstens arbete är färdigt och tunneln kan	Boverket definierar och använder begreppet Insatstid i sina föreskrifter BFS 2024:7: <i>insatstid</i>: tiden från att larmning har skett av kommunens räddningstjänst till dess att de resurser som krävs befinner sig på plats och räddningsarbetet kan påbörjas, Vi har ingen anledning att välja annan definition då vi skriver våra föreskrifter utifrån samma lagrum (PBL/PBF). Men vi skulle såklart kunna förtydliga detta i konsekvensutredningen.
-----	--	--	---

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		lämnas över för återställning och driftåtergång. Denna tid omfattar inte bara släckning, utan även eftersläckning, ventilation av brandgaser, kontroll av värmepåverkan, säkring av installationer och hantering av fordon och utrustning. I många projekt dimensioneras denna tid för kort, vilket leder till att insatsstödjande system såsom brandgasventilation riskerar att vara utformade för en betydligt kortare insatsperiod än vad som krävs i praktiken. När man enbart använder ordet insatstid uppstår ofta missförstånd där mottagaren tror att det handlar om framkörningstid, alltså när räddningstjänsten anländer till tunnelmynningen. I tunnlar kan skillnaden vara mycket stor mellan att räddningstjänsten är framme vid tunneln och sedan inne vid branden. Om begrepp blandas ihop kan räddningstjänstens möjlighet att påverka ett snabbt brandförlopp överskattas samtidigt som behovet av tidiga passiva och aktiva skyddssystem underskattas. Vilket kan innebära felaktiga beslutsunderlag i riskanalyser och dimensionering av tunnelns utformning. Vid förtydligande av begreppen bör det även lyftas att insatsstödjande funktioner är avgörande för hur snabbt en insats i tunneln kan påbörjas. Räddningstjänstens tillgång till brandvatten, kameraövervakning, ventilationssystem och avstånd mellan utrymningsvägar (och således räddningstjänstens insatsvägar) är direkt avgörande för tiden till hur snabbt en insats kan förväntas ge effekt.	

MCF	Egendomsskydd	Räddningstjänstens operativa insats kan inte utgöra en del av det dimensionerande egendomsskyddet i tunnlar. Deras arbete syftar främst till att rädda liv och sekundärt begränsa skador när förhållandena tillåter, men insatsens effektivitet påverkas av faktorer som inte kan kontrolleras i projekteringen. För att säkerställa att tunneln kan återställas och driftavbrott minimeras krävs därför ett egendomsskydd som fungerar omedelbart, oberoende av räddningstjänstens insats. Det innebär att dimensioneringen måste baseras på tekniska och konkreta skyddsåtgärder såsom materialval, brandgasventilation, tidig detektion och eventuella automatiska släcksystem. Räddningstjänsten kan endast utgöra ett kompletterande skydd, inte ett primärt. Samma princip gäller för personsäkerhet, där anläggningens utrymningssäkerhet ska dimensioneras utan att räddningstjänsten utgör en dimensionerande faktor. I en tunnelmiljö är det ofta betydande skillnad mellan framkörningstid, tid till påbörjad insats inne i tunneln och tid tills en insats faktiskt kan ge effekt. Även om räddningstjänsten anländer snabbt till tunnelmynningen tar det tid innan personal kan ta sig fram till skadepplatsen, etablera säkra arbetsförhållanden och påbörja släckinsatser. Under denna period fortsätter branden att utvecklas, och skadepåverkan på konstruktion och installationer fortgår oavsett räddningstjänstens ambition och förmåga. Att förlita sig på att räddningstjänsten ska kunna agera tidigt och effektivt i en tunnelmiljö innebär en osäkerhet och är inte robust utformning som säkerställer tunnelns funktion och samhällsnytta vid en brand. En operativ	Vi instämmer med att räddningstjänsten framför allt ska hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljö. I tillägg ska räddningstjänsten endast göra en insats om detta är motiverat med hänsyn till behovet av ett snabbt ingripande, det hotade intressets vikt, kostnaderna för insatsen och omständigheterna i övrigt. Det kan innebära att räddningstjänsten inte ska göra en insats i en tunnel om detta innebär för stora risker. Byggherren bör vara medveten om detta och anpassa sitt brandskydd om denne vill vara rädd om sin egendom.
-----	---------------	---	---

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		räddningsinsats kan aldrig fungera som ett primärt eller dimensionerande skydd mot egendomsskador. Det bör även ställas i relation till höjd beredskap och tunnarnas eventuella möjlighet till utökad funktion som skyddsutrymme.	
MCF	Siktsträckans riktning i förhållande till brandgasflödet	Det anges att siktsträckan bör vara >5 meter. Vi önskar ett förtydligande av om detta krav avser sikt uppströms brandgasflödet, nedströms eller båda riktningarna. I ett brandscenario försämras sikten nedströms mycket snabbt. Ett krav på minst 5 meters sikt är därför i praktiken endast uppfyllbart uppströms. Detta har direkt betydelse för både utrymningssäkerhet och räddningstjänstens taktiska förutsättningar, och vi anser att detta bör specificeras i föreskrifterna. För att en insats ska vara möjlig krävs att tunneln uppströms hålls fri från brandgaser. Vi noterar även att en sänkning från 10 till 5 meter sikt är avsevärt lägre nivå av säkerhet vid en utrymningssituation och räddningsinsats.	Det stämmer att det i brandens omedelbara närhet inledningsvis kommer att uppstå en smal plym med nedsatt sikt. Vi bedömer dock att det inte förhindrar utrymning vid de dimensionerande brandförloppen. Säkerhetskonceptet i vägtunnlar bygger på att man ska kunna utrymma i rök nedströms <i>innan</i> siktsträckan blir oacceptabelt kort. Detta uppnås antingen med fritt flytande trafik som rör sig snabbare än brandventilationen, ca 3 m/s, eller med BBS som dämpar brandtillväxten så att utrymning till fots hinner genomföras. Om kravet bara skulle gälla uppströms behövs inga krav eftersom man där rör sig i friskluft. Vi har justerat måttet för acceptabel siktsträcka vid utrymning för att spegla situationen i vägtunnlar bättre än Boverkets krav för byggnader.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
MCF	Dimensionerande trafikflöde	Föreskrifterna använder årsdygnstrafik (ÅDT) som dimensionerande trafikflöde. Vi vill uppmärksamma att riskerna i en tunnel inte är störst vid genomsnittlig trafikbelastning, utan snarare under dygnets mest trafikerade timme. Under dessa perioder är sannolikheten för köbildning, andel tunga fordon i kö och risken för incidenter som störst. Detta påverkar både det dimensionerande personantalet vid utrymning och räddningstjänstens framkomlighet. Vi föreslår därför att dimensionerande trafikflöde och personantal i riskanalyser även ska kunna baseras på den mest belastade timmen, alternativt att detta förtydligas i föreskrifterna. En sådan justering skulle ge en mer realistisk och säkerhetsmässigt robust dimensionering, särskilt för tunnlar med hög andel tung trafik eller där köbildning är vanligt förekommande.	De trafikflöden som anges i föreskrifterna kommer från direktivet (2004/54/EG) som ligger till grund för den svenska lagstiftningen; dvs. utgör den miniminivå som man enats om i Europa. Föreskrifterna, liksom direktivet, säger dock att trafikflödets fördelning över dygnet ska beaktas (jfr. 3 kap. 2 § 7). Även risk för köbildning nämns explicit som en av de parametrar som ska beaktas (jfr. 3 kap. 2 § 8) vid de riskanalyser och brandscenarier som genomförs.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Boverket	Sammanfattning	Mot bakgrund av bemyndigandet i 10 kap. 6 § plan- och byggförordningen (2011:338), PBF, anser Boverket att lydelsen i 1 kap. 1 § i författningsförslaget fått en utformning som inte fullt ut överensstämmer med bemyndigandet. Bemyndigandet i 10 kap. 6 § PBF är mer begränsat i förhållande till vad som kan utläsas av 1 kap. 1 § i författningsförslaget. Transportstyrelsens förslag till föreskrifter har stöd i bemyndiganden som utgår från två olika lagstiftningsområden. Det är av denna anledning angeläget att det i författningsförslaget tydligt framgår vilka föreskrifter som baseras på bemyndigandet i 10 kap. 6 § PBF, och som därmed faller inom plan- och bygglagstiftningens tillämpningsområde, och vice versa. Boverket anser inte att detta med tillräcklig tydlighet framgår av författningsförslaget.	Vi har försökt att, i 1 kap. 1 § som avser föreskrifternas tillämpningsområde, förtydliga att de säkerhetskrav som finns i författnings 3 kap. avseende tunnlar som är 100 till 500 meter långa föreslås med stöd av bemyndigande i plan- och byggförordningen (2011:338). Övriga krav hänförs till bemyndigande i förordning om säkerhet i vägtunnlar (2006:421).
Boverket	Sammanfattning	Vad gäller sådana föreskrifter i författningsförslaget som preciserar tekniska egenskapskrav enligt 3 kap. 8–10 §§ PBF saknas det i författningsförslaget uppgift om kraven ska uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring än ombyggnad. Detta bör innebära att författningsförslaget omfattar alla slags åtgärder. Ett förtydligande i författningsförslaget skulle dock undanröja eventuella oklarheter.	Eftersom vi inte skriver ut något annat så är det, precis som ni säger, följaktligen så att överordnad lagstiftning gäller. Av 8 kap. 1–3 §§ PBL framgår att kraven ska uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad och annan ändring. Vid ändring får kraven dock anpassas och avsteg göras i enlighet med 8 kap. 7 § PBL. Observera att detta gäller enbart för vägtunnlar 100–500 meter eftersom motsvarande skrivning inte finns i lagen om säkerhet i vägtunnlar.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Boverket	Sammanfattning	I författningsförslagets 1 kap. 2 § anges att föreskrifterna ska tillämpas från och med projekteringsstadiet. Av 8 kap. 5 § andra stycket plan- och bygglagen (2010:900), PBL, framgår emellertid att de tekniska egenskapskrav som ska uppfyllas är de som gäller när uppförandet eller ändringen görs. Det är därför inte, såvitt gäller sådana föreskrifter i författningsförslaget som preciserar tekniska egenskapskrav, möjligt att föreskriva om att de tekniska egenskapskrav som ska uppfyllas är de som gäller från och med projekteringsstadiet.	Med hänvisning till bestämmelser om säkerhet i händelse av brand och säkerhet vid användning utifrån PBF 3 kap 8 och 10 §§ finns krav på att ett byggnadsverk ska vara projekterat och utfört på ett visst sätt. Detta tolkar vi som att krav även gäller projekteringsfasen. Våra föreskrifter kan jämföras med kravställning i BFS 2024:7 1 kap 11§ där projektering är en förutsättning: 11 § Om flera bestämmelser i denna författning är tillämpliga på samma del av byggnaden ska byggnaden projekteras och vara utförd så att samtliga krav uppfylls.

Boverket	Föreskriftsrätt och författningens innehåll	Enligt 10 kap. 6 § PBF får Transportstyrelsen efter att ha hört Boverket meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av 3 kap. 7–10 och 13 §§ PBF i fråga om järnvägar, tunnelbanor, spårvägar, vägar och gator samt de anordningar som hör till dessa. Det bör noteras att bemyndigandet inte omnämner vägtunnlar. Däremot omnämns "anordningar" som hör till vägar med mera. I författningsförslagets 1 kap. 1 § anges emellertid att föreskrifterna innehåller bestämmelser om "egenskapskrav för vägtunnlar" som är 100–500 meter långa. Termen "anläggning" i plan- och bygglagen täcker de flesta konstruktioner i samhället. En vägtunnel, liksom järnvägar, tunnelbanor, spårvägar, vägar och gator, är därför att anse som en annan anläggning än en byggnad vid tillämpningen av plan- och bygglagstiftningen (se 2009/10:170 s. 144 och prop. 1993/94:178 s. 127 samt 1 kap. 4 § PBL och 1 kap. 2 § PBF). Termen "anordning" förekommer på ett flertal ställen i plan- och bygglagstiftningen. Vad som är att anse som en "anordning" definieras inte i plan- och bygglagstiftningen. Men av lagens systematik framgår att en anordning är något som hör till ett byggnadsverk och som fyller en funktion som är relevant i förhållande till de krav som ställs på ett byggnadsverk (se till exempel 8 kap. 4 § PBL och 8 kap. 14 § tredje stycket PBL). Motordrivna anordningar och andra slags tekniska installationer utgör exempel på vad som enligt plan- och bygg-lagstiftningen utgör anordningar i ett byggnadsverk. En vägtunnel är enligt plan- och bygglagstiftningen ett byggnadsverk som kan innehålla olika slags anordningar. Föreskriftsrätten enligt 10 kap. 6 § PBF omfattar därför	Det stämmer att Transportstyrelsens bemyndigande inte specifik omnämner vägtunnlar (eller broar) men det exkluderar heller inte längre vägtunnlar; jämför formuleringarna i 10 kap. 6 § plan- och byggförordningen (2011:338) med föregående reglering i 18 § förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. En "väg" torde omfatta hela byggnadsverket som behövs för vägens funktion, oavsett om vägen går på en bro eller i en tunnel. Tunneln, liksom dess ventilation och övriga säkerhetssystem, är exempel på sådana fasta anordningar, som kommit till stånd genom väghållarens försorg, och som stadigvarande behövs för vägens bestånd, drift eller brukande (jfr. definition av väganordning i 2 § väglagen (1971:948)), dvs. säkerhet vid användning av vägen och skydd i händelse av brand. Vägtunnlar planläggs också som vägar utifrån väglagen och utgör ej lovpliktiga tunnlar utifrån PBL. Tidigare skrivning i förordning om tekniska egenskapskrav fanns utifrån att Boverket tidigare hade bemyndigande att föreskriva om specifikt vägtunnlar men den uppgiften överfördes till Transportstyrelsen i samband med Transportstyrelsens bildande; se sid. 52 avsnitt 4.3.6, Regeringens proposition 2008/09:31 Transportstyrelsen och dess verksamhet: <i>"Boverket är i dag bemyndigat att meddela föreskrifter inom vägområdet enligt förordningen (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. när det gäller vägtunnlar. Vidare är Boverket föreskrivande myndighet när det gäller förordningen (2006:421) om säkerhet i vägtunnlar. I syfte att renodla normgivningen</i>
-----------------	---	--	--

		inte vägtunnlar, så som varande byggnadsverk, utan är begränsad till att omfatta vägar och anordningar som hör till vägar i exempelvis vägtunnlar. Av nämnda skäl anser Boverket att utformningen av 1 kap. 1 § i författningsförslaget bör ändras för att bättre överensstämma med bemyndigandet i 10 kap. 6 § PBF. Boverket har inte närmare granskat om och i vad mån föreskrifterna i författningsförslaget faller inom ramen för det bemyndigande som lämnats till Transportstyrelsen enligt 10 kap. 6 § PBF. En i sammanhanget försvårande omständighet är att föreskriftsrätten i författningsförslaget dels grundas på bemyndiganden i förordningen (2006:421) om säkerhet i vägtunnlar och dels på bemyndigandet i 10 kap. 6 § PBF. Det framgår inte av inledande bestämmelser i författningsförslaget vilka föreskrifter som meddelats med stöd av vilket bemyndigande. Bortsett från bestämmelserna i författningsförslagets andra kapitel, som har rubriken "Allmänna bestämmelser om tunnlar som är längre än 500 meter", och de övriga föreskrifter i författningsförslaget som uttryckligen enbart gäller för tunnlar som är längre än 500 meter, är det inte uppenbart vilka bemyndiganden som ligger till grund för föreskrifterna i förslaget. Framförallt framstår det som oklart om författningsförslagets föreskrifter som rör säkerhetskrav är meddelade med stöd av 3 § förordningen (2006:421) om säkerhet i vägtunnlar eller med stöd av 10 kap. 6 § PBF. För att ett byggnadsverk ska uppfylla de tekniska egenskapskrav som anges i 8 kap. 4 § PBL ställs det i 3 kap. 8-10 §§ PBF krav på att ett byggnadsverk ska vara projekterat och utfört på ett sätt som närmare preciseras	<i>förs även denna Boverkets verksamhet över till Transportstyrelsen."</i> Eftersom PBL gäller för alla byggnadsverk har den kommunala byggnadsnämnden, i egenskap av tillsynsmyndighet, alltid möjlighet att ta upp frågan om påföljd eller ingripande om de gör bedömningen att en överträdelse skett. Vår erfarenhet är dock att byggnadsnämndernas tillsyn över vägar är otillräcklig och ofta obefintlig.
--	--	--	--

		bestämmelserna. Eftersom projektering omnämns i 3 kap. 8-10 §§ PBF är det vidare också oklart vilka bemyndiganden som ligger till grund för de föreskrifter i författningsförslaget som kan anses innefatta projektering av vägtunnlar enligt plan- och bygglagstiftningen. I konsekvensutredningen till författningsförslaget nämns på s. 27 att Transportstyrelsen inte ansvarar för tillsynen utifrån plan- och bygglagen och att lagen saknar verkningfulla sanktionsmöjligheter samt att Transportstyrelsen därför anser det är bättre att föreskriva utifrån lag om säkerhet i vägtunnlar där det är möjligt. Boverket kan notera att ställningstagandet saknar motivering och att även den plan- och byggrättsliga regleringen måste beaktas och inte menligt begränsas genom val av bemyndiganden. Att författningsförslaget baseras på bemyndiganden inom två skilda lagstiftningsområden bör enligt Boverket inte utgöra hinder mot att meddela föreskrifter som är väl anpassade bäggadera regelverk. Hursomhelst anser inte Boverket att ifrågavarande uttalande i konsekvensutredningen är direkt klagörande gällande vilka bemyndiganden som kan anses ligga till grund för föreskrifterna i författningsförslaget. Otydligheten kring bemyndigandena kan leda till tillämpningsproblem i fråga om vilka materiella krav som gäller för vägtunnlar enligt plan- och bygglagstiftningen. De aktörer som har ett ansvar för att uppfylla kraven i plan- och bygglagstiftningen, till exempel byggherrar och ägare av byggnadsverk, riskerar därmed att påverkas negativt. Otydligheten går även ut över byggnadsnämnderna, nog framförallt i sin uppgift som tillsynsmyndighet. Att byggnadsnämndens ansvar för	
--	--	--	--

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		tillsyn är avgränsad till PBL och föreskrifter som meddelats med stöd av 16 kap. PBL och 10 kap. PBF framgår av 8 kap. 2 § PBF. Av 11 kap. 5 § PBL framgår vidare att en byggnadsnämnd har en skyldighet att ta upp frågan om påföljd eller ingripande enligt detta kapitel så fort det uppkommer misstanke om att en överträdelse har skett.	

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Boverket	Om föreskrifternas tillämpningsområde	Enligt 8 kap. 5 § första stycket PBL ska de tekniska egenskapskraven i 8 kap. 4 § PBL uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad och annan ändring av en byggnad än ombyggnad. Av 8 kap. 5 § tredje stycket PBL framgår att det som enligt första och andra styckena gäller i fråga om byggnad också tillämpas på andra anläggningar än byggnader. Såvitt gäller sådana föreskrifter i författningsförslaget som preciserar tekniska egenskapskrav enligt 3 kap. 8–10 §§ PBF saknas det i författningsförslaget uppgift om föreskrifterna gäller vid nybyggnad, ombyggnad eller annan ändring av en vägtunnel. Detta bör innebära att författningsförslaget omfattar alla slags åtgärder. Ett förtydligande i författningsförslaget skulle dock undanröja eventuella oklarheter. I 1 kap. 2 § i författningsförslaget anges att bestämmelserna i dessa föreskrifter ska tillämpas från- och med projekteringsstadiet. Av 8 kap. 5 § andra stycket PBL framgår emellertid att de tekniska egenskapskrav som ska uppfyllas vid tillämpningen av 8 kap. 5 § första stycket PBL är de krav som gäller när uppförandet eller ändringen görs. Enligt plan- och bygglagstiftningen är det alltså inte möjligt att föreskriva om att det är de tekniska egenskapskrav som gäller från- och med projekteringsstadiet som ska uppfyllas.	Eftersom vi inte skriver ut något annat så är det, precis som ni säger, följaktligen så att överordnad lagstiftning gäller. Av 8 kap. 1–3 §§ PBL framgår att kraven ska uppfyllas vid nybyggnad, ombyggnad och annan ändring. Vid ändring får kraven dock anpassas och avsteg göras i enlighet med 8 kap. 7 § PBL. Observera att detta gäller enbart för vägtunnlar 100–500 meter eftersom motsvarande skrivning inte finns i lagen om säkerhet i vägtunnlar. Med hänvisning till bestämmelser om säkerhet i händelse av brand och säkerhet vid användning utifrån PBF 3 kap 8 och 10 §§ finns krav på att ett byggnadsverk ska vara projekterat och utfört på ett visst sätt. Detta tolkar vi som att egenskapskrav gäller från projekteringsfasen. Bestämmelsen i 1 kap. 2 § får till följd att om projekteringsfasen redan påbörjats så behöver de nya föreskrifterna inte tillämpas utan man kan fortsätta projektering och utförande enligt de tidigare föreskrifterna. Egenskapskraven behöver däremot naturligtvis inte uppfyllas annat än för det färdiga byggnadsverket, dvs. när vägen tas i drift.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Boverket	Redaktionella synpunkter	I 1 kap. 1 § i författningsförslaget talas det om "egenskapskrav" enligt 3 kap. 8–10 §§ PBF. För bättre överensstämmelse med plan- och bygglagstiftningen kan det övervägas att istället benämna kraven som "tekniska egenskapskrav". De brandtekniska klasserna för branddörrar i allmänna råd till förslaget 3 kap. 28 § används inte konsekvent. Det nedsänkta indexet 2 (EI₂) bör i det allmänna rådet användas på samtliga dörrklasser på samma sätt som det är angivet i det allmänna rådets andra stycke.	I PBF används inte begreppet "tekniska egenskapskrav" utan endast "egenskapskrav". Eftersom vårt bemyndigande ligger i PBF väljer vi att hålla fast vid den terminologin. Vi använder endast EI₂ i det allmänna rådet där vi anser det nödvändigt att förtydliga begränsningen i temperaturhöjning på dörrens baksida. För övriga dörrar kan både EI₁- eller EI₂-klass tillåtas och därför är dessa angivna enbart som EI-klass.
Stockholms stad		Stockholms stad ställer sig positiv till Transportstyrelsens förslag till ny författningsstruktur samt författningsändringar gällande Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i vägtunnlar. Stockholms stad välkomnar förändringarna då de innebär en förenkling. Staden har inga övriga synpunkter.	Noterat.

Trafikverket	Allmänna synpunkter	Trafikverket ser positivt på att en uppdatering av föreskrifterna och allmänna råden. Den redaktionella förändringen där kraven sorteras efter tunnellängd torde underlätta för byggherrar och projektörer. Vi ser positivt på att reglerna förtydligas gällande de korta vägtunnlarna. Det införs en möjlighet till förenklad projektering av korta tunnlar, givet att vissa kriterier är uppfyllda. Vi skulle gärna se att de kriterierna formulerades mer generöst, så att fler tunnlar kan projekteras utan bevisbörda i form av riskanalys. Det är oklart vem som skulle vara mottagare av dessa analyser, de korta tunnlar saknar ju godkännandeprocess enligt Lagen om säkerhet i vägtunnlar. Det gör att det varken finns säkerhetsdokumentation, oberoende granskare, säkerhetssamordnare eller krav på godkännande från tunnelmyndigheten. Eftersom tunnlar dessutom saknar bygglovplikt kommer heller ingen granskning göras av berörd kommun. Vem (förutom väghållaren) som är tänkt målgrupp för riskanalysen är därmed oklart. Trafikverket anser därför att regelverket bör utformas så att korta tunnlar i högre grad kan utformas med standardlösningar utan krav på riskanalyser eller andra utredningar. Trafikverket anser vidare att det i förslagen till föreskrifter finns en viss otydlighet gällande vilka tunnlar som lyder under Lagen om säkerhet i vägtunnlar. Detta i och med att begreppet "tunnelhållare" används även för korta tunnlar som inte lyder under lagen. Trafikverkets tolkning har hittills varit att begreppen "tunnelmyndighet", "tunnelhållare" samt "säkerhetssamordnare" exklusivt har gällt för de långa tunnlar som lyder under lagen, eftersom det är i lagen som begreppen definieras. Motsvarigheten till "tunnelhållare" för korta tunnlar torde vara "väghållare" enligt Trafikverkets synsätt. Det formuleras krav på bärförmåga i kap 3. Trafikverket anser att dessa krav kanske mer hör hemma i TSFS 2018:57.	Vi har under föreskrifternas tillämpningsområde, i 1 kap. 1 §, förtydligat att det enbart är 3 kap. 1–35 §§ som gäller för kortare tunnlar (100–500 meter långa). De aktuella bestämmelserna avser krav på det färdiga byggnadsverket och det är underförstått att det är byggherren som ansvarar för att kraven uppfylls. Däremot används inte begreppet "tunnelhållare" i de aktuella bestämmelserna. Trafikverket kan alltså fortsatt använda terminologin "tunnelhållare" för tunnlar längre än 500 meter (utifrån lagen om säkerhet i vägtunnlar) respektive "väghållare" för kortare tunnlar (utifrån plan- och bygglagen). För kortare okomplicerade tunnlar (dvs. som inte har en speciell utformning eller speciella förutsättningar utifrån de parametrar som anges i 3 kap. 2 §) så gäller att basstandarden är tillräcklig; dvs. att tunneln uppfyller kraven i 3 kap. 5–35 §§. Någon riskanalys behöver då inte göras. Om tunneln däremot har mer komplicerade trafikförutsättningar eller mer komplicerad utformning så behöver byggherren göra en riskanalys. Tanken med riskanalysen är att den ska utgöra underlag i den samlade bedömningen för att avgöra om ytterligare säkerhetsåtgärder behövs och är samhällsekonomiskt motiverade. Det utgör att alltså ett underlag för byggherren själv och en tillsynsmyndighet. Det stämmer att vägtunnlar inte omfattas av bygglovplikt men det är fortfarande kommunens byggnadsnämnd som har kontrollansvaret för att byggnadsverket uppfyller de tekniska egenskaperna enligt PBL, både i bygg -och driftsskede. Vi har bedömt att de krav på bärförmåga som finns i 3 kap. passar i denna författning utifrån att det mer handlar
---------------------	------------------------	--	--

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
			om egenskapskravet "säkerhet i händelse av brand" än "bärförmåga, stadga och beständighet".
Trafikverket	2 kap. 9 §	Vi ser positivt på moderniseringen av texten, digitala informationskanaler är det som används.	Noterat.
Trafikverket	3 kap. 3 §	Vi anser som sagt att man generellt bör undvika att kräva QRA för korta tunnlar, historiskt sett är dessa objekt inte särskilt skadedrabbade. Det vore önskvärt att rådtexten justeras så att QRA krävs mer undantagsvis än med nuvarande förslag, t.ex. beträffande ÅDT, siktsträckor och farligt gods.	Tanken är att det inte ska krävas någon QRA för korta okomplicerade tunnlar – utan att det då ska räcka att följa basstandarden (dvs. säkerhetskraven i 3 kap. 5–35 §§). Vi har försökt omformulera så att det ska bli tydligare att QRA endast krävs för korta tunnlar om de har speciella förutsättningar; såsom hög ÅDT, korta siktsträckor och trafik med farligt gods.
Trafikverket	3 kap. 4 §	I rådtexten anges detaljerade uppgifter som kan användas som indata i riskanalyser och utrymningsberäkningar. Vissa av dessa indata ger möjligen en alltför förenklad bild av situationen. T.ex. är det stor skillnad om busstrafiken domineras av bussar för närtrafik mot om bussarna utgörs av dubbeldäckare för fjärrtrafik eller dragspelsbussar. Även gällande lastbilar kan trafikens sammansättning variera mycket, det är skillnad på 32 m ekipage med brännbar last och singellastbilar med liten eller obrännbar last. I brandförloppet anges att "förbränningsvärme" ska anges som parameter. Syftet med detta framstår som oklart, då tillämpliga brandeffekter redan har fastslagits i ovanstående punkter. Trafikverket ser positivt på justeringen av acceptabel siktsträcka vid utrymning, den speglar situationen i vägtunnlar bättre än Boverkets krav för byggnader.	Utifrån att flera remissinstanser lämnat liknande remissynpunkter, om att brandeffekter fortsatt bör analyseras med avseende på osäkerhet, ändrar vi rådet. De brandeffekter som anges blir rekommenderade miniminivåer och rådet om att värdena inte behöver analyseras med avseende på osäkerhet tas bort. Det innebär att brandeffekterna behöver känslighetsanalyseras om stor osäkerhet föreligger eller de värden som anges kan ha stor påverkan på säkerhetsnivån (i enlighet med kravet i 3 kap. 3 §). Vi tar bort rådet om att förbränningsvärmens ska ingå i analysen utifrån er synpunkt.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 5 §	Värdet av en QRA vid små variationer av körfältsbredd kan diskuteras. Det är svårt att på ett rimligt sätt beräkna de riskmässiga effekterna av olika körfältsbredder, samt att kvantitativt jämföra dessa med effekterna av kompenserande åtgärder. QRA för vägtunnlar är sällan tillräckligt noggranna för att sådana beräkningar ska vara meningsfulla. För korta tunnlar saknas dessutom som tidigare konstaterats en process för att bedöma resultatet (förutom av byggherren internt).	Kravet utgör en direkt nationell implementering av EU-direktivet (2004/54/EG; 2.2.4 Bilaga 1). Eventuellt hade "riskbedömning" varit mer rättvisande än "riskanalys" i sammanhanget. Vi bedömer dock att det inte är möjligt att ändra formuleringen eftersom det enligt direktivet och 27 § i förordningen, för tunnlar längre än 500 meter, sägs att riskanalyser ska utföras av någon som är funktionellt oberoende av tunnelhållaren. För kortare tunnlar har, förutom byggherren, tillsynsmyndigheten möjlighet att bedöma resultatet av riskanalysen.
Trafikverket	3 kap. 7 §	Även gällande variationer i lutning finns svårigheter med att bevisa godtagbar säkerhet med QRA, då tillräcklig noggrannhet i allmänhet saknas.	Se ovanstående svar (samt 2.2.3 i Bilaga 1 i direktiv 2004/54/EG).

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 10 §	Formuleringen "inte falla ner" kan innebära problem om den tolkas bokstavligt. Små lokala skador, som inte på ett avgörande sätt hindrar utrymning eller insats, bör kunna tolereras. I paragrafen anges att kravet på inredningen ska verifieras genom provning eller beräkning. Det saknas dock beräkningsmetodik (och vad som är ett godkänt provresultat) i TSDFS 2018:57 för att kunna verifiera kravuppfyllnad. I tunnlar används generellt sprutbetong i tak och väggar och är i allmänhet en inklädnad. Att Transportstyrelsen ställer krav på brandmotstånd på all sprutbetong i tunnel utan en tydlig metodik för verifiering är olämpligt. Beräkningsmetodik behöver framgå i 2018:57. Idag används kravet R60 på inredning i Trafikverkets tunnlar. En höjning till HC-kurvan anser Trafikverket har begränsat värde. Detta eftersom kravet i första hand torde röra egendomsskydd, och därmed tiden för återställning av tunneln i trafik. Trafikverkets erfarenheter visar dock att det är skador på tekniska installationer snarare än skadad inklädnad som styr tiden för återställning efter brand. Dessutom uttrycks ju kravet på brandavskiljning mot utrymningsvägar etc. med ISO-kurvan, och då verkar det logiskt att ha samma kurva för inredningen.	Krav och råd kopplat till verifiering tas bort i 3 kap. 10 §. Vi gör ett förtydligande att det som avses är att betonginklädnaden ska kunna motstå explosiv spjälkning och lägger i allmänt råd till hänvisning till SS-EN 1992-1-2:2023.
Trafikverket	3 kap. 14 §	Det kan vara svårt att avgöra hur länge en räddningsinsats kan pågå för alla typer av scenarier (t.ex. hot om hoppning eller explosionsrisker i tryckkärl). Trafikverket föreslår att ett råd om 60 minuter införs, vilket skulle matcha kraven på inredningens bärighet vid brand.	Ändras i enlighet med ert förslag.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 16 §	Vad betyder mekanisk påverkan? En återkommande skada i Trafikverkets tunnlar är lastbilsflak som fälls upp under färd genom tunneln, varvid installationer i tunneltaket skadas. Det är givetvis omöjligt att mekaniskt skydda all säkerhetsutrustning mot detta.	Det är en gammal skrivning, oklart var den kommer ifrån. Vår tolkning är att formuleringen i 3 kap. 16 § (med "säkerhetsutrustningen" i bestämd form) avser att en mekanisk påverkan, t.ex. en påkörning, på en säkerhetsanordning ska kunna slå ut hela eller stora delar av säkerhetssystemet/säkerhetsutrustningen i tunneln – utan att det enbart ska leda till ett lokalt fel.
Trafikverket	3 kap. 16 §	Om kravet tolkas bokstavligen blir det omöjligt att uppnå. En viss acceptans för skador på utrustning i brandens/olyckans närhet måste finnas. Trafikverket föreslår som sagt ett råd på 60 minuter för räddningsinsats.	Se ovan. Vi lägger till ett allmänt råd om 60 minuter för utrymning och räddningsinsats i enlighet med ert förslag.
Trafikverket	3 kap. 18 §	Trafikverket ser positivt på att utredningspunkterna har moderniserats. Det råder dock tveksamhet inom projekten om hur mycket av utredningarna som får vara allmängiltiga resp. hur objektsspecifika de behöver vara. Dessutom råder olika meningar om huruvida utredningarna i sin helhet ska utgöra en formell del av säkerhetsdokumentationen.	Tanken med den nya formuleringen av bestämmelsen är att utredningen nu i och med den nya författningen enbart ska avse punkter som vi bedömer är objektsspecifika och därför bör bedömas för varje objekt och ingå i säkerhetsdokumentationen för vägtunnlar som är längre än 500 meter.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 20 §	Även denna paragraf är omöjlig att uppfylla om den tolkas bokstavligen. I brandens omedelbara närhet kommer kriterierna att överstigas för personer som av någon anledning skulle befinna sig där, framför allt om 2 minuters fördröjning skulle tillämpas strikt. Kraven på utrymningsberäkningar formuleras redan i §4. Man kanske kunde anse att en tunnel har särskilda förutsättningar om den har glest mellan utrymningsvägarna, och därmed falla under §4 istället för denna egna paragraf?	4 § gäller bara tunnlar längre än 500 meter samt kortare tunnlar om de har en speciell utformning eller speciella förutsättningar. Att hävda att större avstånd än 200 meter mellan utrymningsvägar utgör en sådan utformning eller förutsättning blir nog svårt utifrån att kravet i direktivet är att det ska vara minst 500 meter mellan utrymningsvägar. Vi tar bort rådet om att tillämpa 2 minuters fördröjning. Det får lämpligen avgöras baserat på hur långt ifrån branden personerna befinner sig utifrån att tiden bedöms kunna vara kortare än 2 minuter närmast branden och längre än 2 minuter längre bort från branden.
Trafikverket	3 kap. 23 §	Utrymningskonceptet i vägtunnlar innebär oftast inte att de utrymmande ska bege sig till "det fria", utan till motstående tunnelrör. Vid behov ordnas vidare transport ut ur anläggningen av blåljusmyndigheterna. Infoskyltarna bör beskriva hur man tar sig till säker plats och hur man ska agera där, snarare än beskriva vägen till "det fria".	Vi ändrar i enlighet med ert förslag.
Trafikverket	3 kap. 25 §	Ordet "utåt" kan missförstås. Förtydliga att dörren ska öppnas i samma riktning som utrymningen.	Vi ändrar i enlighet med ert förslag.
Trafikverket	3 kap. 26 §	Trafikverket ser positivt på uppdateringen.	Noterat
Trafikverket	3 kap. 28 §	Trafikverket ser positivt på uppdateringen.	Noterat
Trafikverket	3 kap. 29 §	Trafikverket ser positivt på uppdateringen.	Noterat
Trafikverket	3 kap. 32 §	Trafikverket har dålig erfarenhet av högtalare i trafikutrymmet. Risker är dessutom att det sänker hörbarheten för den radioinbrytning som krävs i §44.	Vi tar bort det allmänna rådet utifrån er rekommendation.
Trafikverket	3 kap. 34 §	Texten kan tolkas som att krav på "system för brandgaskontroll" börjar gälla redan vid 300 m.	Vi förtydligar skrivningen så att det framgår att kravet gäller OM system för brandgaskontroll installeras.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 37 §	Det är olyckligt att man inte accepterar att öka antalet körfält i en tunnel. Syftet med regeln är väl att undvika sammanvävning av körfält i tunneln?	Vår tolkning är att direktivet (2004/54/EG) inte medger det utifrån formuleringen "Med undantag för nödkörfält skall antalet körfält vara detsamma inne i som utanför tunneln. Varje förändring av antalet körfält skall ha avslutats på tillräckligt avstånd framför tunnelns mynning". Direktivet har nu några år på nacken och frågan skulle lämpligen kunna lyftas i EU-kommissionens kommitté som behandlar direktivet, där Transportstyrelsen deltar som medlemstatsrepresentanter för Sverige.
Trafikverket	3 kap. 40 §	Det blir ännu tydligare om man säger att trafikanterna ska kunna utrymma ur drabbat tunnelrör.	Vi ändrar i enlighet med ert förslag.
Trafikverket	3 kap. 42 §	Ännu ett krav som blir omöjlig att uppfylla om man läser det bokstavligen: "Avvattningssystemet ska förhindra att brand, brandfarliga vätskor eller giftiga vätskor sprids i ett tunnelrör... " Givetvis kommer viss spridning på och från olycksplatsen ske vid ett större spill. "Motverka spridning längre sträckor" är kanske en bättre formulering.	Kravformuleringen kommer direkt från direktivet så vi vill ogärna ändra den. Givetvis är det fysikaliskt omöjligt att utforma ett system som helt kan förhindra att en vätska sprider ut sig vid ett utsläpp, så paragrafen kan inte läsas som att "förhindra" betyder <i>omöjliggör</i> (utan mer <i>förebygger</i>).
Trafikverket	3 kap. 46 §	Det är anmärkningsvärt att rådet inte nämner brandbekämpningssystem som kompenserande åtgärd. Det är ju en av de huvudsakliga skyddsåtgärderna i svenska tunnlar för att hantera riskerna med longitudinell ventilation.	Vi gör tillägg i rådet i enlighet med ert förslag.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Trafikverket	3 kap. 48 §	Rådet kanske kan förtydligas så att det framgår att syftet med bommarna inte är att hindra trafik från att obehindrat lämna tunneln när olyckan är längre bak i tunneln. Syftet är ju att hindra trafiken från att nå fram till olycksplatsen, eller från att köra in i rökfyllda delar av tunneln. Fällda bommar i tunnelrören kan dessutom utgöra ett hinder för räddningsfordon.	Rådet säger att bommar eller motsvarande avstängningsanordningar, i syfte att förhindra fortsatt färd vid en nödsituation, bör placeras med ett visst intervall inne i tunneln. Vilka bommar som sedan fälls behöver såklart anpassas utifrån var i tunneln en olycka sker, framkomlighet för räddningsfordon, osv. I kravet i samma paragraf (3 kap. 48 §) sågs att trafiken ska ledas så att fordon som inte berörs av olyckan snabbt kan lämna tunneln. Eftersom föreskrifterna riktar sig till väghållare/tunnelhållare, och inte privatpersoner/trafikanter, så bedömer vi att det är liten risk att rådet missförstås (även om vi förstår er poäng).
Trafikverket	3 kap. 49 §	Rådet speglar inte svensk praxis. Med korta avstånd mellan utrymningsvägarna kan insatser göras till fots, vilket gör att något behov av att flytta fordon mellan tunnelrören sällan föreligger. Att utforma en användbar fordonspassage blir tekniskt svårt på grund av tryckskillnader och kravet på brandavskiljning. Det är en uppenbar risk att fordonspassager i praktiken skulle minska tunnelns totala säkerhet.	Vi formulerar om rådet för att den ska vara mer i överensstämmelse med svensk vedertagen byggpraxis gällande att utrymningsvägarna används som angreppsvägar för räddningstjänsten. Rådet om att utrymningsvägarna vid behov även bör utformas så att de kan användas för passage med räddningstjänstens fordon finns sedan tidigare och räddningstjänsten har i sitt remissvar till förslaget uttryckt sig positiva till detta. Därför låter vi rådet kvarstå.
Trafikverket	3 kap. 51 §	Praxis i Sverige är att även betydligt kortare tunnlar än 3000 m bevakas av en ledningscentral. Det är snarare ADT än tunnellängd som styr behovet av anslutning till ledningscentral.	Minimikravet kommer från direktivet och vi har inte närmare utrett vid vilken annan nivå det skulle vara samhällsekonomiskt motiverat med krav på ledningscentral men det är såklart något vi kan ta med oss i det fortsatta arbetet.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Riskanalys	RSG välkomnar att flera krav i författningen har förtydligats, bland annat avseende val av riskanalysmetod och ingående parametrar. Detta underlättar både granskning och tillsyn. Samtidigt anser RSG att vissa värden och metoder behöver justeras eller motiveras närmare, vilket specificeras i avsnitten nedan.	Noterat
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Siktbarhet vid utrymning	Förslaget innebär att siktbarhetskravet vid dimensionering av utrymningssäkerhet sänks från 10 till 5 meter. Detta motsvarar en sänkt säkerhetsnivå för utrymmande i tunnlar. RSG kan inte se att sänkningen har motiverats i konsekvensutredningen. I byggnader gäller generellt 10 meters sikt, där 5 meter endast accepteras i mindre utrymmen (<100 m ²) eller under vissa förutsättningar vid köbildning. RSG kan inte se några skäl till att kravet på siktbarhet skulle sänkas i tunnlar.	Justeringen av acceptabel siktsträcka vid utrymning utgör en anpassning utifrån specifikt vägtunnlar. Studier har visat att människor fortsätter gå även om sikten i princip är 0 meter (dock långsammare). En kortare siktsträcka (5 meter) bedöms tillräcklig för att de utrymmande inte ska snubbla och ramla på något framför sig. En dålig sikt är heller inte i sig farlig för de utrymmande utan andra parametrar (såsom gaser och värme) bedöms ha större betydelse för utrymning i vägtunnlar.
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Brandeffekt för olika fordon	Förslaget anger brandeffekter som inte behöver analyseras med avseende på osäkerhet. RSG är tveksamma till att utesluta känslighetsanalys för dessa värden, då de kan påverka resultatet avsevärt och inte utgör worst case-scenarier. Forskning visar exempelvis att brandeffekten i lastbilsbränder kan vara mer än dubbelt så hög som angivna riktvärden.	Vi drar tillbaka förslaget om att brandeffekter inte behöver analyseras med avseende på osäkerhet i enlighet med er rekommendation. Det betyder att brandeffekterna fortsatt behöver analyseras med avseende på även worst case-scenarier.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Tid till påbörjad förflyttning	Det behöver förtydligas om tiden avser från brandstart eller från upptäckt brand. Minimitiden i föreskriften (2 minuter) motsvarar förberedelseid i köpcentrum med talat meddelande. I tunnlar, där personer befinner sig i fordon avskilda från varandra, torde tiden vara längre. RSG ifrågasätter därmed valet av minimitid och efterfrågar en motivering av valt värde i konsekvensutredningen.	Eftersom det allmänna rådet om minst 2 minuters förberedelseid redan finns i befintlig författning så har rådet inte konsekvensutretts i det nya förslaget (vi utreder bara nya och ändrade krav). Vi tar bort rådet om att tiden till dess att förflyttning till fots påbörjas bör ansättas till minst 2 minuter, mot bakgrund av ert och Trafikverkets remissvar. Tiden får lämpligen avgöras baserat på hur långt från branden personerna befinner sig utifrån att tiden bedöms kunna vara kortare än 2 minuter närmast branden och längre än 2 minuter längre bort från branden.

Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Utvärdering av risk	Enligt förslaget ska säkerheten i tunneln utvärderas utifrån riskmättet samhällsrisik. Samhällsrisik är ett etablerat mått som beskriver det förväntade antalet omkomna vid ett urval av olycksscenarier och är därför ett relevant verktyg vid bedömning av konsekvenser för tredje man. RSG bedömer dock att det finns betydande begränsningar med att enbart utgå från detta riskmått när den totala säkerheten i en vägtunnel ska värderas. Det fångar till exempel inte upp kostnader som är direkt kopplade till räddningstjänstens möjligheter att genomföra en insats. Det finns ett tydligt samband mellan de möjligheter räddningstjänsten har att genomföra insats, beroende på tunnelns utformning, och hur allvarliga skador en tunnel kan förväntas få vid en brand. De kostnader som krävs för att säkerställa en säker och effektiv insats bör därför vägas mot de kostnader som riskerar att uppstå om insats inte kan genomföras. Detta inkluderar bland annat samhällsekonomiska förluster till följd av att tunneln står avstängd under en längre tid, liksom kostnader för återställande av brandskador som hade kunnat begränsat genom släckning. Det bör även vägas in vad kostnad och konsekvens blir för miljön om släckinsats inte kan genomföras. Ytterligare viktiga aspekter riskerar att förbises om utvärderingen enbart baseras på det föreslagna riskmättet. En sådan aspekt är nyttan av att vidta åtgärder som stärker skyddet mot antagonistiska hot, sabotage eller krigshandlingar. Ett starkt civilt försvar förutsätter att samhällsviktig infrastruktur är robust och resiliënt, och vägtunnlar utgör ofta kritiska noder i transportsystemet. Det bör därför vägas in om tunneln har en funktion som är avgörande för att upprätthålla samhällsservice, logistik	Som myndighet måste vi förhålla oss till legalitetsprincipen, som är en fundamental rättssäkerhetsprincip som innebär att all offentlig maktutövning måste ha stöd i lag. Vi måste alltså ha stöd i lag eller förordning för att få meddela föreskrifter. Civilt försvar är en väldigt samhällsviktig aspekt men Transportstyrelsen saknar stöd i överordnad lagstiftning (PBL och lag om säkerhet i vägtunnlar) för att föreskriva om dessa aspekter. De aktuella lagstiftningarna utgår från skydd för de som använder själva vägen. Transportstyrelsens föreskrifter utgör en samhällsekonomiskt motiverad lägstanivå. Vaghållaren respektive tunnelhållaren har sedan själv möjlighet att ställa strängare krav (t.ex. utifrån risk för långa avstängningstider). Till detta kommer såklart också krav från annan lagstiftning och andra myndighetsföreskrifter. Att föreskriva om ett fullständigt skydd för antagonistiska hot eller krigshandlingar bedömer vi som omöjligt.
---	---------------------	---	---

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		eller andra verksamheter som är nödvändiga för befolkningens grundläggande behov eller för samhällets säkerhet. För tunnlar som ingår i sådan infrastruktur menar RSG att det är rimligt att ställa högre krav på skydd mot brand som kan slå ut tunnelns funktion under längre tid.	
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Stängning av tunnelrör och räddningsfordons passage	RSG är positiva till att krav på stängning av tunnelrör ska gälla från 300 meter istället för 500 meter samt att det tydliggörs att stängningen ska vara fysisk. Vidare är det positivt att räddningstjänsten ges möjlighet att ställa krav på att utrymningsvägar anpassas för räddningsfordon.	Noterat
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Oförändrad kravnivå	Följande synpunkter gäller bestämmelser som i stort är oförändrade, och där RSG bedömer att kravnivån redan i befintlig föreskrift är otillräcklig.	
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Tillträde och insatsförmåga för räddningstjänsten	Föreskrifterna medger upp till 1 500 meter mellan tvärtunnlar. I Storgöteborg är avståndet i befintliga tunnlar mellan 100–150 meter, det vill säga cirka 10 % av det avstånd som maximalt tillåts enligt förslaget. RSG bedömer att de kortare avstånden är en förutsättning för säkra och effektiva insatser. Om tunnlar utförs med tvärförbindelser på de avstånd som medges i föreskriften riskerar det att i praktiken omöjliggöra en räddningsinsats.	Avståndet är det som beslutats på EU-nivå genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet (se 2.4.1 i Bilaga 1). Vi har dock infört allmänna råd om att avståndet mellan tvärförbindelser bör bestämmas i samråd med räddningstjänsten och att utrymningsvägar bör utformas så att räddningstjänsten kan använda dem som tillträdesvägar.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Utrymningsvägar	Krav på utrymningsvägar gäller först vid tunnellängd över 500 meter, och tillåtet avstånd mellan dem är upp till 500 meter. RSG konstaterar att detta avsevärt överstiger gångavstånd som accepteras i byggnader och att verkligt utförande i tunnlar inom Storgöteborg idag är betydligt tätare (100–150 meter). Motivering till den accepterade miniminivån efterfrågas.	Avståndet är det som beslutats på EU-nivå genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet (se 2.3.8 i Bilaga 1).
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Brandvatten- försörjning	Föreskrifterna innehåller få krav avseende dimensionering och utformning av brandpostsystem. RSG saknar: - En reglering av brandposternas utformning med hänsyn till den insatsmetodik som används i tunnlar. Utformningen ska möjliggöra säkra slangdragningar utan rökspridning mellan tunnelrör. - Krav på att dimensionering av brandposters kapacitet och utformning av installationer för brandvatten sker i samråd med räddningstjänsten, motsvarande krav i TSFS 2017:119 (personsäkerhet i spårtunnlar). - Krav på placering vid angreppsvägar (mynningar och tvärförbindelser). RSG förordar ett maximalt avstånd om 150 meter, i linje med behovet av täta tvärförbindelser.	Avståndet (högst 250 meter) är det som beslutats på EU-nivå genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet (se 2.11 i Bilaga 1). Vi lägger till råd om att brandposternas kapacitet och utformning av installationer för brandvatten bör bestämmas efter samråd med räddningstjänsten. Krav respektive råd om brandposters placering vid möjliga angreppsvägar finns redan.

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Bärförmåga vid brand	Det anges i föreskrift att tunnelns inklädnadssystem ska motstå brandpåverkan under den tid som krävs för utrymning och räddningsinsats och tiden bör enligt allmänt råd vara minst 60 minuter. Insatser i tunnlar är komplexa och uppstartsarbetet tar mycket tid i anspråk. I tunnlar som dimensioneras med bärförmåga i 60 minuter är det därmed begränsat vad räddningstjänsten kan åstadkomma. RSG önskar ett tydliggörande av vad miniminivån baseras på. Räddningstjänsten bör vidare involveras i bedömningen av insatstiden. Då detta inte tydligt framgår i föreskrifterna finns det en risk att miniminivån blir dimensionerande. Det kan resultera i att räddningstjänsten inte kan genomföra en insats, med kostsamma skador och längre återställningstid som följd.	Rådet är, precis som ni påpekar, inte nytt eller ändrat. Lagstiftningen baseras på självutrymning, dvs. att trafikanterna själva ska kunna ta sig ut ur tunneln vid en eventuell olycka. 60 min har bedömts vara den minsta tid som behövs för utrymningen samt tid för räddningstjänsten att göra livräddande åtgärder, såsom exempelvis att hjälpa någon ut som "sitter fast" i ett tillfälligt säkert utrymme. Skydd för egendomsskada ingår inte. Det är något som byggherren själv måste ansvara för. Hur tunneln har dimensionerats måste givetvis också vara känt för räddningstjänsten så att man har möjlighet att avgöra om en insats kan göras (med betryggande säkerhet).
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Branddetektions-system	RSG anser att kravnivån bör specificeras avseende tillförlitlighet och funktion, då ett fungerande branddetektionssystem är centralt för tidig upptäckt och effektiv insats.	Kraven kan variera utifrån vilken roll detektionssystemet fyller i säkerhetskonceptet, såsom exakt plats för aktivering av BBS, larm för aktivering av brandventilation, osv. Av den anledningen ser vi att det finns ett värde i att hålla kvar vid en mer generell kravformulering.
Räddningstjänsten Storgöteborg (RSG)	Bedömning	Räddningstjänsten Storgöteborg avstyrker förslaget i dess nuvarande utformning. Förslaget behöver omarbetas i flera delar, särskilt avseende omfattning av riskanalys samt ingående faktorer och kriterier. Även delar av föreskriften som inte har ändrats i förslaget bedöms ha en otillräcklig säkerhetsnivå. RSG:s samlade bedömning är att utformning enligt förslaget regelverk leder till begränsade möjligheter att genomföra en säker och effektiv räddningsinsats och att betydelsen av räddningstjänstens insats riskerar att förbises vid utformningen av tunnlar.	Sverige måste, precis som alla andra medlemsstater i EU, uppfylla unionsrätten. Det betyder att EU-direktiv måste införlivas i svensk lagstiftning. Lag, förordning och föreskrifter om säkerhet i vägtunnlar införlivar direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet i tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet. Det är också detta som ligger till grund för säkerhetsnivån i de delar av författningen som inte ändras.

Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Sammanfattning	Räddningstjänsterna anser att föreskriften behöver ses över i sin helhet och avstyrker förslaget i sin nuvarande utformning. Om föreskriften antas i sin nuvarande utformning får det konsekvensen att räddningstjänsterna kommer att ha starkt begränsad förmåga att genomföra effektiva räddningsinsatser. Vi anser att föreskriften saknar flera viktiga perspektiv så som tillräckliga förutsättningar för räddningstjänstens insatser, höjd beredskap, antagonistiska hot, flera fordon som brinner och egendomsskydd. Föreskrifterna fokuserar enbart på personskydd och beaktar inte att vägtunnlar ofta är att betrakta som samhällsviktig verksamhet. Det framgår inte hur dimensionerande brandscenarier ska fastställas. Det enda som anges i föreskriften är olika brandeffekter för olika fordon och det framgår till exempel inte vilka och hur många fordon som ska ingå i brandscenarierna. Vidare så är det ytterst sparsamt beskrivet hur en räddningsinsats i praktiken ska kunna gå till och det finns inte förankrat i hur en räddningsinsats i praktiken går till i vägtunnlar. Vi uppmanar Transportstyrelsen att ta hjälp från någon eller några räddningstjänster för att få bättre insyn i hur en insats går till och vilka behov räddningstjänsten har för att kunna genomföra olika typer av räddningsinsatser. Slutligen används också riskmättet <i>samhällsrisk</i> för att utvärdera säkerheten i tunneln. Räddningstjänsterna anser inte att det ensamt är ett bra riskmått för att värdera säkerheten i tunnlar då det enbart tittar på förväntat antal omkomna vid vissa utvalda olycksscenarier – och därmed inte fångar upp till exempel vilka kostnader som uppstår	Transportstyrelsen avser att göra ett nytryck av föreskrifterna om säkerhet i vägtunnlar; främst mot bakgrund av att författningens struktur ändras. Majoriteten av kraven gäller alltså redan i dag och har sin grund i unionsrätten (jfr. 2004/54/EG). Det stämmer att föreskrifterna saknar krav som säkerställer civilt försvar, antagonistiska hot, egendomsskydd, m.m. och det är heller inte avsikten att dessa delar ska ingå eftersom Transportstyrelsen inte har något utpekad sådant ansvar/ bemyndigande. Det aktuella EU-direktivet tar heller inte höjd för dessa delar. Grunden i EU-direktivets krav är säkerhetsnivån ska vara sådan att vägtunnlar ska kunna självutrymmas; dvs. att trafikanterna på egen hand ska kunna ta sig ut ur tunneln (i sitt fordon om de är framför en brand och till fots om de är bakom). Något annat än personsäkerheten beaktas inte. Vi har inte funnit det möjligt eller samhällsekonomiskt motiverat att ställa krav på åtgärder som skyddar trafikanterna mot potentiella antagonistiska hot eller krigshandlingar.
---	----------------	--	--

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		för att återställa en tunnel, hur länge anläggningen är ur drift, nyttan av att ge räddningstjänsten goda förutsättningar att genomföra effektiva räddningsinsatser, nyttan av att vidta åtgärder som skyddar mot antagonistiska hot eller krigshandlingar, hur viktigt det är för samhället att en tunnel fungerar och kan användas eller risken för skador på miljön.	
Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Dimensionerande brandscenario	I underlaget framgår olika brandscenarier för olika fordon som ska antas brinna. Det nämns även att det inte behöver analyseras närmare med osäkerhetsanalys om värdena används. Vi är tveksamma till att en känslighetsanalys inte ska genomföras på värden som kan ha stor påverkan på slutresultatet. De värden som föreslås redovisar inte worst case-scanarier och det finns forskning om till exempel visar att brandeffekten vid lastbilsbränder kan bli betydligt mer än dubbelt så stora. Det framgår heller inte när vilket värde ska användas. Vi förordar ett tydligare tillvägagångssätt. Det finns inte heller några instruktioner om flera fordon ska inkluderas vid beräkningar av brandbelastningen. En krock innehållandes flera fordon är inte ovanlig och bör därför finnas med i dimensioneringen.	Vi ändrar förslaget i enlighet med er rekommendation så att de brandeffekter som anges blir rekommenderade minimivärden och att brandeffekterna fortsatt behöver analyseras med avseende på flera olika scenarier för att täcka in olika händelseutvecklingar vid brand (t.ex. att flera fordon är involverade) och osäkerheter utifrån att de kan ha stor påverkan på slutresultatet.

Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Räddningstjänstens insatsförmåga	En insats i tunnel kommer att göras från två håll, dels med vinden i ryggen och dels en grupp nedströms för att söka efter personer i behov av hjälp. Vid en insats i tät rök har Storstockholms brandförsvärs personal en förmåga att ta sig 75 meter inom 20 minuter, från de att de påbörjar rökdykningen. Vi förordar därför ett maximalt avstånd om 150 meter angreppsvägar. I föreskrifter anges det att "i tunnlar med mer än ett tunnelrör ska det finnas tvärförbindelser som räddningstjänsten kan använda" samt att avståndet mellan två tvärförbindelser inte får vara större än 1 500 meter. Det skulle innebära att det är tillåtet med 1 500 meter mellan angreppsvägar, det vill säga tio gånger längre än vad vi rekommenderar, vilket är fullständigt orimligt. Ofta används utrymningsvägar som angreppsvägar, även om det ställer särskilda krav på deras utformning, och föreskriften tillåter 500 meter mellan utrymningsvägar – något som vi är starkt kritiska till. Även ett avstånd upp mot 500 meter kommer i princip att omöjliggöra en rökdykarinsats. Att utrymningsvägarna kan användas som angreppsvägar är dock endast något som vi antagit och det framgår inte i föreskriften. Det framgår inte vad Transportstyrelsen tycker att räddningstjänsten ska kunna göra, det vill säga vilka scenarier vi ska kunna hantera, vilket gör det svårt att ange hur mycket tid vi behöver för räddningsinsatser. Vi kan dock konstatera att när remissen anger att tid för utrymning och räddningsinsats bör vara minst 60 minuter, till exempel vid krav på bärverk, så innebär det stora begränsningar i vad räddningstjänsten kommer att kunna åstadkomma. Tunnlar är ofta komplexa miljöer och tiden till att en insats startas kan vara upp mot 20 minuter. Därefter ska en rökdykarorganisation byggas upp innan	Maxavstånden mellan brandposter (högst 250 meter) respektive tvärförbindelser för räddningsstyrkor (högst 1500 meter) är de som beslutats på EU-nivå genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet (se 2.11 respektive 2.4.1 i Bilaga 1). Vi inför nationella allmänna råd om att avståndet mellan tvärförbindelser bör bestämmas i samråd med räddningstjänsten och att utrymningsvägar bör utformas så att räddningstjänsten kan använda dem som tillträdesvägar. Vi lägger också till ett allmänt råd om att brandposternas kapacitet och utformning av installationer för brandvatten bör bestämmas i samråd med räddningstjänsten. Krav respektive råd om brandposters placering vid möjliga angreppsvägar finns redan. Lagstiftningen baseras på självutrymning, dvs. att trafikanterna själva ska kunna ta sig ut ur tunneln vid en eventuell olycka. 60 minuter har bedömts vara den minsta tid som behövs för utrymningen samt tid för räddningstjänsten att göra livräddande insatser. Hur tunneln har dimensionerats måste såklart vara känt för räddningstjänsten så att man har möjlighet att avgöra om en insats kan göras (med betryggande säkerhet).
---	----------------------------------	---	---

		de kan påbörja förflyttning och slangdragning i en rökfylld miljö. I kombination med de avstånd som föreslås mellan utrymningsvägar och angreppsvägar, är det inte helt klart vad Transportstyrelsen förväntar sig att räddningstjänsten ska klara av att utföra. Enklare insatser så som kollisioner utan risk för brand kan vara genomförbara, men att genomföra en insats vid en brand i ett eller flera fordon är inte realistiskt om tunneln kan förväntas förlora bärighet redan efter 60 minuter, särskilt när det kombineras med de extremt långa angreppsvägar som föreslagits. Ett bärverk dimensionerat för 60 minuter kommer i princip innebära att räddningstjänsten kommer fram och börjar bygga upp insatsen för att sedan behöva backa. Konsekvensen av att släckinsatser inte kan genomföras blir att även relativt små bränder får möjlighet att bli fullt utvecklade bränder som innebär en kraftigt ökad risk för totalskador för tunnlar där de börjar brinna, och långa avbrottstider samt stora kostnader för att återställa tunnelns funktion. Vi anser inte att det är en rimlig säkerhetsnivå, särskilt inte när omvärldsutvecklingen ställer högre krav på samhällets robusthet och resiliens. En insats i tunnlar kräver ofta många resurser och initialt larmas minst 3 stationer. Inom storstadsregionerna är detta ofta inte något större problem och 3 stationer kan ofta vara på plats inom 10 minuter. Då föreskrifterna ska gälla för hela landet bör Transportstyrelsen även tänka på hur mindre kommuner och mindre räddningstjänster, där körtiderna kan vara betydligt längre, ska kunna genomföra räddningsinsatser. Det anges i föreskriften att brandposter ska anordnas nära tunnelmynningarna och att avståndet mellan brandposter i	
--	--	---	--

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		tunneln ska vara högst 250 meter. Vår rekommendation är att det ska vara 150 meter mellan brandposter och att brandposter ska placeras i direkt anslutning till angreppsvägarna, till exempel vid tunnelmynningar och vid de tvärförbindelser mellan tunnelrör som räddningstjänsten ska använda vid rökdykningsinsatser. Vidare behöver angreppsvägarna beskrivas närmare. I underlaget finns väldigt lite beskrivet hur en insats ska kunna gå till. Att kunna dra slang mellan tunnelrör utan att detta bidrar till rökspridning är en förutsättning för att kunna genomföra rökdykarinsatser från det friska tunnelröret och det innebär att det behöver finnas förberedda genomföringar som man kan koppla på. Vi ser gärna att Transportstyrelsen utvecklar krav kring brandposter (blått system) och tomrörssystem vid tvärtunnlar (rött system), liknande det som finns i Norra och Södra länken. Vi kan inte se att detta nämns någonstans i föreskrifterna. Kravnivån verkar inte vara förankrad i hur en insats i tunnlar går till. Storstockholms brandförsvär är gärna behjälpliga med att bistå med erfarenheter och kunskap i fortsatt arbete för att kravnivån ska närma sig verkligheten.	

Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Utrymningssäkerhet	För utrymningsdimensionering anges i föreskriften att personlasten inte ska utgöra maximala antalet personer som kan befinna sig i tunneln utan istället ska personantalet <i>fastställas via trafikmängd, antal körfält, trafiksammansättning och andel av tiden det råder tät köbildning</i>. Vi anser inte att det är lämpligt eller att detta rimmar med hur dimensionering går till i resterande delar av samhället. Vi anser att det är rimligare att utgå från det maximala personantalet som kan uppstå i tunneln för att inte erhalla underdimensionerade utrymningslösningar när utrymning behöver ske. Vi är mycket skeptiska till att tillåta så långt som 500 meter mellan utrymningsvägar då vägtunnlar snabbt kan rökfyllas vid en brand, det kan vistas många människor i en tunnel och det kan vara svårt att orientera sig och hitta ut. Vidare beskrivs att när utrymningssimuleringar genomförs kan <i>tiden till dess att förflyttning till fots påbörjas bör beräknas vara minst 2 minuter</i>. Vi anser att detta är för långt och det är därutöver oklart vad som avses. Det behöver först och främst definieras om den tiden avser tiden från att branden upptäcks till dess att förflyttning påbörjas (även kallat förberedelsetid) eller om det är tid från brandstart till att förflyttning påbörjas (varseblivningstid + förberedelsetid). Oavsett vilken tid som avses gör vi bedömningen att 2 minuter är för optimistisk. Det är samma förberedelsetid som man brukar använda vid utrymningsdimensionering i ett köpcentrum med talat meddelande. I en vägtunnel sitter personerna i sina fordon och kommer sannolikt att vara mindre benägna att överge dessa om inte branden syns, något som observerats vid olyckor i vägtunnlar där man	Det maximala antalet personer som teoretiskt <i>kan</i> befinna sig i en tunnel skulle – om det tolkas bokstavligt – kanske utgöras av en lång stillastående kö av fullsatta dubbeldäckarbussar. Sannolikheten för att ett sådant scenario skulle inträffa på riktigt är dock extremt låg. Vi anser att det blir tydligare att precisera att personantalet vid en utrymningssituation bör fastställas utifrån reel trafikdata. Annars riskerar vi att ha regler som leder till överdimensionerade och kostnadsdrivande säkerhetsåtgärder. Kravet på maxavstånd 500 meter mellan utrymningsvägar har beslutats på EU-nivå genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/54/EG om minimikrav för säkerhet tunnlar som ingår i det transeuropeiska vägnätet (se 2.3.8 i Bilaga 1). Vi tar bort rådet om att tiden till dess att förflyttning till fots påbörjas bör ansättas till minst 2 minuter, mot bakgrund av ert och Trafikverkets remissvar. Tiden får lämpligen avgöras baserat på hur långt från branden personerna befinner sig utifrån att tiden bedöms kunna vara kortare än 2 minuter närmast branden och längre än 2 minuter längre bort från branden. Justeringen av acceptabel siktsträcka vid utrymning utgör en anpassning utifrån specifikt vägtunnlar. Studier har visat att människor fortsätter gå även om sikten i princip är 0 meter (dock långsammare). En kortare siktsträcka (5 meter) bedöms tillräcklig för att de utrymmande inte ska snubbla och ramla på något framför sig. En dålig sikt är heller inte i sig farlig för de utrymmande utan andra parametrar (såsom gaser och värme) bedöms ha större betydelse för utrymning i vägtunnlar.
---	--------------------	--	---

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		sett att personer inte lämnat sina fordon när larm ljuder. Detta kan leda till längre förberedelsestider och vi rekommenderar starkt att <i>tiden till att förflyttning påbörjas</i> definieras bättre samt omvärderas. Vi förstår inte anledningen till att kravet på sikt justeras från 10 till 5 meter. Boverket har kravet 10 meter vid utrymmen som är större än 100 m² och 5 meter vid mindre lokaler eller när personerna redan står i kö. Att tillåta en sikt om endast 5 meter kan ge stora svårigheter med orienterbarheten både för utrymmande och insatspersonal. Särskilt kan det ge bekymmer i större tunnlar där tunnelbredden är större än 5 meter och det kan bli svårt att orientera sig för en utrymmande som inte hunnit ta sig till en utrymningsväg än.	
Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Branddetektions-system	Flera gånger hänvisas till ett <i>branddetektionssystem</i> och att det behöver installeras under vissa förutsättningar. Det framgår dock inte enligt vilket regelverk, vad som ska detekteras eller hur det ska verifieras att det fungerar. Vi anser att skrivelsen i sin nuvarande form ger upphov till tolkning och kan medföra att olika tunnlar har olika system för detektion och att nivån kan variera kraftigt beroende på hur kravet tolkas. Vi rekommenderar att Transportstyrelsen definierar närmare vad som ska detekteras och hur snabbt detektering behöver ske. Alternativet är att hänvisa till en standard för brandlarm.	Det finns i dag tyvärr ingen standard som är lämplig i vägtunnelmiljö. Kraven kan variera utifrån vilken roll detektionssystemet fyller i säkerhetskonceptet, såsom exakt plats för aktivering av BBS, larm för aktivering av brandventilation, osv. Av den anledningen ser vi att det finns ett värde i att hålla kvar vid en mer generell kravformulering. Våghållaren ansvarar för att verifiera att systemet fungerar men det kan såklart också kontrolleras i samband med tillsyn eller tillståndsprövning.

Storstockholms brandförsvär (SSBF)	Riskhantering	Den remitterade föreskriften är tänkt att reglera säkerhet i vägtunnlar. Transportstyrelsen verkar dock utgå från att "säkerhet" enbart handlar om personskydd för trafikanter i tunnarna. Riskhanteringen verkar enbart handla om att beräkna hur många som förväntas omkomma, vid ett fåtal utvalda olycksscenarioer, vilket gör att man förbiser andra aspekter som är viktiga för samhället. Till exempel bortser man från hur själva transportsystemet kan påverkas, exempelvis vid en brand eller explosion i en vägtunnel, och vad det får för konsekvenser för trafiken på kort och lång sikt. Vår bedömning är att den reglering som föreslås i föreskriften i många fall kommer innebära att räddningstjänsten inte får tillräckligt goda möjligheter att till exempel släcka eller dämpa en brand i syfte att rädda tunneln. Vi ställer oss kritiska till det föreslagna arbetssättet om att man ska välja skyddsåtgärder utifrån beräknande samhällsriskskurvor och kostnadsnyttoanalyser. En sådan metod fångar inte upp 1) vilka kostnader som uppstår för att återställa en tunnel efter en händelse samt hur länge anläggningen är ur drift, 2) nyttan av att ge räddningstjänsten goda förutsättningar att genomföra effektiva räddningsinsatser, eller 3) nyttan av att vidta åtgärder som skyddar mot antagonistiska hot eller krigshandlingar. Det fångar heller inte upp hur viktigt det är för samhället att en tunnel fungerar och kan användas, trots att det kan variera stort mellan olika tunnlar hur allvarliga konsekvenserna kan bli för samhället vid en totalskada. Skador på miljön, till exempel på grund av utsläpp av drivmedel eller förorenat släckvatten, är ännu en aspekt som inte fångas upp av riskmättet samhällsrisk. Vårt perspektiv är att vi inte tycker att säkerhetslösningar	Transportstyrelsen har bemyndigande att föreskriva om tillämpningen av lagen om säkerhet i vägtunnlar och plan- och bygglagen. Kraven avser säkerhet för personer som befinner sig i tunneln mot bakgrund av syftet med och utformningen av den överordnade lagstiftningen. Grundtanken med reglerna är att det, i enlighet med gällande unionsrätt på området, ska finnas en basstandard för alla tunnlar; dvs. en uppsättning med grundläggande säkerhetskrav oavsett i vilken medlemsstat som vägtunneln byggs. Dessa krav är införlivade i Sverige genom föreskrifterna. Vi har kompletterat dessa med en nationell bestämmelse om ett säkerhetsmål som baseras på samhällsrisk (individrisken är tänkt att tas om hand via basstandarden). Tanken med riskanalysen är att den ska utgöra underlag i den samlade bedömningen för att avgöra om ytterligare säkerhetsåtgärder behövs och är samhällsekonomiskt motiverade. Transportstyrelsen saknar stöd i överordnad lagstiftning för att föreskriva om samhällsskydd. Dessa aspekter får snarare hanteras i själva planläggningsprocessen. Transportstyrelsens föreskrifter utgör en samhällsekonomiskt motiverad lägstanivå avseende personsäkerhet. Skydd för egendomsskada ingår inte. Det är något som byggherren själv måste ansvara för. Väghållaren respektive tunnelhållaren har själv möjlighet att ställa strängare eller kompletterande krav (t.ex. utifrån risk för långa avstängningstider). Att föreskriva om ett fullständigt skydd mot antagonistiska hot eller krigshandlingar bedömer vi som omöjligt.
---	---------------	---	---

		enbart ska utformas utifrån vilken påverkan man bedömer att de har på riskberäkningar för samhällsrisk. Det är svårt att kvantifiera vilken effekt räddningstjänsten har vid olika händelser, på ett sätt som gör att det passar in i beräkningar av samhällsrisk. Det gäller både när det handlar om vår förmåga att släcka eller dämpa en brand och därmed minska skadorna på en tunnel. Det är viktigt att räddningstjänsten ges rimliga förutsättningar att genomföra räddningsinsatser för att rädda liv, egendom, miljö och anläggningens funktion och då är det viktigt att sådana förutsättningar inte prioriteras bort för att det är svårt att kvantifiera vilken effekt de har på säkerheten. Ett problem med att enbart använda samhällsrisk och kostnadsnyttoanalyser, som grund för val av åtgärder och utformning, är att samhällsrisk är ett riskmått som inte är utformat för att analysera antagonistiska händelser eller civilt försvar, eftersom det saknas tillförlitliga sannolikheter för sådana situationer. Eftersom dimensioneringen av säkerheten endast sker utifrån risken för olyckshändelser så innebär det i praktiken att man avgränsat bort uppsåtliga händelser, som attentat eller krigshandlingar. Det förändrade omvärldsläget innebär att hela samhället, och särskilt samhällskritiska funktioner som transportsystemet, behöver arbeta aktivt med civilt försvar och skydd mot aktörsdrivna hot. Kritisk infrastruktur i Ukraina utgör en tydlig måltavla för Ryssland, MCF har gått ut med att undermarksanläggningar (till exempel väg- och järnvägstunnlar) kan behöva användas som säker plats för att skydda civilbefolkningen vid krig och det har skett terroristattentat i tunnelbanor internationellt sett. Riskhanteringen måste anpassas efter detta för att kunna ge oss den information vi behöver. Skydd mot	
--	--	--	--

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
		antagonistiska händelser måste därför vägas in när man utvärderar olika skyddsåtgärder. Det är särskilt viktigt att väga in antagonistiska händelser när man utvärderar olika skyddsåtgärder samt stopp i samhällskritisk infrastruktur.	
Kommerskollegium		Kommerskollegium bedömer att Transportstyrelsen ska anmäla rubricerat förslag till kollegiet enligt förordning (1994:2029) om tekniska regler. Förslaget behöver däremot inte anmälas enligt förordning (2009:1078) om tjänster på den inre marknaden.	Noterat

Kommerskollegium		Enligt 6 § förordningen (1994:2029) om tekniska regler ska myndigheter under regeringen göra en anmälan till Kommerskollegium när de föreslår nya tekniska föreskrifter. Kommerskollegium anmäler sedan förslaget till Europeiska kommissionen i enlighet med 10 § förordningen om tekniska regler. Tekniska föreskrifter enligt förordningen om tekniska regler är bl.a. krav på varors egenskaper eller provning, begränsningar av varuanvändning, bestämmelser om återvinning av varor samt vissa förbudsbestämmelser. Tekniska föreskrifter kan även vara krav för digitala tjänster (informationssamhällets tjänster) t.ex. krav på den som tillhandahåller tjänsten, på tjänsten i sig eller på tjänstens mottagare. Tekniska föreskrifter som inte anmälts fast de borde ha gjort det, saknar rättsverkan och kan inte tillämpas mot enskilda. Tekniska föreskrifter som genomför EU-lagstiftning behöver inte anmälas, om inte ett utrymme till nationella lösningar har utnyttjats. Transportstyrelsens förslag till nya föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i vägtunnlar innebär bland annat en ny struktur för regleringen, förtydligade krav på riskbedömning samt ändrade och i vissa delar utökade säkerhetskrav för tunnlar, särskilt kortare tunnlar. Kommerskollegium delar Transportstyrelsens bedömning att förslaget ska anmälas enligt direktiv (EU) 2015/1535. Förslaget innehåller inte bara regler om tunnelns utformning som byggnadsverk, utan även krav på tekniska system och produkter, såsom belysning, branddetektion, ventilation, radiokommunikation och bevakningssystem. Sådana krav omfattas av anmälningsdirektivets tillämpningsområde.	Noterat
-------------------------	--	--	---------

Remissinstans	Kapitel Paragraf	Synpunkt	Transportstyrelsens kommentar och beslut
Kommerskollegium		Av 2 § förordningen (2009:1078) om tjänster på den inre marknaden, som hänvisar till tjänstedirektivet, följer att nya eller förändrade krav på tjänsteverksamhet ska anmälas till Kommerskollegium. Kommerskollegium delar Transportstyrelsens bedömning att förslaget inte innehåller nya eller ändrade krav på tjänsteverksamhet och att det därför inte behöver anmälas enligt tjänstedirektivet.	Noterat

Sändlista

AFRY

Boverket

Brandskyddslaget AB

Kommerskollegium

Landsbygds- och infrastrukturdepartementet

Myndigheten för civilt försvar

RISE - Research Institutes of Sweden

Räddningstjänsten Storgöteborg

Stadsbyggnadskontoret Göteborg

Stadsbyggnadskontoret Stockholm

Storstockholms brandförsvär

Sveriges kommuner och regioner, SKR

Sweco AB

Trafikverket

Tunnelsäkerhetssamordnare

Tyréns

WSP