

# Sjekkliste - Søknad om byggestart - driving

Sist endret: 26.05.2021

## Beskrivelse av sjekklisten

Revisjon 1.0

Generell info:

Sjekkliste for sikkerhetsdokumentasjon tunneler beskriver hvilken dokumentasjon tunnelforvalter skal sende inn i forbindelse med søknad om byggestart.

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

Sjekklisten er ikke altomfattende og VD kan be om dokumentasjon på at alle krav i forskrifter og vegnormaler er oppfylt. Stikkprøvekontroller utover definert sjekkliste kan derfor forekomme på forespørsel.

Forhåndsvarsel:

Tunnelforvalter forhåndsvarsler VD ved bruk av forvaltningssystemet «Trygg tunnel» 15 uker før byggestart.

Søknad:

Tunnelforvalter søker om byggestart senest 3 uker før oppstart til Vegdirektoratet ved bruk av forvaltningssystemet «Trygg tunnel».

Tunneloppgradering (TOG) – godkjent tiltaksplan:

TOG – godkjent tiltaksplan (RV-TSF §14) og (FV- TSFF §12)

Godkjente tiltaksplaner for RV og FV skal vedlegges søknad før byggestart.

Dokumenter:

PDF-dokument som lastes opp i Trygg tunnel må være søkbare og lagres som digitalt dokument (fra Word til PDF)

Forkortelser og termer:

Digital audio broadcasting – (DAB)

Hendelsesbasert Toppsystem – (HBT)

Human Machine Interface – (HMI)

Håndbok – (HB)

Life Cycle Cost – (LCC)

Myndighet og regelverk – (M&R)

Norsk veidatabank – (NVDB)

Site Acceptance test – (SAT)

Supervisory Control and Data Acquisition – (SCADA)

Tunneloppgraderingsprosjekter – (TOG)

Tunnelsikkerhetsforskriften – (TSF)

Tunnelsikkerhetsforskriften for fylkesveg m.m – (TSFF)

User acceptance test – (UAT)

Vegdirektoratet – (VD)

Vegtrafikkentralen – (VTS)

Eventuelle innspill til gjeldende sjekklister sendes VD og vil bli vurdert ved neste revisjon.

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

## **00 Sikkerhetskontrollørens uttalelse, 1 punkt**

00-01abc Sikkerhetskontrollørens uttalelse

Veiledning

Sikkerhetskontrollørens uttalelse iht. TSF/TSFF

---

## **02 Risiko, trafiksikkerhet og fravik, 2 punkter**

02-01a Risikoanalyse

Veiledning

Viser til TSF/TSFF §10 samt vedlegg II, pkt. 2.2/2.3 og HB N500 kap. 4. Analysen skal utarbeides av uavhengig part i samarbeid med redningsetater, vegtrafikkentral (VTS) og tunnelforvalter/byggherre. En risikoanalyse kommer med forslag til tiltak. Foreslåtte tiltak skal svares ut av prosjektet. Tiltak som skal implementeres i prosjektet skal inkluderes i beredskapsplanen. Tiltak som prosjektet velger å ikke gjennomføre, skal ha faglige begrunnelser.

---

02-04abc Fravik

Veiledning

Viser til krav i gjeldende vegnormaler.

Fravikssøknader fra prosjekt på riksveier skal være godkjent av VD, for fylkesveier godkjennes fravikssøknader av respektive fylkeskommune, bortsett fra vegnormaler hjemlet i skiltforskriften hvor Vegdirektoratet er fraviksmyndighet. Fravik skal inneholde dato, arkivnummer. Ved flere fravikssøknader, skal prosjektet lage en samlet oversikt/tabell som viser saksgang for hvert enkelt fravik. Det skal være sporbarhet mellom dokumentene i oversikt/tabell og hver enkelt fravikssøknad.

---

## **03 Geologi og geoteknikk med inspeksjoner, 2 punkter**

03-01a Geologisk kartlegging

Veiledning

Viser til rapporter HB N500 kap. 2.5 Geologisk forundersøkelse i kommune delplan og 2.6 Geologisk forundersøkelse i reguleringsplan.

Detaljgrad i geologisk rapport, handler om at prosjektet har vurdert fjellkvalitet, innsig, overvann, sikringsomfang, etc.

---

---

### 03-02a Geoteknisk kartlegging: (forskjæringer)

Veiledning

Viser til HB N500 kap. 2.3 Kontroll og kvalitetssikring etter Eurokode 7, NS-EN 1997 Geoteknisk prosjektering og Eurokode 0, NS-EN 1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner. Ved eventuelle kvikkleireområder skal krav fra NVE følges.

---

## 04 Byggteknisk, 6 punkter

### 04-05a Vann og avløp (VA) anlegg - avløp

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I pkt. 2.6 og N500 8.3.3.

Beskrivelse av anleggenes overordnede plan, plassering av kummer, rørtraseer, sedimenteringstanker, vannmagasin etc.

---

### 04-06a Vannforsyning

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I pkt. 2.11 og HB N500:2020, Kap. 4.3.2.4

Dersom det tilrettelegges for vannforsyning i tunnel, skal dokumentasjon på prosjektert løsning beskrives. Vannforsyning skal være omforent med lokalt brannvesen.

---

### 04-08a Skiltvedtak trafikkssignaler og vegoppmerking

Veiledning

Viser til N300 og N303 med NA-rundskriv 2020/10

Utkast til skiltplan, nødvendig for å kunne ta stilling til tunnelprofil som dokumenterer at det er plass til planlagte skil i tunnel.

---

### 04-09a Ventilasjon

Veiledning

Viser til krav i TSF/TSFF, vedlegg I, pkt. 2.9 og HB N500, kap. 9.4 Ventilasjon.

Plassering av vifter i tunnelrommet nødvendig for tilstrekkelig driving.

Viser for øvrig til HB V520 som kan benyttes.

---

Konstruksjon av ventilasjonssystemer skal være et resultat av en risikoanalyse iht. TSF/ TSFF § 10. Dersom resultat av risikoanalysen tilsier at ventilasjon i lengderetning er akseptabel, kan denne metoden benyttes iht. TSF/ TSFF vedlegg. I, pkt. 2.9.3. Risikoanalyse iht. TSF/ TSFF § 10 skal utføres av byggherre.

---

#### 04-10a Pumpesystem

Veiledning

Viser til HB N500 kap. 8.5 og N601.

Plassering av pumpestasjoner, (pumpesykker), etc i tunnelrommet nødvendig for tilstrekkelig driving. Beskrivelse av anleggets overordnede virkemåte.

---

#### 04-11a Konstruksjonen – plassering utrustning

Veiledning

Viser til TSF/TSFF § Vedlegg II, HB N500 og N601.

Dokumentasjon av prosjektert løsning.

- tunnelgeometri (horisontal og vertikal)
- nødutganger
- ramper
- snunisjer og havarilommer
- plassering av tekniske bygg i og utenfor tunnelrommet
- Sikker tilkomst for drift og vedlikehold av teknisk utstyr
- pumpestasjoner/pumpesykker

Tegningsgrunnlag R700 eller tilsvarende (tilsvarende informasjon kan levers i modell som ifc filer)

Eksempler

- B – tegning (Oversikt – plan og profil)
  - C - tegning (primærveg – plan og profil)
  - F – tegning (Normalprofiler og overbygning)
  - IN – tegning (kabler og linjer og belysning)
  - J – tegninger ( byggtekniske detaljer)
- 

### **05 Elektro og styring, 5 punkter**

#### 05-01-01a Elektro-Uttalelser fra faglig leder elektro

Veiledning

I forbindelse med søknad om byggestart driving skal det vedlegges uttalelse fra faglig ansvarlig elektro som bekrefter at de planlagte tekniske løsninger i tunnelen lar seg gjennomføre i samsvar med relevante regelverk.

---

## 05-02-01a Risikovurderinger- Forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg

### Veiledning

Viser til HB N601 med tilhørende NEK600 (kap. 5.)

Sporbarhet mellom resultat fra tekniske risikovurderinger og de løsninger som er valgt skal framgå av tegningsunderlag og annen dokumentasjon. (eks. Avstand tekniske bygg, strømforsyning, rørtraseer, jording, etc)

---

## 05-02-02a Risikovurderinger- Maskinforskriften – (roterende utstyr m/ tilbehør)

### Veiledning

Viser til HB N601 med tilhørende NEK600 (kap. 5.)

Sporbarhet mellom resultat fra tekniske risikovurderinger og de løsninger som er valgt skal framgå av tegningsunderlag og annen dokumentasjon. (eks. Avstand tekniske bygg, strømforsyning, rørtraseer, jording, etc)

---

## 05-02-03a Risikovurderinger- ekomforskriften

### Veiledning

Viser til HB N601 med tilhørende NEK600 (kap. 5.)

Sporbarhet mellom resultat fra tekniske risikovurderinger og de løsninger som er valgt skal framgå av tegningsunderlag og annen dokumentasjon. (eks. Avstand tekniske bygg, strømforsyning, rørtraseer, jording, etc)

---

## 05-02-04a Elektro - Beregninger for selektivitet, spenningsfall og kortslutninger

### Veiledning

Viser til FEL og N601/NEK600

For tunneler med avstand mellom tekniske bygg som overstiger kravet i NEK600-11, avsnitt 11.9 skal prosjekterte beregninger nødvendig for å dokumentere at anlegget kan bygges i samsvar med relevant regelverk vedlegges.

---