

Veiledningsliste - Søknad om byggestart - innredning

Sist endret: 24.04.2024

Revisjon 1.3

Referanse nr. 23/26048-10

Generell info:

Dette er en veiledning som beskriver hva som minimum skal leveres av sikkerhetsdokumentasjon ved utarbeidelse av søknad til Vegdirektoratet. Veiledningen bygger på krav i forskrift, vegnormaler, standarder og er et minimum av dokumentasjon som skal sendes inn i forbindelse med søknad om byggestart - innredning.

-TSF/TSFF vedlegg II pkt.1: Godkjenning av konstruksjon, stiller krav til at tunnelforvalter utarbeider sikkerhetsdokumentasjon før byggearbeid påbegynnes.

-TSF/TSFF vedlegg II pkt. 2 omtaler blant annet krav til hva som særlig skal omfattes ved prosjektering før byggearbeid påbegynnes. TSF/TSFF peker på prosjektering, konfigurasjon og konstruksjon, med dette skal det forstås at det skal utarbeides tegninger, beskrivelser, planer og annen relevant dokumentasjon som er nødvendig for å forstå anleggets oppbygging og driftsordninger før søknad om byggestart.

Opplysninger som er nødvendige for å vurdere om sikkerhetsdokumentasjon er i samsvar med de til enhver tid gjeldende bestemmelser, skal framlegges. Dersom opplysningene ikke er fullstendige, skal tilleggsinformasjon framlegges.

Veiledningsteksten er laget som hjelp til å vurdere hvilken dokumentasjon dette typisk kan omfatte.

Avklaringer av krav i TSF/ TSFF vises det til følgende nettadresse på Statens vegvesen sin nettside:
<https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/tunneler/regelverk-og-veiledning/tolkning-av-regelverk/>

Søknadsbrevet skal være stilet fra- og signert av formell tunnelforvalter.

For nærmere informasjon om søknadsprosess vises det til følgende nettadresse på Statens vegvesen sin nettside:
<https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/tunneler/godkjenning-og-brukstillatelse/>

Ved søknad om byggestart tunneloppgradering (TOG), skal godkjente tiltaksplaner vedlegges. Ref. TSF §14 og TSFF §12.

Generelt om dokumenter:

- PDF-dokument som lastes opp i Trygg tunnel må være søkbare og lagres som digitalt dokument (fra Word til PDF)
- For modellbaserte prosjekter kan tilsvarende tegningsinformasjon overleveres som en digital objektbasert informasjonsmodell basert på åpne BIM standarder og BIM formater. Modellen må leveres samlet i én IFC-fil.
- Hvis tunnelforvalter endrer sikkerhetsdokumentasjonen etter vedtak om byggestart er gitt, kan dette medføre at endringen ikke godkjennes ved søknad om brukstillatelse.
- Det skal leveres prosjektert underlag for det spesifikke tunnelanlegget.
- Viser for øvrig til informasjon på [vegvesen.no](https://www.vegvesen.no)

Vegdirektoratet utfører kontroll basert på innsendt sikkerhetsdokumentasjon fra tunnelforvalter. Vegdirektoratet gjør oppmerksom på at dokumentasjon lagres tilgjengelig for innsyn i et arkivsystem. Tunnelforvalter må selv vurdere

hvilken informasjon som eventuelt ønskes unntatt fra offentlighet, og informere om dette ved innsending av dokumentasjon.

Vegdirektoratets definisjoner ved dialog i Trygg tunnel:

- Definisjon av Vegdirektoratet sin kommentar «tatt til etterretning»:

Vegdirektoratet har mottatt dokumentasjon uten å uttale seg mer om saken. Tunnelforvalter er ansvarlig for at dokumentasjonen er i henhold til gjeldende krav.

- Definisjon av Vegdirektoratet sin kommentar «merknad»:

Kun til informasjon/anbefaling uten videre oppfølging mot Vegdirektoratet.

- Definisjon av Vegdirektoratet sin kommentar «redegjøre»:

Tunnelforvalter skal utdype saken ytterligere, for å dokumentere at kravene er ivaretatt.

Dersom det etterspørres ny dokumentasjon som f.eks. tegning, lastes denne opp i respektiv «sjekkpunkt» hvor Vegdirektoratet har etterspurt ytterligere dokumentasjon.

Forkortelser og termer:

Digital audio broadcasting – (DAB)

Ekoforskriften – (ekom)

Site Acceptance test – (SAT)

Tunneloppgraderingsprosjekter – (TOG)

Tunnelsikkerhetsforskriften – (TSF)

Tunnelsikkerhetsforskriften for fylkesveg m.m – (TSFF)

User acceptance test – (UAT)

Vegtrafikksentralen – (VTS)

Følgende dokumentasjon skal lastes opp i Trygg tunnel før oversendelse til Vegdirektoratet:

00 Uttalelser, 2 punkter

00-01 Sikkerhetskontrollørens uttalelse

Veiledning

Uttalelsene fra sikkerhetskontrolløren iht. TSF/TSFF skal vedlegges.

Ved vesentlige endringer i forhold til tidligere fremlagt dokumentasjon, skal sikkerhetskontrollør gi ny uttalelse.

00-03 Uttalelser fra faglig ansvarlig elektro

Veiledning

Det anbefales at faglig ansvarlig elektro utarbeider en uttalelse som viser at de planlagte tekniske løsninger lar seg gjennomføre i samsvar med gjeldende regelverk.

Eventuelle avvik/melding/merknad i valgt beregningsprogram for dimensjonering av de elektriske anleggene bør kontrolleres og kommenteres.

01 Referanser og fravik, 2 punkter

01-01 Statens vegvesen normaler

Veiledning

Oversikt over normaler med datering som er benyttet ifm. prosjektering.

01-02 Fravik

Veiledning

Viser til gjeldende vegnormaler.

Fravikssøknader fra prosjekt på riksveier skal være godkjent av Vegdirektoratet. For fylkesveier godkjennes fravikssøknader av respektive fylkeskommune, bortsett fra vegnormaler hjemlet i skiltforskriften hvor Vegdirektoratet er fraviksmyndighet.

Det leveres komplett fravikssøknad og dokumentasjon som viser at søknaden er godkjent med dato og arkivnummer.

Ved flere fravikssøknader, skal det leveres en samlet oversikt/tabell som viser saksgang for hvert enkelt fravik. Det skal være sporbarhet mellom dokumentene i oversikt/tabell og hver enkelt fravikssøknad.

02 Sikkerhet og beredskap, 4 punkter

02-01 Risikoanalyse

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N500.

Risikoanalyse for tunnelen og tilsvar til de anbefalte/foreslåtte tiltakene i risikoanalysen.

Anbefalte tiltak i risikoanalysen som tunnelforvalter eventuelt ikke velger å gjennomføre, skal ha faglige begrunnelser. Det skal redegjøres for om det er behov for andre alternative risikoreduserende tiltak og beskrivelse av restrisiko.

02-03 Beredskapsanalyse

Veiledning

Viser til N500.

Anbefalt tiltak i beredskapsanalysen som tunnelforvalter eventuelt ikke velger å gjennomføre, skal ha faglige

begrunnelser. Det skal redegjøres for om det er behov for andre alternative risikoreduserende tiltak og beskrivelse av restrisiko. Tiltak som skal implementeres vil fremkomme i beredskapsplan.

02-05 Beredskapsplan

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N500.

Beredskapsplan eller sikkerhetsdokumentasjon tilpasset anlegget i samsvar med kravene.

Beredskapsplan eller sikkerhetsdokumentasjon skal også redegjøre for valgte løsninger iht. TSF/TSFF vedlegg I, som omhandler sikkerhetsutrustning.

Beredskapsplan eller sikkerhetsdokumentasjon skal blant annet ta hensyn til personer med redusert mobilitet og funksjonshemmede.

02-07 Risikovurdering og tiltak iht. forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer

Veiledning

Viser til N500 og forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer.

Gjennom en risikovurdering skal det redegjøres hvorvidt det er fare for eksplosive atmosfærer i installasjoner knyttet til tunnelen. Dette gjelder også installasjoner på utsiden i tilknytning til tunnelen.

03 Byggteknisk, 8 punkter

03-01 Teknisk godkjenning konstruksjoner

Veiledning

Viser til N400.

Godkjenningsbrev for arbeidsgrunnlag for bærende konstruksjoner. Eks. portaler, lokk og løsmassetunnel.

03-02 Brannsikring

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N500.

Prosjektert løsning med beskrivelse (tekst og tegninger) på konstruksjonens brannsikring av:

- sprøytebetong.
- tetting mellom betongelement inklusivt brannsikker dilatasjonsfuge.
- vegg mot kiosker/tverrslag/el. skap.
- brannskille/seksjonering, og oversikt hvor seksjonering planlegges etablert

- brannsikring og brannceller i tekniske bygg
 - sammenstilt løsning av dører og porter inkluderer oversikt plassering.
 - utsparinger
 - trekkekummer
 - trekkerør
- Liste er ikke uttømmende.
-

03-05 Vann og avløp (VA) anlegg

Veiledning

Viser til TSF/TSFF, N500 og N601.

Følgende tegninger/dokumentasjon skal leveres:

- Beskrivelse av VA-anleggets virkemåte.
 - VA-tegninger som viser blant annet plassering av kummer, dykkert, rørdimensjoner, sluker, pumpeanlegg, sedimenteringsanlegg og oljeutskiller
 - Dokumentasjon som viser kapasitet for VA-anlegget. Det må også dokumenteres kapasitet for håndtering av dimensjonerende mengde utslipp av brannfarlige og giftige væsker, jmf. risiko- og beredskapsanalyse.
 - Dokumentasjon som viser at avløpssystemet er konstruert for å hindre at brann og brannfarlige og giftige væsker sprer seg inne i løp og mellom løp.
-

03-08 Vannforsyning

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N500.

For tolkinger av regelverk se Statens vegvesen sin nettside: «Krav til vannforsyning (slokkevann) i vegtunneler».

Følgende tegninger/dokumentasjon skal leveres:

- Beskrivelse og tegninger som viser plassering av slukkevannsuttak
 - Dokumentasjon på tilstrekkelig vannmengde og trykk på hvert slukkevannsuttak (avklart med brannvernmyndighet)
-

03-11 Skilt-, vegoppmerking- og trafikkplaner

Veiledning

Viser til N300, N302 og N303.

Prosjekterte skilt-, vegoppmerking- og signalplaner med eventuelle trafikktekniske planmaterialer vedlegges.

03-14 Ventilasjon

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N500.

Ventilasjonsberegninger og funksjonsbeskrivelse skal leveres for å kunne forstå anleggets virkemåte.

03-17 Konstruksjonen – tegninger og beskrivelser

Veiledning

Viser til TSF/TSFF, N500 og N601.

Tegninger og eventuelt beskrivelse av:

- tunnelgeometri (horisontal og vertikal)
- nødutganger
- ramper
- snunisjer og havarilommer
- plassering av tekniske bygg i og utenfor tunnelrommet
- nødstasjoner
- ivaretagelse av personer redusert mobilitet og funksjonshemmede

Tegningsgrunnlag iht. R110 eller tilsvarende.

Informasjon kan også leveres i modell som én ifc-fil.

Eksempler:

- B – tegning (Oversikt – plan og profil)
 - C - tegning (primærveg – plan og profil)
 - F – tegning (Normalprofiler og overbygning)
-

03-19 Tegningsliste

Veiledning

Tegningsliste “som prosjektert” skal være tilgjengelig og oppdatert. Tegningslisten skal inneholde alle fag og minimum inneholde følgende: revisjons nr., tegnings nr., tegningstittel, tegningstype (eks. belysning, styring etc.), dato.

Det presiseres at det skal være samsvar mellom tegningstittel i tegningsliste og dokument (filnavn) som lastes opp i respektive mapper i Trygg tunnel.

Tegningsliste leveres i Pdf-format.

04 Elektro og automasjon, 9 punkter

04-01 Elektro - Tegninger/modell

Veiledning

Viser til TSF/TSFF og N601.

«Som prosjektert» tegninger skal fortrinnsvis leveres som pdf – format.

Det skal være samsvar mellom revisjonsnummer og revisjonsdato i tegningsliste og på tegning.

Det skal være samsvar mellom tegningstittel i tegningsliste og dokument (filnavn) som lastes opp i respektive mapper i Trygg tunnel.

Følgende tegninger/dokumentasjon skal leveres:

- En-linjeskjema for kurser i hoved-, nødstrøms- og underfordelinger.
- Flerlinjeskjema for underfordelinger tilknyttet nødstrøm, både internt i fordeling og til/fra tilknyttet utstyr.
- En-linjeskjema som viser oppbygning av fiberringenes stam- og subnettverk mellom tekniske bygg og underfordelinger.
- Underlag som viser/beskriver hvordan kabler i stam- og subnett er bygd opp med hensyn til redundans
- Målsatte arrangementstegninger som viser møblering i tekniske bygg

Komplette tegningshefter for hele elektriske anlegget skal IKKE vedlegges, KUN tegninger som Vegdirektoratet etterspør iht. sjekklisten.

Alle tegninger (en-linje og flerlinje) skal, når det er relevant vise referanser til tilhørende tegninger.

04-03 Kvalitetsplan - ekom

Veiledning

Viser til ekomforskriften og NEK 702.

En kvalitetsplan, ref. kap. 4 skal utarbeides og i detalj beskrive tiltakene og prosedyrene for å etterprøve kravene i samsvar med NEK700. Kvalitetsplanen skal godkjennes av tunnelforvalter/byggherre eller en utpekt representant før installasjonen påbegynnes.

04-07 Risikovurderinger- Forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg

Veiledning

Viser til FEL og N601.

Tekniske og funksjonelle krav i tunnelsikkerhetsforskriftene skal ivaretas gjennom faglig risikovurdering basert på krav i regelverket.

Det skal tydelig fremkomme av risikovurderingen hvordan de tekniske kravene ivaretas gjennom metoder for utførelse.

04-09 Risikovurderinger - Maskiner

Veiledning

Viser til forskrift om maskiner, TSF/TSFF, N500 og N601.

Tekniske og funksjonelle krav i tunnelsikkerhetsforskriftene som skal ivaretas gjennom faglig risikovurdering og de løsninger som er valgt skal framgå av tegningsunderlag og annen dokumentasjon.

Det skal tydelig fremkomme av risikovurderingen hvordan de tekniske kravene ivaretas gjennom metoder for utførelse.

Maskinprodusent står ansvarlig for at det utarbeides en risikovurdering av den sammenstilt maskin som ivaretar underleverandørens valg av løsninger

Det presiseres at kontroll-, overvåkings - og styresystemene til og med de lokale vegtrafikkentralene skal være en del av den helhetlige risikovurderingen for den sammensatte maskin.

Henviser blant annet til standard NS-EN ISO 12100, NEK EN 60204-1, NEK IEC 62443 - serien og NEK-EN 62682 som kan brukes ved planlegging, prosjektering og bygging.

04-11 Risikovurderinger - ekom

Veiledning

Viser til ekomforskriften, TSF/TSFF og N601

Tekniske og funksjonelle krav i tunnelsikkerhetsforskriftene som skal ivaretas gjennom faglig risikovurdering og de løsninger som er valgt skal framgå av tegningsunderlag og annen dokumentasjon.

Det presiseres at kontroll-, overvåkings - og styresystemene til og med de lokale vegtrafikkentralene skal være en del av den helhetlige risikovurderingen for ekom.

Det skal tydelig fremkomme av risikovurderingen hvordan de tekniske kravene ivaretas gjennom metoder for utførelse. Henviser blant annet til standard NEK 600, NEK IEC 62443 - serien og NEK-EN 62682 som kan brukes ved planlegging, prosjektering og bygging.

04-13 Beregninger for selektivitet, spenningsfall og utkoblingsbetingelser

Veiledning

Viser til N601.

Kildefiler av prosjekterte beregninger, selektivitets- og backup tabeller som er nødvendig for å dokumentere at anlegget kan bygges som planlagt og i samsvar med relevant regelverk skal vedlegges.

Feilmeldinger og merknader skal dokumenteres og besvares.

04-15 Erklæring om samsvar for elektriske lavspenningsanlegg

Veiledning

Viser til N601.

Erklæring om samsvar for prosjektert anlegg skal inneholde relevante henvisninger til forskrifter og normer, og det skal gå tydelig frem hva leveransen omfatter.

04-17 Erklæring om samsvar for maskiner

Veiledning

Viser til N601.

Erklæring om samsvar for prosjekterte maskiner skal inneholde relevante henvisninger til forskrifter og normer, og det skal fremgå tydelig hva leveransen omfatter.

04-21 Utkast til prosedyre for SAT

Veiledning

Tunnelforvalter kan levere et utkast til plan for gjennomføring av SAT som Vegdirektoratet har mulighet til å kommentere ved byggestart. Dette med hensyn til hva Vegdirektoratet vil legge vekt på ved saksbehandling av søknad om brukstillatelse.

SAT bør minimum inneholde:

1. Hva man tester og mot hvilket krav/beskrivelser.
2. Beskrivelse av hvordan tester gjennomføres
3. Hva man forventer skal skje – fra ende til ende (fra tunnelen til VTS/kontrollpanel når relevant).
4. Hva som faktisk skjedde.
5. Beskrivelser av alle funksjoner skal legges til grunn og følges ved gjennomføring av SAT*.

*Eksempel på beskrivelser er: Godkjente trafikkplaner, funksjonsbeskrivelse ventilasjon, osv.
