

Sjekkliste - Søknad om brukstillatelse

Sist endret: 08.06.2021

Beskrivelse av sjekklisten

Revisjon 1.0

Generell info:

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

-TSF vedlegg II pkt.3: Idriftsetting, stiller krav til at tunnelforvalter utarbeider sikkerhetsdokumentasjon før tillatelse til åpning gis av Vegdirektoratet (VD).

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 brukstillatelse.

Søknad:

Tunnelforvalter søker om brukstillatelse 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 brukstillatelse.

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)

Vegtraffikksentralen – (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

01 Beredskapsplan og tunnelbeskrivelse, 2 punkter

01-01c Beredskapsplan

Veiledning

Viser til krav i TSF/TSFF, vedlegg II og N500, kap. 4.1.5.
Beredskapsplan skal signeres av tunnelforvalter og merkes med revisjonsnummer/dato.
Brannvesen skal skriftlig gi tilbakemeldinger på at branntekniske løsninger er akseptert, iht. krav i
Tunnelsikkerhetsforskriftene (TSF/TSFF), § 4 avsnitt to.
Beredskapsplanen skal være et enkelt, treffsikkert og effektivt hjelpemiddel for nødetatene.

01-02c Utslippstillatelser

Veiledning

Viser til TSF/TSFF § 1 og Lov om vern mot forurensninger og om avfall.
Godkjenningsbrev med tillatelse fra Statsforvalter iht. forurensingsloven §§ 11-16 og eventuelle kommunal
godkjenning.

02 Risiko, trafiksikkerhet og fravik, 4 punkter

02-01c 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.

02-02c Beredskapsanalyse

Veiledning

Viser til TSF/TSFF. Vedlegg II, pkt. 2.2. og N500, kap. 4.1.4

Analysen skal utarbeides av tunnelforvalter/ byggherre i samarbeid redningsetater og VTS. En beredskapsanalyse kommer med forslag til tiltak. Tiltak som skal implementeres i prosjektet skal inkluderes i beredskapsplanen. Tiltak beskrevet i beredskapsanalysen som prosjektet av en eller annen årsak velger å ikke gjennomføre, skal ha faglige begrunnelser eventuelt avbøtende tiltak som ivaretar beredskapskrav.

Henviser til "Beredskapsanalyse av vegtunneler" rapport nr. 260.

Lenken: https://vegvesen.brage.unit.no/vegvesen-xmlui/bitstream/handle/11250/2671342/SVV_rapport260.pdf?sequence=1&isAllowed=y

02-03c Trafikksikkerhetsinspeksjon

Veiledning

Trafikksikkerhetsinspeksjon skal gjennomføres av en part som er uavhengig av de enheter som er tilknyttet veganlegget.

En trafikksikkerhetsinspeksjonsrapport kan påpeke avvik, og foreslåtte tiltak på eventuelle avvik skal svares ut av prosjektet. Tiltak som prosjektet velger å ikke gjennomføre, skal ha faglige begrunnelser.

Uttalelse fra trafikksikkerhetsinspeksjon og tilsvar fra prosjektet skal vedlegges som underlag.

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, 1 punkt

03-03c Ingeniørgeologisk sluttrapport

Veiledning

Viser til HB N500 kap. 11.2 Ingeniørgeologisk sluttrapport.

Det skal foreligge en sluttrapport før åpning som også ivaretar eventuelle funn fra tidligfase, sporbarhet tilbake til tidligere funn må «kvitteres» ut i sluttrapport. Det skal også beskrives soner som bør inspiseres i driftsfasen.

04 Byggteknisk, 11 punkter

04-01c Teknisk godkjenning betongkonstruksjoner

Veiledning

Viser til HB N400, kap. 2.7.6 Godkjenning av arbeidstegninger.
Godkjenning av arbeidstegninger (portaler, lokk, løsmassetunnel)

04-02c Brannmotstand brennbare materialer

Veiledning

Viser til TSF/TSFF Vedlegg I, pkt.2.7 og N500 4.4.3.
Sikring av brennbare materialer. Prosjektet leverer dokumentasjon på benyttet brannisolerende materialer i tunnelhvelv, som f.eks sprøytebetong, betongelement inklusiv fuger, murvegg mot stoller/kiosker og brannskille /seksjonering.
Beskrivelse av oppbygging, seksjonering og skisser/bilder hvor det tydelig fremkommer hvordan brannmotstand er etablert.

04-03c Brannmotstand dører og porter

Veiledning

Viser til TSF/TSFF Vedlegg I, pkt. 2.3.9, pkt. 2.7 og HB N500 kap. 7.5:
Dokumentasjon av montering, oversikt over hvor, antall, type branndører og porter som er montert.

04-04c Brannmotstand utsparinger, trekkekummer og rør

Veiledning

Viser til HB N200, N500 og N601.
Dokumentasjon som viser oversikt over hvor, antall og type branntetting som er gjennomført.
Dette gjelder også trekkerør mellom brannseksjoner, med og uten kabler som skal være branntettet.

04-05c Vann og avløp (VA) anlegg - avløp

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I pkt. 2.6 og N500 8.3.3.
Dokumentasjon som utført iht. godkjenning før byggestart skal vedlegges. Utover dokumentasjonskrav fra byggestart, skal det vedlegges D/V instruks for anleggene.
Det skal fremlegges bildedokumentasjon av utført installasjon av dykkerter i sandfangkummer.

04-06c Vannforsyning

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I pkt. 2.11 og HB N500:2020, Kap. 4.3.2.4
Dokumentasjon som utført iht. godkjenning før byggestart skal vedlegges.

04-07c NVDB

Veiledning

VD har behov for følgende minimumsinformasjon som må registreres ifbm. søknad før brukstillatelse.

- Vegnummer.
- Fylke
- Offisiell lengde
- Antall løp
- Undersjøisk
- Åpningsår
- Trafikkmengde (ÅDT)
- Andel lange kjøretøy
- Tunnelklasse
- Fartsgrense
- Stigning, offisiell
- Vegbredde
- Fri høyde
- Tunnelprofil
- Ramper i tunnel
- Forbud for saktegående trafikk
- Forbud for gang- og sykkeltrafikk
- Restriksjon (Forbud mot transport av farlig gods)
- Nødutganger/rømningsveier
- Ventilasjon

Informasjon utover minimumskrav fra VD er tunnelforvalters ansvar. Vi henviser til følgende veiledninger:

•Nasjonal vegdatabank (NVDB) med undertittel - Ansvarsforhold, bruksrett og krav til leveranse av data. Trykk på lenken:

https://www.vegvesen.no/fag/teknologi/nasjonal+vegdatabank/dataleveranse/_attachment/2974527?_ts=172eb16fda0&fast_title=Nasjonal+vegdatabank+%28NVDB%29+%E2%80%93+Ansvarsforhold%2C+bruksrett+og+krav+til+leveranse+av+data

•Mal for leveranser til vegnett med undertittel Kravstilling av leveranse fra vegforvalter til NVDB Digital navigerbart vegnett. Trykk på lenken:

https://www.vegvesen.no/_attachment/2974535/binary/1372954?fast_title=Mal+for+leveranse+til+vegnett.pdf

04-08c Skiltvedtak trafikksignaler og vegoppmerking:

Veiledning

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

Dokumentasjon som utført iht. godkjenning før byggestart skal vedlegges.

04-09c Ventilasjon

Veiledning

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

Dokumentasjon som utført.

- Bruksanvisning iht. forskrift om maskiner
 - Teknisk beskrivelse iht. forskrift om maskiner
-

04-10c Pumpesystem

Veiledning

Viser til HB N500 kap. 8.5 og N601.

Dokumentasjon som utført.

- Bruksanvisning iht. forskrift om maskiner
 - Teknisk beskrivelse iht. forskrift om maskiner
-

04-11c Konstruksjonen – plassering utrustning

Veiledning

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

Dokumentasjon som utført iht. godkjenning før byggestart skal vedlegges.

Prosjektet dokumenterer som utført løsning.

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, 14 punkter

05-01-01c Elektro-Uttalelser fra faglig leder elektro

Veiledning

I forbindelse med søknad om brukstillatelse skal det vedlegges uttalelse fra faglig ansvarlig elektro som bekrefter at installasjonen er kvalitetssikret i samsvar med relevante regelverk.

05-01-02c Elektro- Tegningsliste

Veiledning

Tegningsliste "som utført" skal være tilgjengelig og oppdatert. Tegningslista skal minimum inneholde følgende: revisjons nr., tegnings nr., tegningstittel, tegningstype (eks. belysning, styring etc.), dato.

05-01-03c Elektro- Tegninger/ modell

Veiledning

Viser til FEL/FM

"Som utført" tegninger skal fortrinnsvis leveres som pdf. format og revisjonsfelt skal samstemme med tegningsliste. Tilsvarende dokumentasjon kan leveres i modell.

En-linjeskjema over fiberring stam- og subnettverk mellom tekniske bygg og underfordelinger som dokumenterer redundans. Flerlinjeskjema internt i underfordelinger som dokumenterer subnetteverket tilknyttet nødutrustning.

En-linjeskjema/arrangement tegninger som viser plassering og tag på PLS`er i alle tekniske bygg (subnett /nettverkstopologi)

Stam- og subnett skal i tillegg til tegninger, leveres også med en beskrivelse på hvordan dette er bygd opp og tiltenkt virkemåte for redundans

Arrangement (møblering) for tekniske bygg/ rom skal leveres som målsatte tegninger.

Arrangement (møblering) for ventilasjonsvifter, pumpe, skilt, etc, leveres som eks, i en-linje skjema.

Komplette tegningshefter for hele elektriske anlegget skal IKKE vedlegges. Det er KUN tegninger som vi etterspør som skal leveres. Ved behov vil Vegdirektoratet etterspørre ytterligere dokumentasjon.

05-01-05c Elektro- Kildefiler software

Veiledning

Prosjektet skal dokumentere arkiverte revisjons nr. av kildefil(er) for alle PLS`er som er tilknyttet styresystemene. Liste over arkiverte kildefiler skal beskrives i en ryddig tabell og minimum inneholde informasjon om (revisjons nr., Tekniskbygg nr./ AS skap nr., PLS tag., fil navn, dato). Det skal være sporbarhet mellom godkjent kildefil fra EET og SAT. Det skal ikke forekomme endringer av kildefiler under gjennomføring av SAT. Er det behov for endring av kildefil ved gjennomføring av SAT, skal det opprettes ny revisjonsfil og SAT skal gjennomføres på nytt. Parameter endringer er unntatt i denne sammenheng.

05-01-06c Elektro- Nødnett og Digital audio broadcasting (DAB)

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I, pkt. 2.16

Prosjektet skal fremskaffe dokumentasjon fra Motorola om at nødnettinstallasjonen for operativt bruk er godkjent (e post fra Motorola er akseptabelt). Distance to fault (DTF) og DAB dekningsmåling registreres opp mot anerkjente referanseverdier og vedlegges som egen rapport med konklusjon.

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

Veiledning

Før brukstillatelse:

Viser til FEL og N601/NEK600

Kildefiler av komplette beregninger "som utført" samt nødvendige selektivitets- og backup tabeller for hele det elektriske anlegget. På forespørsel skal datablad for vern og UPS tilknyttet sikkerhetsutrustning, og innstilte verdier på stillbare vern og parameter innstillinger på UPS oversendes.

05-03-01c Sluttkontroller (entreprenørens egenkontroll)- El. kraft

Veiledning

Viser til FEL og N601/NEK600

Tunnelforvalter/ byggherre leverer termografirapporter iht. NEK600-6, avsnitt 6.1 for alle fordelinger.

05-03-02c Sluttkontroller (entreprenørens egenkontroll)- e-kom

Veiledning

Viser til ekomforskriften, NEK 702:2020 - NEK EN 50174.1.

Kvalitetsplan og måleresultat for fiber vedlegges.

05-04-01c Samsvarserklæringer- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg

Veiledning

Viser til N601.

Samsvarserklæringer for «som utført» skal inneholde relevante henvisninger til forskrifter og normer, og det skal gå tydelig frem hva leveransen omfatter.

05-04-02c Samsvarserklæringer- Samsvarserklæring for maskiner

Veiledning

Viser til forskrift om maskiner (FM) og HB N601.

Maskinprodusent utarbeider samsvarserklæring iht. FM, Vedlegg IIA, Erklæringer. Samsvarserklæringen IIA skal sammenfatte den helhetlige maskinleveransen og vedlegg IIB skal ligge ved som underlag fra eventuelle underleverandører. Det skal også dokumenteres med CE merking iht. Vedlegg III: CE-merking.

05-04-03c Samsvarserklæringer- ekomforskriften

Veiledning

Viser til autorisasjonsforskriften § 8, NEK EN 50174-1, kap. 1.2.

Samsvarserklæring skal gi en beskrivelse av arbeidet som er utført, hvilke forskrifter, standarder og veiledninger som er fulgt.

Med hjemmel i autorisasjonsforskriften har Nkom i samarbeid med Nelfo utarbeidet forslag til samsvarserklæring som kan brukes.

05-04-04c Samsvarserklæringer- Erklæring om samsvar iht. N601

Veiledning

Viser til HB N601, kap. 5.1 Verifikasjon- erklæring om samsvar.

Samsvarserklæring skal leveres iht. beskrivelse.

05-05-01c SAT

Veiledning

Viser til NEK600 kap. 14.2.3 SAT.

For å kunne ivareta sporbarhet ved kontroll, skal SAT testprosedyre inneholde revisjonsnummer og dato for gjennomføring.

05-05-02c UAT

Veiledning

Viser til NEK600 kap. 14.2.4 UAT

Godkjent UAT med eventuelle kommentarer.

06 Forvaltning, 3 punkter

06-01c Forvaltning tunnel

Veiledning

Viser til N500 kap. 4.3.2 og 4.3.3.

Prosjektet fremlegger dokumentasjon på rutiner som omhandler sikkerhetsutrustning og som er etablert i forvaltningsprogrammet. (Skjermdump med oversikt over beskrivelse av rutiner, intervall i leselig form fra programmet aksepteres).

Viser til TSF/TSFF vedlegg II, pkt. 5 Jevnlige øvelser

Prosjektet skal dokumentere gjennom forvaltningsprogrammet at øvelser i naturlig størrelse minst gjennomføres hvert fjerde år.

Prosjektet skal dokumentere gjennom forvaltningsprogrammet at deløvelser skal holdes hvert år i mellomtiden av naturlig størrelse øvelser.

Viser til forskrift om maskiner vedlegg I, pkt. 1.7.4 Bruksanvisning og vedlegg VII: Teknisk dokumentasjon for maskiner, dette inkluderer også bruksanvisning for HMI leveranse for lokasjon VTS.

Viser til TSF/TSFF, vedlegg II, pkt. 2.4

Tunnelforvalter dokumenterer organisasjons- og driftsmessige ordninger, samt et system for registrering av betydelige hendelser.

06-02c Opplæring

Veiledning

Viser til TSF/TSFF vedlegg I, pkt. 3.1

VTS operatører (opplæring dokumentert på UAT aksepteres) og drift- og vedlikeholdspersonell

06-03c Beredskapsøvelser før åpning

Veiledning

Viser til TSF/TSFF §§ 4,-6

Prosjektet skal dokumentere gjennomført beredskapsøvelse. Dokumentasjonen skal minimum inneholde hvilke redningsetater som har deltatt og tidspunkt for øvelsen. Minstekrav for deltakelse er tunnelforvalter, brannvesen og VTS.

07 Egenerklæring, 1 punkt

07-01c Erklæring

Veiledning

Tunnelforvalter/ byggherre skal levere egenerklæringsskjema utarbeidet av VD.
Skjemaet kan lastes ned fra Statens vegvesens nettside.
