

Kommentarer til Trafikkregler for jernbanenettet (TJN) kap. 1 – 9, gjeldende fra 16. oktober 2022

Hensikten med kommentarene er å gi en bedre forståelse av bakgrunnen for og sammenhengen mellom de enkelte bestemmelsene. Kommentarene er kun veiledende og gir i seg selv ikke noe fullstendig bilde av framføringsregelverket som gjelder på jernbanenettet. Kommentarene må derfor leses i sammenheng med trafikkreglene for jernbanenettet (TJN). For Bane NORs del må også kommentarer til tilhørende interne bestemmelser for Bane NOR leses i sammenheng med de interne bestemmelsene.

Kommentarene har til hensikt å tydeliggjøre formålet med og forståelsen av de enkelte bestemmelsene der dette ikke gir seg selv. Mange av enkeltbestemmelsene i TJN hviler på det eksisterende systemet for togframføring på det nasjonale jernbanenettet og på utformingen av jernbaneinfrastrukturen.

[TSI drift og trafikkstyring](#) (TSI-OPE) 2019 fastsetter funksjonelle krav for togframføring. TJN er de regler infrastrukturforvalter Bane NOR har fastsatt og er i hovedsak regler som tidligere var i togframføringsforskriften og ERTMS-togframføringsforskriften. Jernbaneforetakene må utarbeide bestemmelser for det de har ansvar for å ha i sin sikkerhetsstyring og sammenstille en førers regelbok og dokumentasjon til annet personale enn lokomotivførere, jf. kravene til jernbaneforetak i TSI-OPE. Jf. også [sikkerhetsstyringsforskriften kapittel 2](#), og [TSI Application Guide, OPE TSI](#). En oversikt over alt regelverk for det nasjonale jernbanenettet finner du [her](#).

Reglene er skrevet ut fra at mesteparten av jernbanenettet er bygget ut med driftsformen «strekning med fjernstyring» (CTC= Centralized Traffic Control). Bestemmelser som bare gjelder på «strekning med togmelding» eller «strekning med ERTMS» er skilt ut i egne romertallsavsnitt. Driftsformen «strekning med ERTMS» innebærer også fjernstyring, men er skilt ut som en egen driftsform.

Til slutt i kommentardokumentet har vi tatt med en kort historikk, ettersom trafikkreglene har blitt utviklet gjennom hele tiden det har vært jernbane i Norge. Mange regler har kommet til etter ulykker, og det er viktig å ikke miste det perspektivet når man leser regelverket.

Hvordan skal vi referere til bestemmelser i TJN?

- Dersom vi skal referere til et helt kapittel:
 - kapittel 1
 - kap. 1
- Dersom vi skal referere til en del av et kapittel som har romertallsoverskrift:
 - kapittel 1 del II
 - kap. 1 del II
- Dersom vi skal referere til en bestemmelse i et kapittel:
 - punkt 1.2 (~~kapittel 1.2~~)
 - pkt. 1.2 (~~kap. 1.2~~)
- Dersom vi skal referere til et nummerert underpunkt i en bestemmelse:
 - Punkt 1.2 nummer 2
 - Pkt. 1.2 nr. 2

Oppdatert 29.11.2023.

- Dersom vi skal referere til et nummerert underpunkt i en bestemmelse som er inndelt i bokstavpunkter:
 - Punkt 1.2 nummer 2 bokstav a).
 - Pkt. 1.2 nr. 2a).
- Dersom vi skal referere til et nummerert underpunkt i en bestemmelse som er inndelt i kulepunkter:
 - Punkt 1.2 nummer 2, 3. kulepunkt
 - Pkt. 1.2 nr. 2, 3. kulepkt.

Tilsvarende gjelder for SJN.

Kapittel 1. Generelle bestemmelser og definisjoner

Til 1.0 Felles europeiske driftsprinsipper

Dersom det skulle oppstå situasjoner som ikke er dekket i TJN, eller der det må gjøres en tolkning av reglene, vil det være nyttig å legge disse felles europeiske driftsprinsippene til grunn for å finne en sikker løsning.

Til 1.1 Innledende bestemmelser

- Til nr. 4: Referanse til TSI-OPE tillegg A, B og C er også tatt inn der bestemmelsen fra TSI-OPE ikke er direkte gjengitt, men der vår bestemmelse i TJN oppfyller TSI-OPEs intensjon.
- Til nr. 5: Søknad om unntak må inneholde en beskrivelse av hva som er de særlige forhold og en risikovurdering som viser at risiko er innenfor akseptabelt nivå. Regler fra TSI-OPE kan Bane NOR ikke gi unntak fra, fordi dette er regler fastsatt på europeisk nivå, og som Norge er bundet av gjennom EØS-avtalen. I Norge er TSI-OPE forskrift, som en del av jernbanelovgivningen, og forskriften har ikke unntakshjemmel.

Til 1.2 Formål

Overholdelse av disse trafikkreglene, eventuelle lokale særbestemmelser, restriksjoner osv. angitt i strekningsbeskrivelsen og andre prosedyrer og instruksjoner i tilknytning til trafikkreglene er med på å sikre en sikkerhetsmessig forsvarlig gjennomføring av togframføring, skifting og arbeid i spor.

Til II. Definisjoner

Begreper som er benyttet flere steder i regelverket og som er vurdert til ikke å være selvforklarende, er definert her. Begreper som kun er benyttet ett sted og som det er nødvendig å forklare nærmere, er i utgangspunktet forklart i den bestemmelsen de står. Det er i tillegg enkelte definisjoner på ord som benyttes i forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor selv om de ikke forekommer i TJN, men kan forekomme i instruksjoner og annet internt i Bane NOR.

Til 1.5 Generelle definisjoner

- Til l) – n): Det er tre driftsformer, og reglene i TJN må leses i forhold til hvilken driftsform man er på. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS fjernstyres stasjonene fra en trafikkstyringssentral av togleder. Et teknisk sikringsanlegg med togdeteksjon for både stasjon og linjen sikrer at bare ett tog av gangen får signal/kjøretillatelse til en blokkstrekning, eller togspor på stasjon. På strekning med togmelding er stasjoner betjent

Oppdatert 29.11.2023.

med togekspeditører som melder togene med togmelding og kontrollerer manuelt at blokkstrekningen er klar for tog. Nærmere om dette i kapittel 5.

- Til p): Den delen av en strekning som er gjort klar for toget i overensstemmelse med romblokkprinsippet er en togvei uavhengig av om sporet er inne på stasjonen eller på linjen. Bestemmelser om togveiens lengde finnes i pkt. 5.5.
- Til r): Begrepet banestrekning er et samlebegrep for stasjon og linje. Begrepet kan angi både en generell og en bestemt strekning.
- Til t): Hel sikthastighet tilsvarer det europeiske begrep «kjøre på sikt» som er definert i TSI-OPE tillegg B.

Til 1.8 Definisjoner for signalanlegg

- Til c): Enkelt innkjørssignal er et forenklet sikringsanlegg uten automatiske funksjoner og finnes kun på strekning med togmelding.
- Til d): Linjeblokken er normalt «automatisk», dvs. at når et tog har kjørt ut av blokkstrekningen stilles det automatisk signal for etterfølgende tog. Når det ikke er stilt signal for etterfølgende tog går likevel blokksignaler til kjørssignal, jf. pkt. 8.13. Først når toget er inne på neste stasjon og det ikke er stilt signal for flere tog, vil blokksignalene slukne og linjeblokken bli «nøytral», dvs. at det kan stilles signal for motsatt kjøreretning. (Reversibel linjeblokk). På stasjoner som er lagt på såkalt «gjennomgangsdrift» av togleder fungerer hovedsignalene som for blokkposter.
- Til k): Definisjonen av sporavsnitt er hentet fra Bane NORs interne dokument «Bestemmelser for personale som skal betjene sikringsanlegg».

Til 1.9 Definisjoner for linjen

- Til d): Trafikkreglene og signalanleggene er bygget på «romblokkprinsippet», dvs. at det på en blokkstrekning bare skal være ett tog av gangen.
- Til e): Blokkpost finnes på strekning med fjernstyring og på strekning med ERTMS.
- Til g): På dobbeltsporet strekning angis hovedsporene driftsoperativt ut fra dobbeltsporets endestasjoner i forhold til at tog kjøres på høyre spor i kjøreretningen. Et eksempel: «Hovedspor Oslo S – Sandbukta» der det sporet tog kjører i høyre spor fra Oslo S til Sandbukta. Det andre sporet heter «hovedspor Sandbukta – Oslo S» og er det sporet tog kjører i høyre spor fra Sandbukta til Oslo S. Årsaken til denne måte å benevne på er at det ikke skal bli misforståelser mellom togleder, fører eller hovedsikkerhetsvakt.

Til 1.11 Definisjoner for stasjoner

- Til a): Stasjon er et teknisk begrep og ikke nødvendigvis et sted der tog stopper for av og påstigning. På en stasjon kan det være plattformer, og det kan være flere steder inne på en stasjon der tog stopper, jf. bokstav j) om stoppested.
- Til f): En betjent stasjon betegnes grensestasjon bare i forhold til den eller de tilgrensende fjernstyrte strekningene. I forhold til tilgrensende strekning med togmelding regnes stasjonen ikke som grensestasjon, for tog til og fra denne gjelder vanlige regler for en betjent stasjon på strekning med togmelding. En grensestasjon som kun grenser til strekninger med fjernstyring eller ERTMS kan være ubetjent for bestemte tog, og stasjonen regnes da som fjernstyrt.
- Til g): Togspor er spor på en stasjon som er beregnet for inn- og utkjøring av tog. Spor på stasjonen som ikke er beregnet for inn- og utkjøring av tog, betegnes som skiftespor og

grener ut fra togsporene, for eksempel til skifteområder som kan være et bedriftsområde, en terminal, et hensettingsspor eller annet.

- Til h): På alle stasjoner er ett eller flere spor (på dobbeltsporet bane) definert som hovedtogspor. Normalstilling for en sporveksel er definert for den enkelte sporvekselen i hovedtogsporet. Hvorvidt et spor er definert som hovedtogspor eller ikke, har betydning for hastighet ved kjøring gjennom sporveksler.
- Til i): Andre spor på stasjon enn togspor har tidligere ikke hatt noen entydig betegnelse, og i noen tilfeller ble det blandet med begrepet «sidespor». I forbindelse med ERTMS-prosjektet oppsto det et ønske om å gi disse sporene et felles navn. Dette vil gjelde f.eks. lastespor, hensettingsspor, havnespor m.m. På disse sporene kjøres det kun skift og ikke tog.

Til 1.12 Definisjoner for kjøretøy

Til j): Transporttog er tog som kjøres for Bane NOR i forbindelse med utbygging, drift, vedlikehold og sporadiske transportbehov relatert til driften av jernbanenettet, der arbeid ikke kan utføres underveis.

Til 1.16 Ferdsel i spor og bruk av synlighetstøy

- Til nr. 2: Med «godkjent synlighetstøy» menes synlighetstøy som er godkjent i den enkelte jernbanevirksomhet. Bane NORs krav til synlighetstøy gjelder ikke for jernbaneforetakene, som må ha egne krav.

Kapittel 2. Dokumentasjon, ruter og kommunikasjon

Til 2.1 Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen

Informasjon er tilgjengelig elektronisk i TRASÉ (under implementering) og i [Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet \(SJN\)](#). Jernbaneforetaket må distribuere relevant informasjon videre til sitt personale, jf. også krav til jernbaneforetak om strekningsbok i TSI-OPE.

Til 2.2 Kunngjøringer og informasjonsmeldinger

Bemerk at det tidligere (frem til juni 2019) anvendte begrepet «underretning» er tatt ut av regelverket, og nå skilles det mellom kunngjøringer og informasjonsmeldinger. Verbet «underrette» brukes imidlertid i regelverket.

Til 2.4 Ruter for tog

Systemet for togframføring er basert på at alle tog skal ha en rute. Rutene fastsetter rekkefølgen for togene over den enkelte blokkstrekning og hvor de skal krysse eller kjøre forbi annet tog.

På strekning uten teknisk sikring/linjeblokkering, dvs. driftsformen «strekning med togmelding» er rutene en viktig del av sikkerhetssystemet. Derfor er det flere krav til innhold i en rute for strekning med togmelding, bl.a. kravet om angivelse av kryssing. Ved denne driftsformen har fører plikt til å forvise seg om kryssende tog, jf. pkt. 6.25, og ikke kjøre selv om fører får «Kjøretillatelse».

På strekning med togmelding angis om stasjon er ubetjent. Ubetjent stasjon anses som en del av linjen. Blokkstrekningen går fram til første betjente stasjon. Det er forskjellige regler for signalering avhengig om stasjonen har enkelt innkjørsignal eller sikringsanlegg.

På strekning med fjernstyring kan grensestasjoner være angitt som ubetjent, i dette tilfelle skal stasjonen anses som fjernstyrt.

- Til 2.4 nr. 2 bokstav c): Angivelse av kryssing som nevnt gjelder også om stasjonen er en grensestasjon, dvs. at den ene av blokkstrekningene ligger på strekning med fjernstyring.

Til 2.8 Mottak av tillatelser, kunngjøringer og signaler

God kommunikasjon og situasjonsforståelse er vesentlig for sikkerheten. Derfor er det et tydelig krav om gjentakelse av muntlige tillatelser og kunngjøringer fra mottakeren slik at avsender kan kontrollere at mottaker har oppfattet korrekt. Erfaring fra en rekke hendelser, både tilløp til uønskede hendelser og faktiske ulykker viser at det ofte er misforståelser som er en medvirkende årsak.

Til 2.9 Skriftlig kommunikasjon

Bestemmelser fra TSI-OPE er innarbeidet her og i flere følgende punkter. Standardisering av kommunikasjon er en viktig del av de felles europeiske regler og skal gjøre det enklere og sikrere ved samtrafikk over landegrensene.

Til 2.10 Muntlig kommunikasjon

Kravene i 1b-d) om bruk av togradio er utledet av kravene i jernbaneinfrastrukturforskriften § 3-11 om at det skal være et system for nødkommunikasjon og at all kommunikasjon i forbindelse med trafikkstyringen skal lagres sikkert og i tilstrekkelig tid (logging av samtale).

Kravet i nr. 1d) om at togradio skal benyttes dersom det ikke kommuniseres direkte mellom lederen for kobling og lederen for elsikkerhet, anses inntil videre som oppfylt dersom en av funksjonene bruker togradio (og dermed sikrer logging av samtalen).

Til 2.12 Oversikt over funksjon og ID

Funksjon og ID skal gjøre det entydig hvem man kommuniserer med, og hvilken oppgave vedkommende har. Ombordansvarlig er oppgitt som en ID, men bemerk at det er jernbaneforetaket som har ansvar for bemanning av persontog. Rollen ombordansvarlig kan også innehas av fører.

Til 2.24 Bruk av nødandrop

Det er utarbeidet en egen [veileder for nødandrop](#).

Kapittel 3. Skifting

Kapitlet omhandler de generelle regler for skifting. Jernbaneforetaket må ha nærmere bestemmelser for eget personales arbeidsoppgaver, og for kommunikasjon mellom jernbaneforetakets eget personale, samt bestemmelser om skifting som er spesifikke for de kjøretøyene foretaket benytter.

Til 3.1 Skifting

Skifting er all forflytning av kjøretøy. Det omfatter også hvis et tog har stanset og må forflyttes i inne på et spor, f.eks. hvis toget har kjørt for langt og må bakkes, eller har fått en stopp i togveien og denne har løst ut. Signalanleggene er bygget for å sikre slik bevegelse når det frigis for skifting eller stilles skiftevei. Da låses hovedsignaler i «Stopp» og det er ikke mulig å sikre togvei forbi stoppskilt.

På strekning med ERTMS er det forutsatt at skifting bare skal skje i skiftemodus (SH-modus), der det ikke er togdata i ombordutrustningen og ombordutrustningen er frakoblet radioblokksentralen (RBC).

Til 3.2 Skifting med radiostyrt skiftelokomotiv

Oppdatert 29.11.2023.

Ved radiostyring av lokomotiv er det føreren selv som utfører den oppgaven en signalgiver har. Derfor må regler for signalgiver tillempes dette.

Til 3.4 Ledelse av skiftingen

- Til nr. 3: Skiftelederen må sette seg inn i eventuelle særbestemmelser og restriksjoner (f.eks. hastighetsrestriksjoner) for området det skal skiftes på, og i nødvendig grad orientere øvrig personale som skal delta i skiftingen om dette.

Til 3.5 Kommunikasjonssystem

Tog som skifter underveis kan bruke sitt tognummer i togradioen også ved skifting underveis, og må ikke ha eget funksjonelt nummer selv om det da er et skift og ikke tog. Det samme gjelder f.eks. ved klargjøring og kjøring fra driftsbanegård til togspor og motsatt.

Til 3.7 Skifting på stasjon

- Til nr. 1: På strekning med ERTMS begrenses skiftelengden av signal 106A «Stopp for skift», og det kan gis tillatelse til å skifte forbi dette mot stasjonsgrensen (men ikke ut på linjen), jf. pkt. 3.31. Ved dette signalet er det plassert baliser som stopper kjøretøy i SH-modus.

Til 3.8 Skifting på linjen

- Til nr. 2: Baliser som stopper kjøretøy i SH-modus er plassert 7–20 m foran innkjørstoppskiltet, og det er derfor tatt inn regel om at det ikke er tillatt å skifte nærmere innkjørstoppskiltet (stasjonsgrensen) enn 20 m.

Til 3.9 til 3.12:

- Det er krav til skifteleder om å oppgi posisjon ved oppstart av skifting

Til 3.10 Tillatelse til skifting inn på/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring

Ved sidesporet er det i hovedspor et sporfelt som toget må stå på for å få frigitt sidesporet for skifting inn. Skifteleder må i tillegg betjene en trykknapp i skap ved sidesporet. Ved skifting ut fra et sidespor når sidesporet er låst og når det blir frigitt vil linjeblokken retningsinnstilles fra den stasjonen sidesporet er (teknisk) underlagt.

Til 3.13 Signalgiving og kontroll av skifteveien

- Til nr. 4: Dersom det ikke er sikret togvei eller skiftevei forbi signal 108 «Sikringsanlegg begynner», må det være avklart med toglederen eller togekspeditøren at skift kan kjøre forbi signalet og inn i område omfattet av sikringsanlegg, for å unngå at skiftet kjører inn i sikret arbeidsområde eller skiftevei for et annet skift.

Til 3.15 Skifting på område med høyt skiftesignal eller med dvergsignaler på stasjon med hovedsignaler

- Til nr. 4: Om tillatelse forbi dvergsignal, se pkt. 7.62 om dvergsignal som ikke kan vise «Kjøring tillatt», «Varsom kjøring tillatt», «Skifting tillatt» eller «Varsom skifting tillatt».

Til 3.18 Bruk av bremses

- Til nr. 1: Skiftet skal kunne stoppe i ethvert fall inne på skifteområdet, dette omfatter også fall i uttrekk mot linjen. Jf. ulykken da et skift kom i drift fra Grefsen og kolliderte med vogn og butt i Oslo Østbanestasjon (1970). Det bør være tilkoplede trykkluftbrems ved skifting mot fall.

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 4: Skift som kommer i drift ut på linjen medfører en stor fare. Bestemmelsen kom inn i regelverket etter Hjuksebø-ulykken (1950) da tømmervogner kom i drift fra Hjuksebø stasjon og kolliderte med Sørlandsekspressen, en av de største ulykkene på norske jernbaner. Det har imidlertid vært flere hendelser av lignende art, hvorav Sjursøya-ulykken i 2010 er den siste med omkomne. Til dette punktet er det viktig å påpeke at man må kontrollere at alle kjøretøy i skiftet er sammenkoplet, så ikke vogner utilsiktet blir skjøvet mot et fall ut mot linjen. Se også kommentaren ovenfor til nr. 1.

Til 3.20 Hensetting av skift

- Til nr. 1-5: Vogner som begynner å rulle er en vesentlig fare på jernbanen. Selv tilsynelatende horisontale områder kan ha så stor helning at jernbanekjøretøy kan komme i bevegelse hvis de ikke er tilstrekkelig sikret. Jernbanekjøretøy kjennetegnes av at de har liten rullemotstand. Det er derfor detaljerte bestemmelser for at hensetting må skje innenfor sporsperrer og for tilsetting av bremses. Når trykkluftbremsene trekkes av og tømmes for luft må tilstrekkelige håndbremses/parkeringsbremses være tilsatt. Det har vært flere hendelser der vogner har kommet i bevegelse utilsiktet. Både ved gjensetting og hensetting må man være klar over at trykkluftbremsen ikke skal tas med i «regnestykket». Når vognene ikke er tilkoplet lokomotiv, dvs. at ingen kompressor kan ettermate, vil trykkluften sive ut og bremsene løsner etter noe tid. Derfor må parkeringsbremse eller håndbrems nyttes, eventuelt også bremsesko. Brukes bremsesko må jernbaneforetaket ha systemer for sikker oppbevaring, dvs. å sikre at disse ikke kommer på avveie. Bremsesko kan være en stor fare hvis uvedkommende legger dem på skinnene.
- Til nr. 7: Kjøretøy som hensettes skal ikke fremby fare for at uvedkommende utilsiktet berører eller kommer farlig nær spenningssatte deler i kontaktledningsanlegget eller på kjøretøyet. Akseptabel risiko kan oppnås på følgende måter:
 - Hensetting på ikke elektrifisert spor: Anbefalt for hensetting som ikke krever strømforsyning fra kontaktledning, for eksempel ikke-elektriske kjøretøy og langtidshensatte kjøretøy.
 - Hensetting på elektrifisert spor under frakoplet kontaktledning: Anbefalt for hensetting som ikke krever strømforsyning fra kontaktledning, for eksempel ikke-elektriske kjøretøy, langtidshensatte kjøretøy og kjøretøy tilkoplet togvarmepost. Det er utarbeidet egne instruksjoner for kobling av brytere.
 - Hensetting på elektrifisert spor under spenningssatte kontaktledning med tilstrekkelig områdesikring og/eller kjøretøysikring: Anbefalt (akseptabel) for driftspausebasert hensetting. Strekningsbeskrivelsen viser hvilke kjøretøy som har tilstrekkelig kjøretøysikring og hvilke områder som har tilstrekkelig områdesikring.
 - Hensetting på elektrifisert spor under spenningssatt kontaktledning med kontinuerlig vakthold: Ikke anbefalt for annet enn spesielle kortvarige situasjoner. Det er jernbaneforetaket som hensetter kjøretøyet som skal sørge for vakthold.

Til 3.23 Nødanrop, feil eller uregelmessigheter

- Til nr. 1:
 - Et tog som mottar nødanrop skal redusere hastigheten til halv sikthastighet. For et skift er største tillatte hastighet 40 km/t, og det anses som sikrere at skiftet stopper helt i stedet for å fortsette med halv sikthastighet, som i mange tilfeller vil tilsvare skiftets normale hastighet. På strekning med ERTMS er trekraftkjøretøy i SH-modus frakoplet radioblokksentralen, og togleder kan heller ikke sende nødstopppordre til skiftet om det skulle være behov for det.

Oppdatert 29.11.2023.

- Det er krav til at føreren straks skal stoppe skiftet. Det er ikke krav til at tillatelse for å gjenoppta kjøringen skal innhentes straks.

Til 3.28 Generelt om skifting på strekning med ERTMS

- Et trekkraftkjøretøy kan gå i SH-modus i et frigitt midlertidig skifteområde eller i et permanent skifteområde, eller dersom trekkraftkjøretøyet kan tilegnes en skiftevei (på samme måte som et tog kan få kjøretillatelse fra systemet når det kan tilegnes en togvei).
- Trekkraftkjøretøy i SH-modus kan ikke gå over til FS-/OS-modus i fart. Føreren må stoppe skiftet og gjennomføre ny oppstartsprosedyre for å kunne kjøre videre som tog i FS-modus eller OS-modus.
- Til nr. 1: På strekning med ERTMS gjelder dvergsignalene bare for skift, i motsetning til på konvensjonelle strekninger, der dvergsignalene også benyttes for togframføringen. Skift på strekning med ERTMS kan derfor som standard kjøre når dvergsignalet tillater det, uten den forhåndsavtalen som kreves på strekning med fjernstyring, strekning med togmelding eller på grensestasjon (jf. 3.15 nr. 3).
- Til nr. 2: Jf. pkt. 7.62 om dvergsignal som ikke kan vise «Kjøring tillatt», «Varsom kjøring tillatt», «Skifting tillatt» eller «Varsom skifting tillatt».
- Til nr. 3: Bestemmelsen innebærer at føreren ikke trenger å avslutte skifting i ombordutrustningen dersom det er nødvendig å utføre skifting fra et annet førerpanel (førerrom).

Til 3.29 Overgang til skiftemodus (SH-modus) anmodet av føreren

- Til nr. 1c og 3.29-BN:

Slik ERTMS-systemet heretter bygges, vil det være teknisk mulig for togleder å ta tilbake et skifteområde selv om det er kjøretøy i skiftemodus der. Det tillates derfor kun ett kjøretøy i skiftemodus i midlertidige skifteområder uten dvergsignaler. I skifteområder med dvergsignaler vil dvergsignalene vise signal «Frigitt for lokal skifting» når togleder har frigitt skifteområdet, og «Skifting forbudt» når toglederen har tatt tilbake frigivingen, og på slike steder vil føreren lett kunne se om skifting er tillatt eller ikke. På Nordlandsbanen vil stasjonene Mo i Rana, Ørtfjell, Fauske og Bodø få dvergsignaler, og det vil her ikke være noen risiko forbundet med flere trekkraftkjøretøy i skiftemodus i et skifteområde. Gjøvikbanen får ingen dvergsignaler. Toglederen skal føre tillatelsen til skifting i den grafiske ruten. For Bergensbanen vil toglederen få en mulighet til å kontrollere gjenstående kjøretøy i skiftemodus i systemet.

For Østfoldbanens østre linje er det ikke mulig å ta tilbake et skifteområde når det er kjøretøy i SH-modus der, men for å få like regler over alt, gjelder regelen om kun ett kjøretøy i SH-modus i midlertidig skifteområder uten dvergsignaler også her.

- Til nr. 2: Føreren kan velge skifting i førerpanelet i et frigitt midlertidig skifteområde, i et permanent skifteområde eller dersom kjøretøyet står foran et dvergsignal som viser signal «Varsom skifting tillatt» eller signal «Skifting tillatt» for kjøretøyet.

Til 3.30 Automatisk overgang til skiftemodus (SH-modus)

- Til nr. 1: Hastigheten må være under 40 km/t for at det skal kunne gis varsel om overgang til SH-modus. Dersom føreren ikke kvitterer for SH-modus, vil driftsbrems inntreffe etter 20 sek. og toget vil bli stoppet.
- Til nr. 3: Bestemmelsen følger av sikringsanleggets konstruksjon. Hovedpoenget her at toget i dette tilfellet går over i SH-modus, og frakobles radioblokkentralen, mens det fortsatt er i en

togvei. Tilbudet om overgang til SH-modus kan komme lenge før togveiens slutt punkt. Det er derfor viktig at toget ikke bakker tilbake i samme spor uten toglederens tillatelse. Inne i området utenfor sikringsanlegget, etter at toget har kjørt ut togveien, kan det skiftes på vanlig måte.

Til 3.31 Skifting ut mot stasjonsgrensen

Bestemmelsen betyr at man ikke kan skifte forbi utkjørstoppskiltet og ut på linjen.

Til 3.31Ø Utførelse av skifting på flere skifteområder inntil hverandre

Dette er en særbestemmelse fra Østfoldbanens østre linje som videreføres i stedet for pkt. 3.31. På Østfoldbanens østre linje brukes ikke signal 106A «Stopp for skift», og utkjørstoppskiltet er ikke satt opp på stasjonsgrensen, men ca. 150 m inn på stasjonen.

Til 3.32 Spesielle situasjoner i skiftemodus (SH-modus) og skifting med feil på ETCS-ombordutrustningen

- Til nr. 1b): Bestemmelse fra Østfoldbanens østre linje er videreført. Det er foreløpig uavklart om dette kan gjøres enklere på nye strekninger med ERTMS.

Til 3.33 Nødstoppmodus (TR-modus) under skifting

- Til nr. 3 og pkt. 3.33-BN: Det er ikke sikkert at det er teknisk mulig å gi kjøretøyet SH-modus. I slike tilfeller må skiftet kjøre fram/tilbake i SR-modus til det er i et skifteområde der SH-modus er mulig. Teksten i x90 tas inn for å unngå å måtte gi tillatelse til SR-modus på formular 1.

Til 3.34 Avslutning av skifting

- Til 3.34-BN: Se kommentar til pkt. 3.29 nr. 1c) og 3.29-BN.

Kapittel 4. Klargjøring av tog

Funksjonelle krav til jernbaneforetakene er i TSI-OPE. Jernbaneforetakene har ansvar for at togets kjøretøy og sammensetting er sikker, og må ha bestemmelser i forhold til dette.

Til 4.5 Når funksjonstesting av bremses (bremseprøving) skal foretas og 4.6 Bremseprøving

Dette er minstekrav og en akseptert standard for prøving av tog med trykkluftbremses som har vært gjeldende i mange år både som forskrift (togframføringsforskriftene) og tidligere Jernbaneverket JD 345 og NSB trykk 412.

Bemerk at disse bestemmelsene ikke er utfyllende. Jernbaneforetakene må ha nærmere bestemmelser for bruk og behandling av bremses for sitt materiell ut fra materiellets tekniske konstruksjon. TJNs bestemmelser er minstekrav. Jf også krav i TSI-OPE, særlig 4.2.2.5, 4.2.2.6 og 4.2.2.7.

Kapittel 5. Trafikkstyring – togledelse og togekspedisjon

ERTMS: Generelt er det ikke nødvendig å ha bestemmelser for togveiens lengde, signal for kjøring inn på/ut fra stasjon osv., fordi dette kommer fram av førerpanelet.

Til 5.1 Trafikkstyring

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 2: På strekning med togmelding utføres trafikkstyringen av toglederen og togekspeditørene. Togekspeditørenes oppgave og ansvar er blant annet å sikre at det kun er ett tog på en blokkstrekning, og styre trafikken på egen stasjon. Togenes retning og rekkefølge over den enkelte blokkstrekning og hvor de skal krysse eller kjøre forbi er fastlagt i ruter og er selve grunnelementet i trafikksikkerheten. Det er kun toglederen som kan gi rute for tog, innstille tog, endre kryssinger, forandre rekkefølge mv. Togekspeditøren kan endre sporbruk på egen stasjon.

Til 5.3 Toglederens adgang til å fravike bestemmelser

Som hovedregel kan toglederen fravike fra trafikkreglene. Det finnes imidlertid ingen hjemmel for å kunne fravike fra bestemmelser som kommer fra TSI-OPE, fordi dette er felles europeiske regler. Det er derfor tatt inn referanser til slike bestemmelser, for å tydeliggjøre at dette er trafikkregler togleder ikke kan fravike fra. Jf. også pkt. 7.5 nr. 1 om nødsituasjon.

De felles europeiske driftsprinsippene i pkt. 1.0 bør legges til grunn når det fravikes fra bestemmelsene.

Til 5.4 Kjøring inn på spor der det står andre kjøretøy

Til nr. 2a): Toglederen eller togekspeditøren skal iht. bestemmelsen «forvisse seg om» at toget som står i sporet står stille og ikke vil bli satt i bevegelse» (TSI-OPE A 6.31: «obtain confirmation that the occupying train is at standstill and will remain at standstill»). Dersom toglederen eller togekspeditøren fra før av er kjent med at dette toget står stille og ikke vil bli satt i bevegelse, kreves ingen ytterligere «forvisning».

Til 5.5 Togveiens lengde

- Til nr. 1: Togveiens lengde er hvor langt toget kan kjøre når det får kjørsignal i hovedsignal. Dette punktet er tilpasset strekning med fjernstyring, men generelt gjelder at annet signal kan forkorte en togvei. Et slikt signal kan være signal 66 «Togvei slutt», dvergsignal som viser signal 43 «Kjøring forbudt» og planovergangssignal som viser signal 55 «Stopp foran planovergangen». Det er viktig å være klar over at det kan være kort avstand fra innkjørhovedsignal til togveiens slutt. Bemerk også at ATC-overvåkningens målpunkt er neste hovedsignal selv om annet signal forkorter togveien.
- Til nr. 2: På strekning med togmelding er markering av slutt på togveiens lengde avhengig av signalutstyr på stasjonen. På stasjon med enkelt innkjørsignal og på enkelte stasjoner med felles utkjørhovedsignal der det ikke er dvergsignaler er togveien fram til middel mot nærmeste togspor i stasjonens andre ende. Middel markeres med et ca. 30 cm langt rødt merke på skinnene.
- Bemerk at for grensestasjoner gjelder reglene for strekning med togmelding, selv om den kun grenser til strekninger med fjernstyring. Dvs. at innkjørtogveien på en grensestasjon med felles utkjørhovedsignal som ikke har dvergsignaler slutter senest ved middel mot nærmeste togspor i stasjonens andre ende.
- Til nr. 3: Et signal som forkorter togveien kan være signal 66 «Togvei slutt». Når signal 8A eller 8B «Fortsett innkjøring» gis skal eventuelt høyt skiftesignal vise signal 41 «Skifting forbudt».
- Til nr. 4: Signal 1K og 1L «Stopp» er i utgangspunktet signaler for skift, men kan allikevel gis til tog dersom det er nødvendig for å stoppe et tog på bestemt sted på stasjonen.

Til 5.6 Klar togvei

Oppdatert 29.11.2023.

Det er krav til klar togvei før det gis signal til tog før kjøring inn på, videre på, eller ut fra en stasjon. Merk at begrepet «togvei» også gjelder på linjen.

Til 5.7 Signal for kjøring av tog inn på en stasjon

- Til nr. 2: Dersom fører av tog i motsatt retning overser stoppsignal, vil sporveksler, lagt i stilling til et annet spor enn det som det skal vises innkjørsignal til, fungere som barriere mot at toget i motsatt retning kommer inn i sporet det skal vises innkjørsignal til. Bestemmelsen kom inn i regelverket etter Valebøulykken (25.10 1964), da et tog ikke klarte å stoppe pga. bremsesvikt.
- På stasjon med automatisk hastighetsovervåkning vil ATC-systemet fungere som en barriere dersom fører overser signal som viser «Stopp» i innkjørhovedsignal.
- Til nr. 4: De fleste stasjonenes sikringsanlegg er bygget slik at tog må kjøre inn og stoppe før neste tog kan få signal inn på stasjonen. På noen stasjoner er sikringsanlegget bygget slik at mer enn ett tog kan kjøre inn samtidig, ved at stasjonen har tilstrekkelig lange sikkerhetssoner, avledende sporveksler e.l.

Til 5.8 Signal for kjøring av tog videre på en stasjon eller ut fra en stasjon

- Til nr. 1: Togrekkefølgen er fastlagt i ruten eller av endring til ruten. Jf. også bestemmelsene om togveiens lengde.
- Til nr. 3: Det framgår i ruten om togekspeditør skal gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse». Hensikten med å vise signalet er at det ikke skal bli misforståelser hvis to tog skal kjøre i samme kjøreretning fra stasjonen. At stasjonen har en entydig signalplassering, dvs. hovedsignal, eventuelt repetérsignal, fra hvert togspor er en av forutsetningene for å frita togekspeditør fra å gi signalet. I dag er det krav om slik entydig signalplassering i jernbaneinfrastrukturforskriften, men det er fortsatt mange eldre sikringsanlegg i bruk.
- Til nr. 4: På betjente stasjoner der det ikke er mulig for ombordansvarlig å kontrollere hovedsignal, repetérsignal eller togsporsignal må togekspeditøren gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» til ombordansvarlig. Disse stasjonene er listet i strekningsbeskrivelsen. Txp må informere ombordansvarlig i de situasjoner der txp har gitt fører tillatelse til å passere signal som ikke kan vise kjørsignal.

Til 5.11 Utveksling av avgangsmelding og ankomstmelding

- Til nr. 1: På strekning med togmelding er det togekspeditørene ved sine togmeldinger som skal sikre at et tog ikke kjører inn på en blokkstrekning der det befinner seg kjøretøy. Toglekspeditørene fører en togmeldingsbok som til enhver tid vil vise om blokkstrekningene er belagt eller fri.

Til 5.12 Tog som skal stoppes på betjent stasjon

Signal 1A eller 1B «Stopp» betyr at toget skal stoppe senest ved togveiens slutt. Se også pkt. 5.5 om togveiens lengde. Toget kan kjøre forbi stoppsignalet, se også pkt. 8.80 nr. 2.

Signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises på plattform eller annet fast sted, vanligvis utenfor stasjonsbygningen og på samme side av sporet som denne.

Med at blokkstrekningen ikke er klar, menes at strekningen er belagt av annet tog eller er sperret.

Når toget har stoppet, kan stoppsignalet tas ned.

Til 5.13 Toglekspeditørens nærvær på plattform eller ved togveien

Oppdatert 29.11.2023.

Togekspeditørens nærvær på plattform eller ved togveien skal være en bekreftelse for fører på at stasjonen er betjent. Det er også en forutsetning for at togekspeditøren kan fastslå at innkjørende tog har stoppet før det stilles signal for et annet tog inn på stasjonen. For enkelte stasjoner kan det være bestemt at togekspeditør er fritatt fra å være til stede på plattform eller ved togveien. Med å være til stede menes at togekspeditør er der til toget har stoppet, eventuelt hele toget har passert, eller til hele toget har forlatt plattform/spor.

- Til nr. 1: Bestemmelsen gjelder strekning med togmelding. Merk at denne bestemmelsen vil gjelde for tog som kjører fra grensestasjon og ut på strekning med togmelding, og for tog som kommer fra strekning med togmelding inn på grensestasjon.
- Til nr. 2: Bestemmelsen gjelder grensestasjon.
- Til nr. 3: Hensikten med å vise hvitt lys er at føreren lettere skal se togekspeditøren i mørke. Det hvite lyset har ingen signalbetydning og må ikke forveksles med signal «Passér» (grønt lys).

Til 5.14 Informasjon til føreren om at kryssende tog er kommet

På strekning med togmelding har fører plikt til å forvisse seg om kryssende tog, jf. bestemmelse om dette i kapittel 6. Hvis fører ikke kan se det kryssende toget må togekspeditøren informere om at toget har kommet slik at fører kan overholde sin plikt.

Til 5.15 Kryssingsforandring

Kryssingsforandring er når kryssing som er oppgitt i ruten, må flyttes fra en stasjon til en annen. Årsaken kan for eksempel være oppståtte forsinkelser.

- Til nr. 1: Førerne skal informeres om kryssingsforandring, jf. plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet i pkt. 6.24. Kryssingsordren skal gis skriftlig til fører fordi fører i dette tilfellet er en barriere dersom togekspeditør handler feil. Førerne skal kvittere for kryssingsordren i henhold til bestemmelsene i kapittel 2.

Til 5.16 Kryssingsordre for tog som skal holdes tilbake

Toget som skal holdes tilbake, er det toget som får endret kryssingen til en eller flere stasjoner før stasjonen der kryssingen opprinnelig var fastsatt i ruten. Ved forsinkelser vil dette være det forsinkede toget.

- Til nr. 1: Kryssingsordren skal bekreftes med en annen ordlyd enn selve kryssingsordren av togekspeditøren på den nye kryssingsstasjonen.
- Til nr. 3: Det skal ikke vise kjørsignal inn på den nye kryssingsstasjonen til toget som skal holdes tilbake hvis ikke føreren har mottatt kryssingsordren på en stasjon før den nye kryssingsstasjonen eller føreren er informert om kryssingen over togradio om at toget vil motta kryssingsordre når det kommer inn på stasjonen.
- Til nr. 4: Den faktiske kryssingen er flyttet fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS angis ikke kryssinger i ruten fordi fører ikke har plikt til å forvisse seg om kryssende tog. På grensestasjonen er det togekspeditør som kan gi ordren til fører og det er der fører har plikt til å forvisse seg om kryssende tog. Derfor skal grensestasjonen anses som opprinnelig kryssingsstasjon. Jf. også pkt. 5.14 om togekspeditørens plikt til å informere fører om at kryssende tog har kommet.
- Når en kryssing flyttes fra en stasjon på strekning med togmelding til en stasjon på strekning med fjernstyring eller en stasjon på strekning med ERTMS vil det forsinkede toget kunne få kryssingsordren først når det kommer til grensestasjonen. Togekspeditøren må derfor

Oppdatert 29.11.2023.

underrette fører om at kryssende tog har kommet, jf. pkt. 5.14 og pkt. 6.24. Kryssingen har i dette tilfelle allerede skjedd, togene krysset på den fjernstyrte stasjonen, jf. også definisjon av kryssing i pkt. 1.14 bokstav a.

Til 5.18 Når den nye kryssingsstasjonen etter ruten er ubetjent

En kryssingsstasjon må være betjent. Dersom den etter ruten er ubetjent, må den gjøres betjent. Fordi det er hensiktsmessig benyttes kryssingsordren også som kunngjøring om at stasjonen gjøres betjent.

Når en stasjon gjøres om fra ubetjent til betjent, må føreren ha beskjed før toget kjører fra siste betjente stasjon før den ubetjente stasjonen som skal gjøres om til betjent stasjon. Derfor må kryssingsordren i dette tilfellet mottas på en stasjon før den nye kryssingsstasjonen. I andre tilfeller, jf. blant annet pkt. 5.15 nr.1, kan ordre om kryssingsforandring leveres på den nye kryssingsstasjonen. Se for øvrig pkt. 2.4 nr. 2 bokstav a om at ubetjente stasjoner skal være oppført i ruten.

Til 5.19 Kryssing som ikke er oppført i ruten for toget

- Til nr. 2: Det er føreren i det toget som skal holdes tilbake, som skal ha kryssingsordre. Det settes krav til at ordren til føreren skal være skriftlig, og fører skal kvittere for at ordren er mottatt, jf. pkt. 2.8 nr. 2.
- Til nr. 4: Kryssingsordren skal bekreftes med en annen ordlyd enn selve ordren av togekspeditøren på den stasjonen der kryssingen oppstår.
- Til nr. 5: Bestemmelsen skal sikre at togekspeditøren på den stasjonen kryssingen oppstår, er underrettet om at føreren er informert om kryssingen før toget kommer til stasjonen.
- Til nr. 6: Dersom toget som skal holdes tilbake etter ruten ikke har fast stopp, er prosedyren for å stille kjørsignal inn på stasjonen mer omfattende enn om toget hadde hatt fast stopp da det ikke er andre barrierer enn utkjørhovedsignal, eventuelt bare håndsignal som viser 1A eller 1B «Stopp» i denne situasjonen.

Til 5.20 Endring i togs rekkefølge ut fra en stasjon

Begrepet «forbikjøringsordre» benyttes når to togs rekkefølge ut fra stasjon endres i forhold til det som er oppsatt i ruten for togene. En slik endring vil ikke nødvendigvis være en forbikjøring i henhold til definisjonen i kapittel 1. Begrepet «forbikjøringsordre» benyttes likevel da dette er et innarbeidet begrep. Førerne må ha skriftlig beskjed om endring av togs rekkefølge da dette er å anse som en endring til ruten. Føreren skal kvittere for forbikjøringsordren.

- Til nr. 2: Bestemmelsen skal sikre at togekspeditøren på den stasjonen hvor rekkefølgen skal endres, bekrefter at det er mulig å foreta endret rekkefølge fra denne stasjonen før forbikjøringsordren gis til de andre stasjonene.
- Til nr. 3: Forbikjøringsordren skal bekreftes med en annen ordlyd enn selve ordren av togekspeditøren på den stasjonen der rekkefølgen endres.
- Til nr. 4: Bestemmelsen skal sikre informasjon til togekspeditøren på den stasjonen der rekkefølgen endres, om at føreren er informert om forbikjøringsordren før toget kommer til stasjonen.
- Til nr. 5: En stasjon der rekkefølgen endres, må være betjent. Dersom den etter ruten er ubetjent, må den gjøres betjent. Fordi det er hensiktsmessig benyttes forbikjøringsordren også som kunngjøring om at stasjonen gjøres betjent. Når en stasjon gjøres om fra ubetjent til betjent, må føreren ha beskjed før toget kjører ut fra siste betjente stasjon før den

stasjonen hvor rekkefølgen skal endres. Derfor må forbikjøringsordren i dette tilfellet mottas på en stasjon før den stasjonen rekkefølgen endres. Se for øvrig pkt. 2.4 nr. 2 bokstav a om at ubetjente stasjoner skal være oppført i ruten.

Til 5.21 Midlertidig endring av driftsform fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding

Det kan være behov for å endre driftsform fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding dersom signalanlegget av ulike årsaker må settes ut av drift, men trafikken helt eller delvis ønskes opprettholdt. Det er bare på strekning med fjernstyring der dette er mulig. På strekning med ERTMS kan ikke driftsform endres midlertidig.

Til 5.22 Enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning ved endret driftsform

- Til nr. 1 bokstav c: De vanlige regler for kryssingsforandring eller endring av rekkefølge i dette kapittelet gjelder.

Til 5.24 Tillatelse til å starte opp når systemet krever bekreftelse av kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus)

- Til nr. 2 – 4: Det er tatt inn en nærmere klargjøring av hvordan formular 7 skal brukes i de forskjellige situasjonene.

Til 5.24-BN

- Til nr. 1Ø: Særbestemmelse for Østfoldbanens østre linje er tatt inn, som følge av at kravet om posisjonering av toget kun gjelder der, og som følge av at det vil oppstå en teknisk feilsituasjon i systemet der dersom føreren trykker «Start» før toglederen har sikret togvei.

Kapittel 6. Kjøring av tog

Bestemmelsene i kapittel 6 er i stor grad rettet mot jernbaneforetak, men bestemmelsene her berører grensesnitt og er viktige for helheten i regelverket. Jernbaneforetakene må likevel ha tilstrekkelige bestemmelser for sin kjøring. Her er det blant annet viktig at foretakene har regler for bruk og behandling av bremses under kjøring, jf. også ulykker der bremsesvikt har vært en del av årsaken, som f.eks. Lillestrøm-ulykken i 2000. De spesielle klimaforholdene som kan være i Norge om vinteren krever, særlig ved framføring av godstog, en korrekt bremsebetjening for å forebygge forlengelse av bremseveien.

Til 6.1 Fører og ombordansvarlig

- Til nr. 1: Begrepet kjøring skal tolkes vidt. Kjøring omfatter også når toget står i ro fordi det har stoppet, f.eks. på stasjoner. Klargjøring av tog er ikke omfattet av begrepet kjøring, heller ikke oppgaver som fører har i henhold til pkt. 6.6.
- Til nr. 2: På strekning med ERTMS gis signaler til føreren i et førerpanel (Driver Machine Interface - DMI).
- Til nr. 3: For å kunne ha oversikt og se sporet må fører sitte i forreste førerrom. Utforming av infrastrukturen forutsetter også dette.
- Til nr. 4: En person skal ivareta rollen som ombordansvarlig. For togleder og togekspeditor er det viktig å kunne ha entydig benevnelse på den som ivaretar sikkerheten for passasjerene, f.eks. ved en nødsituasjon, evakuering eller lignende. Bane NORs beredskapsplaner forutsetter også at det er en ombordansvarlig i toget i tillegg til fører. Bemanning av toget på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte er for øvrig jernbaneforetakets ansvar og i noen tilfeller, f.eks. på svakt trafikkerte strekninger, kan det være fører som ivaretar rollen som

Oppdatert 29.11.2023.

ombordansvarlig. Det forutsetter imidlertid at passasjerenes sikkerhet er ivaretatt, og at hensyn til beredskap og evakuering er ivaretatt. En redusert bemanning må også avklares med Bane NOR i forhold til beredskapsplaner. Jf. Sikkerhetsstyringsforskriften §3-1.

Det er viktig å understreke at ombordansvarlig (jernbaneforetaket) har ansvar for passasjerenes sikkerhet ved hele avstigningen og tilsvarende ved hele påstigningen på stasjon, holdeplass eller stoppested.

Til 6.2 Spesielle bestemmelser om kjøring av tog

- Til nr. 1: Fører er likevel ansvarlig for togets kjøring selv om en annen kjører trekraftkjøretøyet og må være til stede i førerrommet. Opplistingen i bestemmelsen er uttømmende.
- Til nr. 2a): Nærmere bestemmelser om kommunikasjonen må gis av jernbaneforetaket.
- Til nr. 2b): Bestemmelsen er tatt inn for å dekke ny funksjonalitet for skyving av kjøretøy med lengde inntil 25 m på strekning med ERTMS (funksjonaliteten finnes ikke på Østfoldbanens østre linje):

Ved vedlikeholdsarbeid kan det være behov for å framføre tog overvåket i FS-modus med vogn som skyves foran (robeltvogn, snøvogn, etc.). Vogn(er) med en lengde på inntil 25 meter kan skyves foran toget. Dersom tog skal skyve vogn(er) må toget gis et særskilt tognummer, og det er fører som taster dette inn via togets ERTMS førerpanel (DMI). Grunnen til dette er at togets front må logisk «flyttes» til fronten av vognen(e) som skyves for å unngå at «signalet går til «stopp» og toget stoppes når vognen(e) som skyves belegger sporavsnittet bak signalet.

- Til nr. 4: Prinsippet er at det er føreren som får tillatelse til å kjøre, jf. bestemmelsene i pkt. 5.8 og at jernbaneforetaket har ansvar for en sikker avgang. Det er likevel fastsatt noen signaler som benyttes hvis det brukes håndsignaler ved avgangsprosedyren for å sikre en lik signalgiving og at det ikke blir misforståelser, jf. kapittel 8. Faren er at et tog feilaktig settes i bevegelse uten at det er klart.

Til 6.3 Sikring av tog på stasjon

- Til nr. 2: Når et tog parkeres i et togspor er det normalt ikke noen teknisk barriere som sporsperre, avledende sporveksel eller avspøringsveksel som kan stoppe toget hvis det kommer i bevegelse. Derfor må dette sikres av en fører som er til stede i henhold til nr. 1.
- Til nr. 3: Med vakthold menes tilsvarende kravene i pkt. 3.20 nr. 7.

Til 6.4 Hastighet

- Til nr. 4: 80 km/t gjelder også når driftsformen er endret fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding og ATC er satt ut av bruk. Jf. pkt. 5.21 bokstav b)
- Til nr. 6 bokstav d – e: Med unntak av muligheten til å skyve vogner med lengde inntil 25 m (jf. pkt. 6.2 nr. 2b), er det ikke avklart om det er tilstrekkelig funksjonalitet i ERTMS-systemet til å kunne tillate slik kjøring på strekning med ERTMS, men bestemmelsen er videreført fra tidligere ERTMS-togframføringsforskriften, som også tok forbehold om slik funksjonalitet.
- Til nr. 8 og 9 om hel og halv sikthastighet: Ved kjøring med hel eller halv sikthastighet skal førere være forberedt på å stoppe både foran kjøretøy, stoppsignal eller andre hindringer i sporet.

Til 6.6 Før kjøring av tog

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 1 bokstav c:
 - Kravet er i forhold til om toget kjører på strekning med ATC og ERTMS. På strekning med togmelding er det ikke ATC eller ETCS og tog kan kjøre på slik strekning uten at utstyret er innkoplet, f.eks. hvis det har oppstått feil.
 - På strekning med ERTMS kan trekkraftkjøretøy uten ETCS (ETCS ikke koblet inn og korrekte verdier ikke innstilt i ombordutrustningen) brukes dersom det er tilkoplet kjøretøy med ETCS. For å unngå nødstopppmodus ved stoppskilt dersom funksjonen med skyving av kjøretøy på inntil 25 m ikke benyttes (jf. pkt. 6.2 nr. 2b), må kjøretøyet med ETCS gå først. Dette gjelder også ved kjøring av kjøretøy mot havarert kjøretøy for berging. Ved inn- og utkjøring til/fra arbeidsbrudd kan imidlertid kjøretøy med ETCS skyve kjøretøy uten ETCS, og ved berging av kjøretøy vil det derfor være hensiktsmessig å opprette arbeidsbrudd.

Til 6.7 Kjøring inn på en stasjon

- Til nr. 2: Tog som skal stoppe etter ruten eller fordi signal viser «Stopp» skal stoppes slik at ikke to tog samtidig er i bevegelse, med mindre sporanlegget eller sikkerhetssoner utelukker at toget kan komme inn i annen togvei. Ved de fleste fjernstyrte stasjoner er signalanlegget slik konstruert at det er forutsatt at innkjørende tog skal ha stoppet i løpet av kryssingslåsingstiden på stasjonen. Når middelkontrollampen slukker starter kryssingslåsingstiden og toget må bringes til stopp.

Årsaken er at det ikke er sikkerhetssoner etter hovedsignal slik at ved en utilsiktet passering av stoppsignal kan toget komme inn i annen togvei. Kryssingslåsingstiden er i alminnelighet ca. 40 – 80 sekunder etter at siste vogn har passert middel ved innkjøring i togspor. Føreren skal altså stoppe, og ikke langsomt la toget bevege seg fram mot signal. På fjernstyrte stasjoner der det er dvergsignal («framtrekksdverg») for å forlenge togveien går denne automatisk tilbake til signal 43 «Kjøring forbudt» når kryssingslåsingstiden er ute. Kjøres det veldig sakte kan altså dette dvergsignalet skifte til «Kjøring forbudt» foran toget.

På stasjoner med togekspeditør er det togekspeditøren som sørger for ikke å stille innkjøringsignal for annet tog før det første toget har stoppet.

Jf. også pkt. 5.7 nr. 3 og 4.

Til 6.8 Kjøring videre på, ut fra eller passering av fjernstyrt eller betjent stasjon

- Til nr. 3: For kjøring videre på, ut fra eller passering av stasjon er det jernbaneforetaket som må ha bestemmelser om på- og avstigning og avgangsprosedyre.

Tidligere forskriftskrav om at ombordansvarlig skal kontrollere at toget har fått kjørsignal før avgangssignal gis på fjernstyrte stasjoner på strekning med fjernstyring er videreført som krav fra Bane NOR. Bakgrunnen er at ombordansvarlig ikke skal forlede fører til å kjøre mot stoppsignal. Signalanleggene (sikringsanlegg og ATC) er, med noen unntak, bygget slik at det er forutsatt at tog må stå stille til det vises signal for videre kjøring på og ut fra stasjon. Det skyldes at det ikke er sikkerhetssoner etter utkjørhovedsignalene. Et tog som starter å kjøre mot stoppsignal kan passere dette i inntil 40 km/t og selv om ATC da tar nødbrems vil det

ikke stoppe før det er inne i togveien for et annet tog, noe som kan føre til togsammenstøt. Regelen er hendelsesbasert, bl.a. Nittedal-ulykken (2001).

På en del stasjoner er det lagt inn nødstopbaliser en avstand foran utkjørhovedsignalet for å kunne stoppe tog før farepunktet.

- Til nr. 4: Betjente stasjoner har ulik grad av sikringsanlegg. På stasjoner der det er fullstendig sikringsanlegg med hovedsignaler, repetérsignaler eller togsporsignaler fra alle togspor, synlig fra plattform, blir den ombordansvarliges kontroll av kjørsignal tilsvarende som på fjernstyrte stasjoner. På stasjoner med enkelt innkjørsignal og på stasjoner der det ikke er mulig å kontrollere kjørsignal fra plattform, skal ombordansvarlig se signal «Kjøretillatelse» fra togekspeditøren før signal «Avgang» gis. Det er bestemt hvilke stasjoner der ombordansvarlig skal kontrollere signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» fra togekspeditør og disse stasjonene er listet i strekningsbeskrivelsen for jernbanenettet (SJN).

Merk: Jernbaneforetakene har ansvar for regler for kommunikasjon mellom fører og ombordansvarlig dersom føreren har fått tillatelse fra togekspeditør til å kjøre forbi signal som ikke kan vise kjørsignal.

Til 6.9 Kjøring av hjelpelokomotiv

- Til nr. 1: Kravet skal hindre at tog og hjelpelokomotiv glir fra hverandre og støter sammen igjen. Grensen for fall er erfaringsbasert og er videreført fra tidligere regelverk. Kjøring med utilkoplet hjelpelokomotiv bør imidlertid unngås og bare nyttes når det er helt nødvendig.
- Til nr. 4: Dette vil også gjelde hvis hjelpelokomotivet utilsiktet forlater toget. Lokomotivet må ikke kjøre tilbake, da det kan være stilt kjørsignal for etterfølgende tog og det kan misforstås om man er før eller etter blokksignalet, for eksempel fordi blokksignal kan i noen tilfelle være plassert asymmetrisk. Bestemmelsen kom inn i regelverket etter Sagdalsulykken 19.5 1949 (togsammenstøt mellom tilbakevendende hjelpelokomotiv og lokaltog).

Til 6.11 Forberedelse til kjøring med ETCS-ombordutrustning

- Til nr. 2Ø: Særbestemmelse for Østfoldbanens østre linje er tatt inn, som følge av det vil oppstå en teknisk feilsituasjon i systemet der dersom føreren trykker «Start» før toglederen har sikret togvei.
- Til nr. 7: Begrepet «assisterende trekkraftkjøretøy» omfatter ekstra forspansslokomotiv og hjelpelokomotiv.

Til 6.12 Trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus) ved forberedelse til kjøring

Detaljerte bestemmelser og forutsetninger som gjelder for oppstart når systemet krever bekreftelse av SR-modus. Årsaken til dette kan være at posisjonen ikke kan fastslås fordi toget ikke har passert noen posisjonsbalise etter oppstart. I slike situasjoner er kjøretøyet ikke overvåket av systemet, og det må derfor stilles krav som må følges i slike operasjoner. Føreren har i disse tilfellene et særlig ansvar.

Til 6.13 Kjøring av tog

- Til nr. 3: Tradisjonelle skiftebevegelser kan foregå som tog med overvåking (OS-modus, eventuelt FS-modus) i stedet for skiftemodus (SH-modus). Det kan være hensiktsmessig, samt gi bedre sikkerhet. Det er særlig skifting av togsett med førerrom i hver ende at dette

Oppdatert 29.11.2023.

kan være aktuelt. I slike tilfeller gjelder bestemmelsene for klargjøring og kjøring av tog, og ikke for skifting (men bestemmelsene om hensetting og gjensetting gjelder).

- Til nr. 4Ø: Funksjonen med bekreftelse av fritt spor finnes bare på Østfoldbanens østre linje.

Til 6.16 Kjøring inn i og på strekning med nivå 0

Strekninger med nivå 0 vil bli beskrevet i SJN. Det er ingen steder med nivå 0 på Nordlandsbanen og Gjøvikbanen. På Bergensbanen vil nåværende sidespor Gamle Vossebanen (Tunestveit – Midttun) etter planen bli nivå 0.

Til 6.17 Kjøring i modus full overvåkning (FS-modus)

Ved kjøring i FS-modus mot to indre stoppskilt i samme kjøreretning med kort avstand, der det indikeres sluttpunkt for kjøretillatelse, er det lagt til grunn at føreren er forberedt på å stoppe foran det første indre stoppskiltet.

- Til nr. 2: Begrunnelsen for regelen er at den kompenserer for at tog som har stoppet i et togspor ikke får trukket tilbake kjøretillatelsen, men at kjøretillatelsen blir stående og at løsehastigheten settes til 0 km/t etter noen sekunder. Faren er at føreren misforstår og tror at kjøretillatelsen gjelder for videre kjøring fra stasjonen. Bestemmelsen skal dermed tydeliggjøre viktigheten av at føreren sjekker løsehastigheten ved oppstart fra stasjon. I tillegg ønsker vi ikke at føreren skal kjøre fra plattform og ut til første stoppskilt, for så å bli stående der for å vente på kryssing med tog som det kanskje tar tid før kommer.

Til 6.18 Kjøring i modus på sikt (OS-modus)

Ved kjøring i OS-modus mot to indre stoppskilt i samme kjøreretning med kort avstand, der det indikeres sluttpunkt for kjøretillatelse, er det lagt til grunn at føreren er forberedt på å stoppe foran det første indre stoppskiltet.

- Til nr. 3: Se kommentar til pkt. 6.17 nr. 2.

Til 6.21 Kjøring i modus ikke-utrustet område (UN-modus)

UN-modus brukes i nivå 0. Se kommentar til pkt. 6.16.

Til 6.22 Kjøring gjennom seksjon med senket strømvakt

Førerpanelsignalene E23, E24 og E25 tas inntil videre ikke i bruk.

Signalene E65H, E65J og E65K brukes ikke på strekning med ERTMS på Østfoldbanen østre linje.

Til 6.23 Utkobling av trekraftkjøretøyets hovedbryter

Førerpanelsignalene E26, E27 og E28 tas inntil videre ikke i bruk.

Signalene E65L, E65M og E65N brukes ikke på strekning med ERTMS på Østfoldbanen østre linje.

Til 6.25 Plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet

På strekning med togmelding er det ikke noen form for teknisk sikring mot at tog får kjørsignal til blokkstrekning der det befinner seg et annet tog (linjeblokkering). Derfor skal fører forvisse seg om kryssende tog er kommet, og det er en viktig barriere mot enkeltfeil. Togsammenstøt på fri linje har gjennom årene vært den topphendelsen som har hatt størst konsekvenser.

Plikten til å forvise seg om kryssende tog gjelder bare kryssinger oppsatt i ruten eller kryssinger gitt ved kryssingsordre. Se også kapittel 5. Når tog skal holdes tilbake ved kryssingsforandring etter pkt. 5.16, vil plikten gjelde fra føreren har mottatt kryssingsordren. Jf. pkt. 5.16 nr. 3.

Til 6.26 Betinget kjøretillatelse på strekning med togmelding

Når togekspeditor ikke får svar på kontrollsignal på signaltelegraf, innebærer dette at det ikke er kontroll på at sporveksler ved sidespor og/eller på ubetjente stasjoner. Føreren mottar da en betinget kjøretillatelse «*Kontrollen av sporveksler ikke i orden. For øvrig klart for tog ... (nr.) til ...*», jf. pkt. 5.11 nr. 3, og må selv kontrollere at sporvekslene på linjen ligger i riktig stilling. (Opplysninger om strekningen er i strekningsbeskrivelsen.)

Kapittel 7. Uregelmessigheter og feil

Kapittelet beskriver regler for uregelmessigheter og feil ved infrastruktur og kjøretøy. Prosedyrer i dette kapittel er ikke ment for normal togframføring, men avvikssituasjoner og forutsetter at eventuelle feil rettes innen rimelig tid. For eksempel gjelder dette reglene for signaler som ikke viser kjørsignal. Signalene og ATC/ETCS har en viktig sikkerhetsfunksjon og reglene for å få fram tog er laget for å unngå at trafikken skal stoppe helt, eller at tog skal bli stående på vanskelig tilgjengelige steder.

Til 7.1 Førerens og ombordpersonalets plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter, 7.2 Toglederens og togekspeditors plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter og 7.3 Toglederens og togekspeditors plikter til varsling ved uregelmessigheter som kan påvirke sikkerheten

Disse bestemmelsene må sees sammenheng. De fastsetter pliktene fører, ombordansvarlig, togleder og togekspeditor har til å varsle eller underrette hverandre om feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter. Som hovedregel skal togleder varsles på strekning med fjernstyring og togekspeditor på strekning med togmelding. Enkelte steder i trafikkreglene er det likevel bestemt at det er togleder som skal varsles om uregelmessigheter og feil også på strekning med togmelding. Dette er i tilfeller hvor feilen kan ha konsekvenser for trafikkavviklingen fordi det er togleder som har det øverste operative ansvaret for å overvåke og lede togframføringen, jf. pkt. 5.1.

Kravet om varsling skal forstås slik at det skal varsles umiddelbart.

Kravet om varsling til togleder gjentas i flere bestemmelser i kapittel 7, selv om det er et generelt krav i 7.1. Grunnen til dette er for bedre å harmonisere med reglene i TSI-OPE.

Til 7.1 Førerens og ombordpersonalets plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter

- Til nr. 4: Grunnen til at togleder eller togekspeditor skal varsles dersom dører i dette tilfellet ikke er sperret, er at det er behov for å varsle tog i nabospor om at det kan være personer i sporet eller i nærheten av sporet.
- Til nr. 5: Feil kan være sterke ulyder, gnistring fra bremseklosser, løse deler eller last, hjulslag mv.. Se også pkt. 7.5. Feil på tog kan få store konsekvenser som f.eks. avsporing, skade på personer på plattformer eller brann.
- Til nr. 6: Dersom avsporing ikke kan utelukkes, kan toget være en hindring for tog i nabospor og utgjøre en risiko for sammenstøt mellom tog. For raskest mulig å få stoppet tog i nærheten, skal fører sende nødalarm via togradioen. Pkt. 7.4 fastsetter førers plikter når det mottas nødalarm.

Til 7.2 Toglederens og togekspeditørens plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter

- Ved melding om feil, eller mistanke om feil på infrastrukturen sperres berørt blokkstrekning eller togspor og framføring foregår etter bestemmelsene inntil vedlikeholdsenheten har undersøkt forholdene og melder sporet klart for framføring av tog.
- Til nr. 1: På strekning med fjernstyring skal toglederen informere føreren så nær det aktuelle stedet som mulig.
- Til nr. 3: Hastighetssignaler for hastigheter under 40 km/t har kun betydning for kjøretøy uten kjøretillatelse fra systemet, og er ikke relevante dersom et tog i FS-/OS-modus gis tillatelse til å kjøre ut på strekningen.

Til 7.5 Nødsituasjon

- Til nr. 1: Bestemmelsene er tatt inn fra TSI-OPE tillegg B2 14. Bestemmelsen om at alle som oppdager en fare for togene (utover å iverksette umiddelbare tiltak for å stoppe alle tog som blir berørt) skal iverksette ethvert annet tiltak som er nødvendig for å unngå skade eller tap, må forstås slik at det om nødvendig kan iverksettes tiltak som ellers bryter med trafikkreglene. Bestemmelsen om at en fører som blir oppmerksom på en fare for toget sitt skal stoppe og umiddelbart varsle toglederen, må ses i sammenheng med pkt. 7.41 nr. 1 om brann i tog, der det kommer fram at tog som er inne i en tunnel om mulig skal kjøre ut av tunnelen.

Til 7.6 Av- og påstigning utenfor plattform der passasjerene må krysse spor

Kravet om tillatelse fra toglederen eller togekspeditøren før av- og påstigning utenfor plattform kan foretas, skal sikre at tiltak er gjort slik at det ikke kan komme tog i nabospor når av- og påstigning foregår. Togleder eller togekspeditør sperrer spor og fører sikrer ved utfylling av formular 23A «Sikring av nabospor». Grunnen til at det må brukes formular i dette tilfelle er at det normalt pga. avstander ikke vil være mulig å få ut nøkler for sikring av spor på strekning der det er akseltellere som togdeteksjon.

Til 7.7 Arbeid på kjøretøy i sporet

- Til nr. 2: Informasjonen om halv sikthastighet dersom nabospor ikke er sperret er forutsatt gitt av toglederen på formular 22B. Kunngjøringen kan fordeles av togekspeditøren og driftsoperatøren.
- Til nr. 3: Det er det samme formularet som nyttes ved evakuering som skal brukes når det er nødvendig å sperre og sikre nabospor ved arbeider på kjøretøy i sporet, formular 23A «Sikring av nabospor».

Til 7.8 Tillatelse på strekning med fjernstyring

Tog skal ha kjørsignal for å passere et hovedsignal. Grunnen til at et hovedsignal ikke kan vise kjørsignal, er enten at det er en feil på hovedsignalet, at det foranliggende sporet er belagt eller at alle tekniske kontroller knyttet til å verifisere klart spor ikke er gjennomført. For å kjøre forbi et slikt signal, må fører ha tillatelse fra togleder på strekning med fjernstyring. Tillatelsens innhold og ordlyd er fastsatt i pkt. 7.13.

- Til 7.8-BN nr. 4: I noen tilfeller kan ikke togleder gi tillatelse. Det gjelder såkalte «hvite stasjoner» (ingen indikeringer i fjernstyringssystemet) på dobbeltsporet strekning. På

dobbeltsporet strekning har man da hverken kontroll på sporvekslenes stilling eller hvilket av sporene toget kjører på, derfor er dette ikke tillatt.

Til 7.9 Tillatelse på grensestasjon

- Til nr. 1: Bestemmelsen presiserer hvem som kan gi tillatelsen.
- Til nr. 2: På grensestasjon skal toglederen konferere med togekspeditøren som en ekstra sikkerhet for å unngå eventuelle misforståelser da togekspeditøren har ansvaret inne på stasjonen og toglederen har ansvaret på linjen. Togekspeditøren kan ikke gi signal «Kjøretillatelse» før føreren har fått tillatelsen til å kjøre forbi utkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørsignal, jf. pkt. 7.10 nr. 3. I slike tilfeller kan det være hensiktsmessig at toglederen lar togekspeditøren formidle tillatelsen til føreren.
- Til nr. 3: I dette tilfellet har toget startet kjøringen og togekspeditøren har avsluttet sin ekspedering av toget, og kan være ute av syne for føreren. Det er derfor i dette tilfellet naturlig at føreren og toglederen har kontakt. Toglederen skal konferere med togekspeditøren som en ekstra sikkerhet for å unngå eventuelle misforståelser, da for eksempel togekspeditøren kan ha stilt signalet til stoppsignal.
- Til nr. 5: For at man skal kunne igangsette en avgangsprosedyre må føreren i toget ved plattform ha fått tillatelsen. Det er derfor mest hensiktsmessig at togekspeditøren formidler tillatelsen skriftlig til føreren.

Til 7.11 Signaler som ikke viser kjørsignal på ubetjent stasjon

- Til nr. 1, 2 og 3: Ved en ubetjent stasjon viser hovedsignal kjørsignal til toget, noe som er en bekreftelse på at sporveksler ligger riktig og er sikret (tungesikret). Innkjørhoved- og utkjørhovedsignalene stilles automatisk når toget nærmer seg stasjonen. Hvis signal ikke vises er det enten en feil som gjør at det ikke kan vises kjørsignal, eller at stasjonen likevel er betjent. Derfor skal fører ha tillatelse for å kjøre videre.
- Til nr. 4: Ved en ubetjent stasjon som har enkelt innkjørsignal vises ikke signal. Sporveksler er sikret med kontrollås og at kontrollåsnøkklene er på plass i samlelåsen (C-lås) kontrolleres med signaltelegraf. Det er derfor en feil hvis signalet viser signal 20B «Stopp», eller stasjonen er likevel betjent.

Til 7.12 Innhentning av tillatelse

- Til nr. 1: For nærmere bestemmelser om hvordan muntlig kommunikasjon skal foregå, se kapittel 2. Når det skal kjøres forbi et hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke viser kjørsignal, er det helt avgjørende at det ikke foreligger misforståelser om hvilket hovedsignal eller enkelt innkjørsignal det gjelder. Dette er en sikkerhetskritisk operasjon.
- Til nr. 4: Kravet om å skrive ned signalet bokstav, nummer og stedskode samt navnet på togleder eller togekspeditør, skal sikre dokumentasjon av kommunikasjonen. Det har dessuten en funksjon for å skjerpe oppmerksomheten på hvilket signal og sted tillatelsen er gitt for.

Til 7.13 Tillatelsen ordlyd og innhold

- Til nr. 1: Krav til ordlyd skal sikre at alle kritiske elementer blir med i kommunikasjonen.
- Til nr. 2 og 3: Kravet skal sikre at det ikke blir misforståelser om hvilket hovedspor/spor tillatelsen gjelder for.

Til 7.14 Hvor langt tillatelsen gjelder

Oppdatert 29.11.2023.

Se pkt. 5.5 om togveiens lengde.

Til 7.15 Hastighet når signaler ikke kan viser kjørsignal

- Til nr. 1: En mulig årsak til at hovedsignal ikke viser kjørsignal er at sporveksler som signalet kontrollerer ikke ligger i riktig stilling. Føreren må derfor se om sporveksler ligger riktig og være forberedt på å stoppe foran disse. Hvis føreren kan se at sporvekselen ligger riktig er det tillatt å kjøre over med maksimalt 10 km/t. Føreren kan holde høyere hastighet dersom dvergsignal viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt» da sporvekselen i dette tilfelle er sikret.
- Til nr. 2: Utkjørhovedsignalet på strekning med togmelding kontrollerer kun den delen av togveien som er innenfor stasjonsgrensen. Den delen av togveien som er på linjen, kontrolleres ved togmeldinger. Derfor kan toget holde største tillatte hastighet på linjen.

Til 7.16 Tillatelse forbi indre hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal

- Til nr. 1: Pkt. 7.8 til 7.15 ovenfor omhandler tillatelse til å kjøre forbi signaler som ikke kan vise kjørsignal og begrensninger som tillatelsen medfører. Prosedyren er basert på et viktig prinsipp om at tog skal kjøre på hovedsignaler og skift på skiftesignaler. Prinsippet ligger til grunn for utforming av sikringsanleggene. Som en del av dette ligger at tog skal stoppe når hovedsignaler ikke viser kjørsignal og kun få tillatelse til å passere et hovedsignal i stopp av togleder eller togekspeditor ved å innhente tillatelse.

Indre hovedsignaler er normalt utstyrt med dvergsignaler. Av hensyn til trafikkavviklingen kan togleder eller togekspeditor gi tillatelse til å kjøre forbi et indre hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal ved å stille dvergsignal uten at prosedyren i pkt. 7.12 og 7.13 gjennomføres. Dvergsignalet vil da vise signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt» og innebærer at toget slipper å stoppe foran det indre hovedsignalet. Dette gjelder indre hovedsignaler både i innkjørtogvei og utkjørtogvei, men i utkjørtogvei skal togleder eller togekspeditor informere om at toget kan settes i bevegelse.

Gis tillatelse på denne måten, gjelder ikke pkt. 7.14 og 7.15. Det vil si at tillatelsen ikke gjelder forbi eventuelle dvergsignaler i togveien, og at fører ikke trenger å kontrollere sporvekslene eller redusere hastigheten over sporvekslene. Se også kapittel 8 om dvergsignaler og spesielt at signal 44 i dvergsignal kan bety at det står kjøretøy i sporet.

- Til nr. 2: Årsaken til at man skal ha informasjon fra togleder eller togekspeditor er at det kan oppstå tilfeller der dvergsignalet gjaldt for innkjørtogveien og ikke har gått tilbake til signal 43 «Kjøring forbudt».

Til 7.17 Midlertidig innkjørsignal og midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal

Midlertidige innkjør- og utkjørsignaler benyttes ved ombyggingsarbeider, se kapittel 8. Det vil gis nærmere beskrivelser om oppsetting, bruk og betjening i kunngjøring.

Til 7.21 Generelt om tillatelse forbi sluttpunkt for kjøretillatelse

Når systemet av ulike årsaker ikke kan gi kjøretillatelse til toget, skal formular 1 brukes i forbindelse med at det gis muntlig tillatelse av togleder. Dette skal sikre at togrampføringen kan foregå selv om vilkårene for å gi kjøretillatelse til toget ikke er oppfylt.

Til 7.25 Spanningsløs kontaktledning

Årsaken til spenningsløs kontaktledning kan være brudd på kontaktledningen. Fører må i slike tilfeller være forberedt på at det kan være hindringer i sporet og kjøre med sikthastighet. Se også pkt. 7.1 nummer 1 om varsling til togleder eller togekspeditor ved feil på jernbaneinfrastrukturen og uregelmessigheter. Kontaktledningen kan også være spenningsløs fordi det er en nødsituasjon og kjørestrøm er koplet ut (nødfrakopling).

Til 7.26 Rasvarslingsanlegg

- Til nr. 1a): Togleder varsles uavhengig av om toget er på en strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding fordi feilen kan ha konsekvenser for trafikkavviklingen og det er togleder som har det øverste operative ansvaret for å overvåke og lede togframføringen.
- Til nr. 2: Bestemmelser om rasvarslingsanlegg på strekning med ERTMS vil bli tatt inn til ERTMS tas i bruk på Nordlandsbanen.

Til 7.27 Feil på veisikringsanlegg på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding

- Til nr. 1: Ved enkelte feil på veisikringsanlegget, vil planovergangssignalet vise signal 55 «Stopp foran planovergangen» mot toget, eventuelt ikke noe signal i det hele tatt. Fører skal i disse tilfellene stoppe toget. Førerens plikt er begrenset til senest ved planovergangsskiltet å bremse toget i den hensikt å stoppe foran planovergangen, da signalene skal være satt opp i tilstrekkelig bremseavstand.

Når toget har stoppet, må togleder eller togekspeditor varsles om feil på jernbaneinfrastrukturen etter pkt. 7.1.

Merk: Enkle veisignalanlegg omfattes ikke av denne bestemmelsen. Enkle veisignalanlegg viser kun signal mot vei.

Til 7.28 Veisikringsanlegg som settes midlertidig ut av bruk på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding.

Et veisikringsanlegg som settes midlertidig ut av bruk er en midlertidig endring av jernbaneinfrastrukturen og skal kunngjøres ved driftsoperativ kunngjøring, jf. pkt. 2.5.

Merk: Enkle veisignalanlegg omfattes ikke av denne bestemmelsen. Enkle veisignalanlegg viser kun signal mot vei.

Til 7.29 Feil på veisikringsanlegg eller veisikringsanlegg satt ut av bruk på strekning med ERTMS

Planoverganger utrustes med signaler, bomber og varselklokker for veitrafikanter. Planovergangssignalene mot tog erstattes av skilt (signal E36A/E36B). Innkoblingsfelt i sporet benyttes ikke, men det vil fortsatt være utløsningsavsnitt utrustet med akseltellere. Ved togkjøring (i FS-/OS-modus) er det toget som aktiverer veisikringsanlegg ved å forespørre signalanlegget. Dersom veisikringsanlegget ikke aktiveres (ved en ev. feil), vises symbol for feil ved veisikringsanlegget (signal E69) og toget stoppes automatisk foran planovergangen. Etter at toget har stoppet, overvåkes hastigheten til 40 km/t for kjøring over planovergangen. Passering av planovergangen kan skje i henhold til gjeldende regler. Ved skifting (i SH-modus) på dvergsignaler er det toget som aktiverer veisikringsanlegg når skiftevei er fastlagt og spesifikke sporavsnitt belegges. Ved skifting (i SH-modus) i midlertidig skifteområde betjenes veisikringsanlegg av skiftepersonalet. Veisikringsanlegg vil være utrustet med betjeningsskap, der anlegget kan aktiveres, deaktiveres eller utkobles (ved feil). I betjeningsskapet vil det være sperremateriell og «ute av bruk» skilt beregnet for bruk dersom veisikringsanlegg må kobles ut.

- Til nr. 1Ø og 3Ø: Dette er særbestemmelser for Østfoldbanens østre linje, som følge av annen funksjonalitet på den strekningen.

Til 7.30 Oppkjørt sporveksel

Bestemmelsen omhandler det tekniske vedrørende sporvekselen. Hvis et tog har kjørt opp en sporveksel er det enten en teknisk feil eller at bestemmelser ikke har vært fulgt (f.eks. en «passhendelse»), jf. også krav til «klar togvei» i kapittel 5.

Til 7.31 Bremseinngrep av ATC

- Til nr. 1: Årsaken til at fører skal konferere med togleder eller togekspeditør er at det kan hende nødbremseinngrepet skyldes utilsiktet passering av stoppsignal. Se også nr. 2.

Til 7.32 Feil på togradioinfrastruktur

- Til nr. 1: Toglederen vil gi instruksjoner basert på egen instruks om ulike typer feil.
- Til nr. 2: Kunnskap om rasutsatte strekninger forutsettes som en del av førers strekningskunnskap, jf. krav i førerforskriften, men det er tatt inn at føreren ved behov kan avklare slike forhold med toglederen.
- Til nr. 3: Dette vil også gjelde dersom togradioen ikke har «roaming-funksjon», noe som vil gjelde hvis det er utenlandsk sim-kort.

Til 7.33 Feil på sikkerhetsbremseapparat

Trafikkreglenes pkt. 6.6 nr. 1 bokstav b setter krav til at sikkerhetsbremseapparatet skal være koplet inn og prøvet før toget kjører fra det stedet det er klargjort.

Til 7.34 Feil på togets ATC- eller ETCS-utstyr på ATC-strekning

Det er krav til at alle tog som skal kjøre på strekninger som er utstyrt med automatisk hastighetsovervåkning skal ha utstyr for dette, jf. kjøretøyforskriftens vedlegg pkt. 12.2.1.

Trafikkreglenes pkt. 6.6 nr. 1 bokstav c setter krav til at utstyret skal være koplet inn og prøvet før toget kjører fra det stedet det er klargjort.

Toget kan ikke kjøre fra utgangsstasjonen dersom den automatiske hastighetsovervåkningen ikke er korrekt innkoplet. For kjøring på ATC-strekning må toget ha enten ATC eller ETCS med STM, jf. pkt. 1.8 bokstav e og 1.15.

Det er satt krav til redusert hastighet når dette systemet ikke fungerer, dvs. at føreren ikke er overvåket av ATC eller ETCS/STM. Det er jernbaneforetaket som skal gjøre denne vurderingen og beslutte om det er sikkerhetsmessig forsvarlig å la toget fortsette. 80 km/t er satt som hastighet begrunnet i at risikoen ved framføring reduseres når det holdes en lavere hastighet og begrunnet i hensynet til en hensiktsmessig trafikkavvikling.

Dersom føreren må kople inn utstyret for ATC på nytt underveis og utstyret ikke fungerer, er det satt krav til nedsatt kjørehastighet. Av hensyn til trafikkavviklingen, tillates det å kjøre toget videre fram til vedlikeholdsbasen for reparasjon. Bestemmelsen skal forstås slik at toget kan kjøre med passasjerer eller gods på denne strekningen, men ikke lenger enn til endestasjonen. Føreren må varsle togleder etter pkt. 7.1 nr. 2, da nedsatt kjørehastighet får betydning for togframføringen og kjøring uten ATC får betydning for trafikkstyringen på stasjoner med samtidig innkjøring. På de fleste stasjoner med samtidig innkjøring kreves det virksom ATC.

- Til nr. 1: Begrepet «ruten» betyr her hele strekningen toget skal kjøre, også når toget bytter tognummer underveis, men det er jernbaneforetaket som må vurdere hvor langt det er forsvarlig å kjøre.

Til 7.39 Hjulslag

Hjulslag vil si at hjul har blitt fastbremset og sklidd på skinnene. Dermed blir noe av hjulbanen slitt vekk, hjulbanen får en flate. Et hjul med hjulslag vil gi slag mot skinnene som i verste fall kan medføre skinnebrudd, særlig når det er kaldt. Slaget blir hardere med høyere hastighet og lengde på denne flaten på hjulbanen, og Bane NOR setter derfor begrensninger for å framføre kjøretøy med hjulslag. Målene i bestemmelsene er erfaringsbasert og videreført fra tidligere regelverk.

Til 7.40 Hjelpetog

Hjelpetog er definert i pkt. 1.12 bokstav h, og må ikke forveksles med «hjelpelokomotiv». Dersom et tog har stoppet på linjen ikke kommer videre ved egen hjelp skal togleder varsles i henhold til pkt. 7.1.

- Til nr. 4: Ettersom alle tog skal ha rute, jf. pkt. 2.4, må toglederen gi rute for hjelpetoget før det kan sendes ut på linjen.
Til nr. 5: Signal 1A eller 1B «Stopp» er en ekstra barriere dersom fører i hjelpetoget ikke er oppmerksom på hvor toget som har stoppet befinner seg. Dersom det ikke er ombordpersonale i toget som har stoppet, må føreren vurdere om toget kan forlates for å sette opp signal «Stopp». Avstanden er satt til 200 meter fordi hjelpetoget kjører med halv sikthastighet (jf. definisjon i pkt. 1.5 bokstav u). For øvrig gjelder bestemmelsene for oppsetting av signal «Stopp» i pkt. 8.82. Bestemmelsen om at det skal framgå av ruten om signal «Stopp» er satt opp, skal sikre at føreren i hjelpetoget ikke ved en misforståelse forventer at det vises stoppsignal ved toget som skal hentes, når stoppsignal ikke vises.
- Til nr. 9: Bestemmelsen skal sikre at føreren av hjelpetoget kan stanse hjelpetoget før det kommer fram til stoppsignalet eller fram til det toget som skal hentes. Hjelpetoget kan kjøre med normal hastighet fram til stasjonen eller blokksignalet/blokkstoppskiltet som er nærmest toget som skal hentes. På strekning med togmelding kan toget kjøre med normal hastighet fram til det punktet som er oppgitt i ruten for hjelpetoget, jf. pkt. 2.4 nr. 2 bokstav f.

På strekning med ERTMS er det teknisk mulig å framføre hjelpetoget i OS-modus fra siste stoppskilt. I dette tilfellet skal hjelpetoget kjøre med halv sikthastighet, og ikke hel sikthastighet, som ellers er vanlig i modus kjøring på sikt (OS-modus).

- Til nr. 6, 7 og 11: Det er viktig at det havarete toget blir stående når et hjelpetog er på vei, selv om føreren skulle klare å få reparert feilen.

Til 7.41 Brann i tog og sikringshendelse

- Til nr. 1: Oppdages det brann i tog, må føreren vurdere hvor toget tidligst mulig kan stoppes. Det skal tas hensyn til mulig evakuering av passasjerer. Videre skal det tas hensyn til at det ved stopp i tunneler som består av flere blokkstrekninger, kan komme flere tog etter det brennende toget som også blir stoppet.
- Til nr. 2: Sikringshendelse er definert i pkt. 1.5 bokstav v. Det er viktig å stoppe toget på et sted med lett adkomst for politi/redning, og et sted der det er mulig å evakuere reisende.

Til 7.42 Kjøring i stigning og gjennom snøhindring

Oppdatert 29.11.2023.

Hovedregelen når tog må kjøre tilbake en kortere strekning, er at det skal benyttes signalgiver. Det er gitt unntak fra denne regelen for godstog da det i godstog normalt ikke er annet personale enn føreren. Det blir en skjønnsmessig vurdering hvor langt bakover man kan kjøre, og en må ta i betraktning forhold som signalplasseringer, innkoplingsfelt for planovergang, mv. Bestemmelsen gjelder ikke for strekning med ERTMS, se egen bestemmelse i pkt. 7.57.

Til 7.45 Nødstopppmodus (TR-modus)

Merk at tilsetning av nødbrems og nødstopppmodus er to forskjellige ting. En overskridelse av tillatt hastighet fører eksempelvis til nødbrems, men så lenge toget ikke passerer slutt punkt for kjøretillatelse, oppstår ikke nødstopppmodus. Det er kun nødstopppmodus når dette indikeres i førerpanelet, jf. pkt. 8.37. En nødbrems som ikke indikeres som nødstopppmodus hos føreren krever ikke bruk av formular 2.

- Til nr. 1-3: Bestemmelsene i nr. 1-3 er strakstiltak. Etter strakstiltakene gjelder nr. 4 om fortsettelse av kjøringen osv.
- Til nr. 2: Bakking av kjøretøyet etter nødstopppmodus må foregå i modusene FS, OS, SR eller SH (ev. IS i nødstilfelle). Nasjonal verdi for bakking etter nødstopppmodus er i Norge satt til 0 m.

Til 7.46 Balisefeil

Bestemmelsen er hentet fra TSI-OPE A 6.45, som omhandler «balise read error» (baliselesefeil). Ved testing viser det seg at det kan være flere typer balisefeil som indikeres, som også må behandles som beskrevet i dette punktet. Bestemmelsen er derfor tilpasset til å gjelde balisefeil generelt, og ikke bare baliselesefeil.

Til 7.48 Manglende informasjon fra radioblokksentralen

Testing viser at det kan være vanskelig å skille mellom de to feilsituasjonene som er beskrevet i pkt. 7.48 (TSI-OPE A 6.47) og pkt. 7.49 (TSI-OPE A 6.48).

Se særbestemmelsene om hvordan dette fungerer på Østfoldbanens østre linje.

Til 7.49 Radiokommunikasjonsfeil

90 sekunder er satt som nasjonal verdi i Norge. Testing viser at toget får driftsbrems, som er tatt inn i bestemmelsen.

Testing viser ellers at det kan være vanskelig å skille mellom de to feilsituasjonene som er beskrevet i pkt. 7.48 (TSI-OPE A 6.47) og pkt. 7.49 (TSI-OPE A 6.48).

Se særbestemmelsene om hvordan dette fungerer på Østfoldbanens østre linje.

Til 7.50 Feil ved systemets egentest

- Til nr. 2: Bestemmelsen gjelder nivå 2. For nivå NTC gjelder de vanlige bestemmelsene for feil på ATC-utstyr på ATC-strekning. For nivå 0 gjelder bare bestemmelsen i nr. 1.

Til 7.51 Feil ved ombordradioutrustningen for kommunikasjon med radioblokksentralen

- Til nr. 2: Bestemmelsene gjelder nivå 2. For nivå NTC gjelder de vanlige bestemmelsene for feil på ATC-utstyr på ATC-strekning. For nivå 0 gjelder bare bestemmelsen i nr. 1.

Til 7.52 Førerpanel som ikke viser noen informasjon

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 2: Bestemmelsene gjelder nivå 2. For nivå NTC gjelder de vanlige bestemmelsene for feil på ATC-utstyr på ATC-strekning. For nivå 0 gjelder bare bestemmelsen i nr. 1.

Til 7.53 Systemfeil

- Til nr. 3: Bestemmelsene gjelder nivå 2. For nivå NTC gjelder de vanlige bestemmelsene for feil på ATC-utstyr på ATC-strekning. For nivå 0 gjelder bare bestemmelsen i nr. 1.

Til 7.54 Mislykket omkobling til nivå 2 ved passering av systemgrense

For ERTMS på nye strekninger kan det oppstå tilfeller der «Start» ikke er tilgjengelig i førerpanelet. Dette vil bli nærmere beskrevet i fellesprosedyrene for togleder og fører.

Til 7.57 Bakking av tog på strekning med ERTMS

ERTMS-systemet har for øyeblikket ingen hensiktsmessig egen funksjonalitet for bakking av tog.

- Til bokstav b): Tog med ERTMS kan bakke inntil 20 meter før funksjonen «Roll away protection» trår i kraft og stopper toget. I en senere fase vil dette endres til at det ved behov kan gis tillates fra togleder å bakke inntil 300 meter pluss togets lengde uten å miste den tekniske kjøretillatelsen framover. Togleder må inngi en spesifikk kommando i trafikkstyringssystemet for å åpne for denne muligheten. Når toget fortsetter sin kjøring framover igjen, settes distansen som tillates for å bakke tilbake til 20 meter.

Denne funksjonen finnes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Til 7.58 Bruk av isolasjonsmodus

Det forutsettes at jernbanevirksomhetene har regler for bruk av kjøretøy etter IS-modus, som sikrer at kjøretøyet kan brukes sikkert, jf. Subset 026 ERTMS/ETCS System Requirements Specification, Chapter 4, Modes and Transitions, pkt. 4.4.3 Isolation pkt. 4.4.3.1.3:

«To leave Isolation mode, a special operating procedure is needed (no transition from Isolation is specified). This procedure shall ensure that the on-board equipment is only put back into service when it has been proven that this is safe for operation.»

Etter bruk av IS-modus er det dermed ikke gitt at kjøretøyet umiddelbart kan brukes videre. Videre bruk er avhengig av jernbanevirksomhetens interne krav.

- Til nr. 1: Pkt. x.90 i formular 1 brukes når det gis tillatelse til IS-modus, slik at det klart framkommer av kjøretillatelsen at føreren kan velge IS-modus.

Til 7.60 Frostport

Bru- og frostportsignaler for frostport (mot tog) erstattes av skilt for frostport (signal E39A/E39B). Ved kjøring av tog i FS-/OS-modus åpnes frostporten ved at toget forespør signalanlegget om kjøretillatelse gjennom frostporten. Togets kjøretillatelse stopper foran frostporten inntil denne er åpnet. Ved skifting (i SH-modus) eller kjøring i SR-modus vil frostporten åpnes/lukkes når spesifikke sporavsnitt belegges/frigis.

Til 7.62 Dvergsignal som ikke kan vise «Kjøring tillatt», «Varsom kjøring tillatt», «Skifting tillatt» eller «Varsom skifting tillatt»

Det er ikke krav til å skrive ned tillatelsen i dette tilfellet.

Kapittel 8. Signaler

Oppdatert 29.11.2023.

Kapittelet beskriver de signaler som benyttes ved togframføring og skifting. Faste signaler, deres utforming og plassering er fastsatt i Bane NOR sitt tekniske regelverk. Håndsignaler er tatt med der de berører grensesnitt mellom flere aktører, eller av andre årsaker ønskes standardisert, eksempelvis ved avgang for persontog.

Til 8.1 Bruk av signaler

Hovedregelen er at det kun er tillatt å benytte de signaler som er angitt i trafikkreglene. Det er likevel åpnet for at andre signaler for skifting og klargjøring av tog og på godsterminaler kan brukes i henhold til særskilte lokale bestemmelser. Bakgrunnen for dette er at det kan være spesielt utstyr, for eksempel kraner, tømmeutstyr, bremseprøveanlegg eller vognvekter, som krever regulering av skift eller klargjøring av tog med egne signaler.

Til 8.5 Signaler som ikke er i bruk

- Til nr. 1: Dersom et signal settes ut av bruk, er dette en endring - midlertidig eller permanent - til jernbaneinfrastrukturen, og informasjon om dette sendes ut som kunngjøring.
- Til nr. 2: Det kan være hensiktsmessig å unnlate ugyldighetsmerke på hovedsignal som ikke er i bruk ved ubetjent stasjon eller ved blokkpost som er tatt ut av bruk, f.eks. ved midlertidig endring av driftsform jf. kapittel 5.
- Til nr. 3: Signaler som ikke er tatt i bruk påsettes ikke identifikasjonsskilt og skal ikke se ut som et ordinært signal. Hensikten er å ikke forvirre fører.

Til 8.7 Hovedsignaler og forsignaler

Det er presisert her at innkjørhovedsignal, utkjørhovedsignal, indre hovedsignal og blokksignal ikke brukes på strekninger med ERTMS. For signaler som brukes i forbindelse med hovedsignaler (f.eks. forsignaler) er det derfor ikke tatt inn at signalene ikke brukes på strekning med ERTMS.

Til 8.9 Omstilling av kjørsignal

Jernbaneinfrastrukturforskriften § 3-7 setter krav til at sikkerhetsfunksjonene i signalanlegget skal være automatiske og uavhengige av den som betjener anlegget. Dette gjelder bl.a. den sikkerhetsfunksjonen som stiller hovedsignal, midlertidig innkjørsignal, midlertidig utkjørsignal og enkelt innkjørsignal tilbake til stopp når tog passerer.

Fordi enkelt innkjørsignal ikke er bygget med automatisk omstilling til stopp når toget passerer signalet, tillates det likevel at signalet stilles manuelt til stopp når toget har passert, dersom signaltelegrafen benyttes til kontrollfunksjon.

Hensikten med at signaler stilles til stopp etter toget er at de ikke skal bli stående og utilsiktet vise kjørsignal for et etterfølgende tog, noe som i noen tilfeller tidligere var medvirkende årsak ved hendelser eller tilløp til hendelser. Fullstendige sikringsanlegg er slik bygget at hovedsignal omstilles til kjørsignal når første aksel passerer signalet, noe som ble innført etter Åneby-ulykken (1948).

Til 8.10 Innkjørhovedsignal

- Til nr. 1: At innkjørhovedsignal er plassert minst 200 meter utenfor ytterste sentralstilte motliggende sporveksel, er opprinnelig satt for å tilrettelegge for skifting, men ivaretar også krav til sikkerhetssoner ved for eksempel kryssing, jf. jernbaneinfrastrukturforskriften § 3-8.

Innkjørhovedsignal finner man også på stasjoner med enkelt sikringsanlegg. Enkelt sikringsanlegg er ikke omtalt i regelverket, men i særbestemmelser i strekningsbeskrivelsen for Gjøvik og Haltdalen stasjoner, som er de eneste gjenværende stasjoner med enkelt

Oppdatert 29.11.2023.

sikringsanlegg. Et enkelt sikringsanlegg har ikke togdeteksjon i togsporene og har håndstilte sporveksler med kontrollås. Et enkelt sikringsanlegg har ikke utkjørhovedsignal.

- Til nr. 3:

På en stasjon med fullstendig sikringsanlegg og togdeteksjon i alle togspor sikres innkjørtogveien automatisk i anlegget før det kan vises kjørsignal. Det er også stasjoner med sikringsanlegg der det ikke er togdeteksjon i alle togspor og håndstilte sporveksler der innkjørtogveien helt eller delvis sikres manuelt av sporskifter/togekspeditør.

Til 8.11 Utkjørhovedsignal

- Til nr. 1: At utkjørhovedsignal skal gjelde for ett bestemt togspor på stasjonen, er for å redusere muligheten til misforståelser angående hvilket spor utkjørhovedsignalet gjelder for, og for å markere entydig endepunkt for togvei. De indre hovedsignalene plasseres der utkjørhovedsignalet ville vært plassert.
- Til nr. 2: Fordi signalanleggene har vært bygget ut over en svært lang tidsperiode finnes det en del signalanlegg på stasjoner som ikke er fjernstyrt der det i stedet for utkjørhovedsignal fra hvert togspor er ett felles utkjørhovedsignal for alle togspor, eventuelt felles utkjørhovedsignal fra en sporgruppe. De fleste av disse stasjonene har dvergsignaler som angir hvor togveien slutter. Hvis stasjonen ikke har dvergsignaler, gjelder bestemmelsen i pkt. 5.5 nr. 2 om at togveien slutter senest ved middel mot nærmeste togspor i stasjonens andre ende.

Det kan også være felles utkjørhovedsignal for enkelte togspor, og separate for hvert togspor på en annen del av stasjonen. Det finnes på stasjoner der deler av stasjonen kan fjernstyres.

Vær oppmerksom på at på stasjoner med felles utkjørhovedsignal er også ATC-overvåkningen målpunkt ved innkjøring når utkjørhovedsignalet ikke viser kjørsignal, selv om togveiens sluttspunkt er ved dvergsignal eller middel mot nærmeste togspor.

Til 8.12 Indre hovedsignal

- Til nr. 1: I prinsippet er det to varianter av indre hovedsignaler i utkjørtogvei, avhengig av stasjonens signalanlegg. På en del fjernstyrte stasjoner med mer enn to togspor er det indre hovedsignaler som står i direkte avhengighet til utkjørhovedsignal, og som ikke kan vise kjørsignal med mindre utkjørhovedsignalet viser kjørsignal. Disse indre hovedsignalene har dvergsignaler som bare brukes for tog for å angi kort/lang togvei, og kan ikke vise signal 44 «Varsom kjøring tillatt» og signal 45 «Kjøring tillatt» ved skifting.

På noen stasjoner er det indre hovedsignaler som kan vise kjørsignal uavhengig av utkjørhovedsignalet. Disse er normalt utstyrt med forsignal og disse stasjonene har dvergsignaler som også brukes for skifting.

Til 8.14 Forsignal for hovedsignal

- Til nr. 1: Forsignalet er normalt plassert i tilstrekkelig bremseavstand fra hovedsignalet. Med tilstrekkelig bremseavstand menes den avstanden som er nødvendig for å kunne stoppe toget før hovedsignalet når toget kjører med en hastighet etter bestemmelsene kapittel 6.

Ved forsignal for utkjørhovedsignal eller indre hovedsignal skal en være oppmerksom på at togveien ikke går helt fram til hovedsignalet fordi det kan være planovergang, dvergsignal

eller signal 66 «Togvei slutt». Se også pkt. 5.5 om togveiens lengde. Ved særlig kort togvei kan det på enkelte stasjoner vises signal 32 «Forsiktig kjøring», jf. pkt. 8.19.

Forsignal for utkjørhovedsignaler og indre hovedsignaler kan i særskilte tilfeller unnlates. Med særskilte tilfeller menes tilfeller hvor toget alltid står stille foran utkjørhovedsignalet eller det indre hovedsignalet, for eksempel i tilknytning til buttspor eller stasjoner som er bygget for at tog alltid skal stoppe der. Andre særlig tilfeller kan være når indre hovedsignal står i avhengighet til utkjørhovedsignalet.

- Til nr. 3: Når forsignalet er plassert under et hovedsignal, er det ikke behov for informasjonen i forsignalet så lenge hovedsignalet viser stoppsignal. Videre er det heller ikke behov for informasjonen i forsignalet dersom det samtidig vises signal 32 «Forsiktig kjøring», jf. pkt. 8.19, til buttspor eller forkortet togvei. Det er for å redusere antall signaler fører må forholde seg til og for å unngå misforståelse, at forsignalene i disse tilfellene kan være slukket. Merk at i de tilfellene der signal 32 «Forsiktig kjøring» benyttes for å angi at det er den første sporvekselen som ligger i avvik og togveien også går videre på stasjonen eller ut av stasjonen, vil forsignalet som er plassert på innkjørhovedsignalets mast være tent.

Til 8.16 Enkelt innkjørsignal

Enkelt innkjørsignal er et signalapparat som ikke har automatiske funksjoner. Signalet stilles av togekspeditor og det er togekspeditor som manuelt må legge togveien og kontrollere at togveien er klar i henhold til pkt. 5.6.

Stasjonen har C-lås, samlelås for kontrollåsnøkler. Sporvekslene kan kontrollåses i normalstilling og det er da mulig å stille innkjørsignal fra ekspedisjonskontoret. Når signal skal stilles til annen togvei må det gjøres fra en signalstiller ved sporvekselen fordi vekselen i dette tilfelle må være bevoktet, jf. pkt. 1.13 bokstav b).

Når stasjonen er ubetjent, gjennomkoples signaltelegrafen og det kan kontrolleres at alle kontrollåsnøkler er i samlelåsen. Innkjørsignalene slukkes.

Det er ikke utkjørsignal på en stasjon med enkelt innkjørsignal.

Jf. også bestemmelsene om togveiens lengde i pkt. 5.5 nr. 2 bokstav a.

Til 8.22 Høyt skiftesignal og 8.23 Dvergsignaler på stasjoner med hovedsignaler

Stasjoner med fullstendig sikringsanlegg har i de fleste tilfeller enten dvergsignaler eller høye skiftesignaler for skifting. På stasjoner med dvergsignaler kan det stilles skifteveier med signaler (dvergsignaler), mens det for stasjoner med høye skiftesignaler stilles en og en sporveksel.

Enkelte stasjoner kan ha dvergsignaler på en del av stasjonen, og høyt skiftesignal i en annen.

Enkelte fjernstyrte stasjoner med mer enn to togspor har dvergsignaler som kun nyttes for å angi lang eller kort togvei for tog, plassert sammen med indre hovedsignal. De går automatisk tilbake til signal 43 «Kjøring forbudt» når kryssingslåsingstiden har gått ut. Ved skifting viser disse signal 46 «Frigitt for lokal skifting» samtidig som de høye skiftesignalene viser signal 42 «Skifting tillatt».

Til 8.23 Dvergsignaler på stasjoner med hovedsignaler

Når det stilles skifteveier med dvergsignaler må skifteveien kjøres ut, og signal 44 «Varsom skifting tillatt» eller signal 45 «Skifting tillatt» må vises i dvergsignal før det kan kjøres tilbake. Eksempel: Når en sporveksel er passert og det skal kjøres motsatt vei må det likevel kjøres fram til og forbi det

første dvergsignalet som gjelder i motsatt retning selv om sporvekselen legges om. Dvergsignaler gjelder alltid kun for én kjøreretning.

Når et skift får signal 45 «Kjøring tillatt» og neste dvergsignal viser signal 44 «Varsom skifting tillatt», er det viktig å være oppmerksom på at det kan stå materiell i sporet rett etter dvergsignalet som viser signal 44 «Varsom skifting tillatt». De fleste steder er det slik at dvergsignal blir stående i signal 44 «Varsom skifting tillatt» etter at skift har kjørt inn på sporfeltet, mens det enkelte steder er bygget slik at dvergsignalet går til signal 43 «Kjøring forbudt».

Til 8.24 Dvergsignaler på stasjoner på strekning med ERTMS

De nye dvergsignalene er basert på Siemens' standard tre-lys dvergsignal, der signalbildene er tilpasset så langt mulig til eksisterende dvergsignaler. Se ellers de generelle kommentarene til pkt. 8.23, som også gjelder for tilsvarende signaler i dvergsignalene på strekning med ERTMS.

- Til nr. 1: Dvergsignalene er normalt tent og viser signal E43 «Skifting forbudt», men slukkes når det sikres togvei i sporet, fordi de ikke gjelder for tog og fordi føreren i toget ikke skal forholde seg til dem. Unntak: Det dvergsignalet som markerer endepunktet for togveien er alltid tent. Dvergsignalene kan om mulig brukes til å sikre sporveksler for tog i SR-modus.
- Til nr. 6: Signal E45 «Skifting tillatt» vises ikke på Nordlandsbanen.

Til 8.31 Rasvarslingssignal

Når hovedsignal er satt i avhengighet til et rasvarslingsanlegg, ivaretar hovedsignalet rasvarslingssignalet hensikt. Hovedsignal som er satt i avhengighet til rasvarslingssignal skal være merket med signal 73 «Rasvarslingsskilt», jf. pkt. 8.71.

Til 8.32 Bru- og frostoppsignal

Signalene står i avhengighet til hovedsignaler. Viser hovedsignal kjørsignal, innebærer det at det er «Klar linje».

Til 8.33 Middelkontrollampe

Normalt vises signalet når kun innkjørtogvei er sikret. Noen steder vises det også selv om det vises signal for videre kjøring, f.eks. fordi det er nødvendig å angi at toget har kommet innenfor plattform.

Til 8.38 Signaler om nødstopmodus (TR-modus) på strekning med ERTMS

I signalnavnene er ikke parentesene «(TR-modus)» tatt med, for å unngå forveksling med «PT-modus» (Post-Trip modus), som kjøretøyet kommer i når nødstopmodus er bekreftet.

Til 8.40 Signaler om modi og om bekreftelse av fritt spor på strekning med ERTMS

- Til nr. 1: Signal E22 «Bekreftelse fritt spor» brukes bare på Østfoldbanens østre linje.

Til 8.41 Signaler i førerpanelet om kontaktledning på strekning med ERTMS

Signalene tas inntil videre ikke i bruk.

- Til 8.43 Signaler om radiokommunikasjon i ETCS-ombordutrustningen Til signal E31 «Ingen radiokontakt»: Signalet er iht. TSI-OPE A 6.30 planlagt brukt for faste «radiohull», noe det i utgangspunktet ikke skal være i Norge. Noen ytterligere regler enn signalbetydningen om at toget kan fortsette så lenge det har gyldig kjøretillatelse er ikke tatt inn.

Til 8.44 Systemfeilsignal i ETCS-ombordutrustningen

Oppdatert 29.11.2023.

Beskrivelsen om at det er en sikkerhetskritisk feil på systemet når signal E33 «Systemfeil» vises står ikke i TSI-OPE A 6.52, men er tatt inn fra Subset 026 ERTMS/ETCS System Requirements Specification pkt. 4.4.5.1.2.

Til 8.46 Varselsignal for kontaktledningssignal

Signalene E65H og E65L brukes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Til 8.47 Utkobling foran nøytralseksjon

Signal E65M brukes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Signalnavnet for signal E65M «Utkobling i nøytralseksjon» er det samme som signalnavnet for signal E27 «Utkobling i nøytralseksjon» (signal i førerpanelet).

Til 8.48 Innkobling etter nøytralseksjon

Signal E65N brukes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Til 8.49 Senking av strømvaktaker

Signal E65J brukes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Signalnavnet for signal E65J «Senket strømvaktaker» er det samme som signalnavnet for signal E24 «Senket strømvaktaker» (signal i førerpanelet).

Til 8.50 Heving av strømvaktaker

Signal E65K brukes ikke på Østfoldbanens østre linje.

Til 8.51 Stopp for elektrisk trekraftkjøretøy

For et elektrisk trekraftkjøretøy med hevet strømvaktaker skal bestemmelsen forstås slik at kravet om å stoppe gjelder i forhold til strømvaktakerens posisjon. Det vil si at fronten på kjøretøyet kan passere signalet. Hensikten med signalet er å markere punktet på kontaktledningen hvor hevet strømvaktaker ikke kan passere.

Til 8.52 Togvei slutt

- Til nr. 1: Jf. pkt. 5.5 nr. 3 om hvordan togleder eller togekspeditør kan gi tillatelse til å kjøre forbi signal 66 «Togvei slutt» ved innkjøring av et tog som skal stoppe på stasjonen.

Til 8.57 Midlertidig hastighetssignal

Ved oppståtte feil på infrastruktur som gjør at hastigheten må settes ned sperres strekningen fram til midlertidige hastighetssignaler er satt opp. Hvis det må framføres tog over strekningen i mellomtiden informerer togleder eller togekspeditør fører om strekning og hastighet. Fører gjentar og togleder eller togekspeditør kontrollerer korrekt forståelse før sperringen heves for det enkelte tog og det gis kjørsignal.

Til 8.58 Signaler for driftsbanegård

Driftsbanegård er et område der det ikke utføres person- eller godstrafikk og kan markeres særskilt med disse skiltene. På en driftsbanegård gjelder trafikkreglene fullt ut, men det er enkelte forskriftskrav som ikke gjelder, f.eks. førerforskriften.

Til 8.59 Signaler for arbeid

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 2 og 3: De nye skiltene for arbeidsbrudd brukes for trekkraftkjøretøy og/eller skinner-/veimaskin og markerer hvor langt de kan kjøre, og vil nødvendigvis ikke alltid markere grensen for selve arbeidsbruddet (jf. 10.51-BN nr. 5).

Til 8.60 Signalskilt for skift

Hovedelementet i de nye signalskiltene for skift er et omriss av de nye dvergsignalene på strekning med ERTMS. Gul farge benyttes for signaler som gir en restriktiv beskjed, mens hvit farge benyttes for signaler som bare gir informasjon.

- Til nr. 4: Det må være avklart med toglederen eller togekspeditøren at skift kan kjøre forbi signal 108 «Sikringsanlegg begynner» og inn i område omfattet av sikringsanlegg, for å unngå at skiftet kjører inn i sikret arbeidsområde eller skiftevei for et annet skift (jf. pkt. 3.13 nr. 4).

Til 8.61 Identifikasjonsskilt

- Til nr. 2, 3 og 5: For nye strekninger med ERTMS er det nytt at signal E35 «Stoppskilt» plassert ved stasjonsgrensen (innkjørstoppskilt og utkjørstoppskilt) får ID-skilt med gul farge, for tydeligere å markere stasjonsgrensen. ID-skilt for utkjørstoppskilt blir runde, fordi de kun regulerer kjøring ut på blokkstrekningen (jf. ID-skilt for blokksignal og blokkstoppskilt).
- Til nr. 8: For dvergsignal som tilhører hovedsignal/stoppskilt gjelder hovedsignalets/stoppskiltets identifikasjon.

Til 8.63 Pilskilt

Pilskilt med skrå pil brukes f.eks. der det er satt opp hastighetssignaler for kjøring i avvik over sporveksler på strekning med ERTMS.

Til 8.65 Avstandsskilt

Signal E61 «Avstandsskilt ERTMS» er laget med mønster fra dagens avstandsskilt, men med hovedfargene fra signal E35 «Stoppskilt». Det brukes bare én skråstripe, siden dette vil være det eneste gjenværende avstandsskiltet når ERTMS er bygget ut på alle strekninger.

Til 8.68 Orienteringsstolper og -skilt

- Til signal 64F «Dvergsignalstolpe»: I enkelte tilfeller når det ikke har latt seg gjøre å plassere et dvergsignal på det stedet signalet gjelder fra, har det vært tillatt å markere stedet med Signal 64F «Dvergsignalstolpe» og sette opp dvergsignalet i nærheten. Dette er ikke lenger tillatt for nye anlegg. Nye anlegg skal prosjekteres slik at signalet kan settes opp der det gjelder fra.

Til 8.69 Planovergangsskilt

Med tilstrekkelig avstand menes at når fører ser skiltet og ser at det ikke vises signal 56A «Planovergangen kan passeres» eller 56B «Planovergangssignalet viser at planovergangen kan passeres» skal det være lang nok avstand til å kunne stoppe toget før overgangen. Det er imidlertid forutsatt at det bremses med fullbrems eller nødbrems.

Til 8.72 Toglengdeskilt og lengdeskilt

- Til nr. 1: Ved avvikssituasjoner, når det er hensiktsmessig, kan tog stoppes ved et annet punkt enn det signal 74A angir, f.eks. når reisende må ledes til «buss for tog». Det er imidlertid viktig at toget kommer til plattform og at togvei løser ut. Det forutsettes at jernbaneforetakene i slike tilfeller informerer sitt personale om hvordan det skal forholdes.

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 3: Når det står at tog skal stoppe ved skiltet er det lagt til grunn en margin tre meter før til tre meter etter skiltet.

Til 8.75 Stoppskilt på strekning med ERTMS

- Til nr. 2: Formuleringen dekker både utkjørstoppskiltene plassering ved videre utbygging av ERTMS, der de plasseres ved stasjonsgrensen, og plasseringen på Østfoldbanens østre linje, der de er plassert ca. 150 m før stasjonsgrensen.

Til 8.77 Signal for systemovergang til og fra nivå 2

- Til nr. 2: Det er beskrevet hvordan overgang fra nivå 2 (strekning med ERTMS) til nivå 0 skal markeres.
- Til nr. 3: Det er beskrevet hvordan overgang fra nivå 2 (strekning med ERTMS) til nivå NTC (strekning med fjernstyring) skal markeres.
- Til nr. 4: Det er beskrevet hvordan overgang fra nivå 2 (strekning med ERTMS) til nivå NTC (grensestasjon) skal markeres.

Til 8.79 Hastighetssignaler på strekning med ERTMS

På strekning med ERTMS indikeres største tillatte hastighet for tog med kjøretillatelse fra systemet i førerpanelet. For kjøretøy uten kjøretillatelse fra systemet (SR- eller SH-modus), overvåkes hastigheten til 40 km/t, men ev. lavere største tillatte hastighet enn 40 km/t overvåkes ikke. Det er derfor nødvendig å innføre egne hastighetsskilt for hastigheter lavere enn 40 km/t for kjøretøy uten kjøretillatelse fra systemet. Skiltene gjelder ikke kjøretøy med kjøretillatelse fra systemet, der føreren forholder seg til hastighetsinformasjonen i førerpanelet. Signalene er basert på tilsvarende svenske hastighetssignaler.

Til 8.81 Signal «Stopp» på stasjon

Bestemmelsen fastsetter hvordan det skal signaleres til tog på stasjon med enkelt innkjørsignal i de tilfeller tog som ikke har fast stopp på stasjonen, likevel skal stoppes. Med fast sted menes det stedet som er fastsatt som signalsted for signal 1A og 1B samt 3A og 3B.

Signalet betyr ikke noen forkortelse for lengden av togveien i henhold til pkt. 5.5. Det vil si at toget kjører forbi signalet og frem til togveiens slutt punkt, senest ved middel mot nærmeste togs spor i stasjonens andre ende

Tidligere skulle signalet kun vises til tog som ikke hadde fast stopp på stasjonen, dette er nå endret til at det alltid skal vises hvis blokkstrekningen ikke er klar og er innført fordi det her var en svak barriere mot enkeltfeil. Med at blokkstrekningen ikke er klar, menes at strekningen er belagt av annet tog eller er sperret.

Til 8.82 Signal «Stopp» på linjen

Signal 1A eller 1B «Stopp» vises som hovedregel mot hjelpetog for tog som har stoppet på linjen, jf. pkt. 7.40, og som hovedregel ved sikring av arbeidssted når strekning disponeres for arbeid der det ikke er sporfelt eller akseltellere. Signalet skal være en barriere hvis det ved en feil blir sendt et tog mot farepunktet og settes derfor opp i en avstand som gir tilstrekkelig bremselengde til farepunktet. Grunnregelen er 800 meter, som er den avstand som ligger til grunn for bremsetabell I og II. På strekninger der en lengre bremsevei er lagt til grunn, dvs. der bremsetabell III og IV gjelder er det ikke aktuelt å bruke stoppsignal for sikring av arbeidssted, men kun hjelpetog.

Til 8.83 Signal «Passér»

Oppdatert 29.11.2023.

- Til nr. 1 og 2: Signalet skal vises på det fastsatte signalstedet for signal 3A og 3B samt 1A og 1B, vanligvis utenfor stasjonsbygningen. Hvis signalet skal vises fra et annet sted skal dette kunngjøres. Signalet gir tillatelse til å kjøre gjennom stasjonen og ut på blokkstrekningen og det er derfor grunnen til at kravet her er strengt så det ikke oppstår misforståelser. Regelen kom inn i regelverket på grunn av hendelse der signalet ble vist ved innkjørspørveksel og ikke var ment som passersignal, med togsammenstøt til følge, Nidareid-ulykken 19.9.1921. Signalet skal derfor ikke vises ved innkjørspørveksel.

Til 8.85 Signal «Kjøretillatelse

Når signalet skal benyttes er fastsatt i pkt. 5.8.

Til 8.87 Signal «Klart for avgang» og «Oppfattet»

Signalet har to betydninger; «Klart for avgang» eller «Oppfattet», tilsvarende slik det var i togframføringsforskriften fram til 2019. Bakgrunnen er ønsker/tilbakemeldinger fra operativt personale.

Til 8.88 Signal «Avgang»

Jernbaneforetaket har ansvar for bemanning og avgangsprosedyre. Signalet er en intern signalering mellom personale hos jernbaneforetaket. Signalet er likevel tatt inn for fullstendighetens skyld, og på grunn av kravet i punkt 6.8 nr. 3. Det er også viktig for å unngå misforståelser og ulik signalgivning på en stasjon, også hvis flere jernbaneforetak er til stede, eventuelt personale fra flere foretak bemanner toget at signal 5A og 5B «Avgang» er et standardisert håndsignal.

Jernbaneforetaket må fastsette egne bestemmelser for bruken av signalet og må ta hensyn til at tog ikke skal settes i bevegelse før det er gitt tillatelse for videre kjøring. Se også pkt. 5.8 og 6.8.

I tog der fører er ombordansvarlig gis ikke signalet.

Til 8.90 Signal «Kryssende tog er kommet»

Jf. pkt. 6.24 om når signalet benyttes. Signalet kom inn i regelverket etter Nydals-ulykken (togsammenstøt) 19.6. 1966.

Til 8.91 Signal «Stopp» for skift

Samtlige alternative signaler betyr at skift skal stoppes med en gang. Bemerk at signal 1A og 1B «Stopp» har ulik betydning for skift og tog. Det er imidlertid ikke vanlig å bruke flagg under skifting, dette er videreføring av en meget gammel regel. Bruk av flagg under skifting må sees på kun som en akseptert mulighet.

Til 8.93 Signal «Kjør fram» for skift

- Til nr. 3: Bemerk at signalet gitt med hånd/lys gjelder i forhold til signalgivers plassering.

Til 8.94 Signal «Bakk» for skift

- Til nr. 3: Bemerk at signalet gitt med hånd/lys gjelder i forhold til signalgivers plassering.

Til 8.95 Frontlys

Til nr. 4: Regelen er fra TSI-OPE.

Til 8.96 Baklys og sluttsignal

Oppdatert 29.11.2023.

Bestemmelsen er gjengivelse av TSI-OPE 4.2.2.1.3, og som gjelder som forskrift i Norge. Det er ikke tillatt med nasjonale regler for persontog og godstog.

For Bane NORs arbeidstog og transporttog brukes enten signal 91 «Baklys» eller signal 95C «Sluttsignalskilt».

Til 9.1 Oversikt over formularer og når de skal brukes

- Til formular 2: Formularet har tittelen «Tillatelse til å fortsette etter nødstopppmodus» (det er ikke plass til «(TR-modus)» i selve formularet).

Overordnet beskrivelse av systemet for togframføring

Sentrale roller

Jernbanevirksomhet består av både drift av jernbaneinfrastruktur, trafikkstyring og trafikkvirksomhet.

Infrastrukturforvalter (Bane NOR) er den som driver jernbaneinfrastrukturen. Jernbaneinfrastrukturen omfatter sporanlegg med tilhørende grunn og innretninger, signal- og sikringsanlegg, strømforsyningsanlegg og kommunikasjonsanlegg. Drift av jernbaneinfrastruktur inkluderer vanligvis også ansvaret for trafikkstyringen. Trafikkstyring er togledelse og andre funksjoner som koordinerer og ivaretar sikkerheten ved togframføringen. Det er videre infrastrukturforvalteren som fordeler jernbaneinfrastrukturkapasitet (gir ruter).

Jernbaneforetak er den som driver person- og/eller godstransport på jernbaneinfrastrukturen, dvs. den som trafikkerer jernbaneinfrastrukturen. I henhold til sikkerhetsstyringsforskriften er det virksomhetene som skal utøve sikkerhetsstyring og ha et system for sikkerhetsstyring. Sikkerhetsstyringsforskriftens krav til sikkerhetsstyring omfatter også infrastrukturforvalters og jernbaneforetakenes aktiviteter knyttet til togframføring og skifting samt infrastrukturforvalters arbeid i spor.

Sentrale funksjoner hos infrastrukturforvalter når det gjelder trafikkstyring er togleder og togekspeditør. Sentrale funksjoner hos jernbaneforetakene når det gjelder togframføring, er fører og ombordansvarlig.

Romblokkprinsippet og driftsformer

Framføring av tog baserer seg på romblokkprinsippet jf. jernbaneinfrastrukturforskriften § 2-2. Det vil si at trafikkstyring skal drives på en måte som sikrer at et tog ikke kjører inn på en strekning (blokkstrekning) eller et spor der det befinner seg kjøretøy. Systemene som sikrer at det bare er ett tog på en strekning av gangen, inndeles i driftsformer. Det er det tekniske utstyret, dvs. signalanlegget, som er utgangspunktet for hvilken driftsform det er på en strekning.

Trafikkreglene legger til grunn at framføring av tog på jernbanenettet kan foregå etter tre ulike driftsformer. Forståelse av driftsformer er grunnleggende for forståelse av bestemmelsene i trafikkreglene.

Driftsformen «Strekning med togmelding»

På strekning med togmelding, som er den enkleste og eldste driftsformen, utveksles togmeldinger for blokkstrekningen mellom de betjente stasjonene. Det er togekspeditører på stasjonene som utveksler togmeldinger for å sikre at en blokkstrekning reserveres for ett tog om gangen. Ved alle driftsformer har en togleder det overordnede ansvaret. Togleder har myndighet til å gi rute for et tog, innstille tog, endre kryssinger mv. For å sende og motta togmeldinger kan det benyttes eget utstyr som signaltelegraf, egen togmeldingstelefon eller togradio. Signaltelegraf og togmeldingstelefon «kontrollerer» om sporveksler ved ubetjente stasjoner og visse sidespor er sikret. Togenes rekkefølge og retning på blokkstrekningen er fastsatt i en rute for hvert tog. På strekning med togmelding er det teknisk mulig å stille kjørsignal for tog fra to stasjoner til samme blokkstrekning. For å ha en barriere dersom en slik situasjon oppstår, har fører plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet til stasjonen før toget kjører fra en kryssingsstasjon. En ordre om endring av kryssing (kryssingsforandring) skal gis skriftlig til førerne.

Linjeblokk

Oppdatert 29.11.2023.

«Linjeblokk» i regelverkets betydning er et teknisk system for å sikre at kjørsignal bare kan vises til en blokkstrekning for ett tog av gangen. På en strekning utstyrt med linjeblokk kunne man tidligere ha driftsformen «strekning med linjeblokk», der stasjonene var bemannet med togekspediterer. Når togekspediteren stilte utkjørhovedsignal til kjørsignal, kontrollerte linjeblokksystemet om strekningen var fri for tog, om det var rødt lys for andre tog mv. For automatiske linjeblokksystemer kunne det også være blokksignaler mellom stasjonene for å få kortere blokkstrekninger. Videre var det bygget inn en funksjon slik at signalene på ubetjente stasjoner kunne stilles automatisk i hovedtogsporet, slik at signalene fungerte som blokksignaler. Driftsformen «strekning med linjeblokk» er ikke lenger i bruk. Det er bygget fjernstyring på disse strekningene. Imidlertid kunne driftsformen nyttes ved feil på fjernstyringen. Det er likevel i trafikkreglene, som i togframføringsforskriften tidligere, valgt å ikke tillate denne driftsformen. Ved feil på fjernstyringen kan det, dersom linjeblokken fungerer, brukes stillverksvakt på stasjonen, se nedenfor om fjernstyring, eller dersom det er feil på sikringsanlegget kan det benyttes driftsformen «strekning med togmelding».

Driftsformen «Strekning med fjernstyring»

Driftsform «strekning med fjernstyring» innebærer at en strekning har linjeblokk (tidligere kalt «automatisk linjeblokk») og at stasjonenes sikringsanlegg fjernstyres av togleder. Linjeblokksystemet og stasjonenes sikringsanlegg kontrollerer teknisk at det er klart for tog før signaler viser kjørsignal. Fjernstyringen skjer normalt elektronisk, men ved tekniske feil på fjernstyringen kan togleder fjernstyre via en stillverksvakt på stasjonen. Stillverksvaktens oppgave er å stille signaler etter ordre fra togleder, og driftsformen på strekningen er fremdeles «strekning med fjernstyring».

Driftsformen «Strekning med ERTMS»

På strekning med ERTMS får fører kjøretillatelse i et førerpanel om bord i toget via radiosystemet fra en radioblokkentral via GSM-R. Det er, med noen unntak, ikke lyssignaler langs sporet. Strekningen er fjernstyrt fra en trafikkstyringssentral av togleder, og sikringsanleggene på strekningen kontrollerer at det er klart for tog til blokkstrekning eller spor på stasjon. Systemet er et felles europeisk signalsystem og en stor del av trafikkreglene er harmonisert og publisert i TSI-OPE tillegg A, og tatt inn i TJN.

Togene framføres i ulike «modus» og føreren får informasjon om tillatt hastighet og avstand til endringer av hastighet i førerpanelet, «Driver-Machine-Interface» (DMI). Ved normal kjøring er toget i modus «Full overvåkning» (FS-modus).

På Bane NORs nett har Østfoldbanens østre linje (Ski – Mysen - Sarpsborg) ERTMS. (Roa) – Gjøvik får ERTMS høsten 2022, og deretter vil ERTMS bli bygget videre ut på resten av jernbanenettet.

Signalanlegg på stasjoner

For å sikre at tog ikke kjører inn på et spor på en stasjon der det befinner seg kjøretøy, er det signalanlegg på stasjonene. Signalanleggene for kjøring av tog inn på og ut fra stasjonen inndeles i sikringsanlegg og enkelt innkjørsignal.

På stasjoner med sikringsanlegg er det hovedsignaler for inn- og utkjøring. Innkjørhovedsignalene og som regel også utkjørhovedsignalene, har forsignaler. Det kan også være indre hovedsignaler for å dele opp strekningen inne på stasjonen. Alle stasjoner på strekning med fjernstyring, inkludert grensestasjoner, har sikringsanlegg. I dag har alle fjernstyrte strekninger ATC, et overvåkingssystem som skal bidra til å sikre at fører ikke kjører på rødt lys og overvåker hastighet i den utstrekning strekningen har DATC (delvis hastighetsovervåkning) eller FATC (fullstendig hastighetsovervåkning).

Oppdatert 29.11.2023.

På strekning med togmelding har den enkelte stasjon enten sikringsanlegg eller enkelt innkjørsignal. På stasjoner med enkelt innkjørsignal er det ikke fast lyssignal for utkjøring, og for passerende tog vises håndsignal (flagg/lys fra håndsignallampe) «stopp» eller «passer» av togekspeditor. På stasjon med enkelt innkjørsignal må togekspeditor manuelt kontrollere om sporet er klart for tog.

På strekning med ERTMS er det ikke hovedsignaler, fører får informasjonen gjennom førerpanelet, og togets hastighet overvåkes kontinuerlig.

Organisering av trafikkreglene i forhold til driftsformer

Trafikkreglene er bygget opp slik at det som er felles for alle driftsformer tas først i kapitlene. Regler som kun gjelder en eller to driftsformer er i stor grad skilt ut som egne bestemmelser. For forståelse av bestemmelser om konkrete temaer, betyr det at bestemmelsene må leses ut fra den driftsform det er på strekningen og ut fra hva slags signalanlegg det er på stasjonen. Fører må forholde seg til bestemmelser for den driftsformen som er på den aktuelle strekningen og for den type signalanlegg stasjonen har.

Historikk

Regelverket for togframføring har utviklet seg gjennom hele tiden det har vært jernbane i Norge. Erfaring etter hendelser/ulykker førte etter hvert til endringer og suppleringer. Videre gjorde teknologisk utvikling, særlig av signal- og bremsesystemer at regelverket måtte tilpasses.

Fra første stund, ved åpningen av Norsk Hovedjernbane i 1854, var det romblokkprinsippet som ble lagt til grunn for framføringen. Fortsatt er det krav om romblokk, jf. [jernbaneinfrastrukturforskriften §2-2](#).

Fram til 1906 var regelverket i stor grad tilsvarende det som gjaldt for svenske jernbaner. I 1906-regelverket ble det gjort vesentlige endringer, særlig gjaldt det håndsignalene. En forskjell fra Sverige har også hele tiden vært «høyrekjøring» i Norge, og plassering av signaler på høyre side. Et nytt krav i 1906 var at det skulle vises innkjørsignal for tog på alle stasjoner, også de med håndsignaler.

I 1910 fikk man den første strekning med linjeblokk, dvs. at det teknisk ikke gikk an å stille grønt lys til en strekning uten at det var klart for toget. Linjeblokk var en videreføring av det tekniske systemet «stasjonsblokk». Linjeblokk var et viktig sikkerhetstiltak, og ble særlig bygget på lokalstrekningene rundt de store byene. Først med den store utbygging av fjernstyring på 1960-70 tallet ble det fart på utbygging av linjeblokk.

I tiden rundt 1918-19 ble det gjort et arbeid for å standardisere signalsystemet. Både statsbanene og Norsk Hovedjernbane hadde anskaffet signalanlegg av ulike typer og det var behov for harmonisere signalbetydning og regler. Denne standarden som ble utarbeidet la grunnlaget for de signalbestemmelsene vi fortsatt har. Imidlertid ble det, særlig på 1930- og 1940 tallet, behov for forenklinger fordi utbygging av fullstendige sikringsanlegg med alt det det innebar ble for kostbart.

På grunn av nye signalprinsipper og erfaring etter ulykken ved Nidareid i 1921 (sammenstøt mellom to tog) ble det igangsatt et arbeid for revisjon av trafikkreglene, og i 1926 kom det nye Tjeneste- og signalreglementet, Tr og Sr. Regelverket ble grunnlaget for senere regelverk. I 1944 ble bestemmelsene oppdatert og ajourført.

Innføring av «lyntog» (NSB Cmeo type 6 og Cmdo type 8 (BM66 og 88) på slutten av 1940-tallet medførte behov for en del forbedringer av signalanlegg og ikke minst behov for hastighetssignaler. Kjørehastigheten ble økt til 120 km/t for disse togene. Et såkalt «enkelt sikringsanlegg» ble bygget på en rekke stasjoner. Flere fikk «varselsignal» for signal «Passér» på innkjørhovedsignalets mast.

Oppdatert 29.11.2023.

Dermed kunne man ha større hastighet over stasjonen for passerende tog. Fortsatt er to av disse anleggene i drift (Gjøvik og Haltdalen).

For raskere å få bedre sikkerhet ved mange stasjoner som bare hadde håndsignaler (flagg/lampe) som innkjørssignal ble det bygget ut såkalte «framskutt elektrisk håndsignal», i dagens regelverk benevnt «enkelt innkjørssignal». (Siste stasjon med håndsignal var Berekvam som fikk enkelt innkjørssignal først på 2000-tallet.)

På 1950-tallet startet arbeidet med å planlegge innføring av CTC (Centralized Traffic Control), dvs. fjernstyring av stasjonene. Lieråsen stasjon, mellom Spikkestad og Lier, ble bygget og ble den første fjernstyrte stasjon. I 1963 ble de to første fjernstyrte strekningene satt i drift. (Stavanger – Egersund og Narvik – Vassijaure). CTC baserer seg på linjeblokk og komplette sikringsanlegg.

Regelverket trengte nå oppdatering med innarbeiding av alle sirkulærer som hadde kommet, og i 1964 kom «Sikkerhetsreglementet (Sir) – trykk 401» og kommentardokumentet «trykk 405.1». Et eget bilag omtalte fjernstyring.

Fjernstyring ble så bygget ut på de fleste hovedlinjer fram til slutten av 80-tallet. Senere kom deler av Rørosbanen (forenklet) og Nordlandsbanen.

Allerede rundt 1970 startet et arbeid for å vurdere innføring av et automatisk togstoppsystem (ATC) som kunne stoppe tog hvis fører kjørte forbi rødt signal. Arbeidet fikk ekstra fart etter Tretten-ulykken i 1975 og systemet ble etter hvert bygget ut på en stor del av jernbanenettet.

Ettersom fjernstyring ble den mest vanlige driftsformen startet sikkerhetskontoret i NSB rundt 1990 med et arbeid for å lage et nytt trafikkregelverk. NSB ble i 1996 delt i NSB BA (trafikkdelen) og Jernbaneverket (infrastrukturdelen). Jernbaneverket (JBV) ga ut de nye reglene i 1997.

I det nye regelverket var det gjort en del vesentlige endringer, ikke bare at det var tilpasset fjernstyrt drift, men ansvar og oppgaver for personalet ble også berørt. Lokomotivfører overtok mer av ansvar og oppgaver som togfører (konduktøren) hadde tidligere. Rollen «Ombordansvarlig» ble innført. En ny avgangsprosedyre ble innført der togekspeditør gir kjøretillatelse direkte til lokomotivføreren, i stedet for den tidligere avgangsordre fra togekspeditør til togfører, som igjen ga signal «avgang» til lokomotivfører. Det ble også gjort viktige endringer vedrørende prosedyren rundt tillatelse til å passere signaler som ikke kan vise kjørssignal.

Kort tid etter at dette regelverket var trådt i kraft startet et nytt prosjekt i JBV, «TRJ 2003», som skulle se på hele regelverket på nytt, samt gjøre risikoanalyser av hele prosessen med togframføring. Fra 2001 var JBV og det nye Statens jernbanetilsyn (Sjt) eiere av dette prosjektet fordi det da var bestemt at Sjt skulle overta trafikkreglene.

Anbefalingene fra granskningskommisjonen etter Åsta-ulykken (2000) og gjennomgang av regelverket for jernbane var bakgrunnen for at det ble bestemt at trafikkreglene skulle være forskrift. Signalforskriften og togframføringsforskriften ble vedtatt 4. desember 2001, og var i hovedsak videreføring av Jernbaneverkets regler med noen justeringer. Ansvar for regelverket var nå flyttet fra JBV til Sjt.

TRJ-prosjektet avleverte sin innstilling til Sjt, og Sjt la dette til grunn for arbeidet videre med reglene. 28. februar 2008 ble ny togframføringsforskrift vedtatt der det ble gjort en rekke endringer. Her ble igjen en del forhold overlatt til jernbaneverkshetene å regulere. Jernbaneverket ga ut «Trafikkregler for Jernbaneverkets nett» i 2009 som inneholdt togframføringsforskriften og såkalte utfyllende bestemmelser.

Oppdatert 29.11.2023.

I forbindelse med planlegging av ERTMS på Østfoldbanens østre linje ønsket Jernbaneverket at togframføringsforskriften ble tilpasset den nye driftsformen. Sjt utarbeidet derfor en egen togframføringsforskrift for ERTMS (ERTMS togframføringsforskriften) som trådte i kraft 12. januar 2012.

Fra 16. juni 2019 ble TSI-OPE 2015 versjonen implementert i Norge, og togframføringsforskriftene ble opphevet. Bane NOR videreførte da de deler som er infrastrukturforvalters ansvar og med felles europeiske regler innarbeidet, som Bane NOR sine Trafikkregler for jernbanenettet (TJN). I TJN 2019 ble også det standardiserte systemet ERTMS med ettersom dette skal bygges ut over hele jernbanenettet og allerede var i drift på Østfoldbanens østre linje.

Fra 20.06.2021 bleny versjon av TJN utgitt der TSI-OPE 2019 – versjonen, med et unntak for sluttsignalbestemmelser er innarbeidet. På grunn av at EØS-prosessen tok lang tid ble TSI-OPE 2019 først gjeldende som forskrift fra 1. juni 2022. Da ble også de siste nasjonale bestemmelser opphevet og sluttsignalbestemmelsene i TSI-OPE 2019 gjeldende.

Fra 16.10.2022 er TJN oppdatert og tilpasset ERTMS på Nordlandsbanen og Gjøvikbanen.

Det er i dag et ganske stort spenn i hvordan sikkerheten ivaretas ved framføring av tog, fra det eldste med togmeldinger mellom betjente stasjoner til moderne ERTMS der det i tillegg til teknisk sikring av togveiene også er full, og restriktiv, hastighetsovervåking av det enkelte tog og tilstrekkelige sikkerhetssoner mot sammenstøt. Hele jernbanenettet vil bli utbygget med ERTMS. Antagelig blir Raumabanen den siste med jernbanens "ur-driftsform" med togmeldinger mellom betjente stasjoner.

Drift og teknologi/Bane NOR/01.06.2022/boer

Kilder:

- Trygve Johannessen: [Sikkerhetstjenesten ved norske jernbaner i de første 100 år, 1854 - 1954](#)
- [Statens jernbanetilsyn](#)
- Tjeneste og signalreglementene fra 1906, 1926/1944, samt Cirkulærsamlinger (Hovedstyresirkulærer)
- Sikkerhetstreglementet 1964 (Trykk 401)
- Samling av de årlige trykkene «Driftsuhell»

Oppdatert 29.11.2023.