

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	2.1 Krav til fysiske egenskaper	a) med underpunkt 1.	Har oppdatert navn på standard fra EIC til EN.	a) Telekabler skal være halogenfrie. 1. Kobberkabler som benyttes innomhus og i åpen forlegning i tunnel skal være brannhemmende i henhold til standarden EN 60332-1.		Transmisjonsgruppen i Tele.	06.12.2016				
7	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett	a) med grå boks	Forklarende tekst i grå boks til krav a) er omgjort til underpunkt 1. og omformulert (krav til å benytte rammeavtale for innkjøp av kabel).		1. Gjeldende rammeavtale for fiberkabel skal benyttes for innkjøp av kabel.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett	b)	Tidligere krav b) om at antall fiber i kabel skal minimum være 96, blir skjøvet ned til å bli krav c) i avsnitt 2.1.1. Og det blir satt inn et nytt krav b) om søketråd ved fiberlegging.		b) Søketråd skal legges ned sammen med fiberkabel der fiberkabelen er pløyd/gravd ned i bakken.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett	b)	Tidligere krav b) om at antall fiber i kabel skal være minimum 96: Kravet til antall fibre i fiberkabelen er endret fra 96 til 144 og blitt krav c.	c) Antall fiber i kabel skal være 144.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016		opp fra 96 til 144 påvirker kabel tyngde for f.eks. ADSS kabel hengt i KL-AT master? (f.eks QXWE 340Kg/Km) Legger vi QXXE "light" for øvrig i trekkerør ? (nei ..)	QXWE 340Kg/Km er ikke en ADSS-kabel. Vi benytter QEAE 305Kg/Km men tyngden er ikke et problem siden mastene blir styrkeberegnet mht kabelen. Som standard benyttes QXXE (ikke light) i trekkerør i kanal (evt. gravd ned i bakken). Kommentaren tas ikke tilfølge.	SCH, 10.01.2017
7	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett	c)	Tidligere krav c) om at kabelen skal være metallfri blir nå krav d) i avsnitt 2.1.1.	d) Kabelen skal være metallfri.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett	d)	Tidligere krav d) om at fiberkabel skal termineres med SC/PC konnektorer, blir nå krav e) i avsnitt 2.1.1. Flere nye krav i avsnitt 2.1.1: krav f), se merknader til punkt 3.3.1.3 opprinnelig krav b). Krav g), se merknader til punkt 3.3.1.1 opprinnelig krav c).	e) Fiberkabel for transport-/aksessnett skal termineres med SC/PC konnektorer.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.3 Kobberkabel langlinje	a)	Det settes inn et nytt underpunkt 1. til krav a) om at gjeldende rammeavtale skal benyttes ved innkjøp av kabel.		1. Gjeldende rammeavtale for kobberkabel skal benyttes for innkjøp av kabel.	Transmisjonsgruppen i Tele, samt Per Klepsland.	05.12.2016		"Skal" krav i 2.1.3 a) kan mistolkes til at det SKAL bygges langlinjekabel (ref. diskusjon rundt nødfrakobling) ? (har hatt disp på dette) ny txt : # Langlinjekable skal ha reduksjonsfaktor med tråddiameter 0.9 mm -	Ny tekst for krav a) foreslått: a) Dersom langlinjekabel skal benyttes, skal den ha reduksjonsfaktor og tråddiameter skal være 0.9 mm. Endret på bakgrunn av kommentar.	SCH, 10.01.2017
7	2.1.3 Kobberkabel langlinje	b)	Tidligere krav b). Kravet fjernes (kapasitet må vurderes i hvert enkelt tilfelle).			Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.3 Kobberkabel langlinje	c)	Tidligere krav c) om at kabelens skjerm skal jordes for hver 700 meter, og at jordspyd skal slås ned minimum 7 meter fra skinnegangen, blir nå krav b): Og kravet er endret til at det skal jordes i naturlig kabelskjøt og ikke hver 700 m.	b) Kabelens skjerm skal jordes for hver kabelskjøt, jordspyd skal slås ned minimum 7 meter fra skinnegangen.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.3 Kobberkabel langlinje	c)	Tidligere krav c) som nå blir krav b): Det blir et nytt underpunkt 1. om unntak i tunnel for jording.	1. Unntak: I tunneler skal armeringen ikke jordes.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.3 Kobberkabel langlinje	d)	Tidligere krav d) om krav til overgangsmotstand til jord, som nå blir krav c): Har satt inn ny infoboks etter kravet med link til Bok 510 kap. 5 Vedlegg b avsnitt 2 (Sikkerhet).	c) Overgangsmotstand til jord skal være mindre enn 100 ohm.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Per Klepsland per e-post 21.11.2016: 2.1.3 Eksisterende krav i d) er kostnadsdrivende - sløyfes ? (Glem måling?)	Transmisjonsgruppen er ikke enig i kommentaren om å sløyfe kravet som blir nå krav c). I tillegg til endringene vi har foreslått for krav a), b) og c) (som vi mener vil gjøre det mindre kostnadsdrivende), ble det i høringsforslaget satt inn en ny infoboks med link til Bok 510 kap. 5 Vedlegg b avsnitt 2 (Sikkerhet). Høringsforslaget ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk). Kommentaren tas ikke tilfølge.	SCH, 10.01.2017	
7	2.1.4 Kobberkabel som benyttes for lokale nettverk utvendig på en stasjon eller i	a)	Krav a) er omformulert (ført til skjerm kabel) og det er satt inn et nytt underpunkt 1. om at skjerm kabel skal jordes i forsyningsende.	a) Det skal benyttes uskjermet eller skjerm kabel av kategori 5e eller høyere.	1. Dersom det benyttes skjerm kabel skal denne jordes i forsyningsende, det skal kun jordes i en ende.	Transmisjonsgruppen i Tele.	12.12.2016				
7	2.1.4 Kobberkabel som benyttes for lokale nettverk utvendig på en stasjon eller i	b)	Krav b) om at kobberkabel ikke skal benyttes for kabellengder over 90 m, er omformulert (lagt til at dette gjelder kategori 5 og 6).	b) Kobberkabel (kategori 5 og 6) skal ikke benyttes for kabellengder over 90 meter.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.1.4 Kobberkabel som benyttes for lokale nettverk utvendig på en stasjon eller i en bygning		Nytt krav c) om krav til type kabel i støyfylte miljøer.		c) I støyfylte miljøer eller ved videredistribusjon skal fiberkabel benyttes i stedet for kobberkabel.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	endres fra skal krav til : KAN fiberkabel benyttes	Hvis det er støyfylte miljøer (elektromagnetisk støy) skal fiberkabel benyttes, dvs. det skal ikke gis et valg for å benytte kobberkabel. Kommentaren tas ikke tilfølge, men i tekstforslaget føyes det til en parentes (elektromagnetisk støy) slik at det med støy ikke skal misforståes.	SCH, 10.01.2017	
7	2.2 Tansmisjonsegenskaper	Avsnitsoverskriften endres	Endret avsnitsoverskriften (pressisert at det er krav).	2.2 Krav til transmisjonsegenskaper		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	2.2.1 Fiberkabel	Avsnitsoverskriften endres	2.2.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel			Transmisjonsgruppen i Tele.					
7	2.2.1 Fiberkabel	a), b)	Tidligere krav a) og krav b): Disse blir nå sammenfattet i ny tabell som krav a). Og det er oppdatert krav til dempning (litt lavere krav for å tilpasse til krav i standard G652D til fiberkabel). Nye krav b) og c) i avsnitt 2.2.1: Se merknader i opprinnelig krav a) til avsnitt 3.3.1.2	2.2.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav a): a) Krav til dempning i kabel med og uten skjøter, se tabell i avsnitt 2.2.1.a) Tabellen lar seg ikke kopiere hit.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert til kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	3 Anleggsspesifikke krav		Nytt underavsnitt 3.3 Krav til kabelkum: Det settes inn et nytt krav a) til type kum benyttet som skjøte- eller trekkekum.		a) Det skal benyttes firkantede kummer, minimum TK-2 med bredde 0,7m, lengde 1,4m og høyde 0,5m som skjøte-/trekkelukker	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Kjell Hagen per e-post 03.11.2016: Når det gjelder fiberkabel/ kobberkabel må det må skilles på skjøte kum og kryssings kum, samt forlegningsmåte og herunder mener jeg nedgravd, i kanal, over bruer og på kjøleledningsmast.		Kommentaren fra Kjell Hagen er ivare tatt i nytt underavsnitt og nye krav.	SCH, 10.01.2017
7	3 Anleggsspesifikke krav		Nytt underavsnitt 3.3 Krav til kabelkum: Det settes inn et nytt krav b) til type kum som benyttes for gjennomføringer og avgreininger, samt nytt underpunkt 1. om krav til forberede hull.		b) Det skal benyttes runde kummer med minimum diameter 1,2m, høyde 1,5m ved gjennomføringer og avgreininger. 1. Kum for gjennomføring skal leveres med 2 stk. hull for 110 mm rør i 3 retninger (T-avgreining)	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Kjell Hagen per e-post 03.11.2016: Når det gjelder fiberkabel/ kobberkabel må det må skilles på skjøte kum og kryssings kum, samt forlegningsmåte og herunder mener jeg nedgravd, i kanal, over bruer og på kjøleledningsmast.		Kommentaren fra Kjell Hagen er ivare tatt i nytt underavsnitt og nye krav.	SCH, 10.01.2017
7	3. Anleggsspesifikke krav		Det blir et nytt underavsnitt 3.5 Akseptansetest under hovedavsnittet "3 Anleggsspesifikke krav" (det tidligere innholdet i underavsnitt 3.4 Akseptansetest flyttes til nytt avsnitt 3.5 Akseptansetest med noen omformuleringer og noen nye krav). Det blir satt inn et helt nytt krav a) om målinger i det nye underavsnittet 3.5.1 Fiberkabel.		3.5.1 Fiberkabel a) Det skal foretas målinger for alle installerte og koblede fiberforbindelser.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3 Anleggsspesifikke krav		Helt nytt krav i nytt avsnitt 3.5.1: Nytt krav c) vedrørende krav til målerapport som entreprenør skal utarbeide.		c) Entreprenør utarbeider målerapport som inneholder en kort beskrivelse av jobben, måleresultater(råformat og i lesbart format uten spesiell programvare), samt eventuell presisering av hendelser utenfor spesifikasjoner eller standarder.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.1 Luftkabelanlegg	a)	Vi har endret krav a) fra bør til skal ifm. krav om redundans (luftkabel skal benyttes som redundans der vi ikke klarer å oppnå redundans på annet vis). Samt nytt underpunkt 1. til krav a) pga krav til dobbelt feste.	a) Ved nybygging av KL-system (inkl. AT) på en strekning skal det henges opp ADSS-fiberkabel (selvbærende luftkabel) i mastene dersom det ikke er etablert kabelkanal/rørlegg med fiberkabel på strekningen eller det er et behov for redundans, eventuelt mer fiberkapasitet, se kontaktledning/Projektering/Konstruksjoner#Andre Luftkabelanlegg 1. Det skal benyttes feste med støtte for oppheng av 2 stk. fiberkabler. Kravet er flyttet til kolonnen "Forslag til evt. nytt krav" i dette regnearket.	1. Det skal benyttes feste med støtte for oppheng av 2 stk. fiberkabler.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Kjell Hagen per e-post 03.11.2016: Når det gjelder fiberkabel/ kobberkabel må det må skilles på skjøte kum og kryssings kum, samt forlegningsmåte og herunder mener jeg nedgravd, i kanal, over bruer og på kjøleledningsmast.	- ligger det eksempler på utførelse av oppheng i "systemarkivet" ProArc ligg til ref. ? (ref. nye KL-AT prosjekter) - Det må vurderes i forhold til øvrig prosjektering om f.eks KL master tåler ekstra moment ADSS kablelen påfører eksisterende master (ref. f.eks Krossen-Moi hvor "gamle" KL ,master skal benyttes for nye AT linjer..)	Oppheng må tilpasses de enkelte typer master og mastene må styrkeberegnes for dette. Krav til oppheng/ styrkeberegning er i regelverket for KL (se linken i forslagsteksten). Krav til at eventuelle tegninger for dette skal ligge i ProArc må evt. være i KL-regelverket. Det er viktig at krav kun ligger ett sted for å kunne holde regelverket oppdatert. Prosjektleder for fiberkabelutbygging sørger for at styrkeberegning utføres når det er aktuelt å henge fiberkabel i KL-master, så styrkeberegning er ivare tatt.	SCH, 10.01.2017
7	3.2 Kanal/rørlegg for fiberkabel		Endret navn/overskrift på underavsnittet 3.2.4 fra "3.2.4 Innføring i bygninger" til "3.2.4 Etablering av fiberkabel utenfor kanaler/kulvert eller etablerte føringsveier ikke er tilstrekkelig dimensjonert".	3.2.4 Etablering av fiberkabel utenfor kanaler/kulvert eller etablerte føringsveier ikke er tilstrekkelig dimensjonert.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2 Kanal/rørlegg for fiberkabel	a) og underpunkt 1 til krav a)	Har fjernet opprinnelig krav a) i avsnitt "3.2 Kanal/rørlegg for fiberkabel" om oppgradering til samme standard som nyanlegg. <i>Kravet dekkes av punktene 3.2.1, 3.2.2 og 3.2.4 (nedenfor).</i> Tidligere underpunkt 1. til krav a) er omformulert og blir nye krav a) i avsnitt 3.2.4. (dette er en klargjøring av de tilfellene man fornyer eller utøker kapasiteten på eksisterende strekning). Pluss endret tekst i grå boks.	3.2.4 Etablering av fiberkabel utenfor kanaler/kulvert eller etablerte føringsveier ikke er tilstrekkelig dimensjonert, krav a): a) På strekninger hvor det ikke foreligger etablerte føringsveier eller det ikke er kapasitet i eksisterende føringsvei for ny fiberkabel skal det graves/ pløyes ned minimum ett rør med ytre diameter 40mm. I røret blåses det inn fiberkabel, G144. Infotekst i "grå boks": Antall rør og fiberkabler kan utøkes dersom det er behov for mer fiberkapasitet i forbindelse med anleggsselskap med eksterne parter		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2.1 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved enkeltspor.		Dimensjonering av føringsvei ved enkeltspor, ny eller oppgradert føringsvei: Avsnittsoverskriften er endret til "Dimensjonering av rør og fiberkabel ved enkeltspor"	3.2.1 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved enkeltspor		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2.1-3.2.4: Endrede krav.		Se påfølgende punkter.			Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Per Klepsland per e-post 21.11.2016: Apropos 3.2.1 /3.2.2 /3.2.3: Praktisk håndtering før siste rør tas i bruk: - Sjekk opp antall fibrer i et "disponert" rør - Trekk inn ny kabel som minst har det antall fibrer som er installert i "disponert" rør pluss nytt behov - Frigjør fibrer kontrollert i det "disponerte" røret ved omkobling til ny kabel - Trekk ut fiberkabel i "disponert" rør ... så er det fortsatt et rør til disposisjon.		Å trekke ut gammel kabel av gamle rør på lengre strekninger klarer vi ikke å utføre uten å ødelegge røret. Røret er som regel gammelt og egner seg ikke til å blåse ny fiber. Gammel fiber beholdes i de fleste tilfellene. Kommentaren tas ikke til følge.	SCH, 10.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	3.2.1 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved enkeltspor	a)	Endret krav a) til diameter for rør samt redusert krav til antall rør (pga. endret fiberkabelstørrelse som har økt til G144 og da trenger vi ikke så mange fiberkabler).	3.2.1 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved enkeltspor a) I føringsvei som kanal, grøft eller ved nedpøyning skal det legges minimum 2 stk. PN 12 rør med utvendig diameter på 40 mm for hvert rør: - Ett rør skal inneholde fiberkabel for transmisjonsnett. - Ett rør skal stå ledig for framtidige installasjoner, f.eks. ERTMS og lignende. - Det kan være behov for å utøke antall rør ved ivaretagelse av forpliktelser overfor tredjepart.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2.2 Dimensjonering av føringsvei ved dobbeltspor, ny eller oppgradert føringsvei		Dimensjonering av føringsvei ved dobbeltspor, ny eller oppgradert føringsvei: Avsnittsoverskriften er endret til "Dimensjonering av rør og fiberkabel ved dobbeltspor".	3.2.2 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved dobbeltspor		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2.2 Dimensjonering av føringsvei ved dobbeltspor, ny eller oppgradert føringsvei	a)	Krav a): Endret krav til diameter for rør samt redusert krav til antall rør (pga. endret fiberkabelstørrelse som har økt til G144 og da trenger vi ikke så mange fiberkabler).	3.2.2 Dimensjonering av rør og fiberkabel ved dobbeltspor a) I føringsvei som kanal, grøft eller ved nedpøyning skal det på den ene side av traséen legges minimum 2 stk. PN 12 rør med ytre diameter 40mm for hvert rør. - Ett rør skal inneholde fiberkabel for transmisjonsnett. - Ett rør skal stå ledig for framtidige installasjoner, f.eks. ERTMS og lignende. Det kan være behov for å utøke antall rør, f.eks. ved behov for flere fiberkabler i aksessnett, eller ved ivaretagelse av forpliktelser overfor tredjepart.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
	3.2.2 Dimensjonering av føringsvei ved dobbeltspor, ny eller oppgradert føringsvei	b)	Kravb): Endret krav til diameter for rør samt redusert krav til antall rør (pga. endret fiberkabelstørrelse som har økt til G144 og da trenger vi ikke så mange fiberkabler).	b) I føringsvei som kanal, grøft eller ved nedpøyning skal det på den andre side av traséen legges minimum 2 stk. PN 12 rør med ytre diameter 40mm for hvert rør. - Ett rør skal inneholde fiberkabel for transmisjonsnett - Ett rør skal stå ledig for framtidige installasjoner, ERTMS og lignende		Transmisjonsgruppen i Tele.			c) (?) strategi for opprettholdelse av kapasitet i røranlegg : 1) Behov for nye kabler 2) Prosjekter med kabel for nytt behov + transportkapasitet i et nytt rør 3) Trekke inn ny(e) kabler. 4) Frigjør et rør	Å trekke ut gammel kabel av gamle rør på lengre strekninger klarer vi ikke å utføre uten å ødelegge røret. Røret er som regel gammelt og egner seg ikke til å blåse ny fiber. Gammel fiber beholdes i de fleste tilfellene. Forslag om et nytt krav c) tas ikke til følge.	SCH, 10.01.2017
7	3.2.3 Føringsvei i tunneler, ny eller oppgradert føringsvei. Dimensjonering av rør og fiberkabel i tunnel.		Avsnittsoverskriften er endret til "Dimensjonering av rør og fiberkabel i tunnel".			Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.2.3 Føringsvei i tunneler, ny eller oppgradert føringsvei. Dimensjonering av rør og fiberkabel i tunnel.	a)	Tidligere krav a): Kravet er nå blitt krav b) med en liten omformulering. Det er satt inn et nytt krav a) om krav til å bruke hvite rør uten fargestoffer med brannhemmende kappe i tunneler. Samt endring av overskrift.	a) Tunneler skal det benyttes hvite PN 12 rør uten fargestoffer med brannhemmende kappe og ytre diameter på 40 mm. <i>Kravforslag flyttet til kolonnen "Forslag til evt. nytt krav" (Siden det er et nytt krav, det var plassert på feil plass i høringsloggen)</i> . b) I tunneler skal det, i tillegg til det som er beskrevet i avsnittene 3.2.1 og 3.2.2, legges ekstra PN 12 rør med ytre diameter 40 mm. Gjelder hvert rør som skal inneholde fiberkabel for bruk + forbindelse med installasjoner i tunnelen. <i>Begrunnelse til at setning strykes, se "Respons på kommentarer".</i> Tatt med infotekst i grå boks (var uteglemt i høringsloggen): Antall kabler og rør bestemmes ut fra utstyrsmengde i tunnelen, medregnet en reserve på minst 25%	3.2.3 Dimensjonering av rør og fiberkabel i tunnel. a) I tunneler skal det benyttes hvite PN 12 rør uten fargestoffer med brannhemmende kappe og ytre diameter på 40 mm.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentar fra Kjell Hagen per e-post 27.10.2016: Alle flammehemmende rør som bestilles fra i dag skal være hvite. Dette er avklart med Per Magne Olsen og opp mot GM-Plast og Solar. Grunnen er at de er mer bestandige og har samme pris som de med farge, samt at vi har en visuell kontroll på at vi benytter riktige rør i tunneler.	entydig ? "Gjelder hvert rør ..."	Kommentaren fra Kjell Hagen er ivarettatt i omformulert krav. Kommentaren fra Teknologi tas til følge: Vi ser at siste setning ikke gir mening, så vi stryker denne ("Gjelder hvert rør som skal inneholde...").	SCH, 10.01.2017
7	3.2.4 Innføring i bygninger	a) med underpunkt 1.	Avsnittsinholdet er fjernet her men opprinnelig krav a) vedr. redundant innføring for kategori 2-rom, og underpunkt 1 (om at det skal etableres 2 adskilte føringsveier inn til rommet) er tatt inn i et helt nytt avsnitt 3.4.1 "Fiberkabel" og fordelt på to krav a) og b) med hvert sitt underpunkt 1.	3.4.1 Fiberkabel, krav a): a) For rom av kategori 2 skal det etableres 2 skjøtekummer spornært med minimum 4 meter avstand mellom kummene for redundant innføring. 1. Det skal legges innføringskabel fra kummene og inn til terminering i rommet. 3.4.1 Fiberkabel, krav b): b) For rom av kategori 3 skal det etableres 1 skjøtekum spornært. 1. Det skal legges innføringskabel fra kummen og inn til terminering i rommet.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert litt kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	3.2 Kanal/rørlegg for fiberkabel	a) med underpunkt 1	Fjernet opprinnelig krav a) i avsnitt "3.2 Kanal/rørlegg for fiberkabel" om oppgradering til samme standard som nyanlegg. Tidligere underpunkt 1. til krav a) er omformulert og blir nye krav a) i avsnitt 3.2.4. (dette er en klargjøring av de tilfellene man fornyer eller utøker kapasiteten på eksisterende strekning). Pluss endret tekst i grå boks.	3.2.4 Etablering av fiberkabel utenfor kanaler/kulvert eller at etablerte føringsveier ikke er tilstrekkelig dimensjonert, krav a): a) På strekninger hvor det ikke foreligger etablerte føringsveier eller det ikke er kapasitet i eksisterende føringsvei for ny fiberkabel skal det graves/ pløyes ned minimum ett rør med ytre diameter 40mm. I røret blåses det inn fiberkabel, G144. Infotekst i "grå boks": Antall rør og fiberkabler kan utøkes dersom det er behov for mer fiberkapasitet i forbindelse med anleggsselleskap med eksterne parter		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
	3.3.1.1 Generelt	a)	Tidligere krav a) i 3.3.1.1 er fjernet men vil erstattes av nye krav a) og b) i nytt avsnitt 3.4.1 Fiberkabler (3.4.1 blir underavsnitt til nytt avsnitt 3.4 Skjøter, avtappinger, termineringer). Underpunkt 1. (om at minst 12 fiber skal avtappes for hvert rom, inn og ut, unntatt for rom av kategori "3 skap") til opprinnelig krav a) i 3.3.1.1 blir nå krav c) i nytt avsnitt 3.4.1 Fiberkabler.	Se notater for 3.3.1.1 Generelt og 3.3.1.2 Skjøter nedenfor.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.1 Generelt	b)	Tidligere krav b) om klargjøring for terminering av fiber ved alle blokkposter, sidespor, etc. blir nå krav d) i nytt avsnitt 3.4.1.	3.4.1 Fiberkabel, krav d): d) For å gjøre det enklere å kunne foreta avgreininger og termineringer senere skal det klargjøres for terminering av fiberkabel ved at det settes ned en kum ved alle blokkposter, radiokiosker, sidespor, veibomanlegg, omformere og RTU'er.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.1 Generelt	c)	Tidligere krav c): om at minimum 48 fiber skal være reservert for JBV, blir nå krav g) i avsnitt 2.1.1	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett, krav g): g) Dersom fiberkabelen deles med eksterne parter skal minimum 48 fiber reserveres for bruk av Jernbaneverket.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.1 Generelt	d)	Tidligere krav d) om minimum 4 reservefibre i tunneler, blir nå krav h) i nytt avsnitt 3.4.1.	4.3.1 Fiberkabel, krav h): h) I tunneler skal det som et minimum etableres 4 reservefibre mellom hvert rom og hvert endepunkt og minimum 4 fibre mellom hvert rom.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.2 Skjøter	a)	Tidligere krav a) om dempning i skjøt med underpunkt 1 om ikke refleksjon i skjøt, blir nå krav b) og c) i avsnitt 2.2.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel.	2.2.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav b) og c): b) Ingen av fiberskjøtene skal ha høyere dempning enn 0,1 dB målt begge retninger, summert og delt på 2. c) Ingen refleksjon (Return Loss) i fiberskjøten tillates.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.2 Skjøter	b)	Tidligere krav b) om at skjøtepunkt for transportnett og aksessnett ikke skal være på samme brett, blir nå krav i) i avsnitt 3.4.1.	3.4.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav i): i) Skjøtepunkt for transportnett og aksessnett skal ikke være på samme brett.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.2 Skjøter	c)	Tidligere krav c) hovedkravet om at skjøt for kabel i kanal skal etableres i egen kabelkum, blir nå krav j) i avsnitt 3.4.1.	3.4.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav j): j) Skjøtepunkt for transportnett og aksessnett skal ikke være på samme brett.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.2 Skjøter	c) underpunkt 1.	Tidligere krav c) underpunkt 1. om krav til kabelveil på 20 m i kum, blir nå krav e) i avsnitt 3.4.1. Teksten i kravet er litt omformulert.	3.4.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav e): e) I alle kummer skal det legges ekstra kabel i kveil på ca. 20m.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.2 Skjøter	d)	Tidligere krav d) om krav til skjøt for luftkabel, blir nå krav k) i avsnitt 3.4.1 og omformulert litt. I tillegg er det lagt inn et underpunkt 1. om at skapåpning skal vende bort fra sporet.	3.4.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav k): k) Skjøt og avtapping for luftkabel skal være i skap, med kveileramme med minimum 20 meter kabel, og festet på eget fundament. 1. Skapåpning skal vende bort fra sporet		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.3 Termineringer	a)	Tidligere krav a) om at alle fiberkabler, unntatt for radiosystemer i tunnel, skal termineres i en ODF, blir nå krav f) i avsnitt 3.4.1. Mens underpunkt 1. om at innføringskabler for radiosystemer skal være terminert med konnektorer, blir nå krav g) i avsnitt 3.4.1.	3.4.1 Krav til dempning og refleksjon for fiberkabel, krav f) og g): f) Alle fiberkabler bortsett fra kabler for radiosystemer termineres i en egen ODF (Optical Distribution Frame) i teleteknisk rom. g) I teletekniske rom i tunnel skal innføringskabel for radiosystemer være terminert med konnektorer tilpasset aktuelt utstyr.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.3.1.3 Termineringer	b)	Tidligere krav b) om at termineringer i rom hvor det er samlokalisering med andre operatører skal være i låsbare skap, blir nå krav f) i avsnitt 2.1.1 "Fiberkabel for transport-/aksessnett".	2.1.1 Fiberkabel for transport-/aksessnett, krav f): f) Termineringer i rom hvor det er samlokalisering med andre fagområder/eksterne skal være i låsbare skap.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	3.4. Akseptansetest	Endring i avsnittsoverskrift og avsnittsnummerering.	Tidligere avsnitt 3.4 Akseptansetest blir flyttet til nytt avsnitt 3.5 Akseptansetest. Mens avsnitt 3.4 får endret navn på overskrift og får endret innhold.	3.4 Skjøter, avtappinger, termineringer		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.4.1 Fiberkabel	a)	Krav a) fra opprinnelig avsnitt 3.4.1 har fått ny infoboks og er blitt krav b) i nytt avsnitt 3.5.1. Og det blir ny grå boks med ny tekst.	3.5.1 Fiberkabel, krav b): b) For kabel for transport- og aksessnett skal det foretas dempningsmåling med effektmeter og refleksjonsmålinger med OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) fra ende til ende og dempningsmåling per skjøt for bølgelegdene 1310 nm og 1550 nm.	Nytt krav a): a) Det skal foretas målinger for alle installerte og konnekterte fiberforbindelser. Ny grå boks etter krav b): En dokumentasjon av OTDR målinger bør inneholde følgende opplysninger: Fiber ID (fibernummer i kabelen) Kabel ID (Banedatanr oppgis av kabeleier) Startposisjon for målingene Endeposisjon for målingene Måleretning O – E / E – O Bølgelegder Pulsbredde	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien datert 17.11.2016: Se vedlegg om krav til stedfesting og innmåling av objekter. Kommentarer fra Henry Lien per e-post 28.11.2016: Se vedlegg om OTDR målinger og effektmålinger.		Kommentarene var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk).	SCH, 10.01.2017
7	3.4.1 Fiberkabel	b)	Krav b) fra avsnitt 3.4.1 er flyttet til avsnitt 3.5.1 og blir nå krav d). Ingen endringer i innholdet i kravet, kun i nummereringen.	3.5.1 Fiberkabel, krav d): d) For lokal kabel for sprednett skal det som et minimum foretas dempningsmåling med effektmeter fra ende til ende i en retning for bølgelegde 1310 nm.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	3.4.2 Kobberkabel	a)	Kravet er flyttet til avsnitt 3.5.2 Kobberkabel (som er underavsnitt til avsnitt 3.5 Akseptansetest) som krav a). Dette fordi opprinnelig avsnitt 3.4 Akseptansetest nå blir avsnitt 3.5 Akseptansetest.	3.5.2 Kobberkabel, krav a): a) For alle par skal det foretas dempningsmåling med effektmeter fra ende til ende for frekvensene 300 Hz, 3400 Hz og 4000 Hz.	3.5.2: Avsnittsoverskriften "Kobber" endres til "Kobber - Langlinjekabel", se kommentar på innspill fra Per Klepsland.	Transmisjonsgruppen i Tele.	03.01.2017	Kommentar fra Per Klepsland per e-post 21.11.2016: 3.4.2 Er det formålstjenlig å endre overskrift til "Langlinjekabel" (Er det aktuelt å måle inn også høyttalerkabler ?) 3.4.3 (ny?) Er det ønskelig med akseptansetest for kabling til IKT-installasjon (kontorkabling) ? Se for øvrig https://trv.jbv.no/wiki/Felles_elektro/Prosjekterin_g_og_bygging/Elektrotekniske_bygninger_og_rom#Kabelf.C3.B8ring_i_bygninger og https://trv.jbv.no/wiki/Felles_elektro/Prosjekterin_g_og_bygging/Elektrotekniske_bygninger_og_rom#IKT-kabling (relevante normer: NEK EN 50174-1 se spesielt vedlegg E – NEK EN 50174-1 er også publisert i NEK 702:2016)		Transmisjonsgruppen mener at avsnittsoverskriften "Kobberkabel" bør endres til "Kobber - Langlinjekabel". Det er ikke aktuelt å måle inn lokale høyttalerkabler. Vedr forslag om nytt avsnitt 3.4.3 ifm eventuell akseptansetest for kabling til IKT-installasjon (kontorkabling): Dette hører ikke inn under Jernbaneinfrastruktur ifm togfremføring (kjøreveisystemer), og tas derfor ikke inn i Teknisk regelverk. Dette hører inn under administrativ IKT som ikke er underlagt kjøreveiens RAMS-krav. Kommentar til punkt 3.4.2 er delvis tatt til følge.	SCH, 10.01.2017
7	3.4.2 Kobberkabel	b)	Kravet er flyttet til avsnitt 3.5.2 Kobberkabel (som er underavsnitt til avsnitt 3.5 Akseptansetest) som krav b). Dette fordi opprinnelig avsnitt 3.4 Akseptansetest nå blir avsnitt 3.5 Akseptansetest.	3.5.2 Kobberkabel, krav b): b) Mellom hver leder og jord og mellom ledere innbyrdes skal isolasjonsmotstand måles.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				
7	4.1 Elektronisk stedfesting/temakoder	a)	Krav a) i tidligere avsnitt 4.1 er flyttet til nytt avsnitt "4.1.1 Generelt" som krav a) og omformulert/endret med nye underpunkter 1-3: Nytt underpunkt 1. til krav a) om prosjektering i Telemator ved nyanlegg. Nytt underpunkt 2. om krav til entreprenør ved endringer på prosjekteringsunderlag. Nytt underpunkt 3. om krav til entreprenør om å uarbeide kabellengdediagram.	4.1.1 Generelt a) Forlegning av kabel og kabeltrasé skal dokumenteres på elektronisk format i det databasebaserte dokumentasjonsverktøyet Telemator/TelMe. 1. Trase og fiberkabel inkludert kveiler, kummer, gjennomføringer, termineringer prosjekteres av JBV i Telemator ved nyanlegg på etablerte jernbanestrekninger. 2. Entreprenør påfører endringer i grønt og rødt 3. Entreprenør utarbeider kabellengde diagram		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	4.1 Elektronisk stedfesting/temakoder	b)	Krav b) i tidligere avsnitt 4.1 er flyttet til nytt avsnitt "4.1.2 Koordinatfesting" som, krav a) og omformulert (har fått inn at det er krav til SOSI-versjon 4.0 eller nyere). Samt satt inn nytt underpunkt 1. til krav a) pga. krav om å kontakte JBV dersom SOSI-filer ikke kan leveres.	4.1.2 Koordinatfesting a) Dokumentasjon skal gjøres i SOSI versjon 4.0 eller nyere (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) standardformat etter følgende spesifikasjoner: KOORDSYS 22 = EUREF89 UTM SONE 32 for Sør-Norge opp til Nordland grense. Sone 33 fra Nordland grense og nordover.	1. Der SOSI-formatet (*.sos) ikke er mulig å levere skal Jernbaneverket kontaktes for å avtale nærmere format og kriterier for levering.	Transmisjonsgruppen i Tele var enig i innspillet fra Vera.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se Vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter. Kommentar fra Vera Sporstøl per e-post 03.11.2016: Forslag til endring, se rød skrift: a) Dokumentasjon skal gjøres i SOSI versjon 4.0 eller nyere (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) standardformat etter følgende spesifikasjoner: KOORDSYS 22 = EUREF89 UTM SONE 32 for Sør-Norge opp til Nordland grense. Sone 33 fra Nordland grense og nordover.	Kan henvises til "Generelle bestemmelser" ... Entydig? Er Geo modellen er under "utvikling" i JBV - UTM eller NTM? Sone 6, 7 osv?) Se TRV overbygning prosjektering utfesting og fastmerkenett http://www.kartverket.no/globalassets/p/osisjonstjenester/euref89ntmbeskrivelse.pdf) men mulig at det blir entydning nok med 2 soner for fiberkabel? https://trv.jbv.no/wiki/Overbygning/Prosjektering/Utfesting_og_fastmerkenett#Geodetiske_krav)	Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk). Kommentaren (rød skrift) fra Vera var tatt inn i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016. Vedr. kommentar fra Teknologi datert 05.01.2017: Det er entydig nok med 2 soner for fiberkabel, og teksten slik den er i utsendt høringsforslag er lett å forstå. Teksten endres ikke iht kommentaren fra Teknologi.	SCH, 10.01.2017
7	4.1 Elektronisk stedfesting/temakoder	c)	Krav c) i tidligere avsnitt 4.1 er flyttet til nytt avsnitt "4.1.4 Egenskaper/Nivåer/Koder" som krav b). Betegnelse/begreperne "Temakode" og "PTEMA" er fjernet her siden dette nå er tatt bort i SOSI-standarden. Istedet benyttes begrepet "objektyper" . Det er endret fra hvor krav til skal krav. Det er lagt til at man skal legge inn egenskaper for kum og kabalkanal.	4.1.4 Egenskaper/Nivåer/Koder b) For koding skal man benytte følgende temakoder-objektyper i SOSI-fil: -PTEMA-1000 Fastpunkt -PTEMA-8007 Kabelskjøt -PTEMA-8008 Kveil -PTEMA-8163 Koplingspunkt (Skap) -PTEMA-8250 Kum (legg inn egenskaper f.eks. firkant eller rund kum) -PTEMA-8253 Adkomst -PTEMA-8278 Trasénode -PTEMA-8501 Enkelt StolpeEnkel -PTEMA-8604 MastTele - MastElFagverk -LTEMA-8004 Trekkerør Trekrør -LTEMA-8005 Kabelkanal (legg inn egenskaper f.eks. plast eller betong kanal) -LTEMA-8014 Trasé luftkabel TeleFibertrase -LTEMA-8015 Trasé sjøkabel -LTEMA-8301 Kabel-Tele / data -LTEMA-8303 Kabel fiber Fiberkabel		Transmisjonsgruppen i Tele var enig i innspillet fra Vera.	05.12.2016	Vera Sporstøl, kommentar per e-post 03.11.2016: Forslag til endring, se rød skrift: b) For koding skal man benytte følgende temakoder i SOSI-fil: - PTEMA 1000 Fastpunkt - PTEMA 8007 Kabelskjøt - PTEMA 8008 Kveil - PTEMA 8163 Koplingspunkt (Skap) - PTEMA 8250 Kum (legg inn egenskaper f.eks. firkant eller rund kum) - PTEMA 8253 Adkomst - PTEMA 8278 Trasénode - PTEMA 8501 Enkelt stolpe - PTEMA 8604 Mast - LTEMA 8004 Trekkerør - LTEMA 8005 Kabelkanal (legg inn egenskaper f.eks. plast eller betong kanal) - LTEMA 8014 Trasé luftkabel - LTEMA 8015 Trasé sjøkabel - LTEMA 8301 Kabel Tele / data - LTEMA 8303 Kabel fiber	OK, men ... finnes det ikke et "sentralt register" for temakoder i TRV ... Bare i prosjekteringsveileder/STY PTEMA 1000 er "sjømærke" FASTPUNKT ?? (https://www.mercell.com/m/file/GetFile.aspx?id=46451800&version=1)	Kommentarene i parentene fra Vera var tatt inn i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk). Vedr. kommentar fra Teknologi datert 05.01.2017: Vi har listet opp de objektypene som vi har bruk for (benyttes for Tele) i SOSI-formatet. Hva som skal legges i prosjekteringsveileder er det andre som må se på. Teksten er delvis endret iht. kommentaren fra Teknologi slik: b) For koding skal man benytte følgende temakoder objektyper i SOSI-fil: - Fiberkabel - Kabelkanal (legg inn egenskaper f.eks. plast eller betong kanal) - Kabelskjøt - Koplingspunkt (Skap) - Kum (legg inn egenskaper f.eks. firkantet eller rund kum) - Kveil - MastElFagverk - MastTele - StolpeEnkel - Trasénode - Trekrør - TeleFibertrase	SCH, 10.01.2017
7	4.1 Elektronisk stedfesting/temakoder	d)	Hovedkravet d) i opprinnelig avsnitt 4.1 om bruk av GPS er flyttet til nytt avsnitt 4.1.2 Koordinatfestingsom krav c) med litt omformulering. Underpunkt 1 til krav a) i opprinnelig avsnitt 4.1 om nøyaktighet på innmåling er blitt krav b) i nytt avsnitt 4.1.2 Koordinatfesting, med litt omformulering.	4.1.2 Koordinatfesting b) Valg av målemetode og instrument skal gjøres slik at det oppnås en nøyaktighet på punkter i grunnriss og høyde på +/- 0,10 m eller bedre i forhold til anvendte grunnlag. c) Alle innmålinger skal være satellittbaserte med sanntid korreksjon, f.eks. C-pos.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk).	SCH, 10.01.2017
7	4.1 Elektronisk stedfesting/temakoder		Det blir et nytt krav d) i nytt avsnitt "4.1.2 Koordinatfesting" vedrørende at kablene skal måles før grøften fylles igjen.	4.1.2 Koordinatfesting d) For kabler og ledninger skal det måles i åpen grøft.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Prosjekter og Trafikk).	SCH, 10.01.2017
7	4.1 Elektronisk stedfesting		Det blir et nytt krav e): i nytt avsnitt "4.1.2 Koordinatfesting" vedrørende krav til hvordan man skal dokumentere målingene.	4.1.2 Koordinatfesting e) Målepunktene langs linjer skal ligge så tett at avviket (pilhøyden) mellom linjen og en rett linje mellom punktene ikke overstiger 0,30 m. Alle knekkpunkt og avgreininger måles inn.		Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk).	SCH, 10.01.2017

Oppdatering av Teknisk Regelverk Tele (Bok 560)
Kommentarer

20.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi (kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepeland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	4.1. Elektronisk stedfesting		Det blir et nytt krav a) med underpunkter 1 - 5, i nytt avsnitt "4.1.3 Landmålingsrapport" vedrørende krav til innhold i rapporten.		4.1.3 Landmålingsrapport a) Det skal leveres landmålingsrapport som inneholder følgende: 1. Oppdragsinformasjon: - Jernbaneverket sitt prosjektnummer - oppdragsgiver eller leverandør og ansvarlig person - utførende etat/firma - identifikasjonsdata (eiendom, stedsnavn, områdebegrensning osv.) - hva oppdraget går ut på - detaljering og nøyaktighet 2. Geodetisk grunnlag: - koordinatsystem - vertikalt datum (høydereferansesystem) 3. Målinger: - utførende personell - tidspunkt for utførelsen - målestyr - måleprosedyrer - hvilke korreksjoner som eventuelt er påført målingene i instrumentet - vanskeligheter under målingene 4. Beregninger: - utførende personell - beregningsprogram, modul osv 5. Kontroll:	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk).	SCH, 10.01.2017
7	4.1. Elektronisk stedfesting		Det blir et nytt krav a) i nytt avsnitt "4.1.4 Egenskaper/Nivåer/Koder" vedrørende krav til at alle innmålte elementer skal registreres med egenskaper i hht. SOSI-standarden.		4.1.4 Egenskaper/Nivåer/Koder a) Alle innmålte objekter skal registreres med egenskaper i henhold til gjeldende versjon av SOSI-standarden. Med dette menes at elementer som f.eks objekttype, stedfesting(x,y,z), materiell koding, dimensjoner, kommunenummer, målemetode, nøyaktighet, synbarhet, dato o.a. skal registreres.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk).	SCH, 10.01.2017
7	4.2 Merking		Avsnittet er flyttet til avsnitt 4.3. Infoboksen under opprinnelig avsnitt 4.2 Merking er omgjort til krav a) i nytt avsnitt 4.3 og teksten er omformulert. Se 4.3 krav a) under.			Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				SCH, 10.01.2017
7	4.2 Merking		Det blir et nytt avsnitt 4.2 vedr. Bilder.			Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016				SCH, 10.01.2017
7	4.2 Merking		Det blir et nytt krav a): Nytt krav om at det skal tas georefererte bilder av grøfter før de fylles igjen. Samt underpunkt 1. om at bilder skal tas for hvert lag (hvis det er flere lag), pluss lagt til infoboks med forklaring.		Krav 4.2 Bilder a) Det skal tas georefererte bilder på "strategiske" steder av grøfter før disse fylles igjen. 1. Bilder skal tas for hvert "lag" i grøfta. 2. Elektronisk bildeformat skal leveres i jpg-format. Infotekst i "grå boks": Med georeferert bilde mener vi at bildet innehar koordinater, dvs. man vet hvilke x og y verdier fotografen hadde da bildet ble tatt. Mange kameraer har dette som standard. Det kreves ikke millimeternøyaktighet for slike bilder.	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.		Kommentarer fra Susan var innarbeidet i høringsforslaget som ble sendt ut 15.12.2016 til andre avdelinger (Infrastruktur og Trafikk). Legger til nok et underpunkt til krav a) på bagrunn av Teknologi sin kommentar om bildeformat i punkt 4.2 Merking (ref. kommentaren gitt i neste linje i tabellen): a) ... 1. ... 2. Elektronisk bildeformat skal leveres i jpg-format.	SCH, 10.01.2017
7	4.2 Merking		Det blir et nytt krav b) i nytt avsnitt 4.2 Bilder om at det også skal tas bilder av kummer og kummenes innhold. Samt underpunkt 1. om at bildet skal være gjenfinnbar i innmålingsdataene. Pluss lagt til en infoboks.		Krav 4.2 Bilder b) Det skal også tas bilder av kummer som viser kummenes "innhold". 1. Navn på bildefilene må referere seg til punktnummer som er gjenfinnbar i innmålingsdataene. Infotekst i "grå" boks: Eksempel på strategiske steder: * Krysekummer og kabelkummer * Skjoter og kveiler * Alle kryssinger og nærføring av eksisterende kabel * Ende av plattform hvis det ikke er satt ned kum * Kabel eller kabelrør festet direkte på brukonstruksjoner	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	Kommentarer fra Susan B. Lien: Se vedlegg datert 17.11.2016 om Elektronisk Stedfesting og innmåling av objekter.	ok ingen krav til bildeformat og filformat/ lagringstype mv ?		SCH, 10.01.2017
7	4.2 Merking		Nytt krav a): Nytt krav om at merking skal utføres ihht. TE.807900. Og ny infoboks med referanse til kapittel 5 i Bok 560.		4.3 Merking a) Merking skal utføres ihht. Dokumentet TE.807900 Merking og registrering av utstyr RETNINGSLINJER. Infotekst i grå boks: Se også retningslinjer i https://trv.jbv.no/wiki/Tele/Prosjektering_og_bygging/Dokumentasjon#Referanser	Transmisjonsgruppen i Tele.	05.12.2016	OK er TE.807900 lett tilgjengelig for eksterne rådgivere o.l ? (kan evt. legges til i ref. eller kap. 6 vedlegg d. ?)		Dokumentet ligger i ProArc. Vi ønsker ikke å ha dette dokumentet som vedlegg til regelverket siden vi da må passe på å oppdatere to steder. Prosjekter som leier inn eksterne må sørge for at nødvendige dokumenter distribueres til prosjektdeltakerne. Dessuten skal Teknisk dokumentasjon i ProArc ikke kunne finnes åpent tilgjengelig via Internett.	SCH, 10.01.2017

Kap.	Opprinnelig avsnitt	Krav nr.	Kommentar	Forslag ny tekst	Forslag til eventuelt nytt krav	Innspill fra	Dato	Høringskommentarer nov/des-2016 internt fra S&T, pluss Teknologi <small>(kommentarene var ikke synlige i underlaget som ble sendt til høring 15.12.2016 men underlaget var oppdatert iht kommentarene)</small>	Flere Høringskommentarer fra Teknologi 05.01.2017 (Arne Aas og Per Klepsland)	Respons på kommentarer (respons fra Transmisjonsgruppen/Tele)	Respondert av og dato
7	5 Referanser		Ny referanse er lagt til	5 Referanser 1. EN 60332-1, Tests on electric and optical fibrecables under fire conditions 2. STY-604217 Håndbok for prosjektering av teleanlegg		Transmisjonsgruppen i Tele.	11.01.2017			Lagt til ny referanse, se rød skrift i kolonnen "Forslag ny tekst". Det er viktig at det refereres til Håndbok for prosjektering av teleanlegg her også og ikke bare i kapittel 5 Dokumentasjon. Det er ikke alle som slår opp i kapittel 5 hvis de f.eks. bare skal lese noe i kapittel 7.	SCH, 11.01.2017