

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 1/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

Teknisk regelverk for bygging og prosjektering

Endringslogg



| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 2/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

Endring 01.07.2017

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|--|---|---|
| A.3 A.7 B.1.2 B.1.3 B.1.4 B.1.5 B.2.1 B.2.2 B.2.3 C.3 C.12 | Tidsstempel for lagring av fil er fjernet. Utgitt dokument er unikt gitt av dato to utgivelse | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| A.3 | Informasjon om 24 timers driftsdøgn er lagt til. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| A.3.1 | Pålitelighetskravet er tydeliggjort. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| A.3.3 | Endret fra: Alle konstruksjoner og utstyr som krever tilsyn og vedlikehold bør plasseres med god tilgjengelighet Endret til: Alle konstruksjoner og utstyr som krever tilsyn og vedlikehold skal utformes plasseres med... Avsnitter er reformulert for å tydeliggjøre krav. Formulering vedrørende feil og skader er endret og koblet mot risiko. | R: Ingen endring A: Økt tilgjengelighet. M: Økt vedlikeholdbarhet S: Ingen endring |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 3/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-----------|---|---|
| A.7 | <p>Krav til leveranse av FDV informasjon på elektronisk format i henhold til Bybanen AS mal er fjernet (ref A7.1.1).</p> <p>Generelt krav om leveranse av geodata er fjernet (ref A71.1).</p> <p>Krav til eget Bybanen AS dokumentnummer er fjernet.</p> <p>Krav til papirdokumentasjon er fjernet.</p> <p>Krav til dokumentliste er oppdatert.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.2.1 | <p>Driftshåndboken er erstattet med Bestemmelser for Sikker Trafikkavvikling (BST)</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.2.6 | <p>Opprinnelig krav er fjernet da dette var feil. Referanse til krav angitt i A.1 er lagt til.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Sikrer mot feiltolkning av tegning</p> |
| B.1.3.4.2 | <p>Sikkerhetsområde er tydelig definert.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Reduserer faren for feilprosjektering og feilbygging</p> |
| B.1.3.4.3 | <p>Referanse til kap B.2.2 er lagt til for å tydeliggjøre at krav til gangbane/rømningsvei er definert.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Reduserer faren for feilprosjektering og feilbygging</p> |
| | | |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 4/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-----------|---|---|
| B.1.3.4.5 | Det er lagt til et HOLD punkt knyttet til Tabell B-4. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| B.1.3.5 | Tydeliggjort at refererte tegninger er kun for illustrasjon. Der er lagt til kommentar på hver enkelt tegning som presiserer at mål og toleranser er for illustrasjon. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Reduserer faren for feilprosjektering og feilbygging |
| B.1.5 | Det lagt til "best praksis BoStrab samt krav til RAMS for veksler som ikke er standard VDV OR 14 veksler. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| B.2.1 | Dato i dokumentet var feil. Dato er oppdatert. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| B.2.3.4.2 | Tydeliggjort krav til avsporingssikring | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Reduserer faren for feilprosjektering og feilbygging |
| C.3.3 | Indikasjon av minimumsavstand mellom likerettere er fjernet da dette ikke var et krav. "Omformer" er endret til "likeretter" i figur C.1 | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| C.3.3.1 | Krav til oppstillingsplass for driftskjøretøy er definert. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 5/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|------|---|--|
| C.12 | Definerte krav til levetid for ulike systemer er fjernet. | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
|------|---|--|

Endring 01.03.2016

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|----------|---|--|
| A.3 | Forutsetning om 4 timers trafikkpause natt til hverdager som var beskrevet i tidligere Tekniske spesifikasjoner er tatt inn igjen i kap A.3.2 | Tydeliggjør en viktig forutsetning for RAM for Bybanen R: Ingen endring A: Ingen endring M: sikrer vilkår for vedlikeholdbarhet S: Ingen endring |
| B.1.2 | Tegninger på "Normalprofiler" er påført rød tekst: <i>Tegningen er ikke oppdatert mtp krav til avstand mellom sporveg og vegbane i samme kjøreretning (Se B.1.3 Tabell B-4).</i> da de ikke er oppdatert med grønn verdi for avstand mellom bane og veg i same kjøreretning | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Sikrer mot feiltolkning av tegning |
| C.2 | VDV-506 er tatt inn som referansedokument. "Forsterket" isolasjon er fjernet fra C.2.4.6. slik at kun dobbelt isolasjon kan benyttes. (Dette var fra før fjernet fra resten av C.2) | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Mulighet for feiltolkning er fjernet |
| C.5 | Akseltellere skal ikke benyttes i blandet trafikk da akseltellerkretsen påvirkes av andre kjøretøy og metall | R: Reduserer risiko for feildeteksjon og påfølgende utilgjengelighet pga andre kjøretøy A: Ingen endring |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 6/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|------|---|--|
| | | M: Ingen endring S: Ingen endring |
| C.12 | Krav til THR er fjernet fra AVL-systemet da AVL ikke er et sikkerhetskritisk system | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |

Endring 01.09.2015

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|----------|--|--|
| A7 | Det er gjort noen mindre endringer i begrepsbruk. Det er innført nytt underkapittel A.7.1.3.2 om dokumentnummer og tittelfelt | Nye krav som bidrar til entydighet i overlevering fra prosjekt til forvaltning f.o.m. byggetrinn 4 R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| C3 | Det er innført anbefaling for avstand mellom likerettere nær enden av linjen | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| C12 | Det er innført minstekrav til levetid for prosjektering og bygging av Tele- og signalanlegg | R: Krav til levetid på anleggene har blitt tydeligere A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 7/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

Endring 01.09.2014

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|----------|--|---|
| A.1 | <u>Innledning</u> Målsetting, definisjoner av ruteintervall og klassifisering av krav tatt inn | Tydliggjør krav i TR. Klassifisering av krav (grønn, gul rød og kan, bør må/skal) manglet i tidligere versjon R: Forbedring i form av tydeligere krav A: Forbedring i form av tydeligere krav M: Forbedring i form av tydeligere krav S: Forbedring i form av tydeligere krav |
| A.2 | <u>Klimakrav</u> (Tidligere A.1.1.1) Forenklet ved at historiske klimaforhold er fjernet. Skillet på over/under 30 moh er også fjernet. Maksimal vindstyrke er harmonisert med krav andre steder i regelverket | R: Ingen endring A: Ingen endring M: Tydeligere krav til hvilke klimaforhold banen skal vedlikeholdes under S: Ingen endring |
| A.3 | <u>Overordnede RAMS-krav</u> (Tidligere A.1.1.2) Kapittelet er omskrevet og strukturert ihht RAMS. Ingen RAMS-krav er endret, men trafikkpause er justert til dagens faktiske nivå Tilgjengelighetskrav er ikke lenger koplet mot trafikkpause. Sikkerhetskritiske funksjoner er definert. Etablert SIL-krav for sikkerhetskritisk funksjon er innført i regelverk | Generelt bedre struktur på RAMS-krav. R: Ingen endring A: Tydeligere tilgjengelighetskrav uavhengig av trafikkpause M: Ingen endring S: Sikkerhetskritiske funksjon og tilhørende SIL-krav er definert og tydelige. |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 8/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-----|---|---|
| A.4 | <p><u>Elektromagnetisk kompatibilitet</u> (Tidligere A2).</p> <p>Referanser til normer er oppdatert. Tabell om kabelseparasjon i metallføringsveg er fjernet pga lite relevant særtilfelle, likeledes "eksempler".</p> <p>Lokale krav er fjernet</p> | <p>R: Normer for bygging er oppdatert til dagens krav A: Normer for bygging er oppdatert til dagens krav M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| A.5 | <p><u>Støy, vibrasjon og strukturlyd</u> (Tidligere A.3)</p> <p>Tall for emisjonsdata er oppdatert etter Brekke & Strand konsulentrapport 14.06.2013.</p> <p>Krav til luftlyd har nå referanse til normen T-1442. Tidligere var også krav gjengitt.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| A.6 | <p><u>Brann/redning</u> (Tidligere A.4-foreløpig).</p> <p>Krav er justert opp til siste gjeldende normer og harmonisert med krav andre steder i dokumentet. Det er også innført krav til redningsområde i forbindelse med tunneler</p> <p>Krav om anvisningsskilt i tunneler lengre enn 100 meter (tidligere 200 meter)</p> <p>Krav om evakueringslys i tunneler lengre enn 100 meter (tidligere 500 meter)</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Noe økt vedlikehold på tunneler kortere enn 500 meter. S: Entydige krav bedrer sikkerheten – likeledes krav om redningsområde</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 9/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-------|--|---|
| A.7 | <p><u>Krav til FDV- og sluttdokumentasjon</u> (Tidligere A.5)</p> <p>Ingen innholdsmessige endringer</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.1 | <p><u>Linjeføring</u> (Tidligere B.1.1/B.1.1.1)</p> <p>Ingen innholdsmessige endringer</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.2 | <p><u>Funksjonelle og tekniske krav</u> (Tidligere B.1.1.2)</p> <p>Maxhastighet i BOStrab er inkludert i teksten.</p> <p>Begrepet "egen trase" er erstattet med RDIs begrep "egen/særskilt banelegeme"</p> <p>Ønsket sideakselerasjon i sirkelkurver er innført (grønn verdi) for å gi bedre vognløp. Ytterskrankene i geometrien er ikke endret.</p> <p>"Overgangskurver vil normalt ikke bli anvendt på spor med lav hastighet" Setningen er fjernet.</p> <p>Begrepet "Oppstillingsspor" er endret til "Vendespor og hensettingsspor". Lengde på vende-/hensettingsspor er</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Bedret vognløp pga minste sideakselerasjon gir enklere vedlikehold av både spor og vogner S: Krav til minimumslengde på vende-/hensettingsspor reduserer fare for sammenstøt mellom vogn og endebutt.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 10/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-------|--|---|
| | <p>kommet inn som krav.</p> <p>Kombinasjon av hor/vert kurvatur: Krav er forenklet, men ikke endret.</p> | |
| B.1.3 | <p><u>Konstruksjonsprofiler</u> (Tidligere B.1.2).</p> <p>Tabell over kurvetillegg (B.1.3 i tidligere versjon) er flyttet til dette kapittelet.</p> <p>B.1.3 har fått et underkapittel "Sikkerhetsavstander" som definerer sikkerhetsavstander inkludert overhøydetillegg.</p> <p>I normalprofil for omgivelser er g/s veg inkludert med ulike hastigheter. KL-høyde for driftsområder er også kommet til. Ytterskrankene for KL-høyde er justert</p> <p>Vogntegninger er oppdaterte</p> | <p>R: Ingen endring</p> <p>A: Ingen endring</p> <p>M: Tydeligere sikkerhetsavstander sikrer bedre vedlikeholdsmuligheter for installasjoner i høyden.</p> <p>Krav til KL-høyde er justert for å forhindre bratte ramper som krever økt vedlikehold.</p> <p>S: Sikkerhetsavstander tydelig definert i kurver. Dette reduserer klemfare.</p> <p>Kravet til KL-høyde sikrer minimumskrav – alternativt innhenting av dispensasjon. Dette var utydelig tidligere.</p> |
| B.1.4 | <p><u>Sportekniske anlegg</u></p> <p>Punktet "Ballastspor med gress" er fjernet og løsninger må dermed RAMS-vurderes i hvert enkelt tilfelle.</p> <p>Mindre endring i ordlyd for helsveist spor i skarpe kurver. Referanse til VDV er den samme. Det er også innført krav om vurdering av glideskjøt</p> <p>Krav om gjenvinning er fjernet</p> | <p>R/A: Strengere krav til drenering i fastspor vil ventelig gi mindre is-problem</p> <p>M: Det er ingen dekker som automatisk er godkjent. Alle krever RAMS-vurdering ut fra stedlige forhold. Dette forventes å bedre vedlikeholdbarheten av dekker.</p> <p>S: Krav om at glidskjøt skal vurderes i skarpe kurver, bedrer også sikkerheten</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 11/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-------|--|--|
| | <p>Vann i fastspor skal dreneres bort fra skinnegangen (Nytt)</p> <p>Det er fjernet en del tekst på strømisolasjon og i stedet referert til norm der teksten var hentet fra.</p> <p>Listen over aksepterte dekker er fjernet og i stedet krevd vurdering med RAMS-analyse.</p> | |
| B.1.5 | <p><u>Sporveksler</u></p> <p>Kapittelet er kortet betydelig ned, men hovedpunktene og referanse til normer er beholdt.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.6 | <p><u>Plattformer ved holdeplass</u></p> <p>Plattformlengder må nå vurderes forlenget ved krevende vertikalgeometri</p> <p>Minimumskravet til areal på plattform skal nå vurderes utfra passasjermengde.</p> <p>Krav til plattformrampe er tydeliggjort i tabell.</p> <p>Tverrfall skal nå alltid være fra spor.</p> <p>Det er nå poengtert at drenering av smeltevann må ivaretas. Varme må kunne styres automatisk eller manuelt.</p> <p>Avstand fra spor til rampe er korrigert til det som er bygget på BT1 og BT2</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Det forventes bedret vedlikeholdsforhold med tanke på vann og is på/ved plattform S: Bedret sikkerhet pga vurdering av passasjermengde samt reduserte isproblemer.</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 12/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-------|--|---|
| | Planovergang for fotgjengere er skilt ut i eget kapittel | |
| B.1.7 | <p><u>Planovergang for fotgjengere</u></p> <p>Avsnittet er skilt ut som eget nivå-3 kapittel.</p> <p>Krav til utforming av dekke er fjernet siden dette går fram av designhåndbok.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.1.8 | <p><u>Avgrensing av trase</u> Tittel endret.</p> <p>Alle referanser til maisdekke er fjernet.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Maisdekke er ikke automatisk godkjent dekke, men må evt. RAMS vurderes. Det forventes reduserte vedlikeholdsutfordringer ved denne vurderingen S: Ingen endring</p> |
| B.2.1 | <p><u>Banelegeme</u></p> <p>En del tekst er fjernet og i stedet brukt referanser til SVV-håndbøker der teksten var hentet fra.</p> <p>Det er spesifisert at vurderinger må gjøres for drenering av spesielle sporinstallasjoner og overgang veg-bane</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Større fokus på drenering forventes å gi bedre vedlikeholdbarhet S: Større fokus på drenering gir bedre sikkerhet på sikt.</p> |
| B.2.2 | <p><u>Tunneler</u></p> <p>Referanse til normer er rettet opp.</p> <p>Relevante deler av JD521 er tatt med i teksten</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Figurer og tekst samsvarer når det gjelder krav til gangbane, slik at tvil om dette er fjernet</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 13/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | Profiltegninger er rettet opp | |
|-------|---|---|
| B.2.3 | <p><u>Bruer</u></p> <p>Kapittelet om betongspesifikasjon er fjernet og i stedet referert til SVV-håndbøker der spesifikasjonene var hentet fra. Det samme gjelder for lastklassifikasjoner.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.2.4 | <p><u>Støttekonstruksjoner</u></p> <p>Støttemurer er flyttet til nytt eget kapittel.</p> <p>Henvisning til Statens vegvesens håndbøker er oppdatert</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Oppdatert henvisning til håndbøker for konstruksjoner bedrer sikkerheten</p> |
| B.2.5 | <p><u>Støttemurer</u> (Tidligere B.2.4.3)</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.2.6 | <p><u>Bygninger</u> (Tidligere B.2.5)</p> <p>For utforming av leskur blir det nå henvist til designhåndbok</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| B.2.7 | <p><u>Gjerder og støyskjermer</u> (Tidligere B.2.6)</p> <p>En del tekst som var midlertidig i forrige versjon er fjernet.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 14/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-------|---|---|
| | For utforming av gjerder på plattform og støyskjermer blir det nå henvist til Bybanen Utbyggings "Prosjekterings- og utbyggingsveileder" | |
| B.2.8 | <p><u>Føringsveier</u> (Tidligere B.2.7)</p> <p>Kapittelet om jordingskabel er fjernet da utforming av jordingsanlegg dekkes i regelverkets del C</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| C.1 | <p><u>Kraftforsyning</u></p> <p>Noe mindre omskrivninger og rettelser for å tilpasse krav slik at BT1 blir normativ for utforming.</p> <p>Jordingskapittelet er skilt ut som eget kapittel.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Vedlikeholdsbehovet forventes redusert ved at nytt krav om transformator til sporvekselvarme er innført S: Lys i tunnelen skal kunne tennes lokalt. Dette er nytt krav som forbedrer sikkerheten.</p> |
| C.2 | <p><u>Jording og overspenningsbeskyttelse</u></p> <p>Jordingskapittelet er skilt ut som eget kapittel. Innholdet er en gjengivelse av Alstoms "Earthing and Bonding Principles" fra Bt 1</p> | <p>R/A: Det er innført krav om overspenningsvern i matemaster. Dette forventes å gi bedre oppetid M: Vedlikeholdet forenkles ved at jordingsprinsipper fra BT 1 benyttes som standard for å gjøre anleggene ensartede. S: Ingen endring</p> |
| C.3 | <p><u>Likeretteranlegg</u> (Tidligere C.2)</p> <p>Ingen innholdsmessige endringer</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 15/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-----|---|--|
| | | M: Ingen endring S: Ingen endring |
| C.4 | <p><u>Kontaktledningsanlegget</u> (Tidligere C.3)</p> <p>Krav til KL-strekk er redusert ihht som bygget i BT1</p> <p>Utliggere er endret fra Aluminium til GRP.</p> <p>KL i tunnel bør ha samme høyde som i portal (nytt).</p> <p>Eget kulepunkt om KL på depot.</p> <p>Eget punkt om krav til KL-ramper.</p> <p>Krav til sikksakk er komment til</p> | <p>R: Mindre slitasje gir bedre pålitelighet A: Mindre slitasje gir bedre tilgjengelighet M: Flere punkt vil forenkle vedlikeholdet: Unngå Aluminium utligger, unngå kraftig nedsving på KL i tunnelportaler, stille krav til KL-rampe. Definert sikksakk vil også redusere slitasje S: Spesielt fokus på maste plassering på depot i forhold til annen trafikk vil gi bedret sikkerhet.</p> |
| C.5 | <p><u>Banesignalanlegg</u> (Tidligere C.4)</p> <p>Kapittelet er omskrevet. Den tidligere utgaven var ikke oppdatert etter faktisk prosjektert løsning for BT1. I ny utgave er kapittelet tilpasset signalanleggløsningen for BT 1 og 2.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: De mest sentrale designreglene for Banesignal er nå samlet i Teknisk regelverk. Dette gir en entydig forståelse som reduserer faren for feilprosjektering av Banesignal</p> |
| C.6 | <p><u>Publikumsinformasjonssystem</u> (Tidligere C5)</p> <p>Kapittelet er omskrevet. Den tidligere utgaven var ikke oppdatert etter faktisk prosjektert løsning for BT1.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Endring i Teknisk regelverk bidrar til standardisering av løsninger og enklere vedlikehold. S: Ingen endring</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 16/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|-----|---|--|
| | <p>Videre var kapittelet en blanding av Publikumsinformasjonsanlegg, AVL og ombordutstyr.</p> <p>Krav til ombordutstyr er fjernet og AVL flyttet til annet kapittel.</p> | |
| C.7 | <p><u>Trafikksignalanlegg</u> (Tidligere C6-Vegsignalanlegg)</p> <p>Krav som vedrører Banesignal er tatt inn i kap C.4.</p> <p>Det blir i større grad henvist til Statens Vegvesens håndbøker i stedet for å gjengi krav i teksten.</p> <p>Trafikksignalanleggene er en del av veginfrastrukturen og ikke en del av jernbaneinfrastrukturen</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |
| C.8 | <p><u>Kontroll og overvåkningsanlegg</u> (Tidligere C.7 Driftskontrollanlegg)</p> <p>Kapittelet er omskrevet. Den tidligere utgaven var ikke oppdatert etter faktisk prosjektert løsning for BT1.</p> <p>Kapittel om AVL (Tidligere i C5) er tatt inn her.</p> <p>Kapittel om kommunikasjon er lagt ut i egne kapitler.</p> <p>Begrepsbruken og kapittelinndeling er endret til å passe på de anleggstyper som er etablert på BT1 og BT 2</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Entydig og forståelig begrepsbruk reduserer faren for misforståelser og feilprosjektering</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 17/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|------|---|--|
| C.9 | <p><u>Radio- og nødsamband</u> (Tidligere C.7.2.2/3)</p> <p>Kapittelet er omskrevet. Den tidligere utgaven var ikke oppdatert etter faktisk prosjektert løsning for BT1. Blant annet var ikke TETRA-system nevnt.</p> <p>Det er også tatt inn et kapittel om mulighet for eksterne aktører å tilby GSM.</p> <p>Bredbåndstilgang for publikum er skilt ut i eget kapittel.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Tydelig standardisering av system bidrar til redusert vedlikehold S: Krav til eget TETRA-samband er kommet til og bidrar til sikkerhet</p> |
| C.10 | <p><u>LAN</u> (Tidligere C.7.2.1 Fibernetttverk)</p> <p>Kapittelet er omskrevet. Den tidligere utgaven var ikke oppdatert etter prosjektert løsning for BT1.</p> <p>Det har også kommet til krav om redundans og krav til sikker oppkopling for fjernservice</p> | <p>R: Redundans bidrar til bedre pålitelighet A: Redundans bidrar til bedre tilgjengelighet M: Redundans og fjernservice bidrar til bedret vedlikeholdbarhet S: Generelt bidrar redundans til at trafikkleder sjeldnere må utøve ledelse i en degradert modus.</p> |
| C.11 | <p><u>Bredbåndsnettverk for publikum</u> (Tidligere C.7.2.4 Bredbåndstilgang)</p> <p>Krav til antall samtidige brukere er økt.</p> <p>Det er presisert at anlegget ikke inngår i jernbaneinfrastrukturen.</p> | <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 18/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

| | | |
|------|--|---|
| C.12 | <p><u>RAMS-krav for tele-og signalanleggene.</u></p> <p>Nytt kapittel der kontraktuelle krav for BT1 er tatt inn i Teknisk regelverk og omarbeidet til å kunne brukes for framtidige linjeutvidelser.</p> <p>Kravene er skjerpet for tunnel- "intrusion"-system.</p> <p>Nytt THR-krav er innført på Scada-delen som berører Trafikkleders oppgaver og kopling i elektroanlegg.</p> | <p>R: Sikrer at opetidskrav blir videreført på framtidige byggetrinn A: Sikrer at tilgjengelighetskrav blir videreført på framtidige byggetrinn M: Sikrer at vedlikeholdbarhetskrav blir videreført på framtidige byggetrinn S: Ingen endring</p> |
|------|--|---|

Endring 02.01.2014

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|----------|--|--|
| A5 | Nytt kapittel om krav til FDV- og sluttdokumentasjon | <p>Innfører krav til FDV-og sluttdokumentasjon, innhold, format og overlevering.</p> <p>R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ivaretar sporbarhet ved overlevering, og legger grunnlag for dokument-oppdatering ihht Kravforskriften</p> |

| | | |
|---|---------------------------------|---|
| Dokumentnavn: Teknisk regelverk for prosjektering og bygging | | Side: 19/19 |
| Endringslogg | | |
| Dato: 08.09.2017 | Dokumentansvarlig: Teknisk sjef | Godkjennes av: Sikkerhetssjef Status: Godkjent |

Endring 05.12.2013

| Kapittel | Beskrivelse | RAMS-vurdering |
|----------|--|---|
| Alle | Endret navn til "Teknisk regelverk for prosjektering og bygging" | <ul style="list-style-type: none"> - Tydeliggjør hvilke områder regelsamlingen gjelder for - En ulempe at eldre dokumentasjon har referanse til "Tekniske spesifikasjoner". Dette er likevel bare relevant innenfor en liten krets, og rettes opp når disse dokumentene oppdateres R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |
| Alle | Endret layout – utgivelse på Web | <ul style="list-style-type: none"> - Bedret tilgjengelighet - Alltid siste versjon tilgjengelig R: Ingen endring A: Ingen endring M: Ingen endring S: Ingen endring |