

Krav til merking

Dokument X101

Prosjekt: Fv. 49 Fossenbrattetunnelen

Om dette dokument (X101)

Dokumentet er ikke utfyllende for alt av komponenter i anlegget og i noen tilfeller inngår komponenter som ikke skal leveres i aktuelt prosjekt. Generelle kravstillende dokument skal følges. Uklarheter skal avklares med byggherren. Alle merketag i dokumentet er teoretiske eksempler og skal tilpasses det aktuelle anlegget. Eksempelvis kurs løpenummer.

Kravstillende dokument

Elektriske anlegg, inkludert merking, skal være i samsvar med håndbok N601 "Elektriske anlegg", NEK600:2021, NEK 399:2022, NEK 400:2022, NEK485:2022, NEK 439:2024 og NEK 700:2024. Det vises spesielt til krav til merking beskrevet i NEK 600:2021 kapittel 4.3, 11 og 14.3. Kapittel 14.3 i NEK600 er informativt i normen, men er krav og skal følges i denne kontrakten. Øvrige krav som gitt i kontraktsdokumenter og i dette dokument skal også følges.

Generelt

Lokaliseringskode for anlegg (anleggskode) er: **+F46TUF0B**

Layout for merkeskilt skal oversendes byggherre for godkjenning før de settes i bestilling. Dersom ikke annet er beskrevet skal det leveres graverte/trykkede merkeskilt som boltes eller limes fast.

Merking av installasjoner som inngår i nødstrømsforsyningen skal utføres med sort skrift på gul bakgrunn. Hvit bakgrunn og sort skrift for øvrige installasjoner. For tavler gjelder også egne krav. Levetid for merking i anlegget skal tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel eller komponent i det miljø den er montert. For installasjoner i trafikkrommet, skal merking også tåle direkte høytrykksspyling på 150 bar med 2 l/min. pr. dyse med avstand dyse-merking 500 mm.

Merking i anlegget skal utføres slik at det gir entydig og varig informasjon for betjening, vedlikehold og bruk. Alle kabler skal merkes i tavle, i trekkekummer, ved gjennomføringer, ved avgrening og ved utstyret. Interne og eksterne ledninger og koblingssnorer i tavler og skap skal merkes i begge ender ved termineringspunkt.

Merking av kabler og utstyr skal generelt være med teksthøyder som er lesbare fra der det er naturlig at teksten skal leses fra.

Merking av utstyr montert i høyden skal være lesbart fra kjørebanelen. Dette gjelder i tunnel og i daganlegg.

I dokumentet er noen minimumskrav til teksthøyder gitt. Det vises også til Statsbygg «PA 0803 ID-nummerering, fysisk merking og skiltenes utforming» som gir eksempler på noen aktuelle skilt- og tekststørrelser (fysisk merking).

Lokaliseringskode skal benyttes fullt ut ved merking av kabler og utstyr i daganlegg (anleggskode og lokalisering innenfor anlegget, eks: +F46TUF0B.TB1L =.....). Ved merking i tunnel kan forenklet lokaliseringskode benyttes (lokalisering innenfor anlegget, eks: +S0S002 =.....). Det henvises til NEK600 kap. 14.3.5.1.

Skap og tavler skal tydelig merkes med fordelingssystem, merkedriftsspenning og strømart i samsvar med NEK400:2022 8-810.514 og tilhørende veiledning. Merkeskilt skal plasseres i øvre hjørne på dørens hengslingsside.

Tavler i tekniske bygg skal også merkes med relevant hendelsesenergi/lysbueenergi.

Innvendig merking i skap/kabinett/tavler

I skap, kabinetter og tavler skal alle produkter/komponenter som sikringer, kontaktorer, rekkeklemmer, panel, ledninger, kabler etc. merkes. Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift. Merker skal plasseres på en slik måte at bytting av komponenter kan gjøres uten at skilt/merking fjernes. Eventuell nødvendig merking på komponent skal utføres som tilleggsmerking.

For innstillbare vern skal elektromagnetiske og termiske innstillinger samt tidsinnstillinger varig merkes på eller nær ved vernet. Innstillingsverdier skal vise faktisk verdi i aktuell måleenhet og verdi på innstillingshjul e.l. (ikke omregnet verdi).

Alle kabler og interne og eksterne ledninger og koblingssnorer skal merkes i begge ender ved termineringspunkt. Ledernummer/klemmenummer skal fremkomme. For eksterne kabler se eget kapittel «Kabler».

Hvilket utstyr som betjenes skal også fremkomme med klartekstmerking ved/på vendere og trykkbrytere. Posisjoner til vendere og funksjon til brytere skal også merkes. Eksempelvis Auto – Av – På, Auto – åpne – lukke. For vendere med mange posisjoner, kan funksjon for posisjoner listes opp på eget skilt som monteres ved venderen.

Vender for eksterne bypass skal suppleres med nødvendig betjeningsinstruks. Eksempelvis: «UPS skal settes i statisk intern by-pass før betjening av vender».

Nettverkskomponenter (server/switch/PLS etc.) skal også merkes med IP adresse.

Patchpanel skal merkes med komponentnummer og konnektornummer og med type konnektor.

Prinsipper komponentmerking

Komponent og løpenummer skal tilpasses aktuell anleggsdel og være unik. Se også NEK600 14.3.6.5.

Stikkontakter, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Normalkraft

Kabelmerke	+TB1L =433.001 -KW300
Skilt	+TB1L =433.001 -UE300.1 (-XF300)

Stikkontakter på samme kurs får egne komponentnavn (UE300.1, UE300.2 osv.)

Nødstrømsanlegg

Kabelmerke	+TB1N =439.001 -KW311
Skilt	+TB1N =439.001 -UE311 .1 (-XF311)

Stikkontakter på samme kurs får egne komponentnavn (UE311.1, UE311.2 osv.)

Varmepumpe, teknisk bygg

Skilt med teksthøyde min. 7 mm. Fet skrift på første linje. For sikkerhetsbryter kan teksthøyden reduseres til 5 mm.

Kabelmerker med teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Normalkraft

Kabelmerke	+TB1L =433.001 -KW312
Skilt	
Utedel	+TB1L =353.001 -IK312 (+TB1L =433.001 -XF312)
Innedel	+TB1L =353.001 -LB312 (+TB1L =433.001 -XF312)
Sikkerhetsbryter	+TB1L =433.001 -XS312 (-XF312)

Det legges opp til en varmpumpe pr. kurs.

Nødstrømsanlegg

Kabelmerke	+TB1N =439.001 -KW320
Skilt	
Utedel	+TB1N =353.001 -IK320 (+TB1N =439.001 -XF320)
Innedel	+TB1N =353.001 -LB320 (+TB1N =439.001 -XF320)
Sikkerhetsbryter	+TB1N =439.001 -XS320 (-XF320)

Det legges opp til en varmepumpe pr. kurs.

Bevegelsesdetektor, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1N =439.001 -KW301
Skilt	+TB1N=439.001 -RB301 (-XF301)

Fortløpende løpenummer for detektorer på samme kurs.

Lysarmatur i/på teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1N =439.001 -KW300
Skilt	+TB1N =439.001 -UN300.1 (-XF300)

Fortløpende løpenummer for armaturer på samme kurs.

Armatur på samme kurs får egne komponentnavn (UN300.1, UN300.2 osv.)

Varsellamper og avstillingsbrytere, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1N =439.001 -KW330		
Skilt	+TB1N =549.001 -XH005 (XF330)	Varsellampe Mobilrom	
	+TB1N =549.001 -XH004 (XF330)	Varsellampe Radiorom	
	+TB1N =549.001 -XH003 (XF330)	Varsellampe Batterirom	
	+TB1N =549.001 -XH002 (XF330)	Varsellampe Nødstrømsrom	
	+TB1N =549.001 -XH001 (XF330)	Varsellampe Lavspentrom	
	+TB1N =549.001 -XH006 (XF330)	Varsellampe utvendig teknisk bygg	
	+TB1N =549.001 -XS005 (XF330)	Avstillingsbryter Mobilrom	
	+TB1N =549.001 -XS004 (XF330)	Avstillingsbryter Radiorom	
	+TB1N =549.001 -XS003 (XF330)	Avstillingsbryter Batterirom	
	+TB1N =549.001 -XS002 (XF330)	Avstillingsbryter Nødstrømsrom	
	+TB1N =549.001 -XS001 (XF330)	Avstillingsbryter Lavspentrom	
	+TB1N =549.001 -XS006 (XF330)	Avstillingsbryter utvendig teknisk bygg	

Temperatursensorer, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	Osv. +TB1N =571.001 -KX001 +TB1N =571.001 -KX002
Skilt	Osv. +TB1N =574.001 -RT001 +TB1N =574.001 -RT002

Fortløpende løpenummer for sensorer tilsvarende som varsellamper og avstillingsbrytere.

Temperatursensor monteres ikke i nettstasjon.

Brannalarmsentral, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1L =433.001 -KW330
Skilt	+TB1N =542.001 -OS001 (+TB1L =433.001 -XF330)

Røykdetektorer, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke I tak	+TB1N =542.001 -KX001.0XX
Under gulv (i samme rom)	+TB1N =542.001 -KX011.0XX
Osv.	
Skilt I tak	+TB1N =542.001 -RZ001
Under gulv (i samme rom)	+TB1N =542.001 -RZ011
Osv.	

Fortløpende løpenummer for detektor/melder tilsvarende som varsellamper og avstillingsbrytere.

RZ iht. TFM

KX001 angir aktuelt sløyfenummer. 0XX angir aktuelt kabelsegment og hvor XX gis aktuelt nummer.

Manuelle brannmeldere, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1N =542.001 -KX101.0XX
Skilt	+TB1N =542.001 -XS101

Fortløpende løpenummer for detektor/melder tilsvarende som varsellamper og avstillingsbrytere, men starter på 101, 102 osv.

KX101 angir aktuelt sløyfenummer. 0XX angir aktuelt kabelsegment og hvor XX gis aktuelt nummer.

Telefoner, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	Telefon ledning trenger ikke kabelmerke da den tilkobles uttak ved telefon.
Skilt	+TB1N =532.001 -0T001

Fortløpende løpenummer for telefoner tilsvarende som varsellamper og avstillingsbrytere i de rom de blir montert.

Teleuttak, teknisk bygg

Skilt og kabelmerke:

Teksthøyde min. 4 mm og fet skrift.

Kabelmerke	+TB1N =521.001 -KXxxx
Skilt	+TB1N =521.001 -UDxxx (+TB1N =522.001 -ORxxx)

ORxxx for aktuell tilknyttet switch.

Fortløpende løpenummer for telefoner tilsvarende som varsellamper og avstillingsbrytere.

Kabel og telefonuttak (xxx) har samme løpenr.

UPS, teknisk bygg

Skilt for UPS med teksthøyde min. 7 mm. Fet skrift linje på første linje.

Hoved UPS – TB1N	+TB1N =462.001 -NB001 (+TB1L =432.001 -XQ114/XQ115)
Nødnett UPS – TB1R	+TB1R =462.001 -NB011 (+TB1L =433.001 -XF321)

Tavler, teknisk bygg

Skilt med minimum teksthøyder 20 mm (fet) på første linje, og 11 mm på andre linje.

Hovedfordeling	+TB1L =432.001 (+TB1H)
Fordeling alminnelig forbruk (i/på teknisk bygg)	+TB1L =433.001 (+TB1L =432.001 -XQ110)
Fordeling bygningsdrift	+TB2L =434.001 (+TB2 = 432.001 -XQ111)
Fordeling ventilasjon	+TB1L =434.002 (+TB1L = 432.001 -XQ112)
Fordeling ventilasjon (dersom flere tavler)	+TB1L =434.003 (+TB1L = 432.001 -XQ113)
Fordeling nødstrøm	+TB1N =439.001 (+TB1L =432.001 -XQ114/XQ115/XQ116)

Merkeskilt på fordelinger skal plasseres i øvre hjørne på dørens hengslingsside om ikke annet er bestemt. Merking av systemspenning mv. som gitt i kap. Generelt.
Tavlefabrikantens navn og typebetegnelse/identifikasjonsnummer (for innhenting av informasjon) bør også fremkomme på merkeskilt.

Identifisering av tavlefelt

Hvert enkelt tavlefelt med egen dør skal også merkes med skilt med:

- Felt hovedfunksjon i klartekst (eks: Bygningsdrift, Ventilasjon, Hovedbryter, Kabelfelt etc.)
- Feltnummer hvor nødvendig

Utstyr innfelt i dører

Vendere/brytere merkes tilsvarende som ved innvendig montasje i skap/tavle.

Signallamper merkes med klartekst over funksjon/varsel. Linse farge som skal benyttes:

Grønn = Drift

Rød = Feilvarsel, kritisk

Rackskap/kabinett, teknisk bygg

Skilt med minimum teksthøyder 20 mm (fet).

Rackskap/kabinett (radiatorom)	+TB1R =520.002 -FSxxx
Rackskap/kabinett (nødstrømsrom)	+TB1N =520.001 -FSxxx
Rackskap/kabinett (nødstrømsrom) (SRO)	+TB1N =563.001 -FSxxx

xxx = som gitt på plantegning

Identifisering av felt i skap/kabinett

Hvert enkelt felt med egen dør skal også merkes med skilt med:

- Felt hovedfunksjon i klartekst (eks: Fiberpanel etc.)
- Feltnummer hvor nødvendig

Tavlefabrikantens navn og typebetegnelse/identifikasjonsnummer (for innhenting av informasjon) bør også fremkomme på merkeskilt.

Skap/kabinett skal også merkes slik at man enkelt kan identifisere kabler og utstyr som er tilknyttet offentlig nett og andre netteiere.

Dører, teknisk bygg

Dører til tekniske rom merkes bare med lokaliseringskode, skrevet fullt ut og med minimum teksthøyde 30 mm. Slusedør med teksthøyde minimum 50 mm.

Slusedør	+F46TUF0B.TB1
Lavspentrom	+F46TUF0B.TB1L
Nødstrømsrom	+F46TUF0B.TB1N
Batterirom	+F46TUF0B.TB1B
Radiorom	+F46TUF0B.TB1R
Mobilrom	+F46TUF0B.TB1M
Andre rom	Avklares

Batterirom skal også merkes i samsvar med NEK485:2022 med skilt i samsvar med kap. 11.1;

- Farlig spenning
- Brann, Bar flamme, Røyking forbudt
- Akkumulator, Batterirom

Batterirom skal også merkes med skilt som informerer at førstehjelpsskrin er tilgjengelig i rommet.

Dører med adgangsbegrensning (Lavspent-, Nødstrøm-, Batteri-, Radiorom) skal også merkes med:

Vestland Fylkeskommune
ADGANG KUN FOR
INSTRUERT (BA4)
SAKKYNDIG (BA5)
PERSONELL

Kontakt electropersonell i Vestland Fylkeskommune

Skilt for adgangsbegrensning med rød bakgrunn og hvit skrift.

Teksthøyde 11 mm for STORE bokstaver. Øverste linje 9 mm. Nederste linje 7 mm.

Dør til høyspentrom/nettstasjon merkes av stedlig e-verk.

Vifter og tilhørende utstyr, tunnel

Skilt for vifte med minimum teksthøyder 15 mm og 50 mm (fet).

Kabelmerke sikkerhetsbryter (tilbakemelding)	+SOS004 =563.004 -KX0XX
Kabelmerke vibrasjonsføler	+SOS004 =571.004 -KX0XX
Kabelmerke signalkabel (felles bryter og føler)	+SOS004 =563.004 -KX0XX
Kabelmerke Vifte/sikkerhetsbryter (sterkstrøm)	+TB1L =434.002 -KW201
Skilt	
Vifte	+TB1L =365.002 -JV001 (+TB1L =434.002 -XQ201)
Sikkerhetsbryter (ref. mot vifte)	+TB1L =434.002 -XS201 (XQ201)
Vibrasjonsmåler (ref. mot vifte)	+SOS004 =579.004 -RB001
Koblingsboks signalkabler (fortløpende løpenr.)	+SOS004 =563.004 -UX0XX

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

Pumper og ventiler, tunnel

Skilt for pumpe med minimum teksthøyder 9 mm og 11 mm (fet).

Kabelmerke sikkerhetsbryter (tilbakemelding)	+TB1L =563.204 -KX0XX (FS204)
Kabelmerke ventil (signal)	+TB1L =563.204 -KX0XX (FS204)
Kabelmerke Pumpe/sikkerhetsbryter (sterkstrøm)	+TB1L =434.204 -KWxxx (FS204 -XQxxx)
Kabelmerke Motorstyrt ventil (sterkstrøm)	+TB1L =434.204 -KWxxx (FS204 XQxxx)
Skilt	
Pumpe	+TB1L =382.204 -JQ001 (FS204 XQxxx)
Sikkerhetsbryter	+TB1L =434.204 -XS001 (FS204 XQxxx)
Motorstyrt åpne- /stengeventil	+TB1L =382.204 -SC001 (FS204 XQxxx)

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

xxx = kursnummer i samsvar med enlinjeskjema.

Lysarmaturer i heng, tunnel

Skilt for lysarmatur med minimum teksthøyder 15 mm, 50 mm (fet) og 9 mm (linje 4).

Kabelmerke (normalkraft)	+TB1L=434.001 -KW151
Kabelmerke (nødstrøm)	+TB1N=439.001 -KW221
Skilt Lysarmatur (normalkraft)	+TB1L =442.001 -UP001 (+TB1L =434.001 -XQ151) (YYYW, DALI: FS001 BusX)
Skilt Lysarmatur (nødstrøm)	+TB1N =443.001 -UN003 (TB1N =439.001 -XQ221) (YYYW, DALI: FS001 BusX)

Armatur tunnellop:

Fortløpende nummerering (fra UP/UNxx1) uavhengig av om armatur forsynes fra normalstrøm eller nødstrøm. Eksempelvis UP001, UP002, UN003, UP004 osv. Følger kilometrering.

Armatur i eventuelle nisjer får fortløpende løpenummer sammen med aktuelt løp øvrige armaturer merkes i. Når man kommer til en nisje fullføres merking av armaturer i denne først, før man fortsetter videre med tunnellop.

Aktuelt Bus løsning skal benyttes, her vist med: DALI

BusX = Aktuelt bus nr.

YYY = Effekt armatur

Systemnummer for BUS kabel: =564

Evakueringslys stripe, tunnel

Kabelmerke (nødstrøm) Tunnelløp	+SOS003 =439.003 -KW094
Ledelys (nødstrøm)	=443.003 -UN901 (-FS002 -XF097, -FS003 -XF097)
Ledelys driverboks	+SOS003 =439.003 -UX001 (-FS003 -XF096, -XF097)
Driver i driverboks	-XG097

Løpenummer ledelys:

900 serie, som følger kjøreretning.

Ledelys er redundant forsynt fra to lokasjoner. Disse merkes uten lokasjon i hver ende ved driverboks.

Lokal lokasjon vises på driverboks som er plassert i umiddelbar nærhet av lysstripe.

Driverboks/Koblingsboks løpenummer: Fortløpende fra 001.

XG løpenummer: tilsvarer kursnummer.

Skap / underfordelinger, tunnel og daganlegg

Skilt for fordelingstavle med minimum teksthøyder 9 mm og 23 mm (fet). På SOS skap/kiosk skal teksthøyden være minimum 40 mm for skilt med lokasjon.

Kabelmerke (normalkraft) i dagen	+F46TUF0B.TB1L =434.001 -KW010
Kabelmerke (nødstrøm) i dagen	+F46TUF0B.TB1N =439.001 -KW034
Kabelmerke (normalkraft) i tunnel	+TB1L=434.001 -KW025
Kabelmerke (nødstrøm) i tunnel	+TB1N=439.001 -KW018
SOS-kiosk eller skap i dagen (nødstrøm)	+SOS001
SOS-skap i tunnel (nødstrøm)	+SOS002
Fordelingstavle i SOS område i dagen (nødstrøm)	+F46TUF0B.SOS001 =439.001 -FS001 (+TB1N =439.001 -XQ035)
Fordelingstavle i SOS område i tunnel (nødstrøm)	+SOS002 =439.002 -FS002 (+TB1N =439.001 -XQ013)
Fordelingstavle i tunnel/dagen (nødstrøm)	+F46TUF0B.TB1N =439.101 -FS101 (+TB1N =439.001 -XQ032)
Fordelingstavle i tunnel/dagen (normalkraft)	+F46TUF0B.TB1L =434.201 -FS201 (+TB1N =434.001 -XQ010)

Løpenummer +SOS anleggslokasjon:

000 serie – skap for tunnelløp og i daganlegg

Nummerserier med stigende nummer i kilometreringsretningen.

Underfordeling tilhørende SOS skap med samme løpenummer som SOS lokasjon.

Nødstyreskap skal også merkes utvendig med "**NØDSTYRESKAP**" (teksthøyde min. 40 mm).

Løpenummer +TB anleggslokasjon:

100 serie – for tunnelløp og i daganlegg (nødstrøm)

200 serie – for tunnelløp og i daganlegg (normalkraft)

Merkeskilt for fordeling i daganlegg og i tunnel skal også inkludere Vestland Fylkeskommune logoen:



Merkeskilt på fordelinger skal plasseres i øvre hjørne på dørens hengslingsside om ikke annet er bestemt. Merking av systemspenning mv. som gitt i kap. Generelt.

Tavlefabrikantens navn og typebetegnelse/identifikasjonsnummer (for innhenting av informasjon) skal også fremkomme på merkeskilt.

Brannslukkere

Brannslukkere i skap skal merkes "Vestland Fylkeskommune".

Skilt, tunnel og daganlegg

Skilt for skilt ved vegbanene med minimum teksthøyder 9 mm og 11 mm (fet).

Skilt for skilt i høyden med minimum teksthøyder 11 mm og 30 mm (fet).

Kabelmerking skilt i tunnel (nødstrøm) Signalkabel	+SOS003 =563.003 -KX0XX
Kabelmerking skilt i tunnel (nødstrøm) Kategorikabel	+SOS003 =521.003 -KX0XX
Kabelmerking skilt i tunnel (nødstrøm) Sterkstrøm	+SOS003 =439.003 -KW097
Kabelmerking skilt i dagen (normalstrøm) Signal	+F46TUF0B.TB1L =563.201 -KX0XX (FS201)
Kabelmerking skilt i dagen (normalstrøm) Kategorikabel	+F46TUF0B.TB1L =521.201 -KX0XX (FS201)
Kabelmerking skilt i dagen (normalstrøm) Sterkstrøm	+F46TUF0B.TB1L =434.201 -KW100 (FS201 -XF100)
Skilt i tunnel (nødstrøm)	+SOS003 =763.003 -VS009 (FS003 -XF097)
Skilt i dagen (nødstrøm)	+F46TUF0B.SOS001 =763.001 -VS001 (FS001 -XF094)
Skilt i dagen (nødstrøm) (ikke i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.TB1N =763.101 -VS103 (FS101 -XF094)
Skilt i dagen (normalkraft)	+F46TUF0B.TB1L =763.201 -VS203 (FS201 -XF100)

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

Løpenummer +SOS anleggslokasjon:

000 serie – skilt for tunnelløp og i daganlegg

Løpenummer +TB anleggslokasjon:

100 serie – for tunnelløp og i daganlegg (nødstrøm)

200 serie – for tunnelløp og i daganlegg (normalkraft)

Merkeskilt skal ikke komme i konflikt med skiltbudskap og skal normalt plasseres på skiltets bakside. For tosidige skilt skal annen egnet plassering benyttes.

Kamera, tunnel og daganlegg

Skilt for kamera i høyden med minimum teksthøyder 11 mm og 23 mm (fet). Dersom mulig økes fet tekst til 30 mm avhengig av mål på levert utstyr.

Kabelmerking kamera (i tunnel)	+SOS002 =521.002 -KX0XX
Kabelmerking kamera (i dagen)	+F46TUF0B.SOS001=521.001 -KX0XX
Kabelmerking kamera (i dagen ikke i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.TB1N=521.101 -KX0XX (FS101)
Kamera (i tunnel, i +SOS lokasjon)	+SOS002 =553.002 -RA004
Kamera (i dagen, i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.SOS001 =553.001 -RA001
Kamera (i dagen) ikke i +SOS lokasjon	+F46TUF0B.TB1N =553.101 -RA101 (FS101)

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

Løpenummer kamera:

Tilsvarende som for skilt.

Signalanlegg, tunnel og daganlegg

Skilt for signal (eks. kjørefeltsignal/stoppblink) med minimum teksthøyder 11 mm og 30 mm (fet).

Kabelmerking signalanlegg (i tunnel i +SOS lokasjon)	+SOS005 =521.005 -KX0XX
Kabelmerking signalanlegg (i dagen ikke i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.TB1N=521.109 -KX0XX (FS109)
Signal (i tunnel, i +SOS lokasjon)	+SOS004 =763.004 -XH0XX
Signal (i dagen) ikke i +SOS lokasjon	+F46TUF0B.TB1N =763.101 -XH1XX (FS101)
Signal (i dagen, i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.SOS001 =763.001 -XH0XX (FS001)

XX = fortløpende nummerering.

Løpenummer signalanlegg:
Tilsvarende som for skilt.

Bom, daganlegg

Skilt for bom med minimum teksthøyder 9 mm og 11 mm (fet).

Kabelmerking bom (sterkstrøm)	+F46TUF0B.TB1N=439.108 -KW098 (FS108)
Kabelmerking bom (signal)	+F46TUF0B.TB1N=521.108 -KX0XX (FS108)
Bom (nødstrøm)	+F46TUF0B.TB1N =725.108 -VM104 (FS108 -XF098)
Bom (normalstrøm)	+F46TUF0B.TB1L =725.209 -VM209 (FS209 -XF098)
Bom (i +SOS lokasjon)	+F46TUF0B.SOS001 =725.001 -VM001 (FS001 -XF098)

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

Løpenummer bom:

Tilsvarende som for skilt.

Måleutstyr, tunnel og daganlegg

Skilt for måler ved vegbanene med minimum teksthøyder 9 mm og 11 mm (fet).

Skilt for måler i høyden med minimum teksthøyder 11 mm og 23 mm (fet). Dersom mulig økes fet tekst til 30 mm avhengig av mål på levert utstyr.

Generelt:

Kabelmerking måler (sterkstrøm)	+SOS004 =439.004 -KW097
Kabelmerking måler (svakstrøm)	+SOS004 =571.004 -KX0XX
Gassmåler	+SOS004 =365.004 -RY004 ("målt gass")
Vindmåler	+SOS004 =365.004 -RS001.Y (FS004 XFxxx)
Luminansmåler	+F46TUF0B.SOS001 =442.001 -RJ001 (FS001 XFxxx)

Sedimenteringsanlegg / Oljeutskillerer / pumpeanlegg:

Kabelmerking måler (svakstrøm)	+F46TUF0B.TB1L =571.220 -KX0XX
Nivåsensor/vippe (vannstandsmåler sedimentering/vannbasseng)	+F46TUF0B.TB1N =389.220 -RN2XX (FS220)
Nivåsensor/vippe (vannstandsmåler oljeutskiller)	+F46TUF0B.TB1L =382.220 -RN2XX (FS220)
Gassmåler (sedimenteringsbasseng)	+F46TUF0B.TB1L =389.220 -RY2XX (FS220)
Samnivåmåler (sedimenteringsbasseng)	+F46TUF0B.TB1L =389.220 -RR2XX (FS220)
Samnivåmåler (Oljeutskiller)	+F46TUF0B.TB1L =382.220 -RR2XX (FS220)
Oljetykkelsesmåler (Oljeutskiller)	+F46TUF0B.TB1L =382.220 -RR2XX (FS220)

Annet:

Dørgiver/dørsensor tekniske bygg	+TB01 =563.001 -RR003
----------------------------------	-----------------------

System 365, 382, 389 og 442 iht. NEK TS 600.

Løpenummer måleutstyr:
Fortløpende / Som angitt på tegning.

Løpenummer dørgivere:
Som gitt på tegning.

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

«målt gass» = CO eller NO₂

xxx = kursnummer iht. enlinjeskjema

Y = Vindmåler består normalt av flere deler, merkes med .1, .2, .3 osv.

Trekkekummer

Skilt for trekkekummer med minimum teksthøyder 25 mm (fet).

Kum	+F46TUF0B =411 -NK001
-----	---------------------------------

Kummer merkes med løpenummerserie tilsvarende tilhørende SOS lokasjon eller FS skap.
Uavhengige kummer med løpenummer som vist i modell/tegning.

Innvendig i kummer plasseres skilt slik at det er lett synlig når kum åpnes. Utvendig skilt i tunnel monteres på tunnelvegg ved kum.

Kabler

Alle kabler skal merkes i samsvar med generelle krav.

Krav til merking er også angitt i NEK 600:2021 kap. 4.3, 11 og 14.3.

Merkingen skal utføres med strøppe eller merkeskilt som stripes eller krympes fast.

Løpenummer for kabler skal samsvare med komponentnavn til kurs som forsyner kabelen.

Eksempelvis for kabel KW012 skal være tilknyttet kurs XQ012. Det er gitt eksempler på kabelmerking under de enkelte kapitler for komponenter.

Merking av signalkabler/nettverkskabler skal inkludere fra hvilket skap de er tilknyttet dersom dette ikke framkommer i lokasjon til tag.

Fiber

Stamfiber	=514
Tunnelfiber	=521
Radiofiber	=521

Balansert kabling

Balanserte kabler for Ethernet (Kat. n)	=521
---	------

Radio

Coaxiale kabler	=552
-----------------	------

Jordingsanlegg

Merking av PEN-, PE- og N-leder utføres primært med fargemerking. Utjevningsledere merkes også primært med fargemerking. Det er eksempelvis ikke krav til ytterlig merking ved utjevningsledere på stiger eller ventilatorer i heng ut over fargemerking, men ved hovedjordingspunkt skal alle tilknyttede ledere også merkes med supplerende informasjon.

Ved koblingspunkt skal N- og PE-ledere merkes med henholdsvis blå og gul/grønn farge. Eventuelt N eller PE. PEN-leder merkes med blå og gul/grønn farge. Systemreferanselederen (PEN-splitt) skal merkes iht. Tavleforeningens anbefaling med betegnelsen SRC i sorte bokstaver.

Fargemerkingen skal utføres ved hjelp av kabelens isolasjon eventuelt strømpe som krympes til lederne. Ved tekstmerking benyttes enten strømpe som krympes fast eller merkeskilt som stripes på lederne.

Fargemerking/tekstmerking skal også benyttes på tilgjengelige uisolerte ledere i jordingsanlegget.

Ved hovedjordingspunkt i tekniske bygg skal oversikt over tilknyttet jording utarbeides og monteres ved hovedjordingspunktet. Oversikten utarbeides som enlinjeskjema eller tabelloversikt.

Hovedjordingsskinne merkes:	+TB1L =412.001 -KS001
Tilknyttet leder merkes:	+TB1L =412.001-KW0XX («forklarende tekst»)

XX = fortløpende nummerering innenfor samme lokasjon.

«forklarende tekst» eksempelvis (ikke utfyllende):

- Ringjord
- Jordingsbolt (stedsplassert)
- Jordleder kabelstige østgående
- Datagulv lavspenning
- +TB1L =432.001 - Hovedfordeling

Annet

N-leder UPS

N-leder som føres ubrutt til UPS skal i tillegg til fargemerking merkes med «Ubrutt N-leder» ved termineringspunkt og på hver side av alle gjennomføringer.