

**Tilsynsrapport**  
sak 2022-07

Inspeksjon av sikkerhetsutstyr i  
Svotunnelen

Statens vegvesen

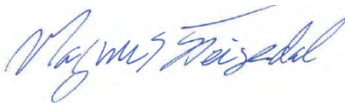
<b>Saksnummer</b>	2022-07
<b>Publiseringsdato</b>	22.09.2022
<b>Tilsynslag</b>	Bente I. B. Molland, tilsynsleiar Ingrid Dagestad Rolland, fagrevisor veg Frode Himle Halrynjo, fagrevisor veg Liv Rørlien, fagrevisor juridisk
<b>Tilsynspart</b>	Statens vegvesen

## Om rapporten

Denne rapporten er basert på tilsyn i Statens vegvesen. Tilsynssaka gjeld om Svtunnelen har beredskapsplan og sikkerheitsutstyr som fungerer ved brann i tunnelen.

Rapporten inneheld ei oppsummering av tilsynet og ein presentasjon av tilsynsfunn.

Sign.:



Magnus Steigedal  
direktør

Sign.:



Bente I. B. Molland  
tilsynsleiar

## Samandrag

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Svatunnelen har beredskapsplan og har sikkerheitsutstyr som fungerer ved brann i tunnelen.

Vegtilsynet har gjennomgått beredskapsplanen for Svatunnelen, og gjennomført inspeksjon for å undersøke om tunnelen sitt sikkerheitsutstyret fungerte på det tidspunktet som inspeksjonen vart gjennomført.

Samla sett viste tilsynssaka at for Svatunnelen er det manglar ved beredskapsplanen, og at sikkerheitsutstyret i tunnelen ikkje oppfylte alle krav til sikkerheit, då inspeksjonen vart gjennomført. Dette kan føre til at skadeverknader av ei eventuell hending, som t.d. brann, ikkje vert hindra eller avgrensa.

Vegtilsynet fann følgande for Svatunnelen:

- Beredskapsplanen for Svatunnelen har utydeleg beredskapsteikning, manglar informasjon om nødstyreskap, og det er på nokre punkt ikkje samsvar mellom beskriving av tunnelens sitt utstyr og korleis utstyret fungerte under inspeksjonen.
- Svatunnelen oppfylte ikkje alle krav til sikkerheit då inspeksjonen vart gjennomført.

Vegtilsynet har funne to avvik som vil verte følgt opp med Statens vegvesen.

## Innhold

1. Bakgrunn .....	5
2. Mål .....	5
3. Gjennomføring og metode .....	6
4. Tilsynsresultat .....	7
5. Konklusjon.....	14

## 1. Bakgrunn

Sikkerheitsutstyret i ein tunnel skal vere ei barriere for å hindre at hendingar/brannar oppstår, og bidra til at skadeverknader av slike hendingar kan hindrast eller avgrensast mest mogleg, når hendingar finn stad. Det er derfor viktig at det sikkerheitsutstyret som er beskrive i beredskapsplanen finns, og at det verkar, etter sitt føremål. Vegtilsynet ville derfor undersøke eventuell svikt i sikkerheitsutstyr i Svtunnelen. Svtunnelen er valt med bakgrunn i at inspeksjonen skulle gjennomførast samtidig med at Rogaland brann og redning IKS gjennomførte inspeksjon i samband med eige tilsyn i denne tunnelen.

Tema «samfunnssikkerhet og beredskap» står sentralt i Nasjonal Transportplan for 2022–2033, og er tema på Vegtilsynet sitt tilsynsprogram for 2022. Vegtilsynet har òg sett på beredskap og sikkerheitsutstyr i tunnel i tidlegare tilsynssaker.<sup>1</sup>

## 2. Mål

Målet med tilsynet har vore å undersøke om Svtunnelen har beredskapsplan og har sikkerheitsutstyr som fungerer ved brann i tunnelen.

---

<sup>1</sup> Sak 2018-14 *Beredskap i Frogntunnelen*, Sak 2018-17 *Beredskap i Røstetunnelen* og Sak 2018-18 *Beredskap i Øyertunnelen*

### 3. Gjennomføring og metode

Tilsynssaka er gjennomført som ein revisjon etter prinsipp i NS-EN ISO 19011 *Veiledning for revisjon av ledelsessystemer*, med visse tilpassingar.

Vegtilsynet sende varsel om tilsyn 16.05.2022. Det vart gjennomført opningsmøte med tilsynspart 30.05.2022 for å informere ytterlegare om tilsynssaka, gjere nødvendige avklaringar om gjennomføringa av tilsynet, og å opprette ein god dialog med tilsynspart.

Svotunnelen er ein 4733 m lang eittløpstunnel med tovegstrafikk i, der maks stigning er på 2,1 %. Opningsåret var 2012. Tunnelen ligg på rv. 13 i Ryfylke. I 2021 er ÅDT på 1800 kor 12 % er lange køyretøy.<sup>2</sup> Tunnelprofilen er T9,5 med tunnellop i berg. Tunnelen er utstyrt med nødstasjonar med direkte kopling til VTS. Kablar er nedgravne og brannsikra.

Vegtilsynet har gjennomgått beredskapsplanen for Svotunnelen. Det vart i tillegg gjennomført inspeksjon i tunnelen natt til 23. juni 2022, der eit utval av tunnelen sitt sikkerheitsutstyr vart undersøkt og vurdert mot forskrifts- og normalkrav. Undersøkinga gjekk ut på å teste om sikkerheitsutstyret fungerte på det tidspunktet som inspeksjonen vart gjennomført. Det er ikkje teke omsyn til Statens vegvesen sine vedlikehaldsrutinar eller -intervall ved kontroll av utstyret.

Samtidig med at Vegtilsynet gjennomførte inspeksjon i tunnelen i samband med denne tilsynssaka, gjennomførte Rogaland brann og redning IKS inspeksjon i samband med eige tilsyn. Dei to tilsynsorgana utarbeider kvar sine rapportar.




Tilsynspart har lagt forholda til rette for ei effektiv gjennomføring av tilsynet.

---

<sup>2</sup> Årsdøgntrafikk (ÅDT) Den totale trafikken i eit snitt eller på ei trafikklenke i løpet av eit kalenderår dividert med tal dagar i året.

## 4. Tilsynsresultat

Symbol som er brukt for å illustrere tilsynsfunna i rapporten går fram av tabellen under.

Symbol	Vurdering av samsvar med tilsynskriterium
	Avvik: Manglande samsvar med krav
	Observasjon: Forhold der ein gjennom tilsynet har sett at det er potensial for forbetring hjå tilsynspart
	Undersøkinga har ikkje avdekkja avvik eller observasjonar

Utkast til rapport vart lagt fram for tilsynspart 31.08.2022, med frist for å gi tilbakemelding på faktafeil. Tilsynspart gav slik tilbakemelding innan fristen og dette er tatt omsyn til ved utarbeiding av endeleg tilsynsrapport.

### ***Tilsynskriterium 1: Det skal føreligge kriseberedskapsplanar for alle tunnelar jf. tunnelsikkerheitsforskrifta § 8 jf. vedlegg I punkt 3.2***

Ein beredskapsplan skal omfatte teknisk og organisatorisk beredskap ved trafikale hendingar jf. gjeldande og tidlegare versjonar av handbok N500 *Vegtunnelar*.<sup>3</sup> Beredskapsplan beskriv mellom anna utstyr i tunnelen.

### **Tilsynsbevis**

Beredskapsplanen som er lagt fram har følgande deler:

Del 1 Generell del, datert 28.04.2022 (revisjon 2)

Del 2 Spesiell del Svotunnelen, datert 02.08.2021 (revisjon 1)

Del 3 i form av «Rutiner dersom deler av, eller hele sikkerhetsutrustningen i tunnelen faller ut» datert 29.10.2015 jf. notat datert 02.02.2015.

Vegtilsynet har ikkje gjort ei vurdering av kvaliteten til planen, men har notert seg følgande under dokumentgjennomgangen: Beredskapsteikning i PDF-format i del 2 hadde utydeleg tekst og var difor ikkje mogeleg å lese. Beredskapsplanen del 2 vedlegg 2 heiter «Informasjon om nødstyreskap», men vedlegget har ikkje innhald.

<sup>3</sup> Handbok N500 *Vegtunnelar* (2022) krav 5.1.3

Beredskapsplanen beskriv tunnelen sitt sikkerheitsutstyr. Det er for noko utstyr beskrive meir omfattande funksjon enn det som går fram av krav i forskrift og normal i beredskapsplanen. Vegtilsynet undersøkte under inspeksjonen om sikkerheitsutstyret fungerte slik det var beskrive i beredskapsplanen. Følgande utstyr fungerte ikkje som beskrive i beredskapsplanen del II kapittel 2.1:

- DAB radio innsnakk skulle ha kapasitet på 8 timer, men signal for DAB fall ut etter 2 timar og 45 minuttar (21:23 til 00:08).
- Nødstrøm i lys i havarinisje skulle ha kapasitet på 1 time, men det var ikkje lys i 5 av 6 havarinisjer medan nødstrøm var på i tunnelen.

Beredskapsplanen hadde ei liste med utstyr som var omfatta av nødstrømsystemet. Det viste seg at måleutstyr for CO og NO<sub>2</sub> gjekk på nødstrøm, sjølv om dette ikkje var beskrive i beredskapsplanen.

### **Vurdering**

Det er viktig at beredskapsplanen er tydeleg og gjev eit korrekt bilete av tunnelen, for å unngå at ein ved hendingar som t.d. brann, mister verdifull tid på grunn av misforståingar og feil informasjon om sikkerheitsutstyret i tunnelen. Vegtilsynet meiner det er viktig at beredskapsplanen til ei kvar tid er tydeleg og oppdatert.

### **● Funn 1 – avvik**

Beredskapsplanen for Svotunnelen har utydeleg beredskapsteikning, manglar informasjon om nødstyreskap, og det er på nokre punkt ikkje samsvar mellom beskriving av tunnelen sitt utstyr og korleis utstyret fungerte under inspeksjonen.



**Tilsynskriterium 2: Svotunnelen skal oppfylle minstekrav til sikkerheit fastsett i vedlegg I og II til forskrifta jf. tunnelsikkerheitsforskrifta § 8 og krav i handbok 021 Vegtunnelar (datert 2010).**

I tunnelsikkerheitsforskrifta (TSF) og handbok N500 *Vegtunnelar* er det sett krav til kva sikkerheitstiltak og sikkerheitsutrustning som skal finnast i ein tunnel.

Normalkrav som gjeld på tidspunkt for reguleringsplan er bestemmande for kva utstyr som skal finnast i ein tunnel. Tilsynspart har opplyst at Svotunnelen er bygd etter handbok 021 *Vegtunnelar*, 2010-utgåva.

Nedanfor følger ei oversikt over kva sikkerheitstiltak og -utrustning (sikkerheitsutstyr) som ikkje fungerte under Vegtilsynets inspeksjon i juni 2022.

Krav	Bevis
<b>Nødkommunikasjon m.m.</b>	
TSF § 8, vedlegg I, punkt 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»	Avbryting av sending på DAB-radio (innsnakk) frå VTS fungerte ikkje. Avbryting var heller ikkje mogeleg frå nødstyrepanelet utanfor tunnelen.
<b>Skilt og signal</b>	
Handbok 021 (2010) kap. 6.2.2 Trafikkskilt i tunnel, avsnitt sju «I tunneler der tunneleier eller redningsetatene kan bryte inn med	I Svotunnelen er det 8 serviceskilt <i>601 Radiokanal</i> med gule varselblink over.  Desse skilta og signala fungerte ikkje under inspeksjonen: - variabelt serviceskilt 601 ved nødstasjon BS 18 - Gult varselblink over serviceskilt 601 ved nødstasjon BS 18 og nødstasjon BS30

melding til trafikantene, skal skilt 601 gjentas inne i tunnelen for hver 500 m. Skiltet skal da kombineres med gult varselblinkanlegg som aktiveres når melding blir sendt.»



Figur 1 Viser radioskilt og gulblink ved nødstasjon BS18



Figur 2 Viser radioskilt og gulblink ved nødstasjon BS30

<p>Handbok 021 (2010) kap. 6.2.2 Trafikkskilt i tunnel, avsnitt fjorten</p> <p>«Tunneler med snunisjer merkes med egne skilt, se figur 6.5. Skiltet viser i en normalsituasjon en grå nøytral farge. [...] Der disse skiltene suppleres med rødt stoppblinksignal (nr. 1094), skal det fattes vedtak for signalene av Vegdirektoratet.»</p>	<p>I Svotunnelen er det 4 «snu og kjør ut»-skilt. Rødt stoppblinksignal (1094) over «snu og kjør ut»-skilt ved BS14 i retning Tau fungerte ikkje.</p>  <p><i>Figur 3 Rødt stoppblinksignal (1094) ikkje tent over snu og kjør ut skilt ved BS14 i retning Tau</i></p>
<p><b>Trekkekkummar</b></p>	
<p>TSF §8 vedlegg 1 punkt 2.3 Fluktveger og nødutganger.</p> <p>TSF § 8 jf. vedlegg 1, punkt 2.18 Utstyrets brannmotstand.</p> <p>Handbok 018 utgåve 2005 og utgåve 2011, kapittel 445.2</p> <p>Toleranser for lokk Se også kap. 46.</p>	<p>I banketten ved fleire nødstasjonar låg ikkje lokket på dei kvadratiske trekkekkummane nedi ramma.</p> <p>Det var difor opphøgingar (snublekantar) i bankett inn mot nødstasjonar og/eller på veg ut av tunnelen. Dette kan føre til at trafikanten snublar i ein nødsituasjon.</p> <p>I beredskapsplanen kapittel 1.5_Brannmotstand og brannfare står det at «Alle kabler i tunellen er brannsikker forlagt, enten som nedgravid, innstøpt eller funksjon sikker»</p> <p>Det at kumlokka ikkje ligg i ramma kan føre til at kablane i kummen ikkje vert tilstrekkeleg sikra mot brann.</p>

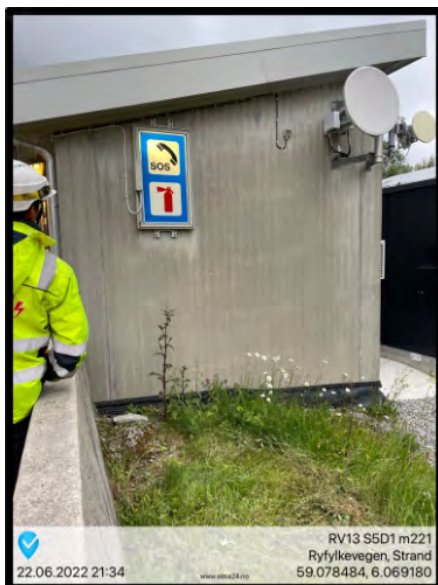
Toleranser for vertikal plassering (avvik fra prosjektert høyde) for lokk i nivå med fast dekke bør være +0/-10 mm. På grøntanlegg og i grøfter er toleransene +0/-100 mm. Alle rister og lokk skal kontrolleres.



Figur 4 Viser delvis opent lokk på trekkekum.

Vegtilsynet registrerte òg følgende under inspeksjonen:

Det mangla lys i trafikkskilt 606 *brannslukkingsapparat* ved nødstasjon BS 1 som ligg utanfor tunnel på Tau sida:



Figur 5 Manglande lys i kombinert skilt for nødtelefon 605/brannslukningsapparat 606 ved BS1

Det var svakt lys i begge lampene i det røde stoppblinksignal (1094) på venstre side av vegen på Tau sida av Svtunnelen:



Figur 6 Raudt stoppsignal på Tau side av Svtunnelen venstre side av vegen

### **Vurdering**

Tunnelsikkerhetsforskrifta og handbok 021 *Vegtunneler* (2010-utgåva) set krav til sikkerheitsutstyr i Svtunnelen.

Vegtilsynets inspeksjon viste at avbryting av sending på DAB-radio (innsnakk) ikkje fungerte, noko som kan forseinke varslinga av trafikantar i tunnelen. Tilsynet viste òg at lokka til trekkekummane ikkje låg på plass, noko som kan føre til at evakuering blir vanskelegare, eller at ein brann kan øydelegge kablar til sikkerheitsutstyr, slik at dette sluttar å fungere.

Både manglande avbryting av sending på DAB-radio og feil på trekkekummar kan få stor konsekvens for trafikantar ved ein eventuell brann.

I tillegg avdekka Vegtilsynet at det var manglar ved trafikkskilt og signal.



### **Funn 2 – avvik**

Svotunnelen oppfylte ikkje alle krav til sikkerheit då inspeksjonen vart gjennomført.

## 5. Konklusjon

Samla sett viste tilsynssaka at for Svotunnelen er det manglar ved beredskapsplanen, og at sikkerheitsutstyret i tunnelen ikkje oppfylte alle krav til sikkerheit, då inspeksjonen vart gjennomført. Dette kan føre til at skadeverknader av ei eventuell hending, som t.d. brann, ikkje vert hindra eller avgrensa.