

## Førers regelbok Bane NOR

### Nødnumre

110 – Brann

112 – Politi

113 – Medisinsk nødhjelp

### Innledning

Infrastrukturforvalter med sikkerhetstillatelse utstedt av Statens jernbanetilsyn kan utføre egentransport i forbindelse med utbygging, drift, vedlikehold og sporadiske transportbehov relatert til driften av jernbanenettet. Denne delen av sikkerhetstillatelsen forvaltes av Bane NOR Transport.

Fremføring på Bane NOR sikkerhetstillatelse er kun tillatt under utførelse av arbeid på vegne av Bane NOR, og ved skifting som anses som nødvendig for å utføre slikt arbeid.

Annen fremføring av kjøretøy kan utføres dersom det er innhentet tillatelse fra Bane NOR ved Driftsoperativt senter før fremføringen starter. Slik fremføring kan omfatte, men er ikke begrenset til, fremføring til og fra vedlikehold og i opplæringsøyemed.

### Hensikt

Alle fremgangsmåter knyttet til egentransport som funksjonen fører skal kjenne til skal samles i Førers regelbok Bane NOR. Førers regelbok Bane NOR skal minst dekke følgende forhold:

- personlig sikkerhet,
- signalering og trafikkstyring,
- togdrift, herunder ved uregelmessigheter,
- trekkraftkjøretøy og andre kjøretøy,
- kommunikasjon og
- fastsatte blanketter.

Boken skal også kunne brukes som et helhetlig oppslagsverk for gjeldende krav, og for opplæring av førere.

## Oppbygging

Førers regelbok Bane NOR er en samling av:

- Trafikkregler for jernbanenettet (TJN), herunder regler (svart skrift) og utfyllende bestemmelser (blå skrift)
- Bestemmelser utarbeidet for egentransport i Bane NOR (grønn skrift)

Førers regelbok Bane NOR er inndelt i tilsvarende kapitler som TJN. Hvis Bane NOR har en tilleggsbestemmelse til f.eks. TJNs punkt 1.4.2, så vil dette stå rett under, navngitt med 1.4.2-FR og med videre nummerering. Det er lagt til 4 kapitler helt til sist som dekker forhold som ikke står beskrevet i TJN.

Operasjonell bruk skal beskrives i egen bok tilpasset det enkelte kjøretøy og oppbevares sammen med materiellkort i kjøretøyet.

## Etterlevelse

Hele teksten i Førers regelbok Bane NOR med vedlegg publisert i Netpublicator, er å anse som krav, og skal følges av alt personell som utfører oppgaver i forbindelse med fremføring av tog eller skift på vegne av Bane NOR.

Der beskrivelser i Førers regelbok Bane NOR er mer detaljerte eller mer restriktive enn Trafikkreglene for jernbanenettet, skal bestemmelsene i Førers regelbok Bane NOR følges.

## Kopiering

All kopiering av innholdet i boka for videre distribuering skal bare skje etter tillatelse av utgiver.

## Bane NORs Driftsoperative senter (BN DROPS)

BN DROPS er Bane NORs døgnbemannede kontaktpunkt ved uønskede hendelser, herunder sikkerhetsrelaterte hendelser der eget eller innleid kjøretøy, personell, signalgivere og HSV/LSV er involvert.

BN DROPS tilbyr støtte og veiledning til alle leverandører som skal utføre arbeid på Bane NORs infrastruktur, for å tilfredsstille kravene.

Døgnbemannet vakttelefon: 916 05 555

**Innhold**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Førers regelbok Bane NOR .....                                | 1  |
| Innledning.....                                               | 1  |
| Hensikt.....                                                  | 1  |
| Oppbygging.....                                               | 2  |
| Etterlevelse.....                                             | 2  |
| Kopiering .....                                               | 2  |
| Bane NORs Driftsoperative senter (BN DROPS) .....             | 2  |
| Kapittel 1. Generelle bestemmelser og definisjoner.....       | 29 |
| I. Generelt.....                                              | 29 |
| 1.0 Felles europeiske driftsprinsipper .....                  | 29 |
| 1.1 Innledende bestemmelser.....                              | 29 |
| 1.1-BN.....                                                   | 30 |
| 1.1-FR Innledende bestemmelser .....                          | 30 |
| 1.2 Formål.....                                               | 31 |
| 1.3 Arbeidsspråk.....                                         | 31 |
| 1.4 Publisering.....                                          | 31 |
| 1.4-FR Publisering.....                                       | 31 |
| II. Definisjoner .....                                        | 31 |
| 1.5 Generelle definisjoner .....                              | 31 |
| 1.5-FR Generelle definisjoner.....                            | 33 |
| 1.6 Definisjoner for skriftlig og muntlig kommunikasjon ..... | 33 |
| 1.7 Definisjoner for personale.....                           | 34 |
| 1.7-FR Definisjoner for personale.....                        | 34 |
| 1.8 Definisjoner for signalanlegg .....                       | 34 |
| 1.8-BN.....                                                   | 36 |
| 1.8-FR Definisjoner for signalanlegg.....                     | 36 |

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.9 Definisjoner for linjen .....                                                     | 36 |
| 1.9-FR Definisjoner for linjen.....                                                   | 36 |
| 1.9-FR Ø Definisjoner for linjen .....                                                | 37 |
| 1.10 Definisjoner for kontaktledning .....                                            | 37 |
| 1.11 Definisjoner for stasjoner.....                                                  | 37 |
| 1.12 Definisjoner for kjøretøy .....                                                  | 37 |
| 1.12-FR Definisjoner for kjøretøy .....                                               | 38 |
| 1.13 Definisjoner for sporveksler .....                                               | 38 |
| 1.14 Definisjoner for kryssing, forbikjøring og passering.....                        | 39 |
| 1.15 Definisjoner for ERTMS-systemet og STM-enheten i trekkraftkjøretøyet .....       | 39 |
| 1.15-FR Definisjoner for ERTMS-systemet .....                                         | 41 |
| III. Ferdsel i spor, bruk av synlighetstøy og adgang til førerrom.....                | 41 |
| 1.16 Ferdsel i spor og bruk av synlighetstøy .....                                    | 41 |
| 1.17 Bane NORs adgang til førerrom.....                                               | 41 |
| 1.17-FR Adgang til kjøretøy som opererer under Bane NOR sin sikkerhetstillatelse..... | 42 |
| 1.17.1-FR Høyeste tillatte antall personer på kjøretøy .....                          | 42 |
| 1.17.2-FR Krav til adgangsbevis, og unntak fra dette.....                             | 42 |
| 1.17.3-FR Utstedelse av adgangsbevis .....                                            | 42 |
| 1.17.4-FR Ubetjent førerrom.....                                                      | 42 |
| Kapittel 2. Dokumentasjon, ruter og kommunikasjon .....                               | 44 |
| I. Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen .....                                       | 44 |
| 2.1 Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen .....                                      | 44 |
| II. Kunngjøringer .....                                                               | 44 |
| 2.2 Kunngjøringer og informasjonsmeldinger.....                                       | 44 |
| 2.3 Fordeling av driftsoperative kunngjøringer.....                                   | 44 |
| 2.4 Ruter for tog .....                                                               | 44 |

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4-BN .....                                                                  | 46 |
| 2.5 Driftsoperative kunngjøringer .....                                       | 46 |
| 2.5-BN .....                                                                  | 46 |
| 2.6. S-sirkulære .....                                                        | 46 |
| 2.6-BN .....                                                                  | 47 |
| 2.6-FR TU-sirkulære .....                                                     | 47 |
| 2.6.1-FR Tildeling av dokumenter .....                                        | 47 |
| 2.7 Reserveløsning ved manglende tilgang til FIDO .....                       | 47 |
| 2.7-FR Tilgang til reserveløsningen for FIDO: .....                           | 48 |
| III. Kommunikasjon .....                                                      | 48 |
| 2.8 Krav til kommunikasjon og formularer .....                                | 48 |
| 2.8-FR Mottak av tillatelser, kunngjøringer og signaler .....                 | 48 |
| 2.9 – 2.18 (Ledig) .....                                                      | 48 |
| 2.19 Fastmeldinger som kan benyttes på togradio .....                         | 48 |
| 2.20 Registrering av funksjonelt nummer i togradiosystemet .....              | 49 |
| 2.20-FR Bruk av funksjonelt nummer i GSM-R – ringe til fører i tog .....      | 50 |
| 2.21 Avregistrering av funksjonelt nummer i togradiosystemet .....            | 50 |
| 2.22 Togrado for utenlandsk jernbaneforetak som ikke har norsk SIM-kort ..... | 50 |
| 2.23 Samband med fører utenfor førerrom .....                                 | 51 |
| 2.24 Bruk av nødalarm .....                                                   | 51 |
| 2.25 Funksjonstesting av nødalarm i togradiosystemet .....                    | 52 |
| IV-FR Øvrige krav .....                                                       | 52 |
| 2.26-FR Førers dokumenter .....                                               | 52 |
| 2.27-FR Krav til dokumentasjon for førere .....                               | 53 |
| 2.28-FR Bruk av nettbrett/smarttelefon og lignende under kjøring .....        | 53 |
| 2.29-FR Bruk av kjøretøy i Bane NOR .....                                     | 53 |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Kapittel 3. Skifting .....                                                                               | 54 |
| I. Generelt .....                                                                                        | 54 |
| 3.1 Skifting .....                                                                                       | 54 |
| 3.1-FR Generelt.....                                                                                     | 54 |
| 3.1.1-FR Skiftebetjeningens ansvar .....                                                                 | 54 |
| 3.2 Skifting med radiostyrt skiftelokomotiv .....                                                        | 55 |
| 3.2-FR Skifting med radiostyrt skiftelokomotiv .....                                                     | 55 |
| 3.3 Tillatelse til skifting .....                                                                        | 55 |
| 3.4 Ledelse av skifting .....                                                                            | 55 |
| 3.4-FR Ledelse av skifting .....                                                                         | 56 |
| 3.5 Kommunikasjonssystem .....                                                                           | 56 |
| 3.5-FR Kommunikasjonssystem.....                                                                         | 56 |
| 3.6 Skiftebevegelser .....                                                                               | 56 |
| 3.6-FR Skiftebevegelser .....                                                                            | 56 |
| 3.6.1-FR Forsiktig skifting .....                                                                        | 57 |
| 3.7 Skifting på stasjon.....                                                                             | 57 |
| 3.8 Skifting på linjen .....                                                                             | 58 |
| II. Tillatelse til skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding .....              | 58 |
| 3.9 Tillatelse til skifting i togspor på stasjon på strekning med fjernstyring.....                      | 58 |
| 3.10 Tillatelse til skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring .....         | 58 |
| 3.11 Tillatelse til skifting i togspor på stasjon på strekning med togmelding og på grensestasjon..      | 58 |
| 3.12 Tillatelse til skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med togmelding.....            | 59 |
| III. Utførelse av skifting .....                                                                         | 59 |
| 3.13 Signalgiving og kontroll av skifteveien .....                                                       | 59 |
| 3.14 Skifting med flere skiftelag samtidig .....                                                         | 59 |
| 3.15 Skifting på område med høyt skiftesignal eller med dvergsignaler på stasjon med hovedsignaler ..... | 60 |

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.16 Særskilte farer for skiftebetjeningen.....                                                          | 60 |
| 3.16-FR Særskilte farer for skiftebetjeningen, forsiktighetsregler for skiftebetjening. ....             | 61 |
| 3.17 Hastighet .....                                                                                     | 62 |
| 3.17-FR Hastighet .....                                                                                  | 62 |
| 3.18 Bruk av bremses .....                                                                               | 62 |
| 3.18- FR Bruk av bremses .....                                                                           | 62 |
| 3.19 Igjensetting av skift.....                                                                          | 62 |
| 3.19-FR Igjensetting av skift .....                                                                      | 63 |
| 3.20 Hensetting av skift.....                                                                            | 63 |
| 3.20-FR Hensetting av skift (vogner) .....                                                               | 64 |
| 3.21 Skifting over planoverganger og langs plattform .....                                               | 64 |
| 3.22 Skift som skal til sted mellom innkoblingsfelt og planovergang .....                                | 64 |
| 3.23 Nødanrop, feil eller uregelmessigheter.....                                                         | 64 |
| IV. Avslutning av skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding.....                | 65 |
| 3.24 Avslutning av skifting i togspor på stasjon på strekning med fjernstyring.....                      | 65 |
| 3.25 Avslutning av skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring .....          | 65 |
| 3.26 Avslutning av skifting i togspor på stasjon på strekning med togmelding og på grensestasjon         | 65 |
| 3.27 Avslutning av skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med togmelding .....            | 65 |
| V. Tilleggsbestemmelser for strekning med ERTMS.....                                                     | 66 |
| 3.28 Generelt om skifting på strekning med ERTMS.....                                                    | 66 |
| 3.29 Overgang til skiftemodus (SH-modus) anmodet av føreren .....                                        | 66 |
| 3.29-FR Betjening av sporveksler og sporsperrer med håndholdt terminal (HHT) på strekning med ERTMS..... | 66 |
| 3.30 Automatisk varsel om overgang til skiftemodus (SH-modus) .....                                      | 66 |
| 3.31 Skifting ut mot stasjonsgrensen .....                                                               | 67 |
| 3.31 Ø Utførelse av skifting på flere skifteområder inntil hverandre .....                               | 67 |
| 3.32 Spesielle situasjoner i skiftemodus og skifting med feil på ETCS-ombordutrustningen .....           | 67 |

|                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.33 Nødstopmodus (TR-modus) under skifting .....                                                   | 68 |
| 3.34 Avslutning av skifting.....                                                                    | 68 |
| 3.34-FR Avslutning av skifting .....                                                                | 69 |
| 3.34-FR Ø Avslutning av skifting .....                                                              | 69 |
| Kapittel 4. Klargjøring av tog .....                                                                | 70 |
| 4.1 Opplysninger om tog .....                                                                       | 70 |
| 4.1-BN .....                                                                                        | 70 |
| 4.1-FR Opplysninger om tog .....                                                                    | 70 |
| 4.1.1-FR Vognopptak .....                                                                           | 71 |
| 4.1.2-FR Grunnlag for vognopptak .....                                                              | 71 |
| 4.1.3-FR Tabell for innstilling av ATC-verdier .....                                                | 73 |
| 4.1.4-FR Tillatt hastighet og maksimal aksellast for overbygningsklasser .....                      | 74 |
| 4.1.5-FR Kjørehastighet for arbeidstog .....                                                        | 74 |
| Trekraftkjøretøy.....                                                                               | 75 |
| Bremsegrupper .....                                                                                 | 75 |
| Aksellast.....                                                                                      | 75 |
| Tillatt kjørehastighet .....                                                                        | 75 |
| 4.1.6-FR Spesialtransporter .....                                                                   | 78 |
| 4.1.7-FR Begrensning av togstørrelsen på grunn av trekraftkjøretøyets trekraft .....                | 78 |
| 4.1.8-FR Begrensning av togstørrelsen på grunn av styrken i vognens dragstell.....                  | 78 |
| 4.1.9 FR Strekningskategorier .....                                                                 | 79 |
| 4.1.10 FR ERTMS/ETCS togkategori.....                                                               | 79 |
| 4.2 Bremseprosent og bremsetabeller på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding ..... | 80 |
| 4.2-FR Bremsetabeller .....                                                                         | 80 |
| 4.2.1-FR Bremsetabeller på strekning med ERTMS.....                                                 | 81 |
| 4.2.2-FR Bremsetabell I (Bremsegruppe P og R) .....                                                 | 81 |



|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.3-FR Bremssetabell II (Bremsgruppe G).....                          | 82 |
| 4.2.4-FR Bremssetabell III (Bremsgruppe R og P) .....                   | 83 |
| 4.2.5-FR Bremssetabell IV .....                                         | 85 |
| 4.3 Vogner med håndbrems eller parkeringsbrems.....                     | 85 |
| 4.3-FR Vogner med håndbrems eller parkeringsbrems .....                 | 85 |
| 4.4 Minstekrav til bremsesystemet.....                                  | 86 |
| 4.4-FR Minstekrav til bremsesystemet.....                               | 86 |
| 4.4.1-FR Sikkerhetsbremseapparat .....                                  | 86 |
| 4.4.2-FR Gjennomgående automatisk bremsesystem .....                    | 87 |
| 4.4.3-FR Avstengingshåndtak ved vognsidene.....                         | 88 |
| 4.4.4-FR Omstillingshåndtakenes utseende og stillinger .....            | 89 |
| 4.4.5-FR Angivelse av bremset vekt .....                                | 91 |
| 4.4.6-FR Plassering av vogner med virksomme bremses i tog .....         | 93 |
| 4.4.7-FR Førerbremseventilens begrensning .....                         | 93 |
| 4.5 Kontroll og prøving før avgang.....                                 | 94 |
| 4.5.1-FR Når fullstendig bremseprøve skal foretas.....                  | 94 |
| 4.5.2-FR Når forenklet prosedyre kan foretas.....                       | 94 |
| 4.5.3-FR Når ETCS-bremsetest skal foretas .....                         | 94 |
| 4.5.4-FR Ved omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler..... | 94 |
| 4.6 Bremseprøving .....                                                 | 95 |
| 4.6-FR Bremseprøving .....                                              | 95 |
| 4.6.1-FR Lading av togets bremsesystem .....                            | 95 |
| 4.6.2-FR Bruk av frosthindrende middel .....                            | 96 |
| 4.6.3-FR Overlading .....                                               | 96 |
| 4.6.4-FR Bremseprøverens plikter under lading av tog.....               | 97 |
| 4.6.5-FR Fullstendig bremseprøve (utførelse).....                       | 98 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.6.6-FR Selvløseprøve .....                                                            | 99  |
| 4.6.7-FR Gjennomslagsprøve (utførelse).....                                             | 99  |
| 4.6.8-FR Bremsprøve av tunglasthenger med togbruddsbrems (ikke normal styreventil)..... | 100 |
| 4.6.9-FR Instruks for bruk av hjelpebremseutstyr.....                                   | 100 |
| 4.7-FR Sammenkopling av kjøretøy.....                                                   | 101 |
| 4.7.1-FR Ansvar for tilkopling av kjøretøy .....                                        | 101 |
| 4.7.2-FR Ansvar for sammenkopling mellom vogner .....                                   | 101 |
| 4.7.3-FR Kopling av kjøretøy.....                                                       | 101 |
| 4.7.4-FR Uvirksomt trekkraftkjøretøy i tog .....                                        | 105 |
| 4.7.5-FR Uvirksomme snøploger og sporrensere mv. ....                                   | 105 |
| 4.7.6-FR Tankvogner uten skvalpeskott .....                                             | 105 |
| 4.8-FR Teknisk funksjonsdyktighet .....                                                 | 106 |
| 4.8.1-FR Påbudt løst sikkerhetsutstyr .....                                             | 106 |
| 4.8.2-FR Krav til vedlikehold og driftssikkerhet.....                                   | 107 |
| 4.8.3-FR Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin.....                            | 107 |
| 4.8.4-FR Tilsyn med kjøretøy i driften .....                                            | 107 |
| 4.9-FR Særskilte krav til kjøring på Flåmsbana.....                                     | 107 |
| 4.9.1-FR Krav til magnetskinnebrems.....                                                | 107 |
| 4.9.2-FR Krav til hånd- og parkeringsbremsesko .....                                    | 108 |
| 4.9.3-FR Snøbrøyting på Flåmsbana .....                                                 | 108 |
| 4.10-FR Lasting og lastsikring - Generelt .....                                         | 108 |
| 4.10.1-FR (Ledig).....                                                                  | 108 |
| 4.10.2-FR Merking av vekt og lastekapasitet .....                                       | 108 |
| 4.10.3-FR Konsentrert last.....                                                         | 111 |
| 4.10.4-FR Kontroll av vogn før og under opplasting.....                                 | 112 |
| 4.10.5-FR Lasting og lossing på spor med kontaktledning .....                           | 112 |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.10.6-FR Lastens fordeling på vognen (skjevlastning) .....               | 112 |
| 4.10.7-FR Aksellast .....                                                 | 112 |
| 4.10.8-FR Fjærenes nedbøyning.....                                        | 112 |
| 4.10.9-FR Bufferhøyde.....                                                | 112 |
| 4.10.10-FR Punktvis belastning .....                                      | 112 |
| 4.10.11-FR Lastens tyngdepunkt .....                                      | 113 |
| 4.10.12-FR Lasteprofil.....                                               | 113 |
| 4.10.13-FR Fritt koblingsrom .....                                        | 116 |
| 4.10.14-FR Kontroll etter opplasting .....                                | 117 |
| 4.10.15-FR Stuing, skoring, fastbinding o.l. ....                         | 117 |
| 4.10.16-FR Langt gods på to eller flere vogner .....                      | 122 |
| 4.10.17-FR Skinner lastet på en vogn .....                                | 123 |
| 4.10.18-FR Profilstål, armeringsjern o.l.....                             | 124 |
| 4.10.19-FR Trelast – lastemetode .....                                    | 124 |
| 4.10.20-FR (Ledig).....                                                   | 125 |
| 4.10.21-FR Jording.....                                                   | 125 |
| 4.10.22-FR Containere og vekselbeholdere .....                            | 125 |
| Kapittel 5. Trafikkstyring - togledelse og togekspedisjon.....            | 127 |
| I. Generelt.....                                                          | 127 |
| 5.1 Trafikkstyring .....                                                  | 127 |
| 5.2 Rekvirering av kjøretøy i en nødsituasjon eller ved driftsstans ..... | 127 |
| 5.3 Toglederens adgang til å fravike bestemmelser.....                    | 127 |
| 5.3-BN .....                                                              | 128 |
| 5.4 Kjøring inn på spor der det står andre kjøretøy .....                 | 128 |
| II. Strekning med fjernstyring og strekning med togmelding.....           | 128 |
| 5.5 Togveiens lengde.....                                                 | 129 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.6 Klar togvei.....                                                                                                                        | 129 |
| 5.7 Signal for kjøring av tog inn på en stasjon.....                                                                                        | 129 |
| 5.8 Signal for kjøring av tog videre på en stasjon eller ut fra en stasjon .....                                                            | 130 |
| 5.9 Innlåsing av tog på sidespor på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS .....                                                 | 130 |
| III. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding og grensestasjon.....                                                                | 131 |
| 5.10 Sending og mottak av togmeldinger .....                                                                                                | 131 |
| 5.11 Utveksling av avgangsmelding og ankomstmelding.....                                                                                    | 131 |
| 5.12 Tog som stoppes på betjent stasjon.....                                                                                                | 131 |
| 5.13 Togekekspeditørens nærvær på plattform eller ved togveien .....                                                                        | 131 |
| 5.14 Informasjon til føreren om at kryssende tog er kommet.....                                                                             | 132 |
| 5.15 Kryssingsforandring .....                                                                                                              | 132 |
| 5.16 Kryssingsordre for tog som skal holdes tilbake .....                                                                                   | 132 |
| 5.17 Kryssingsordre på den opprinnelige kryssingsstasjonen.....                                                                             | 133 |
| 5.18 Når den nye kryssingsstasjonen etter ruten er ubetjent .....                                                                           | 133 |
| 5.19 Kryssing som ikke er oppført i ruten for toget .....                                                                                   | 133 |
| 5.20 Endring av togs rekkefølge ut fra en stasjon .....                                                                                     | 134 |
| IV. Midlertidig endring av driftsform på strekning med fjernstyring .....                                                                   | 134 |
| 5.21 Midlertidig endring av driftsform fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding .....                                    | 134 |
| 5.22 Enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning ved endret driftsform.....                                                               | 135 |
| V. Strekning med ERTMS .....                                                                                                                | 135 |
| 5.23 Klar togvei før kjøretillatelse .....                                                                                                  | 135 |
| 5.24 Trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus) ved forberedelse til kjøring ..... | 136 |
| 5.25 Restriksjoner til tog eller opphevelse av et formular .....                                                                            | 136 |
| 5.26 – 5.29 (Ledig) .....                                                                                                                   | 136 |
| VI. Interne bestemmelser om togmeldinger og betjeningsforhold .....                                                                         | 136 |

|                                                                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.30-BN Betjening av stasjoner .....                                                      | 136 |
| 5.31-BN Togmeldinger og kontrollmiddel .....                                              | 137 |
| Kapittel 6. Kjøring av tog .....                                                          | 140 |
| I. Generelt .....                                                                         | 140 |
| 6.1 Fører og ombordansvarlig .....                                                        | 140 |
| 6.1-FR Bane NORs egentransportvirksomhet .....                                            | 140 |
| 6.1.1-FR Bane NORs transporttillatelse .....                                              | 140 |
| 6.1.2-FR Bestemmelser om automatisk hastighetsovervåkning .....                           | 140 |
| 6.1.3-FR Førerens plikter .....                                                           | 141 |
| 6.1.4-FR Uniformering av fører .....                                                      | 141 |
| 6.1.5-FR Tilleggsfunksjoner for fører .....                                               | 141 |
| 6.2 Spesielle bestemmelser om kjøring av tog .....                                        | 141 |
| 6.2-FR Spesielle bestemmelser om kjøring av tog .....                                     | 142 |
| 6.2.1-FR Togframføring for andre lisensinnehavere .....                                   | 142 |
| 6.2.2-FR Framføringsansvarlig .....                                                       | 142 |
| 6.2.3-FR Sporadisk transport av gods innen rammene av Bane NORs transporttillatelse ..... | 143 |
| 6.2.4-FR Føreropplæring .....                                                             | 143 |
| 6.2.5-FR Skyving av tog .....                                                             | 143 |
| 6.2.6-FR Framføring av kjøretøy med redusert sikt .....                                   | 144 |
| 6.2.7-FR Kjøring i forbindelse med berging .....                                          | 144 |
| 6.2.8-FR Når fører må forlate toget .....                                                 | 144 |
| 6.2.9-FR Kontroll av trykkluftbremses under kjøring .....                                 | 145 |
| 6.3 Sikring av tog på stasjon .....                                                       | 147 |
| 6.3-FR Sikring av kjøretøy på stasjon .....                                               | 147 |
| 6.4 Hastighet .....                                                                       | 147 |
| 6.4-FR Hastighet .....                                                                    | 149 |

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.4.1-FR Kjøring i fall.....                                                                                                               | 149 |
| 6.4.2-FR Ø Kjøring over planovergang.....                                                                                                  | 149 |
| 6.5 Kjøring før rutetid.....                                                                                                               | 149 |
| II. Før kjøring.....                                                                                                                       | 149 |
| 6.6 Før kjøring av tog.....                                                                                                                | 149 |
| 6.6-FR Før kjøring av tog .....                                                                                                            | 149 |
| 6.6.1-FR Togrado .....                                                                                                                     | 149 |
| 6.6.2-FR Førers plikter ved uttak av trekraftkjøretøy.....                                                                                 | 149 |
| III. Under kjøring på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding.....                                                          | 150 |
| 6.7 Kjøring inn på en stasjon .....                                                                                                        | 150 |
| 6.8 Kjøring videre på, ut fra eller passering av fjernstyrt eller betjent stasjon.....                                                     | 150 |
| 6.9 Kjøring av hjelpelokomotiv.....                                                                                                        | 150 |
| 6.9-FR Kjøring av hjelpelokomotiv .....                                                                                                    | 151 |
| IV. Tilleggsbestemmelser for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning.....                                                                       | 151 |
| 6.10 Registrering av data i ETCS-ombordutrustningen i nivå 2, nivå NTC og nivå 0 .....                                                     | 151 |
| 6.11 Forberedelse til kjøring med ETCS-ombordutrustning.....                                                                               | 152 |
| 6.11-FR Forberedelse til kjøring .....                                                                                                     | 153 |
| 6.12 Trekraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus) ved forberedelse til kjøring ..... | 153 |
| 6.13 Kjøring av tog.....                                                                                                                   | 154 |
| 6.14 Kjøring inn i og på strekning med nivå 2 .....                                                                                        | 154 |
| 6.14-FR Ø Utfyllende bestemmelser om kjøring inn på strekning med ERTMS-nivå 2 .....                                                       | 155 |
| 6.15 Kjøring inn i og på strekning med nivå NTC.....                                                                                       | 155 |
| 6.16 Kjøring inn i og på strekning med nivå 0 .....                                                                                        | 155 |
| 6.16-FR Kjøring ut fra ERTMS-utrustet strekning .....                                                                                      | 155 |
| 6.17 Kjøring i modus full overvåkning (FS-modus).....                                                                                      | 155 |
| 6.18 Kjøring i modus på sikt (OS-modus) .....                                                                                              | 156 |

|                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.19 Kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus) .....                                                                             | 156 |
| 6.20 Kjøring i modus nasjonalt system (SN-modus) .....                                                                          | 156 |
| 6.21 Kjøring i modus ikke-utrustet område (UN-modus) .....                                                                      | 156 |
| 6.22 (Ledig) .....                                                                                                              | 156 |
| 6.23 (Ledig) .....                                                                                                              | 156 |
| 6.24 Flere trekkraftkjøretøy i samme tog .....                                                                                  | 157 |
| 6.24-FR Flere trekkraftkjøretøy i samme tog .....                                                                               | 157 |
| V. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding .....                                                                      | 157 |
| 6.25 Plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet .....                                                               | 157 |
| 6.25-FR Plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet .....                                                            | 157 |
| 6.26 Betinget kjøretillatelse på strekning med togmelding .....                                                                 | 158 |
| 6.27 – 6.40 (Ledig) .....                                                                                                       | 158 |
| VI. Kjøring for testing av ATC og ETCS .....                                                                                    | 158 |
| 6.41 Testing av ombordutrustning for ATC eller ETCS .....                                                                       | 158 |
| Kapittel 7. Uregelmessigheter og feil .....                                                                                     | 160 |
| I. Generelt .....                                                                                                               | 160 |
| 7.1 Førerens og ombordpersonalets plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter ..... | 160 |
| 7.1-FR Førerens og ombordpersonalets plikter ved uregelmessigheter og feil på jernbaneinfrastruktur eller kjøretøy .....        | 161 |
| 7.1.1-FR Innrapportering .....                                                                                                  | 161 |
| 7.1.2-FR Bruk av skadeblanketter .....                                                                                          | 161 |
| 7.1.3-FR Fjerning av skadeblankett .....                                                                                        | 162 |
| 7.1.4-FR Feil ved kompressoranlegget .....                                                                                      | 162 |
| 7.1.5-FR Nødbremsing fra toget .....                                                                                            | 162 |
| 7.1.6-FR Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremsekraft .....                                                                     | 162 |
| 7.1.7-FR Feil på den automatiskvirkende trykkluftsbremsen .....                                                                 | 162 |

|                                                                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.1.8-FR Godsvogner .....                                                                                                                                        | 162 |
| 7.1.9-FR Avsporing.....                                                                                                                                          | 162 |
| 7.1.10-FR Uforutsett stopp på linjen/stasjon .....                                                                                                               | 163 |
| 7.1.11-FR Skadde strømvaktakere .....                                                                                                                            | 163 |
| 7.2 Toglederens og togekspeditørens plikter ved feil på jernbaneinfrastruktur, feil på kjøretøy eller ved uregelmessigheter .....                                | 164 |
| 7.3 Toglederens og togekspeditørens plikter til varsling ved uregelmessigheter som kan påvirke sikkerheten.....                                                  | 164 |
| 7.3-BN.....                                                                                                                                                      | 164 |
| 7.4 Førerens plikter ved nødalarmer.....                                                                                                                         | 165 |
| 7.5 Nødsituasjon.....                                                                                                                                            | 165 |
| 7.6 Evakuering av tog .....                                                                                                                                      | 166 |
| 7.7 Oppstått behov for feilretting, reparasjon e.l. på kjøretøy utenfor vedlikeholdsbase .....                                                                   | 166 |
| II. Tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal, enkelt innkjørssignal, midlertidig innkjørssignal og midlertidig utkjørssignal som ikke kan vise kjørssignal ..... | 167 |
| 7.8 Tillatelse på strekning med fjernstyring .....                                                                                                               | 167 |
| 7.9 Tillatelse på grensestasjon .....                                                                                                                            | 167 |
| 7.10 Tillatelse på strekning med togmelding .....                                                                                                                | 168 |
| 7.11 Signaler som ikke viser kjørssignal på ubetjent stasjon.....                                                                                                | 168 |
| 7.12 Innhentning av tillatelse .....                                                                                                                             | 169 |
| 7.13 Tillatelsens ordlyd og innhold .....                                                                                                                        | 169 |
| 7.14 Hvor langt tillatelsen gjelder .....                                                                                                                        | 169 |
| 7.15 Hastighet når signaler ikke kan vise kjørssignal.....                                                                                                       | 169 |
| 7.16 Tillatelse forbi indre hovedsignal som ikke kan vise kjørssignal.....                                                                                       | 170 |
| 7.17 Midlertidig innkjørssignal og midlertidig utkjørssignal som ikke kan vise kjørssignal.....                                                                  | 170 |
| 7.18 (Ledig).....                                                                                                                                                | 170 |
| 7.19 Togleders tillatelse for videre kjøring fra sted på fjernstyrt stasjon der føreren ikke kan se hovedsignalets identifikasjon.....                           | 170 |



|                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.20 Utilsiktet passering av signal som angir at toget skal stoppe .....                                                                                                                    | 171 |
| III. Tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus) og annullering eller forkortelse av kjøretillatelse på strekning med ERTMS ..... | 171 |
| 7.21 Generelt om tillatelse forbi sluttpunkt for kjøretillatelse .....                                                                                                                      | 171 |
| 7.22 Bruk av stopp-passeringsfunksjonen etter tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse .....                                                                             | 172 |
| 7.23 Kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus) .....                                                                                                                                         | 172 |
| 7.24 Annullering eller forkortelse av kjøretillatelsen ved behov for endringer i trafikkstyringen..                                                                                         | 173 |
| IV. Uregelmessigheter og feil på jernbaneinfrastrukturen .....                                                                                                                              | 173 |
| 7.25 Spenningsløs kontaktledning .....                                                                                                                                                      | 173 |
| 7.26 Rasvarslingsanlegg .....                                                                                                                                                               | 173 |
| 7.27 Feil på veisikringsanlegg på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding .....                                                                                              | 174 |
| 7.27-BN .....                                                                                                                                                                               | 174 |
| 7.28 Veisikringsanlegg som settes midlertidig ut av bruk på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding .....                                                                    | 176 |
| 7.29 Feil på veisikringsanlegg eller veisikringsanlegg satt ut av bruk på strekning med ERTMS ....                                                                                          | 176 |
| 7.29-FR Passering av planovergang ved kjøring med særlig ansvar (SR-modus) .....                                                                                                            | 177 |
| 7.30 Feil ved infrastrukturen som medfører at hastigheten må reduseres .....                                                                                                                | 177 |
| 7.30-BN .....                                                                                                                                                                               | 179 |
| 7.31 Bremseinngrep av ATC .....                                                                                                                                                             | 180 |
| 7.31-FR Bremseinngrep av ATC .....                                                                                                                                                          | 180 |
| 7.32 Feil på togradioinfrastruktur .....                                                                                                                                                    | 180 |
| V. Uregelmessigheter og feil på kjøretøy .....                                                                                                                                              | 181 |
| 7.33 Feil på sikkerhetsbremseapparatet .....                                                                                                                                                | 181 |
| 7.33-FR Feil på sikkerhetsbremseapparat .....                                                                                                                                               | 181 |
| 7.34 Feil på togets ATC- eller ETCS-utstyr på ATC-strekning .....                                                                                                                           | 181 |
| 7.34-BN .....                                                                                                                                                                               | 181 |
| 7.34-FR Feil ved ATC (balisefeil) .....                                                                                                                                                     | 181 |

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.34.1-FR Forespørsel om neste hovedsignal.....                                                | 182 |
| 7.34.2-FR Varslingsrutiner ved feil på ETCS-ombordutrustning.....                              | 182 |
| 7.35 Feil på samtlige frontlys .....                                                           | 182 |
| 7.35-FR Frontlys som ikke fungerer.....                                                        | 182 |
| 7.36 Feil på samtlige baklys eller sluttsignal .....                                           | 182 |
| 7.37 Feil på togets togradio.....                                                              | 183 |
| 7.38 Feil på togfløyten.....                                                                   | 183 |
| 7.39 Hjulslag .....                                                                            | 183 |
| 7.40 Hjelpetog .....                                                                           | 184 |
| 7.40-FR Hjelpetog .....                                                                        | 185 |
| 7.40.1-FR Havarert tog som skal hentes (ERTMS).....                                            | 185 |
| 7.40.2-FR Nødsleping/-skyving av arbeidstog .....                                              | 185 |
| 7.41 Brann i tog og sikringshendelse.....                                                      | 185 |
| 7.41-FR Brann i tog og sikringshendelse .....                                                  | 186 |
| VI. Andre feil og uregelmessigheter .....                                                      | 186 |
| 7.42 Kjøring i stigning og gjennom snøhindring.....                                            | 186 |
| 7.43 Påkjørsel av storvilt eller husdyr .....                                                  | 186 |
| VII. Forskjellige feilsituasjoner og uregelmessigheter for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning. | 186 |
| 7.44 Når fjernstyringen ikke virker og det ikke gis kjøretillatelse i systemet.....            | 186 |
| 7.45 Nødstoppmodus (TR-modus) .....                                                            | 187 |
| 7.46 Balisefeil .....                                                                          | 187 |
| 7.47 Manglende samsvar mellom ETCS-baneutrustningen og ETCS-ombordutrustningen.....            | 188 |
| 7.48 Manglende informasjon fra radioblokksentralen .....                                       | 188 |
| 7.49 Radiokommunikasjonsfeil .....                                                             | 188 |
| 7.50 Feil ved systemets egentest .....                                                         | 189 |
| 7.51 Feil ved ombordradioutrustningen for kommunikasjon med radioblokksentralen.....           | 189 |

|                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.52 Feil ved førerpanel og teknisk feil ved odometer .....                                                                                 | 189 |
| 7.53 Systemfeil .....                                                                                                                       | 189 |
| 7.53-FR Ø Systemfeil på siste blokkstrekning før grensestasjon.....                                                                         | 189 |
| 7.54 Mislykket omkobling til nivå 2 ved passering av systemgrense .....                                                                     | 190 |
| 7.55 Uventede situasjoner ved forberedelse til kjøring av tog .....                                                                         | 190 |
| 7.56 Uforutsette bevegelser.....                                                                                                            | 191 |
| 7.57 Bakking av tog på strekning med ERTMS .....                                                                                            | 191 |
| 7.58 Bruk av isolasjonsmodus (IS-modus).....                                                                                                | 191 |
| 7.58-FR Bruk av isolasjonsmodus (IS-modus).....                                                                                             | 191 |
| 7.59 Samtidig bortfall av både talekommunikasjon og kommunikasjon med radioblokksentralen<br>.....                                          | 191 |
| 7.60 Frostport.....                                                                                                                         | 192 |
| 7.61 NTC-feil .....                                                                                                                         | 192 |
| VIII. Tillatelse til å kjøre forbi dvergsignal .....                                                                                        | 192 |
| 7.62 Dvergsignal som ikke kan vise «Kjøring tillatt», «Varsom kjøring tillatt», «Skifting tillatt» eller<br>«Varsom skifting tillatt» ..... | 192 |
| 7.63-FR Andre feil og uregelmessigheter .....                                                                                               | 192 |
| 7.63.1-FR Betjening fra annet førerrom .....                                                                                                | 192 |
| 7.63.2-FR Feil på hastighetsmåler underveis .....                                                                                           | 192 |
| 7.63.3-FR Feil på ombordutrustning/fjernstyring, samt brukerfeil.....                                                                       | 193 |
| 7.63.4-FR Utilsiktet bremsing (tjuvbremse) .....                                                                                            | 193 |
| 7.63.5-FR Avstenging av bremsen .....                                                                                                       | 193 |
| 7.63.6-FR Merking av vogner når bremsen avstenges .....                                                                                     | 194 |
| 7.63.6-FR Slangebrudd .....                                                                                                                 | 194 |
| Kapittel 8. Signaler.....                                                                                                                   | 196 |
| I. Generelle bestemmelser .....                                                                                                             | 196 |
| 8.1 Bruk av signaler .....                                                                                                                  | 196 |

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| 8.1-FR Bruk av signaler .....                               | 196 |
| 8.2 Signalfargenes grunnbetydning.....                      | 197 |
| 8.3 Nødsignal .....                                         | 197 |
| 8.4 Plassering av signaler.....                             | 197 |
| 8.5 Signaler som ikke er i bruk .....                       | 197 |
| 8.6 Blinkende eller fast lys.....                           | 197 |
| 8.7 Hovedsignaler og forsignaler.....                       | 197 |
| 8.8 Lysreflekterende skilt og orienteringsstolper .....     | 198 |
| 8.9 Omstilling av kjørsignal.....                           | 198 |
| II. Lyssignaler .....                                       | 198 |
| 8.10 Innkjørhovedsignal .....                               | 198 |
| 8.11 Utkjørhovedsignal .....                                | 199 |
| 8.12 Indre hovedsignal .....                                | 200 |
| 8.13 Blokksignal.....                                       | 200 |
| 8.14 Forsignal for hovedsignal .....                        | 201 |
| 8.15 Repetérsignal.....                                     | 202 |
| 8.16 Enkelt innkjørsignal .....                             | 203 |
| 8.17 Midlertidig innkjørsignal.....                         | 203 |
| 8.18 Midlertidig utkjørsignal .....                         | 204 |
| 8.19 Forsiktig kjøring .....                                | 204 |
| 8.20 Linjesignal .....                                      | 205 |
| 8.21 Togsporsignal.....                                     | 205 |
| 8.22 Høyt skiftesignal .....                                | 206 |
| 8.23 Dvergsignaler på stasjoner med hovedsignaler .....     | 207 |
| 8.24 Dvergsignaler på stasjoner på strekning med ERTMS..... | 209 |
| 8.25 Avvikende hastighet .....                              | 210 |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.26 Sporvekselsignal for enkel sporveksel.....                                   | 211 |
| 8.27 Sporvekselsignal for kryssporveksel.....                                     | 212 |
| 8.28 Sporsperresignal.....                                                        | 212 |
| 8.29 Planovergangssignal.....                                                     | 213 |
| 8.30 Forsignal for planovergangssignal.....                                       | 213 |
| 8.31 Rasvarslingssignal.....                                                      | 214 |
| 8.32 Bru- og frostportsignal.....                                                 | 214 |
| 8.33 Middelkontrollampe.....                                                      | 215 |
| 8.34 Fast lyssignalanlegg for skifting.....                                       | 215 |
| III. Signaler i førerpanelet på trekkraftkjøretøy med ETCS.....                   | 216 |
| 8.35 Signaler om kjøretillatelse på strekning med ERTMS.....                      | 216 |
| 8.36 Signaler om endret hastighet på strekning med ERTMS.....                     | 217 |
| 8.37 Signaler for muntlig kjøretillatelse på strekning med ERTMS.....             | 220 |
| 8.38 Signaler om nødstopppodus (TR-modus) på strekning med ERTMS.....             | 220 |
| 8.39 Signaler om systemnivå på strekning med ERTMS.....                           | 221 |
| 8.40 Signaler om modi og om bekreftelse av fritt spor på strekning med ERTMS..... | 222 |
| 8.41 (Ledig).....                                                                 | 223 |
| 8.42 Signal om feil ved veisikringsanlegg på strekning med ERTMS.....             | 223 |
| 8.43 Signaler om radiokommunikasjon i ETCS-ombordutrustningen.....                | 223 |
| 8.44 Systemfeilsignal i ETCS-ombordutrustningen.....                              | 223 |
| IV. Signalskilt.....                                                              | 223 |
| 8.45 Jordet seksjon.....                                                          | 223 |
| 8.46 Varselsignal for kontaktledningssignal.....                                  | 224 |
| 8.47 Utkobling foran nøytralseksjon.....                                          | 225 |
| 8.48 Innkobling etter nøytralseksjon.....                                         | 225 |
| 8.49 Senking av strømvaktar.....                                                  | 227 |

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8.50 Heving av strømvaktaker.....                                                          | 227 |
| 8.51 Stopp for kjøretøy med hevet strømvaktaker.....                                       | 228 |
| 8.52 Togvei slutt .....                                                                    | 228 |
| 8.53 Orienteringssignaler .....                                                            | 229 |
| 8.54 Hastighetssignaler .....                                                              | 230 |
| 8.55 Tilleggshastighet.....                                                                | 232 |
| 8.56 Hastighet for krengetog .....                                                         | 233 |
| 8.57 Midlertidig hastighetssignal .....                                                    | 233 |
| 8.58 Signaler for driftsbanegård.....                                                      | 234 |
| 8.59 Signaler for arbeid .....                                                             | 234 |
| 8.60 Signalskilt for skift .....                                                           | 236 |
| V. Opplysningsskilt.....                                                                   | 237 |
| 8.61 Identifikasjonsskilt.....                                                             | 237 |
| 8.62 Sidesporskilt .....                                                                   | 239 |
| 8.63 Pilskilt .....                                                                        | 239 |
| 8.64 Skilt for ATC .....                                                                   | 240 |
| 8.65 Avstandsskilt.....                                                                    | 242 |
| 8.66 Ugyldighetsskilt .....                                                                | 243 |
| 8.67 Fallviser og stigningsviser .....                                                     | 244 |
| 8.68 Orienteringsstolper og -skilt.....                                                    | 244 |
| 8.69 Planovergangsskilt.....                                                               | 247 |
| 8.70 Skilt for strekning med fjernstyring, grensestasjon og strekning med togmelding ..... | 247 |
| 8.71 Rasvarslingsskilt.....                                                                | 249 |
| 8.72 Toglengdeskilt og lengdeskilt .....                                                   | 249 |
| 8.73 Kilometerskilt .....                                                                  | 250 |
| 8.74 Signal for heving og senking av sporrenser .....                                      | 251 |

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| VI Særlige skilt på strekning med ERTMS .....                              | 251 |
| 8.75 Stoppskilt på strekning med ERTMS.....                                | 251 |
| 8.76 Skilt for veisikringsanlegg på strekning med ERTMS.....               | 253 |
| 8.77 Signal for systemovergang til og fra nivå 2.....                      | 253 |
| 8.78 Skilt for rasvarslingsanlegg og frostport på strekning med ERTMS..... | 254 |
| 8.79 Hastighetssignaler på strekning med ERTMS.....                        | 255 |
| VII. Håndsignaler og bruk av radiokommunikasjon.....                       | 256 |
| 8.80 Bruk av dagsignaler og nattsignaler .....                             | 256 |
| 8.81 Signal «Stopp» på stasjon.....                                        | 256 |
| 8.82 Signal «Stopp» på linjen .....                                        | 257 |
| 8.82-FR Signal «Stopp» ved arbeid i spor .....                             | 257 |
| 8.83 Signal «Passér» .....                                                 | 258 |
| 8.84 Signal «Klar linje» .....                                             | 258 |
| 8.85 Signal «Kjøretillatelse» .....                                        | 259 |
| 8.86 Signal «Kjøretillatelse mottatt».....                                 | 260 |
| 8.87 Signal «Klart for avgang» og «Oppfattet» .....                        | 261 |
| 8.88 Signal «Avgang».....                                                  | 262 |
| 8.89 Signal «Fortsett innkjøring» .....                                    | 263 |
| 8.90 Signal «Kryssende tog er kommet».....                                 | 264 |
| 8.91 Signal «Stopp» for skift.....                                         | 264 |
| 8.92 Signal «Sakte» for skift .....                                        | 266 |
| 8.93 Signal «Kjør fram» for skift.....                                     | 267 |
| 8.94 Signal «Bakk» for skift .....                                         | 268 |
| 8.94-FR Signal for bremseprøving .....                                     | 269 |
| 8.94.1-FR Håndsignaler .....                                               | 269 |
| 8.94.2-FR Muntlig gitt over radiosamband .....                             | 271 |

|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| VIII. Togsignaler .....                                                                                      | 271 |
| 8.95 Frontlys.....                                                                                           | 271 |
| 8.96 Baklys og sluttsignal .....                                                                             | 271 |
| 8.96-BN.....                                                                                                 | 272 |
| 8.97 Signal «Kjøretillatelse mottatt».....                                                                   | 272 |
| IX. Signaler med togfløyte .....                                                                             | 273 |
| 8.98 Kort og langt støt i togfløyten .....                                                                   | 274 |
| 8.99 Signal «Gi akt» og «Oppfattet» .....                                                                    | 274 |
| 8.100 Signal «Tog kommer».....                                                                               | 274 |
| 8.101 Signal «Alarm, faresignal» .....                                                                       | 274 |
| 8.101-FR Signal «Varsom».....                                                                                | 274 |
| Kapittel 9. Arbeid i spor.....                                                                               | 275 |
| DEL A: Innledende bestemmelser .....                                                                         | 275 |
| 9.1-BN Definisjoner for arbeid i spor.....                                                                   | 275 |
| 9.1-FR Definisjoner for arbeid i spor .....                                                                  | 276 |
| 9.2-BN Tillatelse til arbeid .....                                                                           | 277 |
| 9.2.1-FR Tildeling av kunngjøringer om kjøring av arbeidstog på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd ..... | 277 |
| 9.2.2-FR Kommunikasjon på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd .....                                       | 277 |
| 9.3-BN Varslingsplikt .....                                                                                  | 277 |
| 9.3-FR Feil på jernbaneinfrastruktur og kjøretøy.....                                                        | 278 |
| 9.4-BN Arbeidsformer .....                                                                                   | 278 |
| 9.4-FR Arbeidsformer .....                                                                                   | 279 |
| 9.5-BN Direkte overgang mellom arbeider .....                                                                | 279 |
| 9.6-BN Hovedsikkerhetsvakt og lokal sikkerhetsvakt.....                                                      | 279 |
| 9.7-BN Bytte av hovedsikkerhetsvakt .....                                                                    | 279 |
| 9.8-BN Planlegging av arbeid.....                                                                            | 280 |



|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.9-BN Hastighet i nabospor ved arbeid i spor .....                                     | 281 |
| 9.10-BN – 9.14-BN (Ledig) .....                                                         | 282 |
| DEL B: Arbeidsformer som krever hovedsikkerhetsvakt .....                               | 282 |
| I. Oppstart av arbeid .....                                                             | 282 |
| 9.15-BN Generelt om oppstart av arbeid .....                                            | 282 |
| 9.16-BN Spesielt om oppstart av anleggsområde-jernbane .....                            | 283 |
| 9.17-BN Spesielt om oppstart av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS .....               | 284 |
| 9.18-BN – 9.19-BN (Ledig) .....                                                         | 284 |
| II. Sperring og sikring av arbeid .....                                                 | 284 |
| 9.20-BN Sperring av arbeid .....                                                        | 284 |
| 9.21-BN Sikring av arbeid .....                                                         | 284 |
| 9.22-BN Sikring med kontaktmagneter der det er sporfelt .....                           | 285 |
| 9.23-BN Sikring av arbeidsområder på strekning med akselteller .....                    | 286 |
| 9.24-BN Spesielt om sikring og avgrensning av anleggsområde-jernbane .....              | 286 |
| 9.25-BN Spesielt om sikring av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS .....                | 287 |
| 9.26-BN Spesielt om sperring og sikring av linjen på strekning med togmelding .....     | 288 |
| 9.27-BN – 9.29-BN (Ledig) .....                                                         | 288 |
| III. Gjennomføring av arbeid .....                                                      | 288 |
| 9.30-BN Endring av tiden for arbeidet .....                                             | 288 |
| 9.31-BN Vedlikeholdsarbeid på signalanlegg på ubetjent stasjon med C-lås .....          | 288 |
| 9.32-BN Bestemmelser for kjøretøy i anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd .....        | 288 |
| 9.32-FR Krav til fører og arbeidstog på anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd .....   | 289 |
| 9.32.1-FR Igjensetting av kjøretøy i anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd .....      | 289 |
| 9.33-BN Passering av planovergang .....                                                 | 289 |
| 9.34-BN Bestemmelser for bruk av skinne-/veimaskin, traller og tunge motortraller ..... | 289 |
| 9.35-BN Spesielt om disponering for arbeid .....                                        | 289 |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.36-BN Spesielt om anleggsområde-jernbane.....                                                                      | 289 |
| 9.37-BN Spesielt om arbeidsbrudd.....                                                                                | 290 |
| 9.38-BN Kjøring til anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd .....                                                     | 291 |
| 9.38-FR Kjøring til og innenfor anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd.....                                          | 292 |
| 9.39-BN Kjøring fra anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd .....                                                     | 293 |
| 9.39-FR Kjøring fra anleggsområde -jernbane og arbeidsbrudd .....                                                    | 293 |
| 9.40-BN Spesielt om kjøring fra arbeidsbrudd på strekning med ERTMS.....                                             | 294 |
| 9.41-BN – 9.44-BN (Ledig) .....                                                                                      | 294 |
| IV. Avslutning av arbeid.....                                                                                        | 294 |
| 9.45-BN Generelt om avslutning av arbeid .....                                                                       | 294 |
| 9.46-BN Spesielt om avslutning av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS .....                                          | 295 |
| 9.46-FR Spesielt om avslutning av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS.....                                           | 295 |
| 9.47-BN Opphevelse av sperring og sikring på linjen på strekning med togmelding.....                                 | 295 |
| 9.48-BN – 9.49-BN (Ledig) .....                                                                                      | 295 |
| V. Særskilte tilfeller av disponering for arbeid.....                                                                | 295 |
| 9.50-BN Arbeid i spor etter at tog har passert arbeidsstedet på strekning med togmelding.....                        | 296 |
| 9.51-BN – 9.54-BN (Ledig) .....                                                                                      | 297 |
| DEL C: Arbeidstog .....                                                                                              | 297 |
| 9.55-BN Generelt om arbeidstog .....                                                                                 | 297 |
| 9.56-BN Spesielt om arbeidstog på strekning med ERTMS.....                                                           | 297 |
| 9.57-BN Oppstart av arbeidstog.....                                                                                  | 297 |
| 9.58-BN Kjørende arbeidstog .....                                                                                    | 297 |
| 9.59-BN Disponerende arbeidstog .....                                                                                | 298 |
| 9.60-BN Spesielt om disponerende arbeidstog på strekning med fjernstyring, strekning med ERTMS og grensestasjon..... | 298 |
| 9.61-BN Spesielt om disponerende arbeidstog på strekning med togmelding .....                                        | 298 |
| 9.62-BN – 9.64-BN (Ledig) .....                                                                                      | 298 |

|                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| DEL D: Avstengt område.....                                                                 | 298 |
| 9.65-BN Krav om risikovurdering av avstengt område .....                                    | 298 |
| 9.66-BN Kontaktperson for avstengt område .....                                             | 299 |
| 9.67-BN Kjøretøy på avstengt område .....                                                   | 299 |
| 9.68-BN Utforming av avstengt område .....                                                  | 299 |
| 9.69-BN Oppstart av avstengt område.....                                                    | 299 |
| 9.70-BN Avslutning av avstengt område .....                                                 | 299 |
| 9.71-BN – 9.74-BN (Ledig) .....                                                             | 300 |
| DEL E: Arbeid med frakobling av kontaktledningsanlegg.....                                  | 300 |
| 9.75-BN Kommunikasjonslinjer ved frakobling av kontaktledningsanlegget.....                 | 300 |
| 9.76-BN Bytte av leder for elsikkerhet .....                                                | 300 |
| 9.77-BN Endring av frakobling.....                                                          | 300 |
| 9.78-BN Generelt om frakobling av kontaktledningsanlegget.....                              | 300 |
| 9.79-BN Framføring av tog gjennom et område som er frakoblet i forbindelse med arbeid ..... | 300 |
| 9.80-BN Spesielt om oppstart av arbeid med frakobling .....                                 | 301 |
| 9.81-BN Spesielt om avslutning av arbeid med frakobling .....                               | 302 |
| 9.82-BN – 9.84-BN (Ledig) .....                                                             | 302 |
| DEL F: Testkjøring av jernbaneinfrastruktur.....                                            | 302 |
| 9.85-BN Avslutning av arbeid for testkjøring .....                                          | 302 |
| 9.86-BN Spesielt om kjøring for test av signalanlegg.....                                   | 303 |
| 9.87-BN – 9.89-BN (Ledig) .....                                                             | 303 |
| DEL G: Ordlyder for arbeid i spor .....                                                     | 303 |
| 9.90-BN Ordlyder for oppstart av arbeid i spor.....                                         | 303 |
| 9.90-FR Ordlyder for oppstart av arbeid i spor .....                                        | 304 |
| 9.91-BN Ordlyder for avslutning av arbeid i spor.....                                       | 304 |
| 9.91-FR Ordlyder for avslutning av arbeid i spor.....                                       | 304 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| Kapittel 10 Arbeids- og pausetidsbestemmelser .....                 | 305 |
| 10-1-FR Generelt .....                                              | 305 |
| 10-2-FR Definisjoner .....                                          | 305 |
| 10-2-1 Egentransport under Drift og vedlikehold .....               | 305 |
| 10-2-2-FR Gjennomgående Togfremføring .....                         | 305 |
| 10-3-FR Særskilte bestemmelser for gjennomgående Togfremføring..... | 305 |
| 10-3-1-FR Pausebestemmelser .....                                   | 305 |
| Referanser: .....                                                   | 306 |
| Revisjonsoversikt.....                                              | 306 |

# Kapittel 1. Generelle bestemmelser og definisjoner

## I. Generelt

## II. Definisjoner

## III. Ferdsl i spor, bruk av synlighetstøy og adgang til førerrom

### I. Generelt

#### 1.0 Felles europeiske driftsprinsipper (TSI-OPE B1)

Det er fastsatt grunnleggende europeiske driftsprinsipper. Driftsprinsippene svares ut av trafikkreglene.

- a) Kjøretillatelse til tog skal gis på en slik måte at det er sikker avstand mellom togene (romblokkprinsippet).
- b) Et tog skal bare kjøre på en strekning dersom togsammensetningen er kompatibel med jernbaneinfrastrukturen.
- c) Før et tog starter eller fortsetter kjøringen, skal det sikres at togets reisende, togpersonale og gods transporteres sikkert.
- d) Før et tog får lov til å starte eller fortsette kjøringen, skal det ha kjøretillatelse og alle nødvendige opplysninger som kjøretillatelsen forutsetter.
- e) Et tog skal forhindres fra å fortsette på en strekning dersom det er kjent eller antatt at toget ikke kan kjøre gjennom strekningen sikkert, inntil nødvendige tiltak er utført for at det kan fortsette sikkert.
- f) Et tog skal ikke fortsette kjøringen dersom det på noen som helst måte er kjent at toget ikke er sikkert, inntil det er iverksatt tiltak som gjør at toget kan fortsette sikkert.

#### 1.1 Innledende bestemmelser

1. Trafikkreglene gjelder for det jernbanenettet som Bane NOR forvalter, samt for trafikkmessig tilknyttede spor når det er avtalt mellom infrastruktureieren og Bane NOR.

2. Trafikkreglene stiller direkte krav til fører, togleder, togekspeditør, ombordansvarlig, hovedsikkerhetsvakt, signalgiver, personale som deltar i skifting, personale som deltar i arbeid i spor og personale som foretar klargjøring av tog.

3. Trafikkreglene omfatter bestemmelser om signaler, trafikkstyring, klargjøring av tog, kjøring av tog, skifting og arbeid i spor.

4. Direkte krav til toglederen, togekspeditøren og føreren fra TSI drift og trafikkstyring (TSI OPE) tillegg A, B og C, er tatt inn og merket med referanse.

5. Bane NOR kan i det enkelte tilfellet gjøre unntak fra trafikkreglene, dersom særlige forhold tilsier det. Bane NOR kan ikke gjøre unntak fra trafikkregler som kommer fra TSI OPE-forskriften.

6. Trafikkreglene benevnes Trafikkregler for jernbanenettet (TJN).

7. ERTMS-bestemmelser som bare gjelder for ERTMS på Østfoldbanens østre linje er merket «Ø».

8. Dersom ikke annet er nevnt, gjelder bestemmelser for ERTMS kun nivå 2. Dersom de også gjelder nivå 0 og/eller nivå NTC, er dette presisert.

9. Regler for jernbaneforetak gjelder også for infrastrukturforvalters kjøring av tog og skift i forbindelse med drift og vedlikehold av infrastruktur.

### 1.1-BN

Der Bane NOR har interne bestemmelser i direkte tilknytning til bestemmelser i TJN, brukes samme nummerering med «BN» i tillegg.

### 1.1-FR Innledende bestemmelser

Krav til personell med betydning for trafiksikkerheten.

- a) **Generelt:** Personell med betydning for trafiksikkerheten plikter å følge bestemmelsene og utføre arbeidet med orden og nøyaktighet.  
Det påligger personell med betydning for trafiksikkerheten selv å avslutte sitt arbeid og melde fra til nærmeste leder dersom det skulle oppstå situasjoner som gjør at vedkommende ikke føler seg i stand til å utføre sin tjeneste som foreskrevet.  
Personale som skal utføre togframføring/skifting for Bane NOR skal være sertifisert og godkjent av Bane NOR.  
ERTMS-bestemmelser som kun gjelder for Østfoldbanens østre linje er merket «FR Ø».
- b) **Oppfølging av førere:** Personale med oppfølgingsansvar for førere, herunder instruktør/kjørelærer/sensor/representant for BN DROPS, har mulighet til å være med på trekkraftkjøretøy for å kontrollere at fører etterlever internt regelverk og oppfyller kravene til dokumentasjon.
- c) **Pliktmessig avhold:** Promillegrensen for personell med betydning for trafiksikkerheten er 0,2 promille i blodprøve og 0,1 mg/l luft ved utåndingsprøve. Pliktmessig avhold omfatter også andre berusende eller bedøvende midler, sykdom, legemidler, tretthet e.l. som gjør personell uskikket til å utføre tjenesten på en betryggende måte.  
Når personell har grunn til å anta at det vil bli etterforskning, skal det ikke inntas alkohol eller tas andre rusmidler de første seks timene etter tjeneste. Det er pliktmessig avhold åtte timer før tjenesten begynner.  
Politiet kan ta alkotest (foreløpig blåseprøve) og test av om en person er påvirket av annet berusende eller bedøvende middel jf. jernbaneloven § 3c
- d) **Varsling:** Ved uregelmessigheter og feilhandlinger som påvirker trafiksikkerheten skal føreren varsle togleder/togekspeditør og DROPS på vakttelefon eller e-post. Ved andre hendelser kan varsling gjennomføres gjennom innmeldingsskjema på Banenettet, via Synergi-appen eller via e-post: [synergi@banenor.no](mailto:synergi@banenor.no)
- e) **Rapport:** Alle som har vært involvert i, eller vitne til en alvorlig jernbanehendelse/ulykke skal hver for seg levere skriftlig tjenesterapport til nærmeste leder med kopi til [drops@banenor.no](mailto:drops@banenor.no) før tjenesten avsluttes. Alle

hendelser som påvirker annen toggang eller infrastruktur skal rapporteres til DROPS.

- f) **Arbeidstid:** Arbeidstidsordningen for fører skal følge krav gitt i arbeidstidskapittel i Arbeidsmiljøloven (AML) §10-4,5, 6. Ved arbeid utover alminnelig arbeidstid skal dette følge av en lovlig inngått arbeidstidsordning i henhold til AML mellom arbeidsgiver og tillitsvalgte. Arbeidstidsordningen skal være forsvarlig og ikke gå utover arbeidstakers helse eller sikkerhet. Dette gjelder også for virksomheter som ikke sysselsetter arbeidstakere. Fører skal ikke utføre arbeid som fører eller annet lønnet arbeid i denne arbeidsfriperioden.

#### Unntak

For å kunne håndtere uforutsette hendelser hvor det er fare for liv og helse eller hvor togtrafikken kan påvirkes («stoppende feil») kan det etableres en skriftlig avtale med en varighet på inntil et år mellom arbeidsgiver og virksomhetens tillitsvalgte slik at fører kan jobbe opp til 16 timer i løpet av 24 timer i enkelt tilfeller eller over kortere tid (men ikke som en fast ordning), jf. AML § 10-6-9.

## 1.2 Formål

Togframføring, skifting og arbeid i spor skal gjennomføres sikkerhetsmessig forsvarlig slik at jernbaneulykker, alvorlige jernbanehendelser og jernbanehendelser unngås så langt det med rimelighet er gjennomførbart.

## 1.3 Arbeidsspråk

1. Beskrivelsen av jernbaneinfrastrukturen og trafikkreglene utgis på norsk.
2. All sikkerhetsrelatert kommunikasjon i forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor skal foregå på norsk med mindre annet er bestemt i reglene her.

## 1.4 Publisering

Trafikkreglene for jernbanenettet publiseres i Operativ regelverksamling (ORV). Endringer av betydning for togframføringen kunngjøres.

### 1.4-FR Publisering

Revidering av Førers regelbok skjer ved behov og publiseres på Netpublicator og i Bane NORs styringssystem.

## II. Definisjoner

### 1.5 Generelle definisjoner

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Jernbaneinfrastruktur:** Trasé, over- og underbygning, banestrømforsyning, kontaktledningsanlegg, signalanlegg og telekommunikasjonsanlegg.
- b) **Trafikkstyring:** Togledelse og andre funksjoner som koordinerer og bidrar til å ivareta sikkerheten for kjøring av tog og skifting.

- c) **Jernbaneforetak:** Ethvert offentlig eller privat foretak som har som hovedvirksomhet å transportere gods og/eller passasjerer med jernbane, der foretaket forplikter seg til å sørge for trekkraften, herunder foretak som bare sørger for trekkraften.
- d) **Jernbanevirksomhet:** Virksomhet som driver gods- og persontransport, jernbaneinfrastruktur og/eller trafikkstyring.
- e) **Togframføring:** De aktiviteter og tiltak som i tillegg til eller sammen med kjøringen bidrar til at toget kommer sikkert fram.
- f) **Skifting:** All flytting av kjøretøy som ikke er tog eller inngår i anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd.
- g) **ERTMS:** Standardisert teknisk system for signalering og trafikkstyring som består av ETCS og GSM-R (klasse A-systemer), basert på underliggende signalanlegg.
- h) **ETCS:** Standardisert europeisk togkontrollsystem.
- i) **GSM-R:** Radiokommunikasjonssystem som brukes som togradio, og på strekning med ERTMS også til å utveksle informasjon mellom ombordutrustningen og faste installasjoner i jernbaneinfrastrukturen.
- j) **Togradio:** Et system for radiokommunikasjon med identifikasjon ved tognummer i forbindelse med togframføring og ved skifting.
- k) **Skifteradio:** Et system for radiokommunikasjon under skifting som sikrer at meldinger bare mottas av dem som deltar i samme skiftelag.
- l) **Strekning med fjernstyring:** Driftsform der trafikkstyringen skjer ved at toglederen fjernstyrer sikringsanlegget og strekningen ikke har ERTMS.
- m) **Strekning med togmelding:** Driftsform der trafikkstyringen skjer ved at togekspeditørene på to stasjoner utveksler togmeldinger.
- n) **Strekning med ERTMS:** Driftsform der trafikkstyringen skjer ved at toglederen fjernstyrer sikringsanlegget og strekningen har ERTMS.
- o) **Togmelding:** Meldinger som utveksles mellom togekspeditørene på to stasjoner for å sikre at det kun er ett tog på blokkstrekningen om gangen.
- p) **Togvei:** Spor som er bestemt for det enkelte togs kjøring på en stasjon og/eller på linjen.
- q) **Skiftevei:** Det eller de spor, eller den delen av spor, som er bestemt for det enkelte skifts kjøring.
- r) **Banestrekning:** Stasjoner og linjen.
- s) **Signal:** De fastsatte lyssignaler, skilt, stolper, flagg, tegn og lyder som brukes ved togframføring og ved skifting.
- t) **Hel sikthastighet:** Den største hastigheten føreren med forsiktighet kan kjøre med, slik at det er mulig å stoppe for et kjøretøy, et stoppsignal eller hindringer på den delen av sporet som er synlig framover, høyst 40 km/t.
- u) **Halv sikthastighet:** Den største hastigheten føreren med forsiktighet kan kjøre med, slik at det er mulig å stoppe for et kjøretøy, et stoppsignal eller hindringer på halvparten av den delen av sporet som er synlig framover, høyst 40 km/t.
- v) **Sikringshendelse:** Forsøk på eller tilløp til tilsiktede uønskede handlinger, som eksempelvis terror og sabotasje, gjennomførte tilsiktede uønskede handlinger eller trusler om slike hendelser.



- w) **Sluttpunkt for kjøretillatelse (End of Authority/EoA):** Det punktet et tog har tillatelse til å kjøre til. Et sluttpunkt for kjøretillatelse kan være et signal som betyr at tog skal stoppe.

### 1.5-FR Generelle definisjoner

- a) **Bremsesko:** Innretning som legges på skinnestrengen for å stoppe/sikre kjøretøy. Merk at det er forskjellige farger på bremsesko i forhold til skinnetype: gul 35/41 kg, rød 49, blå 54 kg, grønn 60 kg. Bremsesko med blått håndtak er «privat» og tilpasset aktuelt spor/sted.
- b) **Uttak:** Teknisk/sikkerhetskontroll av trekkraftkjøretøy.
- c) **Innsett:** Teknisk/sikkerhetskontroll av trekkraftkjøretøy.
- d) **Kjørehastighet på anleggsområde jernbane og ved arbeidsbrudd:** Ved kjøring i anleggsområde- jernbane eller i arbeidsbrudd skal hastigheten ikke overstige halv sikthastighet. Føreren skal stoppe foran sporvekselen hvis den ikke ligger i riktig stilling. Hastigheten over sporvekselen skal ikke overstige 10 km/t.

### 1.6 Definisjoner for skriftlig og muntlig kommunikasjon

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Virkedag:** Dagene mandag til og med fredag, unntatt nasjonale høytidsdager og helligdager.
- b) **Fordelingssted:** Bane NORs elektroniske distribusjonsportal (FIDO) og fastsatte steder hos Bane NOR og jernbaneforetakene som skal motta og videreformidle kunngjøringer.
- c) **Driftsoperative korttidsendringer:** Endringer som har betydning for kjøring av tog (rute for tog, innstilling av tog, midlertidig nedsatt kjørehastighet eller andre endringer i jernbaneinfrastrukturen) som ikke bekjentgjøres via infrastrukturrapporter eller S-sirkulærer, men med driftsoperative kunngjøringer.
- d) **Driftsoperative kunngjøringer:** Kunngjøringer om operative forhold som tildeles bestemte mottakere som er angitt i kunngjøringen og distribueres primært elektronisk eller i enkelte tilfeller muntlig av togleder.
- e) **Erkjennelse:** Bekreftelse av mottak av kunngjøring om kjøring og innstilling av tog og forhold som vedrører togframføring, skifting og arbeid i spor, samt bekreftelse av ansvar for eventuell videre fordeling til aktuelt personale.
- f) **Kvittering:** Bekreftelse av at mottaker har mottatt og forstått dokumentet og har avklart eventuelle uklarheter med leder.
- g) **Tilbakelesning:** Gjentakelse av hele eller det vesentlige innholdet av en driftsoperativ kunngjøring eller tillatelse.
- h) **Funksjon:** Den enkeltes rolle i kommunikasjonen.
- i) **ID:** Den enkelte funksjons unike identitet.
- j) **Funksjonelt nummer:** Telefonnummer i togradiosystemet som identifiserer tog, skift, stasjoner, trafikkstyringssentraler og elkraftssentraler.
- k) **Nødanrop:** Anrop opprettet for å varsle alle med togradio i et definert område om fare, og all annen kommunikasjon vedrørende umiddelbar fare for liv, helse, miljø og materiell.

## 1.7 Definisjoner for personale

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Togleder:** Den som overvåker og leder togframføringen og annen virksomhet som har betydning for trafiksikkerheten.
- b) **Togekspeditør:** Den som overvåker og sikrer togframføringen og annen virksomhet på egen stasjon og eventuelt tilstøtende strekning med togmelding.
- c) **Driftsoperatør:** Den som manøvrerer et sikringsanlegg i henhold til instruks og etter avtale med toglederen eller togekspeditøren, og gir tillatelse til skifting eller arbeid i spor på et nærmere bestemt område.
- d) **Fører:** Den som er ansvarlig for framføringen av toget.
- e) **Ombordansvarlig:** Den som har ansvaret for passasjerenes sikkerhet om bord i toget og ved av- og påstigning.
- f) **Skiftebetjening:** Alle som deltar i skiftingen, herunder også personale som betjener et stillerapparat.
- g) **Skiftekoordinator:** Den som koordinerer skiftingen mellom flere skiftelag fra forskjellige jernbaneforetak på samme stasjon/område.
- h) **Stillverksvakt:** Den som manøvrerer sikringsanlegget på fjernstyrt stasjon etter telefoniske instruksjoner fra toglederen.
- i) **Planovergangsvakt:** Den som ved feil på et veisikringsanlegg enten betjener anlegget manuelt eller sperrer planovergangen og viser signal til tog som skal passere.

## 1.7-FR Definisjoner for personale

- a) **Skifter:** Godkjent signalgiver som også er godkjent til sammenskifting og klargjøring av tog samt bremseprøving. Skifter kan ha funksjonen skifteleder.
- b) **Personell med betydning for trafiksikkerheten:** Fellesbetegnelse for klargjøringspersonale, bremseprøver, skiftepersonale, hovedsikkerhetsvakt og fører
- c) **Framføringsansvarlig:** Den føreren som har ansvar for framføringen av toget. Dette kan være en annen enn den som styrer toget (se 6.1.7-FR).
- d) **Utenlandsk fører på innleid utenlandsk kjøretøy som framføres som tog:** Sertifisert fører i eget hjemland med typekurs på aktuelt trekkraftkjøretøy.
- e) **Maskinoperatør:** Betjener kjøretøy som ikke framføres som tog. (for eksempel kjøretøy som går i arbeidsmodus i forbindelse med arbeid i spor)
- f) **Driftsplanlegger (DP):** Person som har ansvar for oppfølging av tilstand og vedlikehold på kjøretøy som brukes ved framføring på Bane NOR's sikkerhetstillatelse.
- g) **Skifteleder:** Den som leder utførelsen av skiftingen for det enkelte skiftelag.

## 1.8 Definisjoner for signalanlegg

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Signalanlegg:** Tekniske anlegg som blant annet kan inkludere sikringsanlegg, linjeblokk, fjernstyringsanlegg og ATC/ETCS.
- b) **Sikringsanlegg:** Sikringsanlegg er den delen av signalanlegget som sikrer kjøring av tog og skift, og som sikrer at det bare kan vises kjørsignal til en togvei for ett tog om gangen. Sikringsanlegget registrerer om det er kontroll på sporvekslene, om det er kjøretøy i sporet og i sikringssonene for tog i motsatt

kjøreretning m.m. Anlegget registrerer ikke om det er kjøretøy på blokkstrekningen på strekning med togmelding.

- c) **Enkelt innkjørsignal:** Forenklet sikringsanlegg som sikrer at det kun stilles innkjørsignal for ett tog om gangen. Anlegget registrerer ikke om det er kjøretøy i sporet.
- d) **Linjeblokk:** Den delen av signalanlegget som på strekning med fjernstyring sikrer at det bare kan vises kjørsignal til en blokkstrekning for ett tog om gangen. Linjeblokken kan være integrert i sikringsanlegget.
- e) **ATC (automatisk hastighetsovervåkning):** Den del av signalanlegget på strekning med fjernstyring som overvåker togets hastighet og aktiverer togets bremsers dersom hastigheten overstiges. ATC kan være FATC (fullstendig hastighetsovervåkning) eller DATC (delvis hastighetsovervåkning).
  - FATC overvåker alle hastigheter.
  - DATC overvåker hastighet for kjøring mot hovedsignal i «Stopp», hastighet over første sporveksel i innkjørtogveien, enkelte hastigheter over avvikende sporveksler i utkjørtogvei, samt midlertidige hastighetsnedsettelse.
- f) **Veisikringsanlegg:** Del av signalanlegget som viser signal 56A «Planovergangen kan passeres» mot tog og skift når planovergangen er sperret for veitrafikk, eller som på strekning med ERTMS tillater tog å kjøre forbi planovergangen når den er sperret for veitrafikk.
- g) **Rasvarslingsanlegg:** Del av signalanlegget som registrerer ras og viser signal til tog, eller som på strekning med ERTMS kontrolleres gjennom kjøretillatelse fra systemet og er markert med signal E38A «Rasvarslingsanlegg».
- h) **Stillerapparat:** Betjeningsapparat for sikringsanlegg.
- i) **Trafikkstyringssentral:** Sted som har betjenings- og kommunikasjonsutstyr, samt indikeringer for en eller flere strekninger med fjernstyring og eventuelt strekninger med ERTMS, og som eventuelt også driver overordnet trafikkstyring for strekning med togmelding.
- j) **Fjernstyringsanlegg:** Teknisk system som muliggjør styring og overvåkning av sporveksler og signaler, samt overvåking av togs posisjon for fjernstyrte stasjoner og/eller strekninger fra bestemt sted.
- k) **Sporavsnitt:** Definert avgrenset område i sporet for deteksjon av kjøretøy.

**1.8-BN**

**Automatikk:** Felles begrep for automatisk togledelse, stasjonsautomat og automatisk gjennomgangsdrift.

**1.8-FR Definisjoner for signalanlegg**

- a) **Lokalomstillere:** Betjeningsapparat for omlegging av en eller flere sporveksler og/eller sporsperrer. Lokalomstilleren er plassert nær den/de sporveksler eller sporsperrer som styres.
- b) **Akseltellere:** Komponenter plassert i sporet som detekterer om sporavsnittet er belagt av eller fritt for kjøretøy ved å telle kjøretøyets aksler inn på og ut av sporavsnittet.
- c) **Håndholdt terminal (HHT):** Terminal som benyttes for sikring av spor/strekning og/eller omlegging av sporveksler på strekning med ERTMS

**1.9 Definisjoner for linjen**

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Linjen:** Banestrekningen mellom to stasjoner. På strekning med togmelding er ubetjent stasjon en del av linjen.
- b) **Hovedspor:** Spor på linjen som forbinder to stasjoner med hverandre, og som er beregnet for kjøring av tog.
- c) **Sidespor:** Alle andre spor på linjen enn hovedspor og som er beregnet på skifting.
- d) **Blokkstrekning:** Strekning som er avgrenset av to nabostasjoner, to naboblokkposter eller en stasjon og en naboblokkpost på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS. På strekning med togmelding er blokkstrekningen avgrenset av de to nærmeste betjente stasjonene.
- e) **Blokkpost:** Sted på linjen som utgjør skillet mellom to blokkstrekninger.
- f) **Enkeltspolet strekning:** Banestrekning med ett hovedspor mellom stasjonene.
- g) **Dobbeltspolet strekning:** Banestrekning med to hovedspor mellom stasjonene.
- h) **Høyre hovedspor:** Høyre spor på dobbeltspolet strekning sett i forhold til togets kjøreretning fastlagt i ruten.
- i) **Venstre hovedspor:** Venstre spor på dobbeltspolet strekning sett i forhold til togets kjøreretning fastlagt i ruten.
- j) **Holdeplass:** Sted på linjen hvor tog kan stoppe for av- og påstigning.

**1.9-FR Definisjoner for linjen**

**Trusted Area:** Område der det er mulig å oppnå teknisk kjøretillatelse. Trusted Area er alle områder begrenset av baliser, unntatt vekselfelt

## 1.9-FR Ø Definisjoner for linjen

**Oppstartsstrekning:** Betegnelse på strekningen før et stoppskilt der et tog kan motta første tekniske kjøretillatelse etter oppstart. 500 m foran innkjørstoppskilt, fra ytterste sporveksel og frem til utkjørstoppskilt. Ved indre stoppskilt er oppstartsstrekningen frem til neste foranliggende stoppskilt.

## 1.10 Definisjoner for kontaktledning

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Seksjon:** Del av kontaktledningen som kan gjøres spenningsløs og/eller jordet.
- b) **Jordet seksjon:** Seksjon som er spenningsløs og jordet.
- c) **Nøytralseksjon (dødseksjon):** Seksjon som er spenningsløs, men ikke jordet.

## 1.11 Definisjoner for stasjoner

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Stasjon:** Område på banestrekning avgrenset av en eller flere stasjonsgrenser. På stasjoner kan det være plattformer for av- og påstigning.
- b) **Stasjonsgrense:** Grensen mellom stasjonen og linjen markert med innkjørhovedsignal, enkelt innkjørsignal, midlertidig innkjørsignal eller innkjørstoppskilt.
- c) **Fjernstyrt stasjon:** Stasjon på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS som styres av togleder.
- d) **Betjent stasjon:** Stasjon på strekning med togmelding eller grensestasjon som styres av togekspeditor.
- e) **Ubetjent stasjon:** Stasjon på strekning med togmelding som ikke styres av togekspeditor. Ubetjent stasjon regnes som en del av linjen.
- f) **Grensestasjon:** Betjent stasjon som grenser til strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS. Stasjonen betegnes grensestasjon bare i forhold til tilgrensende strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS.
- g) **Togspor:** Spor på en stasjon som er beregnet for inn- og utkjøring av tog.
- h) **Hovedtogspor:** Spor på en stasjon som tog kjører på når sporvekslene ligger i normalstilling.
- i) **Skiftespor:** Andre spor på stasjon enn togspor.
- j) **Stoppested:** Ekstra sted på stasjon der tog stopper for av- og/eller påstigning.

## 1.12 Definisjoner for kjøretøy

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Kjøretøy:** Jernbanekjøretøy som kjører på egne hjul på jernbanelinjer, med eller uten egen trekkraft.
- b) **Trekkraftkjøretøy:** Kjøretøy med trekkraft, herunder lokomotiv, motorvognsett og skinnetraktor.
- c) **Tog:** Trekkraftkjøretøy med togdata tilgjengelig, med eller uten tilkoblede kjøretøy, som kjøres mellom to eller flere definerte punkter i henhold til en tildelt rute og identifisert ved hjelp av et unikt tognummer.
- d) **Godstog:** Tog som kjøres for transport av gods, samt nødvendig personale som har tilsyn med godset.

- e) **Persontog:** Tog som kjøres for transport av passasjerer eller for transport av både passasjerer og gods.
- f) **Tomtog:** Tog som kjøres med personvogner og som etter ruten ikke tar med passasjerer.
- g) **Kipptog:** Godstog som kjøres fra stasjon til sidespor, og tilbake til utgangsstasjon uten å passere noen fjernstyrt stasjon eller betjent stasjon.
- h) **Hjelpetog:** Tog som kjøres for å hente et tog som er blitt stående på linjen.
- i) **Arbeidstog:** Tog som kjøres for å utføre arbeid i spor.
- j) **Transporttog:** Tog som kjøres for egentransport for Bane NOR.
- k) **Skift:** Kjøretøy som flyttes under skifting.
- l) **Lokomotiv:** Trekkraftkjøretøy beregnet for kjøring av tog og skifting.
- m) **Løslokomotiv:** Et enkelt eller flere sammenkoplete lokomotiver som kjøres uten vogner.
- n) **Forspannlokomotiv:** Virksomt lokomotiv forrest i toget.
- o) **Ekstra forspannlokomotiv:** Ett eller flere virksomme lokomotiver i toget koplet foran togets fremste trekkraftkjøretøy.
- p) **Hjelpelokomotiv:** Trekkraftkjøretøy bakerst i tog som bidrar til togets trekkraft.
- q) **Bremseprosent:** Angivelse av et togs samlede bremsede vekt i prosent av togets bruttovekt.
- r) **Bremsetabell:** Tabell som for gitte krav til bremselengde og bremsegruppe angir sammenhengen mellom linjens bestemmende fall i promille, togets hastighet i km/t og nødvendig bremseprosent.

### 1.12-FR Definisjoner for kjøretøy

- a) **Fast vognopptak:** Forhåndsdefinerte togdata for trekkraftkjøretøy framført uten tilkoplete vogner, eller et fast oppsett av vogner som er typespesifikt og sesongjustert for vinterutstyr e.l. med korrekte påførte vektorer for toget.
- b) **Håndbrems:** Manuelt betjent brems på kjøretøyets plattform som kan benyttes sikkert mens kjøretøyet er i bevegelse.
- c) **Parkeringsbrems:** Manuelt betjent brems som betjenes fra bakken. Slik brems markeres med gult ratt/rød ramme rundt angivelsen av bremset maks vekt. Fjærkraftbrems brukes også som parkeringsbrems.
- d) **Hjelpebremseutstyr:** Utstyr for utløsning av nødbrems ved skyving av vogner.
- e) **Igjensetting:** Skift som midlertidig settes bort under skifting.
- f) **Hensetting:** Skift som settes bort på ubestemt tid.
- g) **KAM-feilliste:** Liste over feil på kjøretøy med konsekvens for trafiksikkerhet hvor det må iverksettes korrigerende tiltak før framføring kan fortsette/startes. Listen skal gi føringer for vurdering og beslutninger for DP/BN DROPS/Fører ved oppståtte/oppdagede feil på trekkraftkjøretøyet.
- h) **Radiostyrt trekkraftkjøretøy:** Trekkraftkjøretøy som kan styres fra en posisjon utenfor trekkraftkjøretøyet via radio og som brukes for skifting/arbeidskjøring.
- i) **Godsvogn:** Vogn som er ment for godstransport.
- j) **Skiftelokomotiv:** Lokomotiv som brukes for skifting.

### 1.13 Definisjoner for sporveksler

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Sporveksel:** Innretning som gjør det mulig å kjøre fra et spor til et annet.



- b) **Sikret sporveksel:** Sporveksel som er tungesikret, kontrollåst, låst eller bevoktet.
- c) **Tungesikret sporveksel:** Sporveksel som er satt i avhengighet til hovedsignal og/eller dvergsignal slik at sporvekselen ikke kan legges om når signalet tillater kjøring over den, eller sporveksel på strekning med ERTMS som er satt i avhengighet til kjøretillatelse fra systemet.
- d) **Kontrollåst sporveksel:** Sporveksel låst med kontrollås som hindrer omlegging av sporvekselen, og der kontrollåsnøkkelen er tatt ut av låsen.
- e) **Låst sporveksel:** Sporveksel med tilskrudd og låst klave som hindrer omlegging av sporvekselen, og der nøkkelen er tatt ut av låsen og oppbevart på betryggende måte.
- f) **Bevoktet sporveksel:** Sporveksel som signalgiver ved sporvekselen har kontroll på.
- g) **Avledende sporveksel:** Sporveksel som hindrer kjøretøy i å komme inn på et bestemt spor.
- h) **Sentralstilt sporveksel:** Sporveksel som legges om fra stillerapparat for sikringsanlegg.
- i) **Kontrollås for sporveksel:** Lås som er laget slik at sporvekselen må ligge i bestemt stilling for at låsen skal kunne låses og kontrollåsnøkkelen tas ut.
- j) **Klave for sporveksel:** Mekanisk anordning som holder vekselungen inntil skinnen slik at sporvekselen ikke kan legges om og som kan låses for å sikres mot omlegging.
- k) **Vekselsperring:** Sperring som sperrer sporvekselen mot omlegging når vekselfeltet er belagt, med mindre sporvekselen er frigitt for lokal omlegging.
- l) **Sporsperre:** Innretning som hindrer kjøretøy i å komme inn på et bestemt spor.
- m) **Sentralstilt sporsperre:** Sporsperre som legges om fra stillerapparat for sikringsanlegg.
- n) **Middel:** Det punktet kjøretøyet må stå innenfor på spor som møter eller krysser et annet spor, slik at kjøretøy kan kjøre på det andre sporet.

#### 1.14 Definisjoner for kryssing, forbikjøring og passering

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

- a) **Kryssing:** At et tog ikke skal kjøre fra en bestemt stasjon før et annet tog er kommet inn på stasjonen fra den samme blokkstrekningen toget skal kjøre ut på.
- b) **Forbikjøring:** Når to tog som bruker samme blokkstrekning på begge sider av en bestemt stasjon (forbikjøringsstasjon) endrer rekkefølge fra stasjonen.
- c) **Endring av rekkefølge:** Når to tog som bruker samme blokkstrekning etter en bestemt stasjon endrer rekkefølge fra stasjonen.
- d) **Passering:** Når et tog som kjører inn på en stasjon kjører ut på neste blokkstrekning uten å stoppe på stasjonen.

#### 1.15 Definisjoner for ERTMS-systemet og STM-enheten i trekkraftkjøretøyet

I forbindelse med togframføring, skifting og arbeid i spor menes med:

1. **Radioblokksentral (Radio Block Centre/RBC):** Sentral sikkerhetsenhet som kommuniserer med fjernstyrings- og sikringsanlegg, og via GSM-R med kjøretøyenes ETCS-ombordutrustning.

2. **STM (ATC-modul):** Enhet på kjøretøyet som leser ATC-balisetelegram og oversetter informasjonen til ETCS-ombordutrustningen.
3. **Modus:** Driftstilstander som togkontrollsystemet inntar og som bestemmer hvilken informasjon som systemet skal ta imot og hvilke av systemets funksjoner som skal være aktive, passive eller avstengte.
4. **Nivå 2 (ETCS nivå 2):** Det driftsnivået i togkontrollsystemet som brukes på strekning med ERTMS og som medfører at kjøretillatelse sendes til toget via togradio (GSM-R) og vises i førerpanelet.
5. **Nivå NTC (ETCS nivå National Train Control/NTC):** Det driftsnivået i togkontrollsystemet som brukes på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding (med og uten ATC).
6. **Nivå 0 (ETCS nivå 0):** Det driftsnivået som brukes på strekninger eller områder der det verken er nivå 2 eller nivå NTC.
7. **Modus full overvåkning (Full Supervision/FS-modus):** Modus som brukes ved ordinær togkjøring, der toget overvåkes i forhold til tillatte hastigheter og stoppes ved sluttpunkt for kjøretillatelse (EoA).
8. **Modus på sikt (On-sight/OS-modus):** Modus som brukes når et sporavsnitt kan være belagt av et annet kjøretøy eller blokkert av enhver form for hindring, der toget overvåkes til 40 km/t og stoppes ved sluttpunkt for kjøretillatelse (EoA), og der høyeste tillatte hastighet er hel sikthastighet.
9. **Modus særlig ansvar (Staff Responsible/SR-modus):** Modus der føreren har særlig ansvar for kjøringen, som brukes når det ikke er kontroll på togveien, der toget overvåkes til 40 km/t og stoppes ved første signal E35 «Stoppskilt» eller ved baliser kodet med informasjon om at tog i SR-modus skal stoppe, og der høyeste tillatte hastighet er hel sikthastighet.
10. **Skiftemodus (Shunting/SH-modus):** Modus hvor kjøretøyet er frakoblet radioblokkentralen, der kjøretøyet kan kjøre i begge retninger og overvåkes til 40 km/t.
11. **Modus nasjonalt system (National System/SN-modus):** Modus som brukes ved kjøring i nivå NTC.
12. **Modus ikke-utrustet (Unfitted/UN-modus):** Modus som brukes i nivå 0.
13. **Isolasjonsmodus (Isolation/IS-modus):** Modus hvor kjøretøyets bremsesystem ikke er koplet til ombordutrustningen.
14. **Hvilemodus (Standby/SB-modus):** Modus for ombordutrustningen når førerbordet er låst, eller når førerbordet er låst opp, men oppstartsprosedyre ikke er gjennomført.
15. **Nødstoppmodus (Trip/TR-modus):** Modus som inntreffer når kjøretøyet blir ugjenkallelig systemnødbremset av ETCS inntil kjøretøyet er stoppet (ikke nødbrems av andre årsaker), og der signal E9 «Nødstoppmodus (TR-modus)» vises i førerpanelet.
16. **Modus ikke-ledende (Non-Leading/NL-modus):** Modus for ikke-ledende, betjent trekkraftkjøretøy tilkoblet toget.
17. **Modus fellesstyring (Sleeping/SL-modus):** Modus for trekkraftkjøretøy som er styrt fra annet trekkraftkjøretøy.
18. **Kjøretillatelse fra togleder:** Kjøretillatelse på formular fra toglederen til føreren med tillatelse til SR-modus.
19. **Kjøretillatelse fra systemet (Movement Authority/MA):** Teknisk kjøretillatelse for overvåket kjøring i FS-modus eller OS-modus.



20. **Løsehastighet:** Den hastigheten som systemet tillater toget å kjøre med mot et sluttpunkt for kjøretillatelse, uten å foreta et automatisk bremseinngrep.
21. **Skifteområde:** Forhåndsdefinert område for skifting på strekning med ERTMS. Midlertidige skifteområder (Temporary Shunting Area/TSA) er på stasjon eller på linjen mellom stasjonene, og frigis av toglederen ved behov. Det kan være flere midlertidige skifteområder inne på en stasjon, men bare ett på linjen mellom stasjonene. Permanente skifteområder (Permanent Shunting Area/PSA) er alltid frigitt for skifting, og finnes enkelte steder, for eksempel ved driftsbanegårder, godsterminaler og hensettingsområder.

### 1.15-FR Definisjoner for ERTMS-systemet

1. **Systemnødbrems bekreftet (Post Trip/PT):** Modus som ombordutrustningen inntar etter en systemnødbrems hvor toget har stoppet og føreren har kvittert ut hendelsen.
2. **Systemfeil (System Failure/SF):** Modus som ombordutrustningen inntar når det oppdages feil som kan påvirke sikkerheten.
3. **Oppstartsprosedyre (Start of mission/SoM):** Angivelse av nivå, modus, togdata og tognummer. Oppstartsprosedyre innbefatter også test av ETCS-ombordutrustningens bremseordre.
4. **Nivå (Level):** Utrustningsnivå i ERTMS-systemet.
5. **Midlertidig hastighetsnedsettelse (Temporary speed restriction/TSR):** Midlertidig begrensning av hastighet for en delstrekning.

## III. Ferdsl i spor, bruk av synlighetstøy og adgang til førerrom

### 1.16 Ferdsl i spor og bruk av synlighetstøy

1. Det er forbudt å oppholde seg nærmere trafikkert spor enn 2,5 meter fra sporet, unntatt på plattformer og passasjeroverganger.
2. Alle som skal krysse spor eller skal oppholde seg nærmere sporet enn 2,5 meter skal ha tillatelse til dette og skal bære godkjent synlighetstøy, unntatt på plattformer og passasjeroverganger.
3. Personale i Bane NOR, hos jernbaneforetak og hos entreprenør som er godkjent til å utøve én av følgende funksjoner, har tillatelse til ferdsl i eller ved spor:
  - a) togleder
  - b) togekspeditør
  - c) driftsoperatør
  - d) fører
  - e) øvrig togpersonale
  - f) skifteleder
  - g) signalgiver
  - h) hovedsikkerhetsvakt
  - i) lokal sikkerhetsvakt
  - j) leder for el-sikkerhet
  - k) leder for kobling
4. Alt annet personale som har behov for å krysse sporet uten ledsager må gis egen opplæring med dokumentert godkjenning.

### 1.17 Bane NORs adgang til førerrom

Bane NORs personale kan i nødvendig grad gis adgang til førerrom for visitasjon og befarings av strekningen i henhold til jernbaneforetakets retningslinjer. Personalet skal legitimere seg.

## **1.17-FR Adgang til kjøretøy som opererer under Bane NOR sin sikkerhetstillatelse**

### **1.17.1-FR Høyeste tillatte antall personer på kjøretøy**

- a) Antall sitteplasser er angitt i materiellkortet for kjøretøyet. Dersom dette ikke er angitt, er antall seter bestemmende.
- b) På kjøretøy med adskilt førerrom er adgang begrenset i forhold til nødvendig opphold ved oppfølging/øvelseskjøring. Adgang til førerrom kan likevel tillates ved behov i den grad fører anser dette som forsvarlig.

### **1.17.2-FR Krav til adgangsbevis, og unntak fra dette**

Alle skal ha gyldig adgangsbevis for å ta plass på Bane NORs trekkraftkjøretøy, med følgende unntak:

- a) tjenestegjørende fører.
- b) tjenestegjørende framføringsansvarlig på innleid utenlandsk kjøretøy.
- c) tjenestegjørende maskinoperatør på innleid utenlandsk kjøretøy.
- d) personell tilknyttet Bane NOR DROPS.
- e) personer som skal utføre kontroll og vedlikehold av Bane NORs infrastruktur.
- f) personer som skal utføre kontroll/utprøving av kjøretøy.
- g) representant for kjøretøyets eier.
- h) personer under opplæring/øvelseskjøring.
- i) representant for Statens jernbanetilsyn.
- j) Politi.
- k) brann og redningstjeneste.
- l) lokal viltnevd ved ettersøk eller påkjørsel av dyr.

Fører har myndighet til å avvise all adgang til førerrom, også for personer som er utstyrt med gyldig adgangsbevis.

### **1.17.3-FR Utstedelse av adgangsbevis**

Adgangsbevis utstedes av Bane NORs driftsoperative senter (DROPS) i de tilfeller hvor det eksisterer et reelt og begrunnet behov som ikke dekkes i 1.17.2-FR.

Dersom det oppstår behov utover dette, skal søknad om adgangsbevis fremlegges for Områdedirektør og godkjennes av denne før beviset utstedes.

Vilkår for bruk av adgangsbevis:

- a) Adgangsbeviset skal sammen med gyldig legitimasjon uoppfordret forevises fører.
- b) Anvisninger fra fører skal etterleves.
- c) Verneklær/vest og vernesko skal bæres ved adgang (kan vurderes av utsteder).
- d) Adgangsbeviset kan ikke overlates til andre enn innehaver.
- e) Adgangsbeviset skal signeres av innehaver før det tas plass i førerrom.

### **1.17.4-FR Ubetjent førerrom**

Føreren skal påse at ingen uvedkommende tar plass i ubetjent førerrom. Adgang til ubetjent førerrom kan likevel tillates ved behov i den grad fører anser dette som forsvarlig (utkjøring av arbeidslag e.l.). Fører skal instruere de som tar plass i ubetjent førerrom om hvordan man forholder seg (betjeningsorganer etc.).

## Kapittel 2. Dokumentasjon, ruter og kommunikasjon

### I. Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen

### II. Kunngjøringer

### III. Kommunikasjon

### I. Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen

#### 2.1 Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen

Beskrivelse av jernbaneinfrastrukturen gis hovedsakelig i systemet TRASÉ, som er Bane NORs elektroniske system for trafikkrelatert strekningsbeskrivelse.

### II. Kunngjøringer

#### 2.2 Kunngjøringer og informasjonsmeldinger

1. Kunngjøringer er sikkerhetsrelatert informasjon som angår togframføringen og som skal erkjennes eller kvitteres for. Kunngjøringer er et fellesbegrep for ruter for tog (ruteplan), driftsoperative kunngjøringer og S-sirkulære.
2. Ruter for tog (ruteplan) og driftsoperative kunngjøringer fordeles i FIDO, som er Bane NORs elektroniske system for distribusjon av ruter og kunngjøringer.
3. En kunngjøring kan gis muntlig over togradio når det oppstår forhold som innebærer at den ikke kan gis i FIDO. Ved mottak av slik informasjon over togradio skal informasjonen skrives ned på fastlagt formular og leses tilbake.
4. Informasjonsmelding er informasjon som det ikke er nødvendig å skrive ned, erkjenne eller lese tilbake.

#### 2.3 Fordeling av driftsoperative kunngjøringer

1. Driftsoperative kunngjøringer skal fordeles til føreren i de togene de gjelder for, til stasjoner som er betjent av togekspeditør samt til toglederne på berørte strekninger eller i berørte toglederområder.
2. På strekning med togmelding skal driftsoperativ kunngjøring om kjøring eller innstilling av andre tog også fordeles til føreren i de togene som får endring av angitt kryssing eller forbikjøring på grunn av den nye kunngjøringen.

#### 2.4 Ruter for tog

1. Det skal foreligge en rute for å kjøre tog, som minst skal inneholde:
  - a) identifikasjon, som består av forkortelse av jernbaneforetakets navn, togslog og tognummer,
  - b) kjøredato,
  - c) kjørestrekning,
  - d) hvor toget skal stoppe og hvilke aktiviteter som skal utføres der,
  - e) andre relevante referansepunkter (stasjoner, holdeplasser, stoppesteder, blokkposter mv.),
  - f) tidspunkt for ankomst og/eller avgang der persontog eller godstog har stopp,
  - g) tidspunkt for passering av referansepunkter,
  - h) hvilket spor toget skal kjøre på stasjonene,
  - i) på hvilke stasjoner togekspeditøren skal gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» og

- j) hvilke endringer i ruten for andre tog som en eventuell kjøring av ekstratog medfører.

2. På strekning med togmelding skal ruten i tillegg minst omfatte:

- a) hvilke stasjoner som er ubetjente,
- b) type signalanlegg på stasjoner med togekspeditor,
- c) hvor toget skal krysse med ett eller flere tog, dersom togene bruker samme blokkstrekning på begge sider av stasjonen, og det andre togets, eller de andre togenes, nummer,
- d) hvor toget skal krysse med et annet tog, dersom forskjellen mellom ankomsttid og avgangstid er under 1 time og togene kjører over én felles blokkstrekning, og det andre togets nummer,
- e) hvor det skal foregå forbikjøring og det andre togets, eller de andre togenes, nummer,
- f) for hjelpetog skal det i tillegg opplyses om fra hvilken stasjon, sidespor eller holdeplass det skal kjøres med halv sikthastighet.

3. På strekning med ERTMS skal det i tillegg tas inn i ruten hvis trekkraftkjøretøy med særskilt tognummer skal skyve kjøretøy med lengde inntil 25 m.

4. Kunngjøring om sporendring skal gis på stasjon med enkelt innkjørsignal eller midlertidig innkjørsignal, og kan formidles over togradio.

5. Før tillatelse til skifting blir gitt, skal føreren kvittere for alle driftsoperative kunngjøringer relatert til skiftingen.

6. Føreren skal kvittere for alle driftsoperative kunngjøringer for toget før avgang fra utgangsstasjon.

7. Hvis driftsoperative kunngjøringer til tog ikke er kvittert for, skal toglederen be om kvittering i FIDO, eller ved behov vurdere om det er praktisk mulig å fordele kunngjøringen ved en stasjon som er betjent av togekspeditor eller over togradio. Ved utgangsstasjon som er betjent med togekspeditor, skal togekspeditøren kontrollere at det er kvittert for driftsoperative kunngjøringer.

8. For hjelpetog skal det angis om signal 1A eller 1B «Stopp» er satt opp eller ikke. Hjelpetog skal ha samme tognummer for hele ruten. Når hjelpetog og det havarerte toget er koblet sammen, skal det havarerte togets identifikasjon brukes fram til neste stasjon eller tilbake til siste stasjon.

9. For tog som framføres som spesialtransport skal det angis at toget framføres som spesialtransport. Om tillatelse/godkjenning til spesialtransporten inneholder begrensninger, skal disse begrensningene angis. Dette inkluderer begrensninger på parallelle banestrekninger.

**2.4-BN**

Kjørehastighet for prøvekjøring og spesialtransporter fastsettes av Bane NOR i hvert tilfelle og skal angis i togets rute.

**2.5 Driftsoperative kunngjøringer**

Driftsoperative kunngjøringer brukes for:

- a) rute for tog,
- b) innstilling av tog,
- c) opphevelse av innstilling av tog,
- d) endring av planforutsetninger relatert til ruteinformasjon,
- e) arbeid i spor,
- f) frakobling av kontaktledningsanlegg,
- g) innstilling av arbeid i spor,
- h) midlertidig nedsatt kjørehastighet,
- i) midlertidig endring/begrensning i infrastruktur,
- j) varsel om oppmerksomhet på strekning,
- k) opphevelse eller forlengelse av S- og TS-sirkulære eller
- l) andre endringer som direkte vedrører togframføring, skifting eller arbeid i spor

**2.5-BN**

Oppdatert oversikt over midlertidige endringer i infrastruktur er tilgjengelig i FIDO under fanen Infrastruktur. Det kan genereres en infrastrukturrapport for definerte toglederområder/strekninger, som kan inneholde informasjon om:

- midlertidig nedsatt kjørehastighet
- midlertidig endring/begrensning i infrastrukturen
- varsel om oppmerksomhet på strekningen

**2.6. S-sirkulære**

1. S-sirkulære skal brukes for å bekjentgjøre:

- a) endringer i disse trafikkreglene, samt tillegg til eller endringer i bestemmelser som har betydning for trafiksikkerheten,
- b) andre trafiksikkerhetsrelaterte forhold som vedrører tekniske anlegg i forbindelse med kjøring av tog, for eksempel signalanlegg, veisikringsanlegg, driftsform mv.,
- c) permanente endringer i jernbaneinfrastrukturen, eller
- d) større midlertidige endringer i jernbaneinfrastrukturen med varighet lengre enn åtte uker

2. S-sirkulærene skal sendes ut slik at de mottas 96 timer (fordelt på virkedager) før de trer i kraft og gjelder utgivelsesåret og påfølgende år, dersom de ikke oppheves tidligere. Eventuell opphevelse av et S-sirkulære skal skje ved utsendelse av S-sirkulære eller driftsoperativ kunngjøring.

3. Den som har fordelingsansvar på fordelingsstedet, skal bekrefte mottak av S-sirkulære til oppgitt kontaktinformasjon, ved å oppgi jernbaneforetak/tjenestested, navn/signatur og sirkulærets nummer.

**2.6-BN**

1. TS-sirkulære skal brukes til å informere internt i Bane NOR om sikkerhetsrelaterte forhold, om endringer av interne bestemmelser i Trafikkregler for jernbanenettet og endringer av sikkerhetsrelatert betydning i instruks, veiledninger eller annen styrende dokumentasjon.

2. TS-sirkulærene gjelder utgivelsesåret og påfølgende år, dersom de ikke oppheves tidligere. Eventuell opphevelse av et TS-sirkulære skal skje ved utsendelse av TS-sirkulære eller driftsoperativ kunngjøring.

3. Den som har fordelingsansvar på fordelingsstedet, skal bekrefte mottak av TS-sirkulære til oppgitt kontaklinformasjon, ved å oppgi jernbaneforetak/tjenestested, navn/signatur og sirkulærets nummer.

**2.6-FR TU-sirkulære**

Oppståtte behov for endring i STY- dokumenter og annen relevant informasjon som gjelder for førere i Bane NOR vil kunngjøres på TU-sirkulære utgitt av Bane NOR Transport. TU-sirkulærer gjelder utgivelsesåret og påfølgende år dersom det ikke oppheves tidligere.

**2.6.1-FR Tildeling av dokumenter**

Før arbeid/kjøring starter skal fører:

- kvittere for alle relevante kunngjøringer i FIDO.
- kvittere for
  - alle TS-sirkulærer
  - alle TU-sirkulærer
  - alle S-sirkulærer for hele toglederområdet/ene det skal jobbes i/kjøres gjennom
  - alle S-sirkulærer som gjelder flere toglederområder (plassert i mappen «Trafikk» i Netpublicator).

Sirkulærer som ikke er relevante for den aktuelle funksjonen, men gjelder andre funksjoner og utgis som TU-, TS- eller S-sirkulærer, skal kvitteres for å bekrefte mottak. Eventuell uklarhet om sirkulære er relevant må avklares med sikkerhetsleder.

**2.7 Reserveløsning ved manglende tilgang til FIDO**

1. Ved manglende tilgang til FIDO i forbindelse med kjøring av tog, skifting eller arbeid i spor, skal reserveløsning for FIDO benyttes. Reserveløsningen for FIDO er et datasett som inneholder alle ruter, kunngjøringer og arbeider i spor.

2. Hvis føreren mangler tilgang til FIDO fra utgangsstasjon, gjelder følgende:

- a) Føreren skal hente opp lokalt lagret rute for toget og infrastrukturrapport for strekningen. Infrastrukturrapporten inneholder de driftsoperative kunngjøringene. Føreren skal deretter kontakte toglederen på fjernstyrt stasjon eller togekspeditøren på betjent stasjon.
- b) Føreren og toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere at ruten, infrastrukturrapporten og/eller andre kunngjøringer har samme innhold som i FIDO. Ved eventuelle avvik, skal toglederen eller togekspeditøren gi føreren oppdatering.

- c) Føreren skal bekrefte mottak av endringer.
- d) Toglederen eller togekspeditøren kan fordele kunngjøringer på togradio eller direkte til føreren og kvittere på vegne av føreren i FIDO med førerens navn. Fordeles kunngjøringen over togradio, skal den skrives ned på formular 22A – Kunngjøring/tillatelse.

3. Hvis hovedsikkerhetsvakten mangler tilgang til FIDO, gjelder følgende:

- a) Hovedsikkerhetsvakten skal hente opp lagret kunngjøring for disponeringen, og kontakte toglederen på fjernstyrt stasjon eller togekspeditøren på betjent stasjon.
- b) Hovedsikkerhetsvakten og toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere at kunngjøringen har samme innhold som i FIDO. Ved eventuelle avvik, skal toglederen/togekspeditøren gi hovedsikkerhetsvakten oppdatering.
- c) Hovedsikkerhetsvakten skal bekrefte mottak av endringer.
- d) Toglederen eller togekspeditøren skal fordele kunngjøringer på togradio eller direkte til hovedsikkerhetsvakten og kvittere på vegne av hovedsikkerhetsvakten i FIDO med hovedsikkerhetsvaktens navn. Formular 22A – Kunngjøring/tillatelse skal benyttes.

4. Hvis FIDO ikke er tilgjengelig for noen funksjoner, skal samtlige funksjoner bruke sin reserveløsning. Tog kan framføres og arbeider i spor kan tillates når togleder og togekspeditør har oversikt over kunngjøringene for toggangen og arbeider i spor.

### **2.7-FR Tilgang til reserveløsningen for FIDO:**

Fører skal kontakte DROPS ved behov for tilgang til lokalt lagret kunngjøring, før togleder kontaktes.

## **III. Kommunikasjon**

### **2.8 Krav til kommunikasjon og formularer**

- 1. Bestemmelser for mottak av tillatelser, kunngjøringer og signaler, samt for skriftlig og muntlig kommunikasjon, er tatt inn i Vedlegg 1 – Krav til kommunikasjon.
- 2. Formularene er tatt inn i Vedlegg 2 - Formularbok.

### **2.8-FR Mottak av tillatelser, kunngjøringer og signaler**

Tog eller skift skal stå stille når tillatelser, kunngjøringer eller signaler skrives ned. Utfylte formularer skal oppbevares i minst 24 timer.

## **2.9 – 2.18 (Ledig)**

### **2.19 Fastmeldinger som kan benyttes på togradio**

- 1. Fastmeldinger som kan benyttes på togradio fra toglederen eller togekspeditøren til føreren:

- 10 Kryssing
- 11 Kryssing med flere tog
- 12 Forbikjøring
- 13 Forbikjøring av flere tog



- 15 Reduser hastighet for å unngå stopp ved hovedsignal/signal E35  
«Stoppskilt»
- 18 Reduser trekkraft
- 19 Venter på forangående tog
- 20 Forvent kjøretillatelse innen 5 minutter
- 21 Planlagt utkobling av kontaktledningsspenningen
- 22 Enkeltsporet drift
- 23 Forvent kjøretillatelse innen 2 minutter
- 24 Forvent kjøretillatelse innen 15 minutter
- 25 Toget har ukvitterte kunngjøringer i FIDO
- 26 Feil i infrastruktur, kjøring på parallell banestrekning
- 27 Togvei er sikret, trykk «Start»

2. Fastmeldinger som kan benyttes på togradio fra føreren til toglederen:

- 50 Teknisk problem med togsett
- 51 Glatt skinnegang. Forsinkelse kan oppstå
- 53 Spenningsløs kontaktledning
- 54 Lav kontaktledningsspenning
- 56 Venter på kjøretillatelse
- 57 Kort stopp

## **2.20 Registrering av funksjonelt nummer i togradiosystemet**

1. Føreren skal så tidlig som mulig før avgang fra utgangsstasjonen, før tillatelse til skifting blir gitt, eller hver gang det funksjonelle nummeret endres
- a) kvittere for alle driftsoperative kunngjøringer for togets rute i FIDO,
  - b) deretter registrere det funksjonelle nummeret i togradioen (TSI OPE A 7.2), og
  - c) deretter kontrollere at tognummeret i skjermbildet på togradioen samsvarer med togets rute i FIDO, for å verifisere at riktig funksjonelt nummer er registrert.

2. Dersom føreren oppdager at det er logget inn og kvittert for feil tog eller skift, skal føreren informere toglederen, som skal fjerne kvitteringen i FIDO.

3. Tognummer skal benyttes der skifting utføres i forbindelse med kjøring av tog. Toglederen eller togekspeditøren skal tildele funksjonelt nummer for skifting etter behov.

4. For registrering av togradio ved grenseoverskridende trafikk, skal føreren i kjøretøy som har ombordutrustning med både manuelt og automatisk nettverksvalg benytte manuelt nettverksvalg. Bane NORs nettverk skal velges før registrering av funksjonelt nummer. Nettverk skal ikke endres så lenge føreren deltar i et nødanrop. (TSI OPE A 7.3.1, 7.3.2)

5. Alle betjente stasjoner skal være registrert med stasjonens funksjonelle nummer.

6. Alle betjente elkraftsentraler skal være registrert med elkraftscentralens funksjonelle nummer.

7. Arbeidstog inne på en stasjon skal registreres med funksjonelt nummer.

8. Dersom det ikke er mulig å registrere funksjonelt nummer i togets togradio, skal føreren eller den som klargjør toget informere toglederen, følge jernbaneforetakets interne regler og følge de instruksjonene som gis. (TSI OPE A 7.10, 7.11 og 7.12)

## **2.20-FR Bruk av funksjonelt nummer i GSM-R – ringe til fører i tog**

For å kunne ringe til fører i tog, må toget være innmeldt med funksjonelt nummer.

Et funksjonelt nummer er sammensatt slik:

1. Anropstype = 2
2. Tognummer = xxxxx
3. Funksjonsnummer = xx

Funksjonsnumrene for fører er:

- Fører 1 = 01
- Fører 2 = 02

Tognummeret må alltid bestå av fem siffer. Bruk en eller flere nuller (0) foran kortere tognummer.

For å ringe ut fra GSM-R nettet til eksterne telefonnummer må tallet null (0) settes foran det eksterne nummeret.

### **Eksempel:**

Skal du ringe fører i Tog 55123 brukes følgende nummer: 25512301.

Skal du for eksempel ringe fører i tog 64, brukes følgende nummer: 20006401

## **2.21 Avregistrering av funksjonelt nummer i togradiosystemet**

1. Når toget er kommet til endestasjonen, og eventuell skifting er avsluttet, eller når toglederen ber om det, skal føreren avregistrere togets funksjonelle nummer. (TSI OPE A 7.4)

2. Når skifting er avsluttet, skal føreren avregistrere skiftets funksjonelle nummer.

3. Dersom det ikke er mulig for føreren å avregistrere funksjonelt nummer, skal føreren informere toglederen, følge jernbaneforetakets interne regler og de instruksjonene som gis. (TSI OPE A 7.9)

4. Når stasjoner og elkraftsentraler gjøres ubetjent, skal funksjonelt nummer avregistreres.

## **2.22 Togradio for utenlandsk jernbaneforetak som ikke har norsk SIM-kort**

1. Tog som er utrustet med togradio med SIM-kort fra et utenlandsk jernbaneforetak, skal ha GSM-telefon som reserve.

2. Føreren skal informere toglederen om togets GSM-telefonnummer ved utgangsstasjonen eller ved passering av riksgrensen inn til Norge.

### 2.23 Samband med fører utenfor førerrom

Dersom føreren må forlate førerrommet for å utføre andre arbeidsoppgaver, skal togradioen enten viderekobles til håndholdt enhet eller til et annet togradionummer, som føreren skal oppgi til toglederen eller togekspediteren.

### 2.24 Bruk av nødalarm

1. Nødkommunikasjon skal være kortfattet og tydelig for å sikre rask igangsetting av beredskapsplaner, redningsarbeid og assistanse, eller for å avverge en nødsituasjon.

2. Alt personale skal sende nødalarm når de vurderer at en nødsituasjon har oppstått eller kan oppstå.

3. Nødalarmet skal inneholde så mange som mulig av følgende opplysninger:

- a) funksjon og ID,
- b) sted og posisjon,
- c) type nødsituasjon,
- d) hvilken assistanse eller aksjoner som kreves og
- e) eventuelle utfyllende opplysninger

4. Toglederen skal bekrefte mottatt nødalarm, gjenta om nødvendig, og deretter iverksette nødvendige tiltak.

5. Alle som mottar et nødalarm skal lytte og ikke bryte inn i kommunikasjonen, unntatt for å gi relevant informasjon. (TSI OPE B2 13)

6. Den som ved en feiltakelse har utløst et nødalarm, skal umiddelbart informere toglederen om det.

7. Nødalarm der nødalarmfunksjonen på togradio ikke brukes, skal innledes med «Mayday, mayday, mayday». (TSI OPE C1 2.3)

8. Forslag til ordlyder som kan brukes for å styre et nødalarm:

- a) For å be alle tog om å stoppe, «*Alle tog, stopp!*»,
- b) Når ett bestemt tog skal stoppes, «*Tog ... (nr.) stopp!*»,
- c) Når føreren skal gi toglederen beskjed når toget har stoppet: «*Tog ... (nr.) har stoppet!*»
- d) For å be om umiddelbar bryting av strømforsyningen til kontaktledningsanlegget: «*Bryt strømmen på ... (stasjon/strekning) nå!*». Handlingen bekreftes med: «*Nødfrakobling/frakobling er foretatt på ... (stasjon/strekning). Ikke bekreftet spenningsløst!*».

9. Ved nødalarm hvor toglederen ikke mottar tale («stumt nødalarm»), eller det funksjonelle nummeret ikke vises i toglederterminalen, gjelder følgende:

- a) Toglederen sier: «*Dette er togleder. Nødalarm er mottatt uten talebeskjed. Den som utløste nødalarmet må svare umiddelbart!*» og
- b) Mottas ingen svar, skal toglederen sende følgende beskjed: «*De som hører denne beskjeden skal ikke foreta seg noe med togradioen, oppretthold halv sikthastighet!*».

10. Toglederen skal ved avslutning av nødandropet informere om hvordan personalet skal forholde seg, ved å opplyse om det er nødvendig å avvente nærmere beskjed, om restriksjoner som følge av nødandropet oppheves eller om hvilke aktiviteter som kan gjenopptas. Toglederen avslutter deretter nødandropet med ordlyden «*Nødandrop avsluttes*».

## 2.25 Funksjonstesting av nødandrop i togradiosystemet

Det skal jevnlig foretas funksjonstesting av nødandrop. Testen styres av toglederen og skal gjennomføres på følgende måte:

- a) Toglederen skal presentere seg med funksjon og ID. Toglederen skal iverksette funksjonstest av nødandrop ved å si «*Dette er en test av nødandrop*» to ganger.
- b) Toglederen skal spørre hver enkelt funksjon som befinner seg i det berørte området om de har hørt funksjonstesten og be om bekreftelse på at funksjonstesten er mottatt på følgende måte: «*Følgende bes bekrefte test av nødandrop*». Toglederen skal deretter oppgi hvilken funksjon og ID som skal bekrefte.
- c) Den som har hørt anropet skal på forespørsel bekrefte dette til toglederen. Bekreftelsen skal inneholde egen funksjon og ID og ordlyden «*test mottatt*».
- d) For å undersøke om andre har hørt nødandropet, skal toglederen spørre om andre har hørt testen av nødandropet.
- e) Toglederen skal avslutte funksjonstest av nødandrop med ordlyden «*Restriksjoner som følger av nødandropstesten oppheves*» etterfulgt av «*Test av nødandrop avsluttes*».

## IV-FR Øvrige krav

### 2.26-FR Førerens dokumenter

Fører skal forholde seg til følgende oppdaterte dokumenter/systemer som skal være tilgjengelig under tjeneste:

- Førers regelbok Bane NOR
- Nettbrett med kvitterte kunngjøringer (FIDO) for aktuell(e) strekning(er)
- Nettpublicator med aktuelle S-, TS- og TU-sirkulærer kvittert (se 2.6-FR).
- Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet
- ATC- Håndbok
- For ETCS utrustet kjøretøy: ETCS-operatørhåndbøker for fører (systembeskrivelse samt førermanual for aktuelt kjøretøy)

Følgende dokumenter skal følge trekkraftkjøretøyet:

- Bok som beskriver operasjonell bruk og vedlikehold (Betjeningshåndbok for fører, Operasjons- og vedlikeholdshåndbok)
- Trekkraftkjøretøyets materiellkort
- ETCS Førermanual for den typen ombordutrustning som kjøretøyet er utrustet med

Dokumentene kan medbringes elektronisk så lenge de til enhver tid er tilgjengelig for fører.

Hvis materiellkort mangler på kjøretøyet, skal føreren innhente tillatelse fra BN DROPS før kjøring starter.

### **2.27-FR Krav til dokumentasjon for førere**

Følgende skal medbringes under førertjeneste:

- Gyldig sertifikat utstedt av Bane NOR ved Sertifisering Transport
- Gyldig førerbevis utstedt av Statens jernbanetilsyn

Sertifikatet og førerbeviset skal framvises på forespørsel fra kontraktseier eller dennes representant og representanter for BN DROPS. Førere uten gyldig sertifikat og førerbevis tillates IKKE å fremføre tog under Bane NORs sikkerhetstillatelse.

### **2.28-FR Bruk av nettbrett/smarttelefon og lignende under kjøring**

Under kjøring og/eller skifting skal nettbrett kun benyttes til systemer relevante for togframføringen. Det er ikke tillatt å bruke nettbrett/smarttelefon og lignende til nettsurfing, e-post-utveksling, sosiale medier, videoframvisning eller lignende under kjøring.

### **2.29-FR Bruk av kjøretøy i Bane NOR**

Alle kjøretøy som brukes under Bane NORs sikkerhetstillatelse skal ha gyldig materiellkort. Dette gjelder også utenlandske kjøretøy. Dato for teknisk kontrollfrist skal ikke ha passert.

Unntak fra kravet om gyldig materiellkort kan gjøres når kjøretøyets vedlikeholdstilstand kontinuerlig følges opp i vedlikeholdssystemet til annet jernbaneforetak med lisens- og sikkerhetssertifikat for å drifte kjøretøyet i Norge. Det forutsettes at:

- Kjøretøyet har tillatelse for aktuell bruk med BN som ansvarlig,
- rapporteringsrutiner om bruken som muliggjør oppfølging av kjøretøyet i det andre jernbaneforetakets vedlikeholdssystem er etablert og
- det andre jernbaneforetaket raskt dokumenterer vedlikeholdsstatus og utført vedlikehold overfor BN når BN etterspør dette.

Framføringsansvarlig på utenlandsk innleid kjøretøy må påse at førerbasert vedlikehold ivaretas.

Trekraftkjøretøy skal være utstyrt med posisjoneringsutstyr, GPS, som stilles til rådighet av Bane NOR.

## **Kapittel 3. Skifting**

### **I. Generelt**

### **II. Tillatelse til skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

### **III. Utførelse av skifting**

### **IV. Avslutning av skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

### **V. Tilleggsbestemmelser for strekning med ERTMS**

### **I. Generelt**

#### **3.1 Skifting**

1. Skifting utføres for å sette sammen kjøretøy, for å flytte kjøretøy inne på et spor, for å flytte kjøretøy fra et spor til et annet spor, eller for å sette fra seg kjøretøy.

2. På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding kan skifting utføres på stasjoner, på sidespor og på deler av hovedsporet som det er nødvendig å benytte for å utføre skifting på sidespor. Dersom det i forbindelse med skifting er nødvendig å kjøre skiftet utenfor stasjonsgrensen, skal dette kjøres som tog.

3. På strekning med ERTMS kan skifting utføres på stasjon og på linje.

#### **3.1-FR Generelt**

1. Bruk av sikkerhetsbremseapparat under skifting:

Under skifting skal sikkerhetsbremseapparatet være tilkoblet og virksomt.

2. Bestemmelser for kommunikasjon under skifting:

- a) Muntlige ordrer under skifting skal leses tilbake i henhold til TJN 2.11.3.
- b) Bestemmelsene om muntlig kommunikasjon i TJN punkt 2.11 skal følges i den grad disse bestemmelsene kommer til anvendelse under skifting.
- c) Når det er flere som benytter samme kanal på skifteradio skal det klart fremgå hvem ordren gjelder for. Videre skal kommunikasjon til de som utfører skiftebevegelser prioriteres. Annen kommunikasjon skal vente til skiftebevegelsen er avsluttet.

#### **3.1.1-FR Skiftebetjeningens ansvar**

1. Skiftebetjeningen skal sørge for at:

- a) det ikke er hindringer eller mangler i eller ved sporene som kan utgjøre en fare for skiftebetjeningen
- b) alle arbeidslag blir varslet om forestående skifting, og at arbeidet ikke kan gjenopptas før skifting er meldt avsluttet
- c) kjøretøy som skal flyttes skal være sammenkoplet og med løse bremses
- d) bremseslanger som ikke brukes skal være hengt opp i sine blindkoblinger
- e) kjøretøy som står på spor som fører ut i skifteveien, skal stå innenfor middel
- f) bremsesko settes på plass og ikke blir stående igjen i skifteveien
- g) sporvekslene betjenes korrekt

h) sporveksler legges tilbake i normalstilling og sikres, samt at eventuelle kontrollåsnøkler returneres etter endt skifting

**2. Skiftebetjeningen må ta hensyn til faktorer som:**

- a) kurve-, fall- og stigningsforhold
- b) vær- og føreforhold
- c) hvilke vogner som skal skiftes
- d) hvilke vogner det skal skiftes mot
- e) skiftets bremses og vekt

**3. Skiftebetjeningen skal, der det er nødvendig, informere fører om fall, antall innkoblede bremses m.m.**

**4. Når det gis tilleggsopplysning om avstand «kjør fram» eller «bakk» skal omtrentlig avstand oppgis i meter eller i vognlengder.**

**3.2 Skifting med radiostyrt skiftelokomotiv**

Når det skiftes med radiostyrt skiftelokomotiv, gjelder bestemmelsene for signalgiver tilsvarende for føreren så langt de passer.

**3.2-FR Skifting med radiostyrt skiftelokomotiv**

Slik skifting tillates inntil videre ikke i Bane NOR.

**3.3 Tillatelse til skifting**

På strekning med fjernstyring kan toglederen gi tillatelse til skifting i togspor, og inn på og ut fra sidespor. På strekning med togmelding og på grensestasjon kan togekspeditøren gi tillatelse til skifting i togspor, og inn på og ut fra sidespor. På strekning med ERTMS kan toglederen gi tillatelse til skifting på stasjon og linje.

**3.4 Ledelse av skifting**

1. Skifting skal ledes av en skifteleder. Skiftelederen skal påse at sikkerheten ivaretas under skiftingen.

2. Føreren er skifteleder med mindre annet er bestemt av jernbaneforetaket. Bane NOR kan bestemme at skiftelederen skal være eget personale.

3. Skiftelederen skal

- a) orientere skiftebetjeningen og andre som deltar i skiftingen om forhold som har betydning for utførelsen av skiftingen, herunder om det skiftes med elektrisk trekkraftkjøretøy på spor med jordingsbryter som normalt skal være utkoblet
- b) påse at arbeid med på- eller avlastning som foregår på spor hvor det skal foretas skifting blir avsluttet og orientere om at arbeidet ikke må ta til før det er gitt beskjed om at skiftingen er avsluttet
- c) sørge for at skiftingen blir utført forsvarlig
- d) holde seg informert om toggangen



### 3.4-FR Ledelse av skifting

Der føreren ikke er skifteleder, skal skifteleder informere togleder/togekspeditør om dette, dersom Bane NOR ikke er varslet på annen måte

### 3.5 Kommunikasjonssystem

1. Toglederen og skiftelederen skal kommunisere over togradio. Ved innhenting av tillatelse til skifting eller ved avslutning av skifting, skal togekspeditøren og skiftelederen bruke togradio dersom de ikke kommuniserer direkte.
2. Dersom de som deltar i skiftingen bruker et eget kommunikasjonssystem (skifteradio), skal dette ha funksjoner som gjør at kommunikasjonen kun kan foregå mellom dem som deltar i skiftingen.
3. På stasjoner og skifteområder der jernbaneinfrastrukturen er utstyrt med GSM-R som skifteradio, skal den brukes og skiftet skal være innlogget med eget funksjonelt skiftnummer eller tognummer før oppstart av skifting. Toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren skal tildele funksjonelt skiftnummer.
4. Dersom tog som skifter underveis benytter togradio under skifting, skal kommunikasjonen foregå ved bruk av punkt til punkt samtale.
5. Togradio skal brukes ved kommunikasjon med skiftekoordinatoren, unntatt når kommunikasjonen skjer direkte.

### 3.5-FR Kommunikasjonssystem

- a) Godkjente skifteradiosystemer i Bane NOR er UHF, togradio og mobiltelefon, herunder hørselvern med intercom.
- b) Under skifting eller skyving av vogner er det ikke tillatt å lytte til radio/musikkunderholdning

### 3.6 Skiftebevegelser

1. Skifting kan utføres på følgende måter:
  - a) Vogner som er tilkoblet trekkraftkjøretøy skyves eller trekkes.
  - b) Vogner som ikke er tilkoblet trekkraftkjøretøy ruller ved hjelp av egen tyngde ved at de slippes (slipping), skyves i gang av trekkraftkjøretøy (renn), fires ved at håndbremsen betjenes (firing) eller trekkes ved bruk av skiftetau.
2. Slipping og renn skal ikke foretas på spor som ligger i fall over 10 ‰, eller der vognen kan komme ut i slikt fall. Firing skal ikke foretas på spor som ligger i fall over 18 ‰. Ved firing må vognene være sammenkoblet og ikke ha mer enn totalt 10 aksler.

### 3.6-FR Skiftebevegelser

Ved bruk av skiftetau skal vogner som ikke er utstyrt med tilstrekkelig antall betjente håndbremses kun trekkes mot avbremsset kjøretøy, betjent trekkraftkjøretøy eller buttspor.



### 3.6.1-FR Forsiktig skifting

1. For vogner merket med påskriften «Skiftes forsiktig» eller med nedenstående figur (med trekanter) gjelder følgende:

- Vognen skal ikke rennes.
- Vognen skal skiftes på plass tilkoplek trekkraftkjøretøy.
- Vognen skal ikke skiftes over skifterygg.
- Vogn som skal skiftes inn til spor der det står en vogn som er merket som angitt nedenfor, skal skiftes på plass tilkoplek trekkraftkjøretøy.

Skiftes forsiktig

----- Minimum 105 mm. -----



2. For vogner merket med nedenstående figur (1 trekant) gjelder følgende når vognen rennes: Vognen skal stoppes med betjent skrubremse, eller med bruk av 2 bremsesko.

Skiftes forsiktig

----- Minimum 105 mm. -----



3. Når det foregår skifting i begge ender av en togstamme, må det ikke skiftes inntil togstammen i begge ender samtidig. Det må ikke skiftes inn mot vogner som er tilkoblet varmepost, og heller ikke inn mot vogner hvor det pågår arbeid.

- a) Det må skiftes med forsiktighet over svingskiver, vognvekt, traverser, på godshusspor og lignende.
- b) Vogner som er merket som vist i nedenstående figur skal ikke skiftes over skifterygg.



### 3.7 Skifting på stasjon

1. På stasjon skal det ikke skiftes nærmere stasjonsgrensen enn 20 meter, eller til eventuelt signal som begrenser skiftelengden. På strekning med ERTMS kan det gis særskilt tillatelse til å skifte forbi signal 106A «Stopp for skift» ut mot stasjonsgrensen.

2. Når det på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding skiftes på det sporet hvor tog ventes, skal

- a) vedkommende hovedsignal eller enkelt innkjørsignal vise signal 20 «Stopp», eller
- b) enkelt innkjørsignal ikke være frigitt for stilling av signal fra utvendig stillerapparat

### **3.8 Skifting på linjen**

1. Ved skifting inne på et sidespor skal det sikres at skiftet ikke kan komme inn på den blokkstrekningen sidesporet grener ut fra.
2. Dersom det på strekning med ERTMS skiftes på linjen, skal det ikke skiftes lenger enn til 20 meter foran innkjørstoppskiltet.

## **II. Tillatelse til skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

### **3.9 Tillatelse til skifting i togspor på stasjon på strekning med fjernstyring**

1. Skiftelederen skal på strekning med fjernstyring innhente tillatelse til skifting i togspor på stasjon ved å ringe toglederen fra stasjonen.
2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, posisjon, togets eller skiftets nummer eller eget telefonnummer og hvilken stasjon eller hvilken del av en stasjon det bes om tillatelse til skifting på.
3. Toglederen skal bekrefte hvilken stasjon eller hvilken del av en stasjon tillatelsen er gitt for. Toglederen skal enten sikre skifteveier eller frigi stasjonen for lokal skifting.
4. På stasjoner angitt i strekningsbeskrivelsen kan føreren flytte skiftet når dvergsignal viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt» uten muntlig tillatelse fra toglederen.

### **3.10 Tillatelse til skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring**

1. Skiftelederen skal innhente tillatelse til skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring ved å ringe toglederen fra sidesporet.
2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, posisjon, togets nummer og hvilket sidespor det bes om tillatelse til å skifte inn på og/eller ut fra.
3. Toglederen skal bekrefte hvilket sidespor tillatelsen er gitt for, og frigi sidesporet.

### **3.11 Tillatelse til skifting i togspor på stasjon på strekning med togmelding og på grensestasjon**

1. Skiftelederen skal innhente tillatelse til skifting i togspor på stasjon på strekning med togmelding og på grensestasjon ved å henvende seg til togekspeditøren på stasjonen.
2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, posisjon og togets eller skiftets nummer eller eget telefonnummer.

3. Togekspeditøren skal bekrefte om tillatelse er gitt for hele eller deler av stasjonen. På stasjon med sikringsanlegg skal togekspeditøren enten sikre skifteveier eller frigi stasjonen eller deler av stasjonen for lokal skifting.

4. På stasjoner angitt i strekningsbeskrivelsen kan føreren flytte skiftet når dvergsignal viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt» uten muntlig tillatelse fra togekspeditøren.

### **3.12 Tillatelse til skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med togmelding**

1. Dersom nøkkelen for sporsperren eller sporvekselen oppbevares ved sidesporet på strekning med togmelding, skal skiftelederen innhente tillatelse til skifting ved å ringe togekspeditøren fra sidesporet. Dersom nøkkelen for sporsperren eller sporvekselen for sidesporet oppbevares på stasjonen, skal skiftelederen henvende seg til togekspeditøren på stasjonen.

2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, posisjon, togets nummer og hvilket sidespor det bes om tillatelse til å skifte inn på og/eller ut fra.

3. Togekspeditøren skal bekrefte hvilket sidespor det er gitt tillatelse for, og frigi sidesporet eller utlevere nøkkelen til skiftelederen før toget kjører fra stasjonen.

## **III. Utførelse av skifting**

### **3.13 Signalgiving og kontroll av skifteveien**

1. Skift skal ikke settes i bevegelse før signalgiveren har gitt signal 10A eller 10B «Kjør fram» eller signal 11A eller 11B «Bakk». Signalgiveren eller føreren skal ha skifteveien under oppsikt. Dersom det ikke brukes skifteradio, skal signalgiveren være synlig for føreren. Brukes skifteradio, skal det tydelig fremgå hvem signalene gis til.

2. Signalgiveren skal kontrollere at sporvekslene og sporsperrene ligger riktig før skiftet kjører over dem. Dersom føreren er foran i skiftet, skal føreren kontrollere dette.

3. Dersom det ikke er signalgiver til å gi signal, skal føreren være foran i skiftet i kjøreretningen.

4. Det kan kjøres forbi signal 108 «Sikringsanlegg begynner» dersom det er sikret togvei, eller skiftevei med dvergsignaler, fra etterfølgende signal. Dersom det ikke er sikret slik togvei eller skiftevei, skal føreren avklare kjøringen forbi signalet med toglederen eller togekspeditøren.

### **3.14 Skifting med flere skiftelag samtidig**

1. Dersom flere skiftelag fra samme jernbaneforetak utfører skifting samtidig på samme skifteområde, skal skiftelederne avtale hvordan skiftingen skal foregå.

2. Skiftelederen i hvert lag skal hele tiden holde seg informert om hvor de andre skiftelagene befinner seg. Dersom to skift skal kjøre over samme sporveksel, har det

skiftet som sporvekselen ligger riktig for forkjørersrett. Det andre skiftet skal stoppe foran middel.

3. Prioritering av sportilgang gjøres av en skiftekoordinator, som utpekes av Bane NOR. Skiftekoordinator kan også være toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren. Skiftekoordinatoren skal på en nøytral måte overfor jernbaneforetakene avgjøre prioriteringen av skiftingen mellom skiftelagene der det er nødvendig. Der skiftingen gjentas på samme måte gjennom ruteplanperioden, skal slik prioritering avtales på forhånd.

### **3.15 Skifting på område med høyt skiftesignal eller med dvergsignaler på stasjon med hovedsignaler**

1. Der høyt skiftesignal er satt opp, skal skifting i området signalet gjelder for, ikke foregå uten at signal 42 «Skifting tillatt» vises. Dersom skiftebevegelsen dekkes av flere høye skiftesignaler, skal alle samtidig vise signal 42 «Skifting tillatt». Dersom en skiftebevegelse er påbegynt med dette signalet skal toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren ikke ta signalene tilbake før det er avklart med skiftelederen.

2. Høyt skiftesignal som gjelder der det er sentralstilte sporveksler og/eller sporsperrer, betjent av togekspeditøren eller driftsoperatøren, skal ikke vise signal 42 «Skifting tillatt» mens sporvekselen eller sporsperren omlegges fra stillerapparatet. Signalet skal ikke vises før sporvekselen eller sporsperren er kommet i kontroll i riktig stilling.

3. Føreren og den som betjener sikringsanlegget kan på forhånd avtale at føreren kan flytte skiftet dersom høyt skiftesignal viser signal 42 «Skifting tillatt», eller dersom dvergsignal viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt».

4. Skift som får signal 41 «Skifting forbudt» i høyt skiftesignal, eller signal 43 «Kjøring forbudt» i dvergsignal, eller ikke får signal i det høye skiftesignalet eller i dvergsignalet, kan fortsette etter tillatelse fra toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren.

### **3.16 Særskilte farer for skiftebetjeningen**

1. Master, pilarer, brukar mv. som unntaksvis må settes opp nærmere sporet enn bestemt i Bane NORs tekniske regelverk, og som anses å være farlig for personalet, er merket med gule og sorte felt, eller har mastearvarsler i form av fjærende stropper. Det samme gjelder andre faste gjenstander som midlertidig settes opp på samme måte. Bane NOR informerer jernbaneforetakene om hvor det er oppsatt mastearvarsler.

2. Utstyr som brukes under skifting skal oppbevares på bestemt sted slik at det ikke ligger i eller ved sporet og representerer en fare for skiftebetjeningen.

3. For enkelte stasjoner og områder kan det være utarbeidet spesielle forsiktighetsregler for skifting.

### 3.16-FR Særskilte farer for skiftebetjeningen, forsiktighetsregler for skiftebetjening.

#### 1. Følgende er ikke tillatt:

- Å oppholde seg på steder på kjøretøy som ikke er beregnet for dette, eller hvor det kan oppstå klemfare fra dører, plattformer, ramper m.m. når kjøretøyet er i bevegelse.
- Å gå imellom, for til- og frakobling av vogner som er i bevegelse, med mindre vognene er tilkoplek trekkraftkjøretøy.
- Å gå imellom kjøretøy som er i bevegelse for å kople, hvis avstanden mellom kjøretøyene ikke er tilstrekkelig stor eller hvis kjøretøyet har stor fart.
- Å gå imellom for å kople, hvis lokomotiv med underliggende plog er i bevegelse mot kjøretøy.

#### 2. Øvrige forsiktighetsregler:

- Hopp ikke på/av kjøretøy når farten er stor, når føret er glatt eller når det er dårlig sikt.
- Hopp ikke på/av kjøretøy som er i bevegelse uten å se deg godt for, vær oppmerksom på sporveksellodd o.l. som du kan støte mot.
- Stå ikke i døråpningen på vogn med skyvedør og ta aldri tak på en slik måte at du kan bli klemt om døren skulle slå igjen. Dette kan også skje om vognen står stille, hvis den får støt fra annet kjøretøy i bevegelse.
- Det er ikke tillatt å oppholde seg på eller støtte seg mot deler av vogn som har gul/svart varselfarge. Disse vognene er utstyrt med vogngulv eller -kasse som er fjærende i vognens lengderetning. Ved rykk og støt kan vogngulv eller -kasse forskyves over de merkede områdene.
- Det er forbudt å sitte, henge eller stå på bufferen eller koblingsanordninger når kjøretøyet er i bevegelse.
- Stå ikke på sidestigtrinn ved kjøring gjennom pakkhusporter eller lignende. Vær særlig forsiktig når det er høye snøkanter langs sporet.
- Vær forberedt på tilbakerykk under kobling.
- Bruk sikkerhetshåndtaket når du bøyer deg under bufferne og vær oppmerksom på stigtrinn og lignende fremstikkende vogndeler hvor klær kan henge seg fast.
- Gå etter koblingen ut på samme side som du gikk inn mellom vognene.
- Unngå så vidt mulig å kople kjøretøy som befinner seg i sporveksler. Må dette likevel gjøres vær oppmerksom på tungestenger, graver og skinnekryss.
- Bruk fortrinnsvis den stillestående vognens kobbelt, men gå ikke baklengs i sporet hvis vognene kommer i bevegelse.
- Steng koblingskran for trykkluftslanger før slangene koples fra hverandre. Slangene kan ellers, pga. trykket, bli slått til siden og skade deg alvorlig.
- Sjekk at koblingskranen er stengt før slangen løsnes fra blindkobling på trekkraftkjøretøy.
- Det er ikke tillatt å hoppe på vogn som har bevegelig oppstigningshåndtak når vognen er i bevegelse.

### **3.17 Hastighet**

1. Hastigheten under skifting skal tilpasses signalgivingen og forholdene for øvrig, og skal ikke overskride 40 km/t.
2. Hastigheten under skifting skal ikke overskride 5 km/t når kjøretøy går i butt.
3. Hastigheten under skifting skal ikke overskride 30 km/t når skiftelokomotivet radiostyres.
4. Hastigheten ved kjøring inn i, ut av og i lokomotivstaller skal ikke overskride 10 km/t.

### **3.17-FR Hastighet**

Ved skifting av kjøretøy ifm. vedlikehold på verkstedområde skal hastigheten ikke overstige halv sikthastighet. Slik skifting skal kun foregå på områder begrenset av signal 64A «Grensestolpe».

### **3.18 Bruk av brems**

1. Et skift skal til enhver tid ha tilstrekkelig bremsekraft til å kunne stoppe i største fall på skifteområdet.
2. For å bremse et skift skal trekkraftkjøretøyets brems, vognenes trykkluftbrems eller betjente håndbrems brukes. For å bremse vogner som rennes eller slippes, kan bremsesko eller bremseanordning i sporet brukes.
3. Innkoblet trykkluftbrems eller betjente håndbrems på vogner skal kontrolleres før skiftet flyttes.
4. Skift som kan komme i bevegelse i fall ut på linjen, skal ha betjent håndbrems, virksom trykkluftbrems på ytterste vogn eller betjent trekkraftkjøretøy mot fallet.
5. Ved bruk av skiftetau skal vogner som ikke er utstyrt med tilstrekkelig antall betjente håndbrems kun trekkes mot avbremset kjøretøy, betjent trekkraftkjøretøy eller buttspor.

### **3.18- FR Bruk av brems**

1. Ved skifting skal fører kunne stanse skiftet på den til enhver tid oversiktlige strekningen. Vurderer signalgiver at bremseveien blir lang eller at skiftet ikke kan stanses på den oversiktlige strekningen, skal signal «sakte» gis i god tid før signal «stopp». Det må utvises stor forsiktighet ved skifting med slakke koppel (rykk og støt).
2. Bremsesko skal legges på slik at flensen ligger helt inntil skinnehodets innerkant. Bremsesko skal oppbevares slik at uvedkommende ikke får tak i disse. Bremsesko som ikke er i bruk, skal plasseres på forhåndsdefinert plass

### **3.19 Igjensetting av skift**

1. Skift kan settes igjen i et togspor eller et hovedspor (igjensetting). Skiftebetjening skal bevokte bremsingen ved ytterste ende i fallretningen.

2. Skiftet skal sikres med håndbrems, parkeringsbrems og/eller bremsesko før trekkraftkjøretøyet kobles fra, slik at skiftet ikke kan komme i bevegelse. Skift uten trekkraftkjøretøy skal ikke igjensettes i fall over 18 ‰.

3. Skift uten tilkoblet trekkraftkjøretøy kan likevel stå i inntil 40 minutter uten bevoktning hvis skiftet er en trykkluftbremset togstamme eller del av togstamme og denne har en bremseprosent for trykkluftbremsen på minst 40. I slike tilfeller skal trykkluftbremsen tilsettes ved at en koblingskran åpnes og beholdes i åpen stilling.

4. Ved bytte av, eller rundgang med lokomotiv, kan sikring med håndbrems, parkeringsbrems og/eller bremsesko, samt åpen koblingskran, unnlates hvis jernbaneforetaket har egne prosedyrer som sikrer at togstammen ikke kan komme i bevegelse.

### 3.19-FR Igjensetting av skift

1. Ved avbremsing med håndbrems eller parkeingsbrems skal det minst være bremseprosent som angitt nedenfor:

| Fall      | Nødvendig bremseprosent |
|-----------|-------------------------|
| 0 – 9 ‰   | 3 %                     |
| 10 – 15 ‰ | 8 %                     |
| 16 – 18 ‰ | 11 %                    |

2. Skift kan settes igjen i togspor, hovedspor eller skiftespor under skifting.

3. Ved igjensetting uten bevoktning må den trykkluftbremsede delen av togstammen være fullstendig bremseprøvet.

### 3.20 Hensetting av skift

1. Skift som skal settes bort for ubestemt tid (hensetting), skal settes innenfor sporsperre, avledende sporveksel eller på skifteområde innenfor middel for nabospor.

2. Skift som hensettes skal sikres med håndbrems, parkeringsbrems og/eller bremsesko slik at skiftet ikke kan komme i bevegelse.

3. Hele vognkassen, eller hele lasten ved åpen vogn med gods som stikker ut over vognens ende, skal være innenfor middel.

4. Kjøretøy som skal hensettes på samme spor, skal om mulig skiftes inntil hverandre og kobles sammen. Hvis det ikke er mulig eller hensiktsmessig å skifte kjøretøy på samme spor inntil hverandre eller koble dem sammen, skal hvert enkelt kjøretøy eller hver enkelt kjøretøygruppe være sikret på samme måte som nevnt i nummer 5–6.

5. Det ytterste kjøretøyet i en slik gruppe, og om nødvendig flere, skal være forsvarlig



avbremsset med håndbrems, parkeringsbrems eller bremsesko slik at kjøretøy ikke kan komme i bevegelse.

6. Ved hensetting av kjøretøy på spor hvor det er planovergang, skal det være mellomrom mellom kjøretøyene ved overgangen, slik at overgangen ikke sperres.

7. Kjøretøy som henses på spor med kontaktledning, skal ikke utgjøre fare for at uvedkommende utilsiktet berører eller kommer farlig nær spenningsatte deler i kontaktledningsanlegget eller på kjøretøyet. En av følgende forutsetninger skal være oppfylt:

- a) Kontaktledningen er spenningsløs.
- b) Kjøretøyet er vurdert som ikke klatrevennlig og godkjent av Bane NOR for hensetting under spenningsførende kontaktledning.
- c) Sporet er godkjent for hensetting av kjøretøy under spenningsførende kontaktledning der det er tilstrekkelig områdesikring.
- d) Jernbaneforetaket sørger for å sikre kjøretøyene med vakthold; visuell kontroll med fysisk inspeksjon rundt kjøretøyene.

### **3.20-FR Hensetting av skift (vogner)**

1. Vogner som henses skal sikres med håndbrems/parkeringsbrems og -eller bremsesko.
2. Hovedledning og styreventil(er) skal tømmes for trykkluft, koblingslanger skal henges opp i sine holdere og koblingskraner skal stenges.
3. Under lasting og lossing skal kjøretøy fortrinnsvis sikres med bremsesko. Dette for å unngå at bremsen løser som følge av at bremseklossene senkes eller heves i forhold til hjulsentrene
4. Ved hensetting under kontaktledning henvises det til strekningsbeskrivelse for jernbanenettet

### **3.21 Skifting over planoverganger og langs plattform**

1. Ved skifting over planoverganger har skiftelederen ansvar for at overgangen sikres i den grad det er nødvendig for å ivareta sikkerheten. Finnes veisikringsanlegg, skal anlegget brukes.

2. Ved skifting langs plattformer, over plattformoverganger og på sporområder hvor det foregår allmenn ferdsel, har skiftelederen ansvar for å sette i verk bevoktning.

3. Ved langvarig skifting over planovergang skal skiftelederen av og til avbryte skiftingen slik at veifarende kan komme fram.

### **3.22 Skift som skal til sted mellom innkoblingsfelt og planovergang**

Føreren av skift som skal til sted mellom innkoblingsfelt og planovergang, skal sørge for å oppheve sperringen mot veien.

### **3.23 Nødanrop, feil eller uregelmessigheter**

1. Hvis føreren mottar nødanrop, skal føreren straks stoppe skiftet og innhente tillatelse fra toglederen eller togekspeditøren før kjøringen gjenopptas.



2. Personale som deltar i skiftingen skal varsle toglederen eller togekspeditøren om feil på jernbaneinfrastruktur, tog eller skift, eller ved uregelmessigheter.

3. Ved nødsituasjon gjelder bestemmelsene i punkt 7.5 nummer 1–4 også for skift.

#### **IV. Avslutning av skifting på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

##### **3.24 Avslutning av skifting i togspor på stasjon på strekning med fjernstyring**

1. Etter at skiftingen er avsluttet i togspor på stasjon på strekning med fjernstyring, skal skiftelederen informere toglederen om at skiftingen er avsluttet. Dette gjelder likevel ikke der det er bestemt at muntlig tillatelse ikke skal innhentes eller at kjøring på skiftevei på dvergsignaler er avsluttet.

2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, togets eller skiftets nummer og hvor det er skiftet.

3. Toglederen skal informere skiftelederen når det er kontroll på stasjonen.

##### **3.25 Avslutning av skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med fjernstyring**

1. Etter at skifting inn på og/eller ut fra et sidespor på strekning med fjernstyring er avsluttet, skal skiftelederen informere toglederen om at skiftingen er avsluttet.

2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, togets nummer og hvor det er skiftet.

3. Toglederen skal informere skiftelederen når det er kontroll på sidesporet.

##### **3.26 Avslutning av skifting i togspor på stasjon på strekning med togmelding og på grensestasjon**

1. Etter at skiftingen i togspor på stasjon på strekning med togmelding eller på grensestasjon er avsluttet, skal skiftelederen informere togekspeditøren om at skiftingen er avsluttet. Dette gjelder likevel ikke på stasjoner angitt i strekningsbeskrivelsen der det er bestemt at muntlig tillatelse ikke skal innhentes, eller at kjøring på skiftevei på dvergsignaler er avsluttet.

2. Skiftelederen skal oppgi funksjon og togets eller skiftets nummer.

3. Togekspeditøren skal informere skiftelederen når det er kontroll på stasjonen.

##### **3.27 Avslutning av skifting inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med togmelding**

1. Etter at skiftingen er avsluttet inn på og/eller ut fra sidespor på strekning med togmelding der nøkkelen for sporsperren eller sporvekselen oppbevares ved sidesporet, skal skiftelederen informere togekspeditøren om at skiftingen er avsluttet.

2. Skiftelederen skal oppgi funksjon, togets nummer og hvor det er skiftet.

3. Togekspeditøren skal informere skiftelederen når det er kontroll på sidesporet.

## **V. Tilleggsbestemmelser for strekning med ERTMS**

### **3.28 Generelt om skifting på strekning med ERTMS**

1. Det kan skiftes på stasjon og linje ved å kjøre i skiftemodus (SH-modus) innenfor et frigitt midlertidig skifteområde eller innenfor et permanent skifteområde. På stasjon kan skift i skiftemodus (SH-modus) kjøre når dvergsignal viser signal E45 «Skifting tillatt» eller signal E44 «Varsom skifting tillatt».
2. Skift som får signal E43 «Skifting forbudt» eller ikke signal i dvergsignal kan fortsette etter tillatelse fra toglederen.
3. Dersom skiftingen gjør det nødvendig å bruke forskjellige førerrom, kan føreren velge «Fortsett skifting» i førerpanelet før førerbordet lukkes. (TSI OPE A 6.3.4)
4. Skift skal stoppe foran signal E36 «Veisikringsanlegg» dersom planovergangen ikke er sperret. Bestemmelsen i punkt 3.21 nummer 1 gjelder.
5. Skiftebevegelsene kan også foregå som tog i modus full overvåkning (FS-modus) og modus på sikt (OS-modus), se kapittel 6.

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

1. For skifting på et midlertidig skifteområde gjelder følgende:
  - a) Trekkraftkjøretøyet som skal skifte skal stå stille innenfor det området der skifting skal foregå. Føreren skal ringe toglederen og anmode om skiftemodus (SH-modus).
  - b) Toglederen må først frigi det midlertidige skifteområdet og kan deretter gi føreren tillatelse til å velge skiftemodus (SH-modus) i førerpanelet.
  - c) I et midlertidig skifteområde uten dvergsignaler tillates kun ett trekkraftkjøretøy i skiftemodus (SH-modus) om gangen.
2. Føreren skal velge «Skifting» på førerpanelet. (TSI OPE A 6.3.1)
3. Når signal E21 «Skiftemodus (SH-modus)» vises i førerpanelet, kan føreren begynne skiftingen. Bestemmelsene for skifting gjelder. (TSI OPE A 6.3.3)

### **3.29-FR Betjening av sporveksler og sporsperrer med håndholdt terminal (HHT) på strekning med ERTMS**

For betjening av sporveksler og sporsperrer må det på de stasjoner som ikke er utrustet med lokalomstiller benyttes HHT ved omlegging.

### **3.30 Automatisk varsel om overgang til skiftemodus (SH-modus)**

1. Når signal E20 «Bekreft skiftemodus (SH-modus)» vises, skal føreren forsikre seg om at føreren har korrekt informasjon om skiftebevegelsen, og skal deretter bekrefte skiftemodus (SH-modus) på førerpanelet. (TSI OPE A 6.3.2)

2. Når signal E21 «Skiftemodus (SH-modus)» vises, kan føreren kjøre forbi signal 107 «Sikringsanlegg slutter» eller forbi dvergsignal som viser signal E45 «Skifting tillatt» eller signal E44 «Varsom skifting tillatt». Toget fortsetter som skift og bestemmelsene for skifting gjelder. (TSI OPE A 6.3.3).

3. Når toget etter overgang til skift har kjørt forbi signal 107 «Sikringsanlegg slutter» eller forbi dvergsignalet, tillates ikke kjøring tilbake i samme spor før togveien er løst ut, og toglederen har sikret skiftevei tilbake eller føreren har fått toglederens tillatelse til å kjøre bakover i samme spor.

### **3.31 Skifting ut mot stasjonsgrensen**

1. Toglederen kan tillate skift å kjøre forbi signal 106A «Stopp for skift» ut mot stasjonsgrensen når toglederen har kontrollert at forholdene tillater det og har sperret tilstøtende blokkstrekning.

2. Når føreren skal innhente tillatelsen, skal føreren presentere seg som bestemt i kapittel 2, og skal i tillegg oppgi signalets identifikasjon.

3. Tillatelsen gis muntlig over togradio med følgende ordlyd:

*«Klart for skift ... (nr.) forbi signal «Stopp for skift» ... (signalets identifikasjon).  
... (navn) togleder.»*

4. Føreren skal deretter gjenta tillatelsen.

5. Føreren skal om nødvendig bruke stopp-passasjefunksjonen.

### **3.31 Ø Utførelse av skifting på flere skifteområder inntil hverandre**

For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i stedet for punkt 3.31: Ved behov for skifting på flere skifteområder inntil hverandre skal skifting avsluttes i det første skifteområdet før kjøretøyet kjører inn i det neste skifteområdet som tog, der nytt midlertidig skifteområde opprettes.

### **3.32 Spesielle situasjoner i skiftemodus og skifting med feil på ETCS-ombordutrustningen**

1. Følgende gjelder dersom førerpanelet viser melding om at skiftemodus (SH-modus) er avslått eller at anmodning om skiftemodus (SH-modus) feilet:

- a) Føreren skal informere toglederen dersom signal E21 «Skiftemodus (SH-modus)» ikke vises i førerpanelet etter at føreren har valgt «Skifting» (TSI OPE A 6.3.6).
- b) For å kunne få skiftemodus (SH-modus), må føreren få tillatelse ved formular 7 til å passere en balisegruppe innenfor det frigitte midlertidige skifteområdet eller i det permanente skifteområdet i kjøring med modus særlig ansvar (SR-modus) for å få kjent posisjon. Dersom det er nødvendig eller hensiktsmessig å passere et stoppskilt med tilhørende balisegruppe må føreren ved formular 7 også få tillatelse til dette. Deretter kan trekkraftkjøretøyet gå over i skiftemodus (SH-modus).

- c) Toglederen skal gi tillatelse ved bruk av formular 7 punkt 7.10 og ved behov gi føreren ytterligere instruksjoner om hvilket stoppskilt som eventuelt skal passeres ved bruk av formular 7 punkt x.95 og x.96.

2. Skifting med trekkraftkjøretøy som har feil på ETCS-ombordutrustningen kan unntaksvis tillates i isolasjonsmodus (IS-modus) dersom det er nødvendig for å flytte slike trekkraftkjøretøy vekk fra togspor eller skiftespor for reparasjon eller lignende, og det ikke er annet trekkraftkjøretøy med virksom ETCS-ombordutrustning tilgjengelig som kan trekke eller skyve det. Følgende gjelder:

- a) Skiftet skal stå i et frigitt midlertidig skifteområde, i et permanent skifteområde eller foran dvergsignal som viser signal E45 «Skifting tillatt» eller signal E44 «Varsom skifting tillatt» for skiftet.
- b) I et frigitt midlertidig skifteområde uten dvergsignaler skal det ikke være andre skift.
- c) Toglederen kan tillate skifting i isolasjonsmodus (IS-modus) med formular 1, og angi med punktene x.95 og x.96 at trekkraftkjøretøyet kan skiftes i isolasjonsmodus (IS-modus) og hvilket område tillatelsen gjelder for.
- d) Når skiftingen i isolasjonsmodus (IS-modus) er ferdig, skal føreren informere toglederen og oppgi posisjon.
- e) Føreren skal slå av isolasjonsmodus (IS-modus) i henhold til interne regler i jernbaneforetaket. Bestemmelsene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil ved toget gjelder.

### **3.33 Nødstopppmodus (TR-modus) under skifting**

1. Dersom skiftet får nødstopppmodus (TR-modus), gjelder bestemmelsen i punkt 7.45 om nødstopppmodus (TR-modus). (TSI OPE A 5.1.9, 6.41)

2. Dersom et skift har fått nødstopppmodus (TR-modus) ved utilsiktet passering av grensen for skifteområdet (TSI OPE A 6.41.4), skal føreren informere toglederen, innhente toglederens tillatelse ved formular 2 til å kjøre tilbake i skifteområdet i skiftemodus (SH-modus), om nødvendig deaktivere førerbordet og bytte førerrom.

3. Dersom det etter nødstopppmodus (TR-modus) ikke er teknisk mulig å få skiftemodus (SH-modus) der trekkraftkjøretøyet står, skal toglederen gi føreren tillatelse til å kjøre i modus særlig ansvar (SR-modus) fram eller tilbake til et skifteområde der det er mulig å gå i skiftemodus (SH-modus).

### **3.34 Avslutning av skifting**

1. Når skiftingen skal avsluttes, skal føreren avslutte skifting i førerpanelet og forsikre seg om at ingen ombordutrustninger gjenstår i status «Fortsett skifting». (TSI OPE A 6.3.5)

2. Etter skifting i et midlertidig skifteområde skal føreren kontakte toglederen og melde fra at skiftingen er avsluttet og at skiftemodus (SH-modus) er avsluttet i førerpanelet.

3. Først når føreren har meldt fra at skiftingen er avsluttet og at skiftemodus (SH-modus) er avsluttet i førerpanelet, kan toglederen ta tilbake frigivingen av det midlertidige skifteområdet.

### **3.34-FR Avslutning av skifting**

Fører må påse at kjøretøyet befinner seg i Trusted Area, før skifting avsluttes, slik at kjøretillatelse kan oppnås.

### **3.34-FR Ø Avslutning av skifting**

Når skifting skal avsluttes, skal dette alltid gjøres innenfor en oppstartsstrekning (maksimalt 500 m fra nærmeste stoppskilt), dersom skiftet skal fremføres som tog herfra. Da unngås bruk av formularer, og fører vil under normale omstendigheter få tilbud om Kjøring med hel sikthastighet (OS-modus) når det trykkes Start.

## Kapittel 4. Klargjøring av tog

### 4.1 Opplysninger om tog

1. Jernbaneforetaket skal gi opplysninger om togets bruttovekt og trekrafttype. Jernbaneforetak som frakter farlig gods, skal forholde seg til ADR/RID-forskriftene. Jernbaneforetakene skal som et minimum oppgi hvor i toget farlig gods er plassert i vognrekkefølgen, vognnummer, UN-nummer og fareseddel.

2. Jernbaneforetaket kan oversende opplysningene for det enkelte toget på to forskjellige måter:

- a) Ved å oversende planforutsetningene (lengde, bruttovekt, trekrafttype osv.) for et tog som kjøres med faste togsett/togstammer gjennom hele ruteplanperioden, og fortløpende oversende eventuelle endringer i disse. Endringer i planforutsetningene må oversendes til Bane NOR og godkjennes før toget kjøres fra utgangsstasjonen.
- b) Ved å oversende opplysningene om hvert enkelt tog fortløpende før toget kjøres fra utgangsstasjonen.

3. Føreren skal kontrollere og verifisere de oppgitte togdata i togets rute i FIDO før toget kjører fra utgangsstasjon. Hvis togdataene er feil, skal føreren korrigere disse.

4. For tog som framføres som spesialtransport skal begrensningene framgå av ruten. Føreren skal informere toglederen eller togekspeditøren ved utgangsstasjonen om at toget har spesialtransporttillatelse. For tog fra Sverige skal føreren informere toglederen senest ved passering av riksgrensen.

#### 4.1-BN

For Bane NORs tog gjelder i tillegg følgende: Føreren skal muntlig informere toglederen om lengde, vekt, framføringshastighet samt hvilke vogner som inneholder farlig gods, når dette ikke er oppgitt i kunngjøringen eller TIOS (Bane NORs trafikkinformasjons og oppfølgingssystem).

### 4.1-FR Opplysninger om tog

Ut fra togets sammensetning og bremsegruppe, må riktig togkategori velges og registreres i førerpanelet (DMI).

1. I førerpanelet på trekraftkjøretøy med ETCS-ombordutrustning fra Bombardier, er bremsegruppe P og G betegnet som henholdsvis togekategori C1 og D1.
2. I førerpanelet på trekraftkjøretøy med ETCS-ombordutrustning fra Alstom kan følgende kategorier velges:
  - a) PASS 1, PASS 2 eller PASS 3 for tog med sammensetning som persontog i bremsegruppe P eller R.
  - b) TILT 1, TILT 2, TILT 3, TILT 4, TILT 5, TILT 6 eller TILT 7 for krengetogsmateriell i bremsegruppe P eller R.
  - c) FP 1, FP 2, FP 3 eller FP 4 for tog med sammensetning som godstog i bremsegruppe P eller R.

d) FG 1, FG 2, FG 3 eller FG 4 for tog med sammensetning som godstog i bremsegruppe G.

Dersom togkategori ikke er oppgitt for togets kjøretøy, er laveste kategori mest restriktiv.

#### **4.1.1-FR Vognopptak**

Vognopptak skal foretas for alle tog.

Fast vognopptak (se 1.12-FR punkt a) kan erstatte ordinær føring av vognopptak ved framføring av ikke lastet trekkraftkjøretøy, uten tilkoblede kjøretøy. På trekkraftkjøretøy hvor forhåndsbestemte togdata kan velges i førerpanelet, anses dette som tilfredsstillende vognopptak.

Ved fremføring av tog med kjøretøy med aksellast under 5 tonn, skal dette angis i vognopptaket.

Dersom vogner skiftes inn eller ut underveis, bremser stenges eller åpnes eller vogner lastes/losses skal vognopptaket ajourføres.

#### **4.1.2-FR Grunnlag for vognopptak**

Opplysningene til vognopptaket hentes fra vognens merking og lastens vekt.

Bestemmelsene for beregning av bremset vekt for ulike bremsegruppestillere, lastveksler og bremsegruppestiller (R, P og G) fremgår i etterfølgende tabeller.

## Tog framført i bremsegruppe R eller P:

| Bremse-type | Bremse-gruppestiller       | Lastveksel                                          | Som bremsset vekt skal regnes                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R-brems     | I stilling «R»             | Uten                                                | Påført bremsset vekt, eventuelt 130 % av tomvognsvekten. 1)                                                                                    |
| P-brems     | Uten, eller i stilling «P» | Uten                                                | Tomvognsvekten, eventuelt påført bremsset vekt. 1)                                                                                             |
| P-brems     | I stilling «P»             | Håndstilt <sup>2)</sup>                             | Påført bremsset vekt for henholdsvis «Lastet» og «Tom». 2)                                                                                     |
| P-brems     | I stilling «P»             | Automatisk                                          | Påført bremsset vekt for henholdsvis «Lastet» og «Tom» (gjeldende for stilling «P»)                                                            |
| P-brems     | I stilling «P»             | Lastbremse-automat                                  | Enten påført bremsset vekt i tabell ved bremsegruppestilleren i stilling «P» eller vognens bruttovekt inntil påført grense (f.eks. «Max 25 t») |
| G-brems     | Uten                       | Uten, håndstilt eller automatisk lastbremse-automat | 80 % av bremsset vekt                                                                                                                          |

- 1) Med tomvognsvekten forstås den del av vognens vekt i tom tilstand som faller på de bremsede aksler.
- 2) Hvis omstillingsvekt eller bremsset vekt ikke er angitt skal lastvekselen stilles i stilling «Tom» og som bremsset vekt regnes tomvognsvekten.

## Tog framført i bremsegruppe G:

| Vognens bremsetype | Bremsegruppe-stiller       | Lastveksel                | Som bremsset vekt skal regnes                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| G-brems            | Uten, eller i stilling «G» | Uten                      | Tomvognvekten eller eventuelt påført bremsset vekt.                                                                                            |
| G-brems            | Uten, eller i stilling «G» | Håndstilt                 | Påført bremsset vekt for «Lastet» eller «Tom»                                                                                                  |
| G-brems            | Uten, eller i stilling «G» | Automatisk (tom-last)     | Påført bremsset vekt for «Lastet» eller «Tom» (for stilling «G»)                                                                               |
| G-brems            | Uten, eller i stilling «G» | Automatisk (kontinuerlig) | Enten påført bremsset vekt i tabell ved bremsegruppestilleren i stilling «G» eller vognens bruttovekt inntil påført grense (f.eks. «Max 25 t») |



## 4.1.3-FR Tabell for innstilling av ATC-verdier

Tabell for innstilling av ATC

| Toglengde |           | Tilsetningstid<br>brems |    | Retardasjon        |         |     |                    |         |     |                    |         |                    |         |
|-----------|-----------|-------------------------|----|--------------------|---------|-----|--------------------|---------|-----|--------------------|---------|--------------------|---------|
| I meter   | Still inn | R-P                     | G  | Bremse-<br>prosent | R-<br>P | G   | Bremse-<br>prosent | R-<br>P | G   | Bremse-<br>prosent | R-<br>P | Bremse-<br>prosent | R-<br>P |
| 0 - 100   | 1         | 5                       | 12 | 18                 | 021     |     | 59                 | 050     | 61  | 100                | 077     | 141                | 105     |
| 101 - 200 | 2         | 6                       | 13 | 19                 | 022     |     | 60                 | 050     | 66  | 101                | 078     | 142                | 106     |
| 201 - 300 | 3         | 7                       | 14 | 20                 | 023     |     | 61                 | 051     | 66  | 102                | 078     | 143                | 106     |
| 301 - 400 | 4         | 8                       | 14 | 21                 | 023     |     | 62                 | 051     | 66  | 103                | 079     | 144                | 107     |
| 401 - 500 | 5         | 9                       | 15 | 22                 | 024     |     | 63                 | 052     | 66  | 104                | 080     | 145                | 108     |
| 501 - 600 | 6         | 11                      | 16 | 23                 | 025     |     | 64                 | 052     | 66  | 105                | 081     | 146                | 108     |
| 601 - 700 | 7         | 13                      | 16 | 24                 | 025     |     | 65                 | 053     | 70  | 106                | 081     | 147                | 109     |
| 701 - 800 | 8         | 15                      | 16 | 25                 | 026     |     | 66                 | 054     | 70  | 107                | 082     | 148                | 110     |
| 801 - 900 | 9         | 17                      | 18 | 26                 | 027     |     | 67                 | 055     | 70  | 108                | 083     | 149                | 110     |
|           |           |                         |    | 27                 | 027     |     | 68                 | 055     | 70  | 109                | 083     | 150                | 111     |
|           |           |                         |    | 28                 | 028     |     | 69                 | 056     | 70  | 110                | 084     | 151                | 112     |
|           |           |                         |    | 29                 | 029     |     | 70                 | 057     | 75  | 111                | 048     | 152                | 113     |
|           |           |                         |    | 30                 | 029     | 036 | 71                 | 057     | 75  | 112                | 085     | 153                | 113     |
|           |           |                         |    | 31                 | 030     | 036 | 72                 | 058     | 75  | 113                | 086     | 154                | 114     |
|           |           |                         |    | 32                 | 031     | 036 | 73                 | 059     | 75  | 114                | 087     | 155                | 115     |
|           |           |                         |    | 33                 | 032     | 036 | 74                 | 059     | 75  | 115                | 087     | 156                | 115     |
|           |           |                         |    | 34                 | 032     | 036 | 75                 | 060     | 80  | 116                | 088     | 157                | 116     |
|           |           |                         |    | 35                 | 033     | 041 | 76                 | 061     | 80  | 117                | 089     | 158                | 117     |
|           |           |                         |    | 36                 | 034     | 041 | 77                 | 061     | 80  | 118                | 089     | 159                | 117     |
|           |           |                         |    | 37                 | 034     | 041 | 78                 | 062     | 80  | 119                | 090     | 160                | 118     |
|           |           |                         |    | 38                 | 035     | 041 | 79                 | 063     | 80  | 120                | 091     | 161                | 119     |
|           |           |                         |    | 39                 | 035     | 041 | 80                 | 064     | 85  | 121                | 091     | 162                | 119     |
|           |           |                         |    | 40                 | 036     | 046 | 81                 | 064     | 85  | 122                | 092     | 163                | 120     |
|           |           |                         |    | 41                 | 037     | 046 | 82                 | 065     | 85  | 123                | 093     | 164                | 121     |
|           |           |                         |    | 42                 | 038     | 046 | 83                 | 066     | 85  | 124                | 093     | 165                | 121     |
|           |           |                         |    | 43                 | 038     | 046 | 84                 | 066     | 85  | 125                | 094     | 166                | 122     |
|           |           |                         |    | 44                 | 039     | 046 | 85                 | 067     | 90  | 126                | 095     | 167                | 123     |
|           |           |                         |    | 45                 | 040     | 051 | 86                 | 068     | 90  | 127                | 096     | 168                | 123     |
|           |           |                         |    | 46                 | 040     | 051 | 87                 | 068     | 90  | 128                | 096     | 169                | 124     |
|           |           |                         |    | 47                 | 041     | 051 | 88                 | 069     | 90  | 129                | 097     | 170                | 125     |
|           |           |                         |    | 48                 | 042     | 051 | 89                 | 069     | 90  | 130                | 098     |                    |         |
|           |           |                         |    | 49                 | 042     | 051 | 90                 | 070     | 95  | 131                | 098     |                    |         |
|           |           |                         |    | 50                 | 043     | 056 | 91                 | 071     | 95  | 132                | 099     |                    |         |
|           |           |                         |    | 51                 | 044     | 056 | 92                 | 072     | 95  | 133                | 100     |                    |         |
|           |           |                         |    | 52                 | 044     | 056 | 93                 | 072     | 95  | 134                | 100     |                    |         |
|           |           |                         |    | 53                 | 045     | 056 | 94                 | 073     | 95  | 135                | 101     |                    |         |
|           |           |                         |    | 54                 | 046     | 056 | 95                 | 074     | 100 | 136                | 101     |                    |         |
|           |           |                         |    | 55                 | 047     | 061 | 96                 | 074     | 100 | 137                | 102     |                    |         |
|           |           |                         |    | 56                 | 047     | 061 | 97                 | 075     | 100 | 138                | 103     |                    |         |
|           |           |                         |    | 57                 | 048     | 061 | 98                 | 076     | 100 | 139                | 104     |                    |         |
|           |           |                         |    | 58                 | 049     | 061 | 99                 | 076     | 100 | 140                | 104     |                    |         |

| Største tillatte hastighet |                |
|----------------------------|----------------|
| STH km/h                   | Still inn 1x10 |
| 10                         | 1              |
| 20                         | 2              |
| 30                         | 3              |
| 40                         | 4              |
| 50                         | 5              |
| 60                         | 6              |
| 70                         | 7              |
| 80                         | 8              |
| 90                         | 9              |
| 100                        | 10             |
| 110                        | 11             |
| 120                        | 12             |
| 130                        | 13             |
| 140                        | 14             |
| 150                        | 15             |
| 160                        | 16             |
| 170                        | 17             |
| 180                        | 18             |
| 190                        | 19             |
| 200                        | 20             |
| 210                        | 21             |

**4.1.4-FR Tillatt hastighet og maksimal aksellast for overbygningsklasser**

Tabellen angir største tillatte hastigheter med tilhørende øvre grense for tillatte aksellaster for motorvognsett, arbeidstog med sammensetning som persontog, arbeidstog med sammensetning som godstog og løsløkomotiv for hver overbygningsklasse. Med arbeidstog med sammensetning som persontog menes tog bestående av trekkraftkjøretøy og personvogn(er).

| Tabell: Hastighet og maksimal aksellast for overbygningsklasser |                           |                          |                                            |                       |                                          |                        |                                                      |                       |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                                 | Motorvognsett             |                          | Arbeidstog med sammensetning som persontog |                       | Arbeidstog med sammensetning som godstog |                        |                                                      | Løs-lokomotiv         |
| Over-bygnings-klasse                                            | Nominell aksellast (tonn) | Maks hastighet (km/h)    | Nominell aksellast (tonn)                  | Maks hastighet (km/h) | Nominell aksellast (tonn)                | Maks hastighet (km/h)  | Maks hastighet boggier godkjent iht. EN 14363 (km/h) | Maks hastighet (km/h) |
| <b>a</b>                                                        | 16                        | 90                       | 16                                         | 90                    | 22,5<br>16,5                             | 30<br>70               | 30<br>70                                             | 90                    |
| <b>b</b>                                                        | 18                        | 100                      | 18                                         | 100                   | 22,5<br>20,5<br>18                       | 30<br>70<br>80         | 30<br>70<br>80                                       | 100                   |
| <b>c</b>                                                        | 20,5<br>18                | 130<br>160               | 18                                         | 160                   | 22,5<br>20,5<br>18                       | 80<br>90<br>100        | 90<br>100<br>110                                     | 160                   |
| <b>c+</b>                                                       | 20,5                      | 160                      | 18                                         | 160                   | 24 <sup>1)</sup><br>22,5<br>20,5<br>18   | 50<br>90<br>100<br>110 | 50<br>100<br>110<br>120                              | 160                   |
| <b>d</b>                                                        | 20,5<br>20<br>18<br>17    | 160<br>200<br>250<br>300 | 18                                         | 230                   | 25<br>22,5<br>18                         | 70<br>100<br>110       | 70<br>120<br>120                                     | 210                   |
| <b>Ofof-banen</b>                                               | 20,5                      | 130                      | 18                                         | 130                   | 30<br>22,5                               | 50<br>70 <sup>2)</sup> | 50<br>70 <sup>2)</sup>                               | 130                   |

<sup>1)</sup> Gjelder bare Nordlandsbanen mellom Guldsmedvik (km 499,517) og Ørtfjell (km 534,630).

<sup>2)</sup> Maksimal hastighet for tomme malmvogner er 60 km/h.

Tabellen bygger bl.a. på følgende forutsetning:

- Maksimal aksellast for trekkraftkjøretøy er 22,5 tonn.

**4.1.5-FR Kjørehastighet for arbeidstog**

Tillatt hastighet begrenses av den laveste av følgende:

- Tillatt hastighet som angitt i kjøretøyets brukstillatelse/materiellkort og vognmerking,

- b) aksellast,
- c) togsammensetning,
- d) begrensninger som følger av bremsesystemet,
- e) bremsetabell,
- f) tillatt hastighet på strekningen og
- g) begrensninger i ruten til toget.

### **Trekraftkjøretøy**

Trekraftkjøretøy (også ekstra forspannlokomotiv og tilkoplede hjelpelokomotiv) med virksom trykkluftbrems medregnes med hele sin bremsede vekt i togets bremsede vekt. Trekraftkjøretøy medregnes i alle tilfeller med sin dynamiske vekt i togets bruttovekt. Maksimal aksellast for trekraftkjøretøy er 22,5 tonn.

Bremset vekt for trekraftkjøretøy er merket på kjøretøyets side ved bremsegruppeomstiller eller lastveksel, og er også angitt i kjøretøyets materiellkort.

Trekraftkjøretøy som framføres uten tilkoplede vogner (løsløkomotiv) skal alltid framføres i høyeste bremsegruppe, dvs. i bremsegruppe P, R eller R+Mg.

I arbeidstog framført i bremsegruppe P med tilkoplett togvekt på mer enn 600 tonn skal det fremre trekraftkjøretøyet framføres i bremsegruppe G. Dette gjelder også ved kjørehastighet over 80 km/h, begrenset til maks 100 km/h. Øvrige trekraftkjøretøy framføres i bremsegruppe P.

### **Bremsegrupper**

Over 100 km/h skal tog normalt framføres i bremsegruppe R. I bremsegruppe R må alle aksler være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.

Denne bestemmelsen kan brukes i intervallet 70 km/h til 100 km/h for klossbremsede vogner.

For skivebremsede vogner tillates bremsegruppe R benyttet kun når minst halvparten av vognene i toget har virksomme skivebremses i bremsegruppe R.

I bremsegruppe P tillates det at inntil halvparten av de bremsede aksler kan ha bremsegruppe R.

Blanding av bremsegruppe R, P og G i samme tog tillates ikke.

### **Aksellast**

Tillatt aksellast følger av tabell 4.1.4-FR.

### **Tillatt kjørehastighet**

#### **a) 160 - 210 km/h**

- Bremsegruppe R: Maksimalt 48 aksler og 300 meter.

Alle aksler må ha virksam brems i bremsegruppe R.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 160 km/h.

Det må ikke være innkoplet en enkelt 2-akslet eller 3-akslet vogn mellom boggivogner.

**b) 130 - 160 km/h**

- Bremsegruppe R: Maksimalt 52 aksler og 325 meter.

Alle aksler må ha virksam brems i bremsegruppe R.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 130 km/h.

Det må ikke være innkoplet en enkelt 2-akslet eller 3-akslet vogn mellom boggivogner.

**c) 120 - 130 km/h**

- Bremsegruppe R: Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle aksler må være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 120 km/h. Kjøretøy kan også være merket «SS» (120 km/h).

Det må ikke være innkoplet en enkelt 2-akslet eller 3-akslet vogn mellom boggivogner.

**d) 100 - 120 km/h**

- Bremsegruppe R: Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle aksler må være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.
- Bremsegruppe P: Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle bremsede aksler må ha bremsegruppe P, men inntil halvparten av de bremsede aksler kan ha bremsegruppe R.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 100 km/h. Kjøretøy kan også være merket «S» (maksimalt 100 km/h) eller «SS» (maksimalt 120 km/h).

Det må ikke være innkoplet en enkelt 2-akslet eller 3-akslet vogn mellom boggivogner.

**e) 90 - 100 km/h**

- **Bremsegruppe R:** Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle aksler må være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.
- **Bremsegruppe P:** Maksimalt 64 aksler og 400 meter. Inntil halvparten av de bremsede aksler kan ha bremsegruppe R.
- **Bremsegruppe P:** Alle bremsede aksler i bremsegruppe P og maksimalt 500 meter.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 90 km/h. Kjøretøy kan også være merket «S» (maksimalt 100 km/h) eller «SS» (maksimalt 120 km/h).

Det må ikke være innkoplet en enkelt 2-akslet eller 3-akslet vogn mellom boggivogner.

**f) 80 - 90 km/h**

- **Bremsegruppe R:** Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle aksler må være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.
- **Bremsegruppe P:** Maksimalt 68 aksler og 425 meter. Inntil halvparten av de bremsede aksler kan ha bremsegruppe R.
- **Bremsegruppe P:** Alle bremsede aksler i bremsegruppe P og maksimalt 600 meter.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet, minst 90 km/h. Kjøretøy kan også være merket «S» (maksimalt 100 km/h) eller «SS» (maksimalt 120 km/h).

**g) T.o.m. 80 km/h**

- **Bremsegruppe R:** Maksimalt 60 aksler og 375 meter. Alle aksler må være i bremsegruppe R. Inntil 1/3, høyst 18 av togets aksler kan være i bremsegruppe P, høyst 1 vogn kan ha avstengt brems, og antall aksler med avstengt brems og i bremsegruppe P må ikke overstige 1/3, høyst 18 aksler.
- **Bremsegruppe P:** Maksimalt 72 aksler og 450 meter. Inntil halvparten av de bremsede aksler kan ha bremsegruppe R.
- **Bremsegruppe P:** Maksimalt 700 meter. Inntil 1/3, høyst 10 aksler kan ha bremsegruppe G.

- **Bremsegruppe G: Maksimalt 850 meter.** Alle bremsede aksler skal ha bremsegruppe G. På vogner uten omstilling til bremsegruppe G skal bremsene avstenges.

Alle kjøretøy må være merket med og ha angitt i materiellkortet tillatt kjørehastighet lik eller høyere enn aktuell kjørehastighet. Kjøretøy kan også være merket «S» (maksimalt 100 km/h) eller «SS» (maksimalt 120 km/h).

#### **h) Spesialvogner litra Ø eller X**

Hvis toget har spesialvogn(er) eller intern(e) vogn(er) litra Ø eller X med største tillatte kjørehastighet påmalt, skal denne hastighet ikke overskrides. Hvis toget har en eller flere slik(e) vogn(er) som ikke har påmalt største tillatte kjørehastighet, skal togets hastighet ikke overskride 50 km/h.

#### **4.1.6-FR Spesialtransporter**

Transporter med last som rager utover lasteprofilet eller som av annen årsak må kjøres som spesialtransport skal godkjennes og være merket. Alle henvendelser vedrørende spesialtransporter skal gjøres til [spesialtransporter@banenor.no](mailto:spesialtransporter@banenor.no). Togets kjørehastighet skal ikke overskride hastighet oppgitt i tillatelsen.

#### **4.1.7-FR Begrensning av togstørrelsen på grunn av trekkraftkjøretøyets trekkraft**

Fører har ansvaret for at togvekten ikke overstiger største tillatte verdi, ut ifra trekkraftkjøretøyets trekkraft.

#### **4.1.8-FR Begrensning av togstørrelsen på grunn av styrken i vognens dragstell**

Tillatt belastning er angitt i etterfølgende tabell. Dersom det ikke forefinnes trekkrafttabeller i trekkraftkjøretøyet, skal følgende tabell nyttes for beregning av maksimal belastning:

| Største bestemmende stigning i %/ Belastning i tonn |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |
|-----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 4                                                   | 6    | 8    | 10   | 12   | 14   | 16   | 18   | 20   | 22   | 24   | 26   | 28  |
| 3950                                                | 3120 | 2600 | 2200 | 1920 | 1700 | 1530 | 1390 | 1270 | 1170 | 1080 | 1010 | 950 |

Hvis største bestemmende stigning ligger mellom de anførte tall t.o.m. 28 ‰, kan de verdier som er angitt for nærmeste lavere promilletall nyttes.

Har toget to trekkraftkjøretøy – et foran og et bak – kan den tilkoblede togvekten økes. Det kan regnes med at hjelpetrekraftkjøretøy avlaster første vogns dragstell med inntil 75 % av den togvekt som det kan skyve i største stigning på vedkommende strekning.

#### 4.1.9 FR Strekningskategorier

De ulike strekningene er klassifisert i strekningskategorier basert på maksimal tillatt aksellast og maksimal metervekt, som følger:

|                    |        | Maksimal metervekt |         |         |         |         |
|--------------------|--------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
|                    |        | 5,0 t/m            | 6,4 t/m | 7,2 t/m | 8,0 t/m | 8,8 t/m |
| Maksimal aksellast | 16 t   | A                  |         |         |         |         |
|                    | 18 t   | B1                 | B2      |         |         |         |
|                    | 20 t   |                    | C2      | C3      | C4      |         |
|                    | 22,5 t |                    | D2      | D3      | D4      |         |
|                    | 25 t   |                    |         |         | E4      | E5      |

#### 4.1.10 FR ERTMS/ETCS togkategori

Tabellen gjelder arbeidstog og transporttog med sammensetning som godstog, persontog eller krengetog. Bremsetype «G» gjelder tog i bremsegruppe G, bremsetype «P» gjelder tog i bremsegruppe P eller R.

| Togtype   | Bremsetype | Benevnelse | Manglende overhøyde (mm) |
|-----------|------------|------------|--------------------------|
| Godstog   | P          | FP 1       | 80                       |
|           | P          | FP 2       | 100                      |
|           | P          | FP 3       | 130                      |
|           | P          | FP 4       | 150                      |
|           | G          | FG 1       | 80                       |
|           | G          | FG 2       | 100                      |
|           | G          | FG 3       | 130                      |
|           | G          | FG 4       | 140                      |
| Persontog | P          | PASS 1     | 80                       |
|           | P          | PASS 2     | 130                      |
|           | P          | PASS 3     | 150                      |
| Krengetog | P          | TILT 1     | 165                      |
|           | P          | TILT 2     | 180                      |
|           | P          | TILT 3     | 210                      |
|           | P          | TILT 4     | 224                      |
|           | P          | TILT 5     | 245                      |
|           | P          | TILT 6     | 275                      |
|           | P          | TILT 7     | 300                      |

## **4.2 Bremsesprosent og bremsetabeller på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

1. Et togs bremseprosent er det tall som angir togets samlede bremsede vekt i prosent av togets bruttovekt.
2. Følgende forhold bestemmer hvor stor togets bremseprosent må være:
  - a) Maksimal bremsevei på strekningen, det vil si avstand fra forsignal til hovedsignal,
  - b) største bestemmende stigning eller fall på den strekningen toget skal kjøre,
  - c) hastighet på vedkommende strekning og
  - d) hvilken bremsegruppe som skal nyttes.
3. Togets bremseprosent avgjør hvor fort toget kan kjøre, dersom ikke annet begrenser hastigheten.
4. Ethvert tog skal ha så mange virksomme bremsere at bremseprosenten ikke blir mindre enn angitt i bremsetabell I, III eller IV for tog som framføres i bremsegruppe P eller R, og i bremsetabell II for tog som framføres i bremsegruppe G.
5. Jernbaneforetaket skal innarbeide bremsetabellene i strekningsboken.

### **4.2-FR Bremsetabeller**

Bremsetabellene brukes på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding. Bremsetabellene brukes ikke til fastsetting av kjørehastighet på strekning med ERTMS.

Bremsetabell I og II er de normale bremsetabellene. På enkelte delstrekninger kan bremsetabell III og IV benyttes under forutsetning at togene har bremsegruppe P eller R, og virksom ATC eller ETCS med STM.

Når tog som bruker bremsetabell III og IV må kjøres uten virksom ATC eller ETCS med STM på FATC-strekning, skal bremsetabell I brukes. Største tillatte kjørehastighet er 80 km/h.

For bremsetabell I og II er det lagt til grunn en bremsevei på 800 m, for bremsetabell III en bremsevei på minst 1200 m og for bremsetabell IV er det lagt til grunn en bremsevei på minst 1500 meter.

For kjøring i fall som ligger mellom de anførte verdier, nyttes den bremseprosent som er bestemt for nærmeste, høyere fallpromille.

For arbeidstog med sammensetning som godstog gjelder følgende:

Reduksjon av bremseprosent for arbeidstog med sammensetning som godstog framført i bremsegruppe P, avhengig av toglengde:

1. For toglengde over 500 meter og t.o.m. 600 meter reduseres utregnet bremseprosent med tallet 5.
2. For toglengde over 600 meter reduseres utregnet bremseprosent med tallet 10.



**4.2.1-FR Bremssetabeller på strekning med ERTMS**

ETCS-ombordutrustningen tar hensyn til både bremseprosent, stigning, fall og Sluttpunkt for kjøretillatelse (EoA) ved beregning av bremsekurver.

Ved kjøring i Modus særlig ansvar (SR), Skiftmodus (SH) og Isolasjonsmodus (IS) er det førerens ansvar å kjøre med hel sikthastighet

**4.2.2-FR Bremssetabell I (Bremsegruppe P og R)**

Bremsetabell I for bremsegruppe P

| Bestemende fall i %<br>1) 0                                    | Kjørehastighet i km/h |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|
|                                                                | 15                    | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85  | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 |  |  |  |  |  |
|                                                                | Bremseprosent         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 1                                                              | 5                     | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 10 | 13 | 16 | 20 | 24 | 29 | 35 | 42 | 50  | 59  | 69  | 79  | 89  | 98  | 109 | 120 | 134 | 151 |  |  |  |  |  |
| 2                                                              | 5                     | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 15 | 19 | 23 | 28 | 32 | 39 | 46 | 54  | 63  | 72  | 82  | 92  | 102 | 113 | 124 | 137 | 154 |  |  |  |  |  |
| 3                                                              | 5                     | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 11 | 16 | 20 | 24 | 30 | 34 | 41 | 48 | 56  | 65  | 74  | 84  | 94  | 104 | 115 | 126 | 139 | 156 |  |  |  |  |  |
| 4                                                              | 5                     | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 12 | 17 | 21 | 26 | 32 | 36 | 43 | 50 | 58  | 67  | 76  | 86  | 96  | 106 | 117 | 128 | 141 | 157 |  |  |  |  |  |
| 5                                                              | 5                     | 6  | 7  | 8  | 9  | 11 | 14 | 18 | 23 | 27 | 34 | 38 | 45 | 52 | 60  | 69  | 78  | 87  | 97  | 108 | 119 | 130 | 142 | 159 |  |  |  |  |  |
| 6                                                              | 6                     | 7  | 8  | 9  | 10 | 12 | 15 | 19 | 24 | 29 | 36 | 40 | 47 | 54 | 61  | 71  | 80  | 89  | 99  | 110 | 121 | 132 | 144 |     |  |  |  |  |  |
| 7                                                              | 6                     | 7  | 9  | 10 | 11 | 13 | 16 | 20 | 25 | 30 | 37 | 42 | 49 | 56 | 63  | 72  | 82  | 91  | 101 | 112 | 123 | 134 | 145 |     |  |  |  |  |  |
| 8                                                              | 6                     | 8  | 10 | 11 | 13 | 15 | 18 | 22 | 26 | 32 | 38 | 43 | 50 | 57 | 63  | 73  | 83  | 92  | 103 | 113 | 124 | 136 | 149 |     |  |  |  |  |  |
| 9                                                              | 7                     | 9  | 11 | 13 | 14 | 17 | 19 | 23 | 28 | 33 | 39 | 44 | 51 | 58 | 64  | 74  | 84  | 94  | 104 | 115 | 125 | 138 | 151 |     |  |  |  |  |  |
| 10                                                             | 7                     | 9  | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 24 | 29 | 34 | 40 | 45 | 52 | 59 | 65  | 75  | 85  | 95  | 105 | 116 | 126 | 140 |     |     |  |  |  |  |  |
| 11                                                             | 8                     | 10 | 12 | 14 | 16 | 19 | 22 | 26 | 31 | 36 | 41 | 46 | 53 | 60 | 66  | 76  | 86  | 96  | 107 | 117 | 128 | 142 |     |     |  |  |  |  |  |
| 12                                                             | 8                     | 12 | 13 | 15 | 17 | 20 | 23 | 27 | 32 | 37 | 42 | 47 | 54 | 61 | 68  | 77  | 87  | 98  | 108 | 119 | 130 | 144 |     |     |  |  |  |  |  |
| 13                                                             | 8                     | 12 | 14 | 16 | 18 | 21 | 25 | 29 | 33 | 38 | 43 | 48 | 55 | 62 | 69  | 78  | 88  | 99  | 109 | 120 | 132 | 146 |     |     |  |  |  |  |  |
| 14                                                             | 9                     | 13 | 15 | 17 | 19 | 22 | 26 | 30 | 34 | 39 | 44 | 49 | 56 | 63 | 70  | 79  | 89  | 100 | 110 | 122 | 134 | 148 |     |     |  |  |  |  |  |
| 15                                                             | 9                     | 14 | 16 | 18 | 20 | 23 | 27 | 31 | 35 | 40 | 45 | 50 | 58 | 64 | 72  | 81  | 90  | 101 | 112 | 124 | 136 | 150 |     |     |  |  |  |  |  |
| 16                                                             | 10                    | 15 | 17 | 20 | 22 | 25 | 29 | 33 | 37 | 42 | 47 | 52 | 60 | 66 | 74  | 83  | 92  | 102 | 114 | 126 |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 17                                                             | 10                    | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 30 | 34 | 38 | 44 | 48 | 54 | 62 | 68 | 76  | 85  | 94  | 104 | 116 | 128 |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 18                                                             | 11                    | 17 | 19 | 22 | 24 | 28 | 31 | 36 | 40 | 46 | 50 | 56 | 64 | 70 | 78  | 87  | 96  | 106 | 118 | 130 |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 19                                                             | 12                    | 18 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 37 | 42 | 48 | 52 | 58 | 66 | 72 | 80  | 89  | 98  | 108 | 120 | 132 |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 20                                                             | 13                    | 19 | 22 | 24 | 27 | 30 | 34 | 38 | 44 | 49 | 54 | 60 | 68 | 75 | 82  | 91  | 100 | 110 | 122 | 134 |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 21                                                             | 14                    | 20 | 23 | 25 | 28 | 32 | 35 | 40 | 46 | 51 | 56 | 62 | 70 | 76 | 84  | 93  | 102 | 113 | 124 |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 22                                                             | 15                    | 21 | 24 | 26 | 29 | 33 | 36 | 41 | 47 | 52 | 57 | 64 | 71 | 78 | 86  | 95  | 104 | 114 | 126 |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 23                                                             | 17                    | 22 | 25 | 27 | 30 | 34 | 38 | 43 | 48 | 53 | 59 | 65 | 72 | 79 | 88  | 97  | 106 | 116 | 129 |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 24                                                             | 18                    | 23 | 26 | 28 | 31 | 35 | 39 | 44 | 49 | 55 | 60 | 66 | 73 | 80 | 90  | 98  | 108 | 118 | 133 |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 25                                                             | 19                    | 24 | 27 | 29 | 32 | 36 | 40 | 45 | 50 | 56 | 62 | 68 | 74 | 82 | 91  | 100 | 110 | 120 |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 30                                                             | 26                    | 29 | 31 | 34 | 38 | 42 | 46 | 50 | 56 | 61 | 69 | 76 | 83 | 91 | 100 | 109 |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 35                                                             | 31                    | 35 | 39 | 43 | 48 | 53 | 60 | 69 | 70 | 79 |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 40                                                             | 38                    | 42 | 45 | 49 | 54 | 60 | 69 | 78 |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 45                                                             | 44                    | 47 | 51 | 56 | 61 | 68 | 77 |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 50                                                             | 55                    | 58 | 63 | 67 | 72 | 78 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 55                                                             | 64                    | 67 | 70 | 77 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 60                                                             | 77                    | 82 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |
| 1) Bremseprosenten for 0 % gjelder også for kjøring i stasjon. |                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |  |  |  |  |

1) Bremseprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning.

**4.2.3-FR Bremssetabell II (Bremsgruppe G)**

For tog som bruker bremssetabell II og som må kjøre uten virksam ATC / ETCS på FATC-strekning, er største tillatte kjørehastighet på FATC-strekning 60 km/t (pga. manglende gjennomsignalerings ved utfall av ATC / ETCS-ombordutrustning).

Bremssetabell II for bremsgruppe G

| Bestem<br>mende<br>fall i %<br>1) 0                           | Kjørehastighet i km/h |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|                                                               | 15                    | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 |  |
|                                                               | Bremsprosent          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1) 0                                                          | 5                     | 5  | 5  | 5  | 5  | 7  | 10 | 13 | 18 | 23 | 29 | 36 | 45 | 55 |  |
| 1                                                             | 5                     | 5  | 5  | 5  | 6  | 8  | 11 | 14 | 18 | 24 | 30 | 37 | 47 | 57 |  |
| 2                                                             | 5                     | 5  | 5  | 5  | 7  | 9  | 12 | 16 | 20 | 26 | 32 | 39 | 48 | 58 |  |
| 3                                                             | 5                     | 5  | 5  | 6  | 8  | 10 | 13 | 17 | 21 | 26 | 33 | 40 | 49 | 60 |  |
| 4                                                             | 5                     | 5  | 5  | 7  | 9  | 11 | 14 | 18 | 23 | 28 | 34 | 42 | 51 | 62 |  |
| 5                                                             | 5                     | 6  | 6  | 8  | 10 | 12 | 15 | 19 | 24 | 29 | 36 | 44 | 53 | 64 |  |
| 6                                                             | 5                     | 6  | 7  | 9  | 11 | 13 | 17 | 20 | 25 | 31 | 37 | 45 | 55 | 66 |  |
| 7                                                             | 5                     | 7  | 8  | 10 | 11 | 14 | 18 | 21 | 26 | 32 | 39 | 47 | 56 | 68 |  |
| 8                                                             | 5                     | 8  | 9  | 11 | 12 | 15 | 18 | 23 | 28 | 33 | 40 | 48 | 58 | 70 |  |
| 9                                                             | 5                     | 9  | 10 | 11 | 14 | 17 | 20 | 24 | 29 | 35 | 42 | 50 | 60 | 72 |  |
| 10                                                            | 6                     | 10 | 11 | 12 | 15 | 18 | 21 | 26 | 31 | 36 | 43 | 52 | 62 | 74 |  |
| 11                                                            | 7                     | 10 | 11 | 13 | 16 | 18 | 22 | 26 | 32 | 38 | 45 | 54 | 63 | 76 |  |
| 12                                                            | 8                     | 11 | 12 | 14 | 17 | 20 | 24 | 28 | 33 | 40 | 47 | 55 | 65 | 77 |  |
| 13                                                            | 9                     | 12 | 14 | 16 | 18 | 21 | 25 | 29 | 34 | 40 | 48 | 56 | 67 | 80 |  |
| 14                                                            | 9                     | 13 | 15 | 17 | 19 | 22 | 26 | 31 | 36 | 42 | 49 | 58 | 69 | 82 |  |
| 15                                                            | 10                    | 14 | 16 | 18 | 20 | 24 | 27 | 32 | 38 | 44 | 51 | 60 | 70 | 84 |  |
| 16                                                            | 11                    | 15 | 17 | 18 | 21 | 25 | 28 | 33 | 39 | 46 | 53 | 62 | 72 | 85 |  |
| 17                                                            | 11                    | 16 | 18 | 19 | 22 | 26 | 30 | 34 | 40 | 47 | 55 | 63 | 74 | 87 |  |
| 18                                                            | 12                    | 17 | 18 | 20 | 24 | 27 | 31 | 36 | 41 | 48 | 56 | 65 | 76 | 90 |  |
| 19                                                            | 13                    | 18 | 19 | 22 | 25 | 28 | 33 | 38 | 43 | 50 | 58 | 67 | 77 |    |  |
| 20                                                            | 14                    | 18 | 20 | 23 | 26 | 29 | 33 | 39 | 45 | 51 | 59 | 69 | 79 |    |  |
| 21                                                            | 15                    | 19 | 21 | 24 | 27 | 31 | 35 | 40 | 46 | 53 | 61 | 70 |    |    |  |
| 22                                                            | 16                    | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | 41 | 48 | 55 | 62 | 72 |    |    |  |
| 23                                                            | 17                    | 21 | 23 | 26 | 29 | 33 | 38 | 43 | 49 | 56 | 64 | 74 |    |    |  |
| 24                                                            | 18                    | 22 | 24 | 26 | 31 | 34 | 39 | 44 | 50 | 57 | 66 | 75 |    |    |  |
| 25                                                            | 19                    | 23 | 26 | 28 | 32 | 36 | 40 | 46 | 52 | 59 | 67 | 77 |    |    |  |
| 30                                                            | 26                    | 28 | 31 | 33 | 38 | 42 | 47 | 53 | 59 | 67 | 76 |    |    |    |  |
| 35                                                            | 31                    | 34 | 39 | 43 | 48 | 55 | 63 | 72 | 83 |    |    |    |    |    |  |
| 40                                                            | 38                    | 40 | 45 | 50 | 57 | 67 | 77 |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 45                                                            | 46                    | 48 | 54 | 59 | 67 | 76 |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 50                                                            | 55                    | 59 | 63 | 70 | 78 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 55                                                            | 67                    | 71 | 77 | 84 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 1) Bremsprosenten for 0 % gjelder også for kjøring i stasjon. |                       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

1) Bremsprosenten for 0 % gjelder også for kjøring i stigning.

**4.2.4-FR Bremssetabell III (Bremsgruppe R og P)**

Bremssetabell III skal brukes på strekninger med største tillatte kjørehastighet til og med 160 km/t.

Bergensbanen: Haugastøl – Hallingskeid og Arna – (Bergen).

Østfoldbanen Vestre linje: Ski – Sandbukta.

Sørlandsbanen: Audnedal – Snartemo – km 473,3.

Drammenbanen: (Skøyen) – Asker – (Drammen)

Askerbanen: Lysaker - (Sandvika) - Asker

Spikkestadbanen.

| Bestemmen<br>de fall i %                                         |    |    | Bremsetabell III for bremsegruppe P og R |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                  |    |    | Kjørehastighet i km/h                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                                                  |    |    | 20                                       | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90  | 95  | 100 | 105 | 110 | 115 | 120 | 125 | 130 | 135 | 140 | 145 | 150 | 155 | 160 |     |
|                                                                  |    |    | Bremseprosent                            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1) 0                                                             | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 24 | 28 | 33  | 38  | 43  | 49  | 55  | 61  | 68  | 75  | 83  | 91  | 99  | 108 | 117 | 127 | 137 | 147 |
| 1                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 22 | 26 | 30 | 35  | 39  | 45  | 51  | 57  | 63  | 70  | 77  | 84  | 92  | 101 | 110 | 119 | 129 | 139 | 149 |
| 2                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 23 | 24 | 28 | 32 | 36  | 41  | 47  | 53  | 59  | 65  | 72  | 79  | 86  | 94  | 103 | 112 | 121 | 131 | 141 | 151 |
| 3                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 24 | 25 | 29 | 33 | 38  | 43  | 48  | 54  | 60  | 66  | 73  | 80  | 88  | 96  | 104 | 113 | 122 | 132 | 142 | 153 |
| 4                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 26 | 27 | 31 | 35 | 39  | 44  | 50  | 56  | 62  | 68  | 75  | 82  | 89  | 97  | 106 | 115 | 124 | 134 | 144 | 154 |
| 5                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 23 | 27 | 29 | 31 | 35 | 39  | 44  | 50  | 56  | 62  | 68  | 75  | 82  | 89  | 97  | 106 | 115 | 124 | 134 | 144 | 154 |
| 6                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 24 | 28 | 30 | 31 | 35 | 39  | 44  | 50  | 56  | 62  | 68  | 75  | 82  | 89  | 97  | 106 | 115 | 124 | 134 | 144 | 154 |
| 7                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 26 | 30 | 32 | 37 | 41 | 46  | 52  | 57  | 63  | 70  | 76  | 83  | 91  | 98  | 106 | 114 | 122 | 131 | 140 | 150 | 159 |
| 8                                                                | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 23 | 27 | 31 | 34 | 38 | 43 | 48  | 53  | 59  | 65  | 71  | 78  | 85  | 92  | 100 | 108 | 116 | 124 | 133 | 142 | 151 | 161 |
| 10                                                               | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 25 | 29 | 33 | 37 | 42 | 46 | 52  | 57  | 63  | 69  | 75  | 81  | 88  | 96  | 103 | 111 | 119 | 128 | 136 | 145 | 155 | 165 |
| 12                                                               | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 20 | 20 | 23 | 26 | 29 | 33 | 36 | 41 | 45 | 50 | 55 | 60 | 66  | 72  | 78  | 85  | 92  | 99  | 107 | 114 | 123 | 131 | 140 | 149 | 158 | 168 |     |     |
| 14                                                               | 20 | 20 | 20                                       | 20 | 21 | 24 | 27 | 30 | 34 | 39 | 44 | 49 | 53 | 58 | 64 | 69 | 75  | 82  | 88  | 95  | 102 | 110 | 118 | 126 | 134 | 143 | 152 | 162 | 171 |     |     |     |
| 16                                                               | 20 | 21 | 23                                       | 25 | 27 | 30 | 33 | 36 | 39 | 43 | 47 | 52 | 57 | 62 | 67 | 73 | 79  | 85  | 92  | 99  | 106 | 113 | 121 | 129 | 138 | 147 | 156 | 165 | 175 |     |     |     |
| 18                                                               | 23 | 25 | 26                                       | 28 | 31 | 33 | 36 | 39 | 43 | 47 | 51 | 55 | 60 | 65 | 71 | 76 | 82  | 89  | 95  | 102 | 109 | 117 | 125 | 133 | 141 | 150 | 159 | 168 | 178 |     |     |     |
| 20                                                               | 27 | 28 | 30                                       | 32 | 34 | 37 | 40 | 43 | 46 | 50 | 54 | 59 | 64 | 69 | 74 | 80 | 86  | 92  | 99  | 105 | 113 | 120 | 128 | 136 | 145 | 153 | 163 | 172 | 182 |     |     |     |
| 22                                                               | 30 | 31 | 33                                       | 35 | 37 | 40 | 43 | 46 | 50 | 54 | 58 | 62 | 67 | 72 | 77 | 83 | 89  | 95  | 102 | 109 | 116 | 124 | 132 | 140 | 148 | 157 | 166 | 175 | 185 |     |     |     |
| 25                                                               | 35 | 37 | 38                                       | 40 | 43 | 45 | 48 | 51 | 55 | 59 | 63 | 67 | 72 | 77 | 83 | 88 | 94  | 100 | 107 | 114 | 121 | 129 | 137 | 145 | 153 | 162 | 171 | 180 | 190 |     |     |     |
| 30                                                               | 44 | 45 | 47                                       | 49 | 51 | 54 | 57 | 60 | 63 | 67 | 71 | 76 | 81 | 86 | 91 | 97 | 103 | 109 | 116 | 123 | 130 | 137 | 145 | 153 | 162 | 171 | 180 | 189 | 199 |     |     |     |
| 1) Bremsereprosenten for 0 % gjelder også for kjøring i stigning |    |    |                                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**4.2.5-FR Bremsetabell IV**

Bremsetabell IV skal brukes på strekninger med største tillatte kjørehastighet over 160 km/h.

Dovrebanen: Eidsvoll – Espa.

Gardermobanen: Oslo S – Lillestrøm – Gardermoen – Eidsvoll.

Vestfoldbanen: Kobbervik – Nykirke og Martineåsen – Myrane.

Follobanen: Oslo S – Ski.

Bremsetabell IV for bremsegrupper P og R

| Bestemmende fall i ‰ | Kjørehastighet i km/h |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                      | 20                    | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 150 | 160 | 170 | 180 | 190 | 200 | 210 |
|                      | Bremseprosent         |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| 1) 0                 | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20  | 23  | 29  | 35  | 43  | 51  | 61  | 72  | 83  | 96  | 109 | 124 |
| 1                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20  | 24  | 30  | 37  | 45  | 53  | 63  | 73  | 85  | 98  | 111 | 126 |
| 2                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20  | 26  | 32  | 38  | 46  | 55  | 64  | 75  | 87  | 99  | 113 | 128 |
| 3                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22  | 27  | 33  | 40  | 48  | 56  | 66  | 76  | 89  | 101 | 115 | 130 |
| 4                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 23  | 28  | 35  | 42  | 49  | 58  | 68  | 78  | 90  | 103 | 117 | 132 |
| 5                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25  | 30  | 36  | 43  | 51  | 60  | 69  | 80  | 92  | 105 | 119 | 134 |
| 6                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 26  | 31  | 38  | 45  | 53  | 62  | 71  | 82  | 94  | 107 | 121 | 136 |
| 8                    | 20                    | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 23 | 29  | 34  | 41  | 48  | 56  | 65  | 75  | 86  | 98  | 111 | 125 | 140 |
| 10                   | 20                    | 20 | 20 | 20 | 21 | 21 | 22 | 26 | 32  | 37  | 44  | 51  | 59  | 68  | 78  | 89  | 102 | 115 | 129 | 144 |
| 12                   | 21                    | 21 | 22 | 22 | 25 | 25 | 26 | 29 | 35  | 40  | 47  | 54  | 63  | 72  | 81  | 93  | 105 | 119 | 133 | 149 |
| 15                   | 28                    | 28 | 29 | 29 | 31 | 31 | 32 | 34 | 39  | 45  | 52  | 59  | 68  | 77  | 87  | 99  | 111 | 124 | 139 | 155 |
| 18                   | 34                    | 34 | 35 | 35 | 37 | 37 | 38 | 38 | 44  | 50  | 57  | 64  | 73  | 82  | 92  | 104 | 117 | 130 | 145 | 161 |
| 20                   | 39                    | 39 | 40 | 40 | 41 | 41 | 42 | 42 | 47  | 53  | 60  | 68  | 76  | 86  | 96  | 108 | 121 | 134 | 149 | 168 |
| 22                   | 43                    | 43 | 44 | 44 | 45 | 45 | 46 | 46 | 50  | 56  | 63  | 71  | 80  | 90  | 99  | 112 | 125 | 139 | 153 |     |
| 25                   | 50                    | 50 | 51 | 51 | 52 | 52 | 53 | 53 | 55  | 61  | 68  | 76  | 85  | 95  | 105 | 118 | 130 | 144 |     |     |
| 27                   | 54                    | 54 | 55 | 55 | 56 | 56 | 57 | 57 | 58  | 64  | 71  | 80  | 89  | 99  | 108 | 121 | 134 | 149 |     |     |
| 30                   | 60                    | 60 | 61 | 61 | 62 | 62 | 63 | 63 | 64  | 69  | 76  | 85  | 94  | 104 | 117 | 127 | 140 | 154 |     |     |

1) Bremseprosenten for 0 ‰ gjelder også for kjøring i stigning

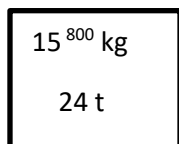
**4.3 Vogner med håndbrems eller parkeringsbrems**

Det skal være tilstrekkelig antall vogner med håndbrems eller parkeringsbrems til at toget kan fastholdes i største stigning eller fall på den banestrekningen toget skal kjøre. Bremsesko eller lignende kan nyttes i stedet for håndbrems eller parkeringsbrems.

**4.3-FR Vogner med håndbrems eller parkeringsbrems**

For å fastholde toget i største stigning eller fall på vedkommende strekning, må bremseprosenten minst svare til det som i bremsetabell II er foreskrevet for 15 km/t i vedkommende fall.

Som bremset vekt på vogner med parkeringsbrems eller håndbrems, bremses bruttovekten opp til merket bremset vekt. Dersom dette ikke er mulig å oppnå, må bremsesko brukes.



| Vognen bruttovekt | Bremset vekt |
|-------------------|--------------|
| 16 tonn           | 16 tonn      |
| 21 tonn           | 21 tonn      |
| 24 tonn           | 24 tonn      |
| 38 tonn           | 24 tonn      |

Bremset vekt for bremsesko:

Bremset vekt for en bremsesko er lik den aktuelle bruttovekten på akselen hvor bremsesko er pålagt opp til 10 tonn. Aksellasten beregnes ved å dividere vognens bruttovekt på antall aksler på vognen.

Eksempel:

| Antall aksler på vognen | Bruttovekt | Lasten på én aksel bruttovekt/antall aksler | Bremset vekt |
|-------------------------|------------|---------------------------------------------|--------------|
| 2 aksler                | 12 t       | 6 t                                         | 6 t          |
|                         | 20 t       | 10 t                                        | 10 t         |
|                         | 22 t       | 11 t                                        | 10 t         |
| 4 aksler                | 20 t       | 5 t                                         | 5 t          |
|                         | 40 t       | 10 t                                        | 10 t         |
|                         | 80 t       | 20 t                                        | 10 t         |

Når bremsesko benyttes, skal den ikke legges på en aksel hvor det allerede er parkeringsbrems/håndbrems.

#### 4.4 Minstekrav til bremsesystemet

1. Alle kjøretøy i et tog skal være koplet til det gjennomgående automatiske bremsesystemet (TSI OPE 4.2.2.6.1). Det gjelder likevel ikke på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding ved kjøring av tog med hjelpelokomotiv som ikke er tilkopleet toget.

2. Forreste og siste kjøretøy i toget (herunder alle trekkraftkjøretøy) skal ha den automatiske bremsen aktivert. Dersom toget ved et uhell blir delt i to, skal de to adskilte delene automatisk bringes til stopp ved maksimal aktivering av bremsene. (TSI OPE 4.2.2.6.1)

#### 4.4-FR Minstekrav til bremsesystemet

##### 4.4.1-FR Sikkerhetsbremseapparat

Trekkraftkjøretøy skal ha virksomt sikkerhetsbremseapparat (system for årvåkenhetskontroll). I tog med flere forspannlokomotiver eller tilkopleet

hjelpelokomotiv er det tilstrekkelig at bare første trekkraftkjøretøy har virksomt sikkerhetsbremseapparat.

Hvis det oppdages funksjonsfeil på sikkerhetsbremseapparat ved uttak, skal trekkraftkjøretøyet ikke benyttes før feilen er utbedret.

#### **4.4.2-FR Gjennomgående automatisk bremsesystem**

##### **4.4.2.1-FR Forskjellige bremsesystemer**

Automatiskvirkende brems kan deles inn i:

- Ikke gradvis løsbare bremses. Disse løser helt ut selv ved en mindre trykkøkning i hovedledningen, og bremsesylinderen tømmes raskere enn hjelpeluftbeholderen ettermates fra hovedledningen. Ved hyppig tilsetning og løsning vil bremsekraften avta. Bremsen betegnes som utmattbar.
- Gradvis løsbare bremses. Ved denne type bremses vil forrådsbeholderen fylles før bremsen er helt løs, og bremsen er ikke helt løs før trykket i hovedledningen og luftbeholderen er like stort som da bremsingen ble innledet. Bremsen betegnes som ikke utmattbar.

Gjennomgående automatiskvirkende brems:

- Kjøretøy med trykkluftbrems er utstyrt med gjennomgående hovedledning, styreventil med beholder(e), avstengningskran(er), bremsesylinder(e), omstillingsanordning(er), koplingskraner og koplingssslanger. Det mekaniske utstyret består av trekkstenger, balanser, bremsebelegg og skiver eller bremseklosser. På trekkraftkjøretøy finnes i tillegg kompressor, luftbeholdere, reguleringsventiler og overvåkningsutstyr.
- Bremsene er automatiskvirkende, dvs. at bremsene tilsettes med full bremsevirkning i hele toget om det oppstår brudd i hovedledningen. Trykket i hovedledningen skal normalt være 5,0 bar ved løs brems.
- Alle styreventiler har mulighet for avstenging. Med avstengt styreventil framføres vognen som ledningsvogn.
- Bremsegruppestiller kan ha omstilling G-P eller G-P-R eller G-P-R+Mg.
- Tog kan i tillegg være utstyrt med elektrodynamisk brems (ED-brems), hydrodynamisk brems, magnetskinnebrems, pussebrems og oppvarmings-/avisningsbrems (for skivebremset kjøretøy).
- Noen vogner har gjennomgående mateledning/apparatledning med avstengingskraner, trykkreduksjonsventiler og koplingskraner med koplingssslanger.

##### **4.4.2.2-FR Forskjellige bremsegrupper**

Etter virkemåten kan de automatisk virkende bremses inndeles i G-bremses, P-bremses og R-bremses:

**G-bremses:** Langsomtvirkende, og kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling G, eller hvor omstilling mangler, ved påskriften KE-G eller tilsvarende.

**P-bremser:** Hurtigvirkende, og kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling P, eller hvor omstilling mangler, ved påskriften KE-P, Hik-P eller tilsvarende.

**R-bremser:** Hurtigvirkende med høy avbremsing, og kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling R, eller hvor omstilling mangler, ved påskrift R.

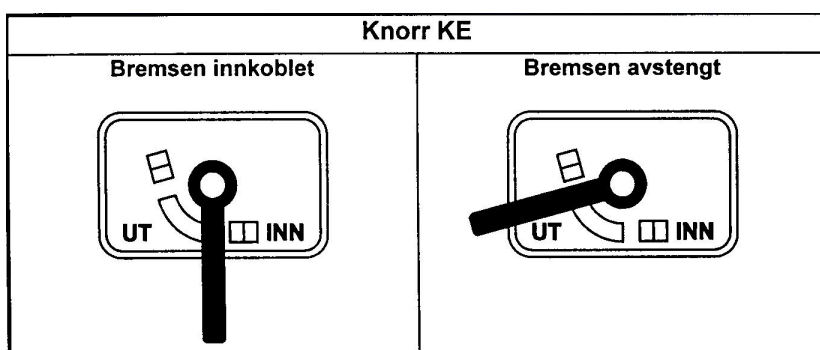
**R+Mg-bremser:** Hurtigvirkende med høy avbremsing og i tillegg magnetskinnebrems, og kjennetegnes ved at bremsegruppestilleren står i stilling R+Mg.

Forskjellen mellom R, P og G-bremser ligger i bremseprosenten og i tilsettings- og løsetidens lengde. Ved fullbremsing, når hovedledningstrykket senkes med 1,5 bar, skal tidene være innenfor intervallene:

| Bremsetype | Tid i sekunder for |         |
|------------|--------------------|---------|
|            | Tilsetting         | Løsing  |
| G-bremse   | 18 - 30            | 40 - 60 |
| P-bremse   | 3 - 10             | 15 - 20 |
| R-bremse   | 3 - 10             | 10 - 20 |

#### 4.4.3-FR Avstengingshåndtak ved vognsidene

Det mest alminnelige er at når håndtaket peker ned, er bremsen innkoplet og når håndtaket peker nær vannrett, er bremsen utkoplet.

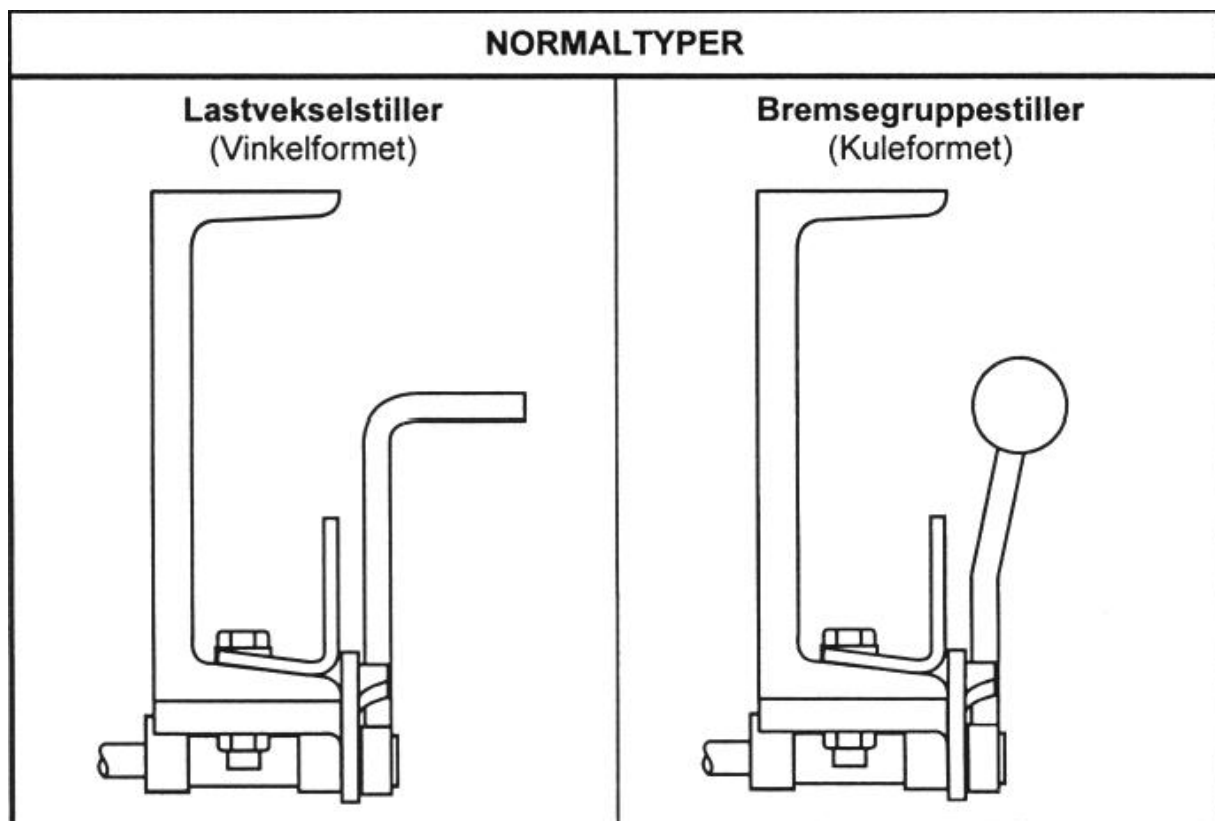


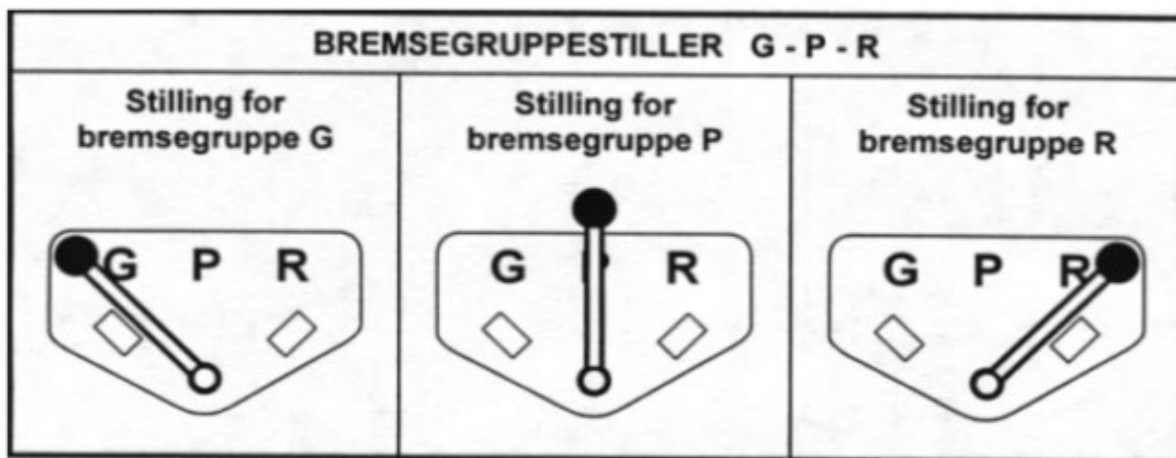


#### 4.4.4-FR Omstillingshåndtakenes utseende og stillinger

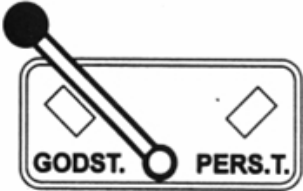
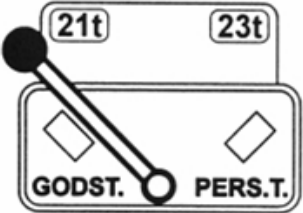
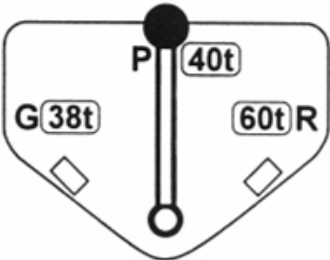
Det finnes to typer omstillingsordninger:

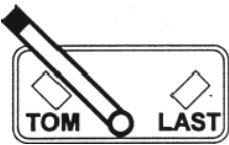
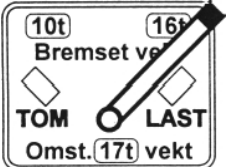
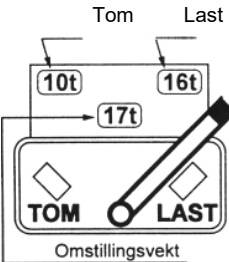
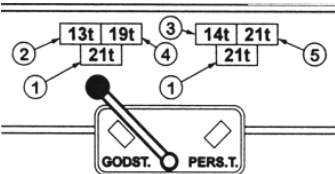
- Bremsgruppestiller (kuleformet omstillingshåndtak) som kan ha omstilling G-P, G-P-R eller G-P-R+Mg.
- Lastvekselstiller (vinkelformet omstillingshåndtak) som har omstilling Tom – Last / Tom – Halv – Last.





#### 4.4.5-FR Angivelse av bremsset vekt

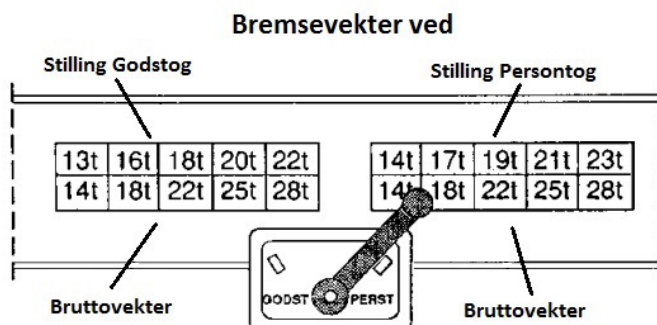
| PERSONVOGNER                                                                        |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Hvis ingen bremsset vekt er angitt beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.</p>                                                                                    |
|    | <p>Vognens bremsede vekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G og P.</p> <p>Hvis angivelse av bremsset vekt mangler beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.</p>    |
|  | <p>Vognens bremsede vekt er angitt for henholdvis bremsegruppe G, P og R.</p> <p>Hvis angivelse av bremsset vekt mangler beregnes vognens bremsede vekt etter de generelle bestemmelser.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>GODSVOGNER<br/>Vogner med håndstilt lastveksel</p>  <p>Hvis bremsset vekt eller omstillingsvekt ikke er angitt skal lastvekselhåndtaket stilles i stilling «Tom», og vognens bremsede vekt beregnes etter de generelle bestemmelser.</p>  <p>Vognens bremsede vekt er angitt for henholdsvis stilling «Tom» og stilling «Last».</p> <p>Når vognens bruttovekt uten avrunding er mindre enn omstillingsvekten skal lastvekselstilleren stilles i stilling «Tom».</p> <p>Når vognens bruttovekt uten avrunding er lik eller større enn omstillingsvekten skal lastvekselstilleren stilles i stilling «Last».</p> <p>Hvis bremsset vekt eller omstillingsvekt ikke er angitt skal lastvekselhåndtaket stilles i stilling «Tom», og vognens bremsede vekt beregnes etter de generelle bestemmelser.</p>  | <p>GODSVOGNER<br/>Vogner med automatisk lastveksel</p>  <p>Tallet 1 angir ved hvilken bruttovekt lastvekselen automatisk omstilles. Er bruttovekten mindre enn 1 angis bremsset vekt av 2 i bremsegruppe G og av 3 i bremsegruppe P. Er bruttovekten lik eller større enn 1 angis bremsset vekt av 4 i bremsegruppe G og av 5 i bremsegruppe P.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Det oppnås større bremsset vekt i stilling «Last» enn i stilling «Tom». Den svakeste bremsevirkning oppnås når håndtaket står i venstre stilling (sett mot vognsiden).

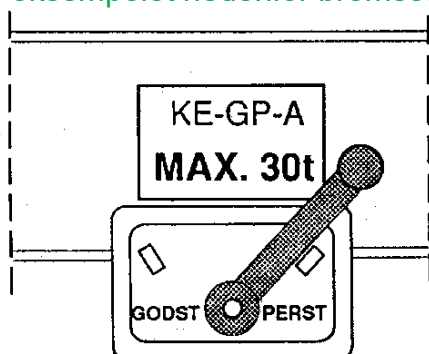
De fleste godsvogner har lastbremseautomater som automatisk og kontinuerlig forandrer bremsekraften i forhold til vognens bruttovekt inntil påskrevet maksimalverdi ("MAX xx t"). Noen godsvogner har automatisk lastveksel som omstilles automatisk etter vognens bruttovekt.

### Automatisk lastveksel med omstillingsvekt:



### Automatisk kontinuerlig lastveksel:

I eksempelet nedenfor bremses vognens bruttovekt inntil maksimalt 30 tonn.



#### 4.4.6-FR Plassering av vogner med virksomme bremses i tog

Plassering av vogner med virksomme bremses er bestemmende for togsammensetningen.

Vogner utstyrt med virksomme trykkluftbremses og parkeringsbremses skal være plassert slik i toget at hver del, dersom dette deles, skal ha så stor bremses vekt at det kan fastholdes i største fall eller stigning på vedkommende strekning.

For å oppnå dette, må bremsesprosenten minst svare til det som i bremsesetabell II er foreskrevet for 15 km/t i vedkommende fall.

#### 4.4.7-FR Førerbremseventilens begrensning

Førerbremseventiler uten ettermating i driftsbremseområdet gir begrensning i største tillatte tilkoblede toglengthe. Lekkasje i systemet ettermates ikke under bremsing. For førerbremseventiler uten ettermating i driftsbremseområdet er kravet til bremsesystemets tetthet en sikkerhetskritisk faktor. Lekkasje kan raskt føre til vesentlig reduksjon av trykkluftbremsens effekt. I lange fall med vedvarende bremsing uten ettermating i driftsbremseområdet kan dette medføre at bremsesraften avtar.

Følgende begrensninger gjelder:

| Førerbremseventil type | Max. tilkoplede toglengthe i meter |
|------------------------|------------------------------------|
|------------------------|------------------------------------|

|             |     |
|-------------|-----|
| Fb 11/Fb 12 | 120 |
| St 125      | 120 |

#### 4.5 Kontroll og prøving før avgang

1. Jernbaneforetaket skal fastsette kontroller og prøvinger for å sikre at alle avganger gjennomføres på en sikker måte. (TSI OPE 4.2.3.3.1)

2. Minimumskrav til når fullstendig bremseprøve skal foretas:

- a) Når vogner er skiftet sammen og trekkraftkjøretøyet er koblet til,
- b) minst en gang i døgnet eller etter et opphold på 2 timer, eventuelt etter opphold på mer enn 1 time ved temperatur lavere enn -15° C eller
- c) på vogner som settes inn i toget underveis.

3. Minimumskrav til når gjennomslagsprøve skal foretas:

- a) Annen førerbremseventil eller førerbremseanlegg skal brukes,
- b) hovedledningen har vært stengt og åpnet foran siste vogn,
- c) kjøretøy er koblet fra eller til,
- d) førerbremseanlegg legges i nøddrift eller
- e) bremseprøve er foretatt med stasjonært bremseprøveanlegg.

4. Forenklet prosedyre kan erstatte bremseprøve etter:

- a) Til- eller frakopling av ekstra trekkraftkjøretøy,
- b) frakopling av vogner eller trekkraftkjøretøy i slutten av toget eller
- c) bytte av førerrom på motorvognsett uten togdiagnosesystem.

##### 4.5.1-FR Når fullstendig bremseprøve skal foretas

Fullstendig bremseprøve skal foretas ved utgangssted (på stasjon eller sted på linjen) hvor tog lastes eller losses.

##### 4.5.2-FR Når forenklet prosedyre kan foretas

Forenklet prosedyre iht. 4.5 punkt 3 a) tillates ikke ved tilkopling av ekstra trekkraftkjøretøy.

##### 4.5.3-FR Når ETCS-bremsetest skal foretas

ETCS-bremsetest skal minst gjennomføres

- a) Ved uttak,
- b) en gang i døgnet (etter senest 24 timer),
- c) etter at systemet har vært isolert (IS),
- d) etter at systemet har vært spenningsløst (NP) eller
- e) ved gjenopptagelse etter systemfeil (SF).

##### 4.5.4-FR Ved omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler

Om det i et bremseprøvet tog må foretas omlegging av bremsegruppestiller/bruk av løseventiler på et eller flere kjøretøy, skal det alltid foretas en funksjonstest av

bremsene. Trekkraftkjøretøy med enkeltvirkende styreventil er ved bruk av løseventil unntatt fra dette.

#### **4.6 Bremseprøving**

1. Bremseprøvene skal omfatte alle bremsesystemer som brukes til driftsbremsing og nødbremsing av toget.

2. Ved bremseprøving skal trykkluftbremsen prøves med en trykksenkning i hovedledningen på maksimalt 0,5 bar, for å sikre at trykkluftbremsen fungerer ved normal driftsbrems (0,6 bar trykksenkning).

3. Ved fullstendig bremseprøve i tog med trykkluftbremser skal tettheten i bremsesystemet kontrolleres ved at ettermatingen til togets hovedledning stenges. Det skal kontrolleres at trykket i hovedledningen ikke reduseres med mer enn 0,5 bar i løpet av ett minutt, eventuelt 0,7 bar i løpet av ett minutt ved temperaturer lavere enn -15 ° C. Etter at trykket igjen er stabilisert på 5 bar, skal det kontrolleres at bremsene tilsetter og løser på samtlige vogner med innkoblet brems.

4. Ved gjennomslagsprøve i tog med trykkluftbremser skal det kontrolleres at bremsene tilsetter og løser på siste vogn i toget. Ved temperaturer lavere enn -15 °C skal det også kontrolleres at alle bremsene i toget er løse etter prøven. Jernbaneforetaket kan fastsette bestemmelser om at gjennomslagsprøve kan foretas på første vogn bak bruddstedet når dette er tilstrekkelig for å fastslå trykkluftbremsenes funksjonsdyktighet.

5. Ved forenklet prosedyre i tog med trykkluftbremser skal førerbremseventilen/-anlegget settes i kjørestilling i 2 minutter, deretter foretas en trykksenkning på 0,6 bar i hovedledningen. Etter at bremsene er tilsatt, skal trykket heves til 5,3 bar ved bruk av anordning for utjevning av overlading. Ved tilkobling av ekstra trekkraftkjøretøy skal den som betjener bakerste trekkraftkjøretøy kontrollere at hovedledningen er åpen.

6. Jernbaneforetaket skal ha bestemmelser om i hvilke tilfeller bremser skal avstenges.

7. Jernbaneforetaket kan ha andre bestemmelser for bremseprøving når bestemmelsene i dette punktet ikke kan følges på grunn av kjøretøyenes konstruksjon.

#### **4.6-FR Bremseprøving**

Bremseprøven skal foretas med den førerbremseventil/ det førerbremseanlegg som skal brukes under kjøringen, unntatt når prøven tas med stasjonært bremseprøveanlegg.

Som bremseprøver skal det bare brukes personale som er godkjent til slik tjeneste.

Trykksenkning etter 4.6 punkt 5 skal være på minst 0,6 bar.

Ved feil under bremseprøving, se også 7.63-FR.

#### **4.6.1-FR Lading av togets bremsesystem**



Når det er klart for lading, skal bremsesystemet fylles på følgende måte:  
Bremsesystemet fylles så hurtig som mulig (gjern med høytrykks løsestøt hvis førerbremseventilen eller -anlegget har dette) til hovedledningen holder 5 bar. Deretter holdes hovedledningen på 5 bar med førerbremseventilen i kjørestilling. Systemet er ikke ferdig ladet før A-kammeret i styreventilene har stabilisert seg på 5 bar.

Fører skal melde fra til bremseprøveren hvis ladetiden er unormalt lang eller kort i forhold til togstørrelsen. Ved lading fra stasjonært anlegg skal trykket i hovedledningen ikke overstige 4,7 bar.

#### **4.6.2-FR Bruk av frosthindrende middel**

I perioder med spesielt lave temperaturer der trekkraftkjøretøyenes alkoholforstøver eller tørkeanlegg ikke er tilstrekkelig til for å hindre problemer med frost eller utettheter i togenes trykkluftanlegg, må det tilsettes frosthindrende middel direkte i togets hovedledning etter følgende rutine:

Rutine for bruk av frosthindrende middel (Kemetyl T 99,5 eller tilsvarende):

1. Togets bremsesystem lades.
2. Hovedledningen tømmes.
3. Hovedledning deles mellom trekkraftkjøretøy og første vogn.
4. Hell i 0,1 liter frosthindrende middel. Vognens koplingskran skal være åpen og slangen holdes så høyt at en er sikker på at det frosthindrende middelet renner inn i vognens hovedledning.
5. Fyll opp togets hovedledning.

Væsken er spritbasert og derfor meget brannfarlig.

Tiltaket skal normalt foretas på utgangsstasjon etter fylling av toget og før trykksenkningen under bremseprøven, men kan ved behov gjentas underveis. Tetthets- eller bremseprøve må ikke foretas før hovedledningstrykket har stabilisert seg på 5,0 bar.

#### **4.6.3-FR Overlading**

Med overlading menes at styreventilens styrekammer (A-kammer) har høyere trykk enn hovedledningen når bremsene skulle vært løse.

Har det under ladingen oppstått overlading, skal bremseprøveren etter konferanse med fører fjerne overladingen ved hjelp av løseventilene.

Har trekkraftkjøretøy førerbremseventil/-anlegg med anordning for utjevning av overlading, kan overladingen, i de fleste tilfeller, fjernes ved hjelp av denne.

Bremseprøve må ikke påbegynnes før hovedledningstrykket og A-kammertrykket har stabilisert seg på 5,0 bar.



#### 4.6.4-FR Bremsprøverens plikter under lading av tog

Bremsprøveren skal kontrollere at:

1. Håndbrems er helt løse,
2. Det ikke er lekkasjer og utbedre eventuelle lekkasjer,
3. Skrukobbel er tilskrudd etter bestemmelsene,
4. Skrukobbel som ikke er i bruk er hengt opp,
5. Sikkerhetsjern er hele og på plass,
6. Koplingssslengene er koplet, at de tilhørende koplingskranene er helt åpne, at koplingssslanger som ikke brukes er festet i sine holdere (koplingsmunnstykket må være rent for snø, sand o.l.), og at tilhørende koplingskraner er stengt,
7. Det ikke er blitt krysskoplet for vogner som har to koplingssslanger i hver ende,
8. Bremsgruppestilleren (G-P-R-R+Mg) står i den stilling som svarer til togets bremsegruppe, og at antallet bremsegruppestillere i en annen stilling ikke overskrider det tillatte for togets bremsegruppe,
9. Bremsen (styreventilen) er innkoblet med mindre vognen ...:
  - er merket med «Brems ubrukbar» eller
  - ikke kan gå med innkoplet brems pga. togets bremsegruppe,
10. Bremsklosser eller bremsebelegg er i forskriftsmessig stand. Hvis ikke noe annet er angitt i kjøretøyets Betjeningshåndbok for fører eller operasjons- og vedlikeholdshåndbok, skal tykkelsen ikke på noe sted være mindre enn:
  - 10 mm for bremsklosser av støpejern,
  - 6 mm for bremsebelegg og kunststoffklosser og
  - det er ikke tillatt med utenpåliggende klosser,
11. Løpeverk på boggier er i orden
  - Hjul er uten synlige skader, eventuell avbrenningslakk har ikke flasket av, og at akselkasser ikke lekker fett (tegn på varmgang),
12. Lastvekselstillere står i korrekt stilling  
Betjeningshåndtaket skal stå i stilling «Tom»:
  - På vogner med påskrift for bremset vekt og omstillingsvekt når bruttovekt uten avrundning ikke når opp til omstillingsvekten,
  - På vogner når tall for omstillingsvekt mangler.
13. Bærefjærer er uten brudd og ligger i korrekt leie på akselkassen,
14. Klaringen mellom bærefjærklave og anslag på langbjelke er som foreskrevet:
  - Lange/doble fjærtenker: 15 mm.
  - Korte/enkle fjærtenker: 10 mm.
  - UIC-merkede vogner med korte/enkle fjærtenker: 15 mm.
  - For kjøretøy med boggi av type Y25 og tilsvarende boggier med skrubærefjærer skal det kontrolleres at det er minst 8 mm klaring mellom akselkasse og boggiramme, og at det ikke er ferske merker etter anslag.
15. Bufferfeste og -stammer på siste vogn i toget er i orden,
16. Hovedledningen er åpen gjennom hele toget,
17. Det er påsatt sluttsignal eller tent baklamper, kun på bakerste kjøretøy,
18. Eventuell forbindelse til ekstern trykkluffforsyning eller stasjonært bremseprøveanlegg er koplet fra,
19. Eventuell tilkobling til stasjonært togvarme eller landstrøm skal kobles fra.

#### 4.6.5-FR Fullstendig bremseprøve (utførelse)

1. Førerbremseventilens ettermating av luft til hovedledningen stenges. Trykket i hovedledningen må ikke synke mer enn 0,5 bar i løpet av ett minutt. Ved temperatur lavere enn -15° C godtas større lekkasje, men ikke over 0,7 bar i løpet av ett minutt.
2. Når hovedledningstrykket er økt og stabilisert på 5,0 bar etter tetthetsprøven, skal bremseprøveren kontrollere at bremsene løser på alle vogner med virksom trykkluftsbrems. Bremseprøveren gir deretter signal «Tilsett bremsen». Hovedledningstrykket senkes med maksimalt 0,5 bar. Styreventil(e) skal ved denne trykksenkning gå i bremsestilling. I sterk kulde skal det foretas en kraftig bremsetilsetting med minst 1,0 bar trykksenkning før bremseprøven. Den nevnte trykksenkningen foretas etter konferanse mellom bremseprøver og fører.
3. Hvis trekraftkjøretøyet er utstyrt med førerbremseventil med automatisk ettermating i driftsbremseområdet, skal fører under bremseprøven kontrollere at hovedledningstrykket ikke synker mer enn 0,2 bar under den på forhånd innstilte verdi (f.eks. fra 4,5 til 4,3 bar).
4. Om trykkfallet er større, er bremsesynderlekkasjen så stor at ettermatingen ikke er tilstrekkelig til å holde hovedledningstrykket oppe. Fører må da avbryte bremseprøven og foreta selvløseprøve i samråd med bremseprøveren.
5. Toget må ikke kjøre før bremseprøve er gjennomført og godkjent.
6. Bremseprøveren kontrollerer at bremsene er tilsatt på alle vogner med virksom trykkluftbrems. På vogner uten bremseetterstiller skal slaglengden være fra 100 - 175 mm, og på vogner med bremseetterstiller 90 - 150 mm, dersom det ikke er angitt annen slaglengde på vognene. Videre må det kontrolleres at det ikke er hørbare lekkasjer i bremsesynderne og styreventilene. På vogner med lastbremseautomat er det ikke mulig å kontrollere slaglengden. I slike tilfeller skal det kontrolleres at bremseklossene ligger an mot hjulene.
7. Bremseprøveren gir signal «Løs bremsen». Førerbremseventilens betjeningshåndtak føres til kjørestilling.
8. Når hovedledningen er stabil på 5,0 bar kan eventuell mateledning/apparatledning åpnes.
9. Bremseprøver kontrollerer at det er luft på siste vogn med mateledning/apparatledning.
10. Bremseprøveren kontrollerer at bremsene løser på alle vogner med virksom trykkluftbrems.
11. På kjøretøy som har trykkmålere eller indikeringsanordning for bremsesyndertrykk, kan kontrollen foregå ved å iaktta disse.  
**OBS:** Enkelte kjøretøy har trykkmålere eller indikeringsanordning for bremsesyndertrykk montert foran stengekran. Her må stengekraner kontrolleres særskilt.
12. På kjøretøy med skivebremses finnes indikeringsanordninger på vognsiden som kan vise følgende:
  - a) To røde felt: Trykkluftbrems **tilsatt**.
  - b) To grønne felt: Trykkluftbrems **løs** og hånd- eller parkeringsbrems **løs**.
  - c) Et rødt og et grønt felt: Hånd- eller parkeringsbrems **tilsatt**.

d) Hvitt felt eller hvitt felt med svart kryss: Parkeringsbrems utkoblet eller udefinert.

13. Resultatet av bremseprøven skal meddeles fører.

#### **4.6.6-FR Selvløseprøve**

Dersom ettermating av hovedledningen ikke er tilstrekkelig til å holde hovedledningstrykket på 4,5 bar under bremseprøven, skal det foretas selvløseprøve.

Prøven skal utføres på følgende måte:

1. Hovedledningen tømmes.
2. Etter 15 minutter kontrolleres det om bremsen er løs på noen av vognene.
3. Alle selvløste bremses avstenges og merkes med «selvløsing» som årsak.
4. Etter selvløseprøven må det foretas ny fullstendig bremseprøve på hele toget.

#### **4.6.7-FR Gjennomslagsprøve (utførelse)**

1. Prøven skal utføres på følgende måte:
  - a) Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er ladet og løs. Deretter gis signal «Tilsett bremsen».
  - b) Trykket i hovedledningen senkes med maksimalt 0,5 bar.
  - c) Bremseprøveren kontrollerer at bremsen på siste vogn er tilsatt.
  - d) Bremseprøveren gir signal «Løs bremsen», og fører hever trykket til 5,0 bar.
  - e) Bremseprøveren kontrollerer at bremsen er løs på siste vogn.
2. Ved innkopling av vogner bakerst i toget skal bremseprøveren kontrollere at bremsen er løs på siste vogn i det opprinnelige toget før bremseprøven utføres. Det foretas fullstendig bremseprøve på nye tilkoblede vogner.
3. I følgende tilfeller kan gjennomslagsprøven gjennomføres på andre plasser i toget enn siste vogn:
  - a) Hvis hovedledningen stenges eller åpnes foran siste vogn, kan kontrollen foretas på første vogn med virksom trykkluftbrems bakenfor bruddstedet.
  - b) Hvis det tas inn inntil 8 aksler foran siste vogn, kan kontrollen foretas på første vogn med virksom trykkluftbrems bakenfor bruddstedet.

Hvis trekraftkjøretøyet som benyttes har anordning for utjevning av overlading kan gjennomslagsprøven gjennomføres på annet sted i toget:

- c) På første vogn med virksom brems dersom togstammen har stått uten tilkoplede trekraftkjøretøy i maksimalt 30 minutter.
- d) Ved bytte av trekraftkjøretøy, rundgang med trekraftkjøretøy eller i de tilfeller bremseprøve er utført med stasjonært bremseprøveanlegg, kan kontrollen foretas på første vogn med virksom trykkluftbrems bak trekraftkjøretøyet.
- e) Når førerbremseanlegg legges i nøddrift og har anordning for fjerning av overlading, foretas gjennomslagsprøve på første vogn med virksom trykkluftbrems i toget.

4. Prøven med anordning for utjevning av overlading utføres på følgende måte:

- a) Etter at HL er stabilisert på 5,0 bar heves trykket til 5,3 bar.
- b) Bremsprøveren kontrollerer at vognen prøven skal utføres på er ladet og har løse brems.
- c) Når HL igjen er stabilisert på 5,0 bar kan bremsene tilsettes. Trykket i hovedledningen senkes med maksimalt 0,5 bar.
- d) Bremsprøveren kontrollerer at bremsen tilsetter.
- e) Bremsprøveren gir signal «Løs bremsen», og fører hever trykket til 5,0 bar.
- f) Bremsprøveren kontrollerer at bremsen løser.
- g) Resultatet av bremseprøven meddeles fører.

5. I spesielt vanskelige perioder med snø og kulde (-15° C eller kaldere) skal gjennomslagsprøven avsluttes med en kontroll av at bremsene er løse på samtlige vogner i toget.

#### **4.6.8-FR Bremsprøve av tunglasthenger med togbruddsbrems (ikke normal styreventil)**

Etter at trekkraftkjøretøy og eventuelt andre kjøretøy i toget er bremseprøvet, skal følgende utføres:

1. Trykket i hovedledningen stabiliseres på 5,0 bar, og det kontrolleres at det er klaring mellom hjul og bremseklosser på tunglasthenger.
2. Senk hovedledningstrykket til 0 bar og kontroller at det ikke er klaring mellom hjul og bremseklosser på tunglasthenger.
3. Øk hovedledningstrykket til 5,0 bar og kontroller at det er klaring mellom hjul og bremseklosser på tunglasthenger.
4. Etter gjennomført og godkjent kontroll er tunglasthengeren klar for transport. Tunglasthengerens bremsede vekt beregnes til 0 tonn, da bremsene kun er aktive ved nødbrems. Likevel er de å regne som virksomme.

#### **4.6.9-FR Instruks for bruk av hjelpebremseutstyr**

For bruken av hjelpebremseutstyr gjelder følgende:

- a) Hjelpebremseutstyret skal koples til og funksjonstestes av godkjent bremseprøver.
- b) Før igangsetting av skiftet/toget skal signalgiveren konferere med føreren om kjøringen og bruk av hjelpebremseutstyr.
- c) Toget/skiftet skal ha innkoplet trykkluftbrems.
- d) Hjelpebremseutstyret skal koples til hovedledningen på ytterste vogn.
- e) Koplingskranen for hovedledningen åpnes.
- f) Hjelpebremseutstyret prøves.
- g) Hjelpebremseutstyret brukes når skiftet må stoppes hurtigst mulig.
- h) Den automatiskvirkende bremsen blir tilsatt når hjelpebremseutstyret betjenes og trykket i hovedledningen synker.
- i) Når føreren merker at skiftets brems blir tilsatt eller at trykket i hovedledningen synker, skal førerbremseventilen føres i nødbremsestilling. Det må ikke kjøres videre før det er gitt klarsignal fra signalgiver.

## **4.7-FR Sammenkopling av kjøretøy**

### **4.7.1-FR Ansvar for tilkopling av kjøretøy**

Fører har ansvar for at kopling mellom trekkraftkjøretøyene, og mellom trekkraftkjøretøy og første vogn er korrekt utført.

### **4.7.2-FR Ansvar for sammenkopling mellom vogner**

Den som utfører sammenskiiften av tog, har ansvar for at all sammenkopling blir riktig utført.

### **4.7.3-FR Kopling av kjøretøy**

Ved sammenkopling av kjøretøy skal skrukoppel/koplingsstaget alltid koples først, deretter slangekopling for trykkluftbremses, mateledning/apparatledning og eventuelt andre koplinger. Ved frakopling skal skrukoppel/koplingsstaget alltid frakoples sist.

#### **4.7.3.1-FR Sammenkopling med skrukoppel**

Koppelet skal strammes så mye at bufferne berører hverandre. Koppel som ikke er i bruk skal henges i blindkoplingen.

Ved sammenkopling i kurver, der bufferskivene ikke berører hverandre på den ene siden, skal koppelet strammes slik at avstanden mellom bufferskivene halveres.

Dersom dette ikke lar seg gjøre, må koplene etterstrammes når vognene er skiftet til et rett spor.

Ved frakopling av vogner, kan det være nødvendig å slakke koplene før skiftet kjører inn i kurve.

#### 4.7.3.2-FR Sammenkopling med koplingsstag

Alle koplingsstag skal ha CE-merke og være merket med produsent, typebetegnelse, serienummer, produksjonsår og tillatt last.

Koplingsstag som benyttes til å kople sammen skinnegående maskiner skal være tilpasset høydeforskjellen og vinkelen mellom de aktuelle kjøretøyenes koplinger.

Tillatt tilkoplekt vekt er begrenset av koplingsstagets og Rockingerkoplingens godkjenning, maksimalt 30 tonn.

Største tillatte hastighet ved skyving av kjøretøy tilkoplekt med koplingsstag er 40 km/h.

Det er kun tillatt å kople til én vogn eller én henger i hver ende av trekkraftkjøretøyet. Maksimal tillatt vinkel på stag, koplekt i Rockingerkopling, er 16 grader. Denne begrensningen tar høyde for dynamiske bevegelser.

| Lengde koplingsstag (mm) | Maksimal høydeforskjell (mm) |
|--------------------------|------------------------------|
|--------------------------|------------------------------|

|      |     |
|------|-----|
| 500  | 138 |
| 600  | 165 |
| 700  | 193 |
| 800  | 221 |
| 900  | 248 |
| 1000 | 276 |
| 1100 | 303 |
| 1200 | 331 |
| 1300 | 358 |
| 1400 | 386 |
| 1500 | 413 |
| 1600 | 441 |
| 1700 | 469 |
| 1800 | 496 |
| 1900 | 524 |
| 2000 | 551 |
| 2100 | 579 |
| 2200 | 606 |
| 2300 | 634 |
| 2400 | 662 |
| 2500 | 689 |

I tillegg til koplingsstaget skal det benyttes hovedledningsslange med koplingshode i begge ender, tilpasset lengden på koplingsstaget. Slangen skal henges opp så den ikke kommer i konflikt med installasjoner i og ved sporet.

#### 4.7.3.3-FR Rockingerkopling

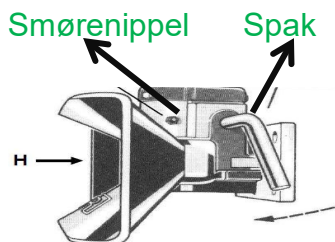


Fig 1.

Hold koplingsstaket på koplingspunktets høyde (H).

Bruk fortrinnsvis kile for å regulere høyde. Trekk ut sikringsknappen (se fig 2) og beveg samtidig spaken i pilens retning.

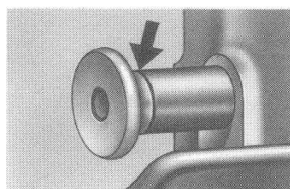


Fig2.

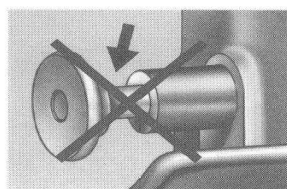


Fig3. I denne tilstand må det IKKE kjøres med hengeren

Etter sammenkopling med koplingsstag skal det kontrolleres at koplingen har gått i lås.

- Fig 2 viser sikringsknappens sikre stilling etter sammenkopling.

Problem med sammenkoplingen som vist på fig 3 løses på følgende måte

- Hold koplingsstag
- Kjør litt frem – og tilbake
- Kontroller på nytt

Frakopling av vogner med koplingsstag

- Åpne koplingen
- Kjør bort

#### 4.7.3.4-FR Slangekoplinger

Hovedledningen skal alltid koples ved kjøring av tog.

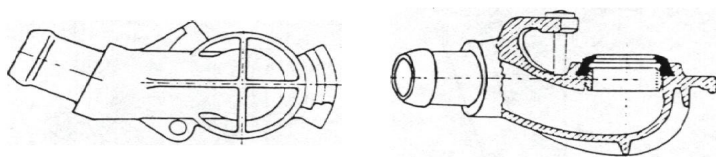
Mateledning eller apparatluftledning skal alltid koples der kjøretøy er utstyrt med dette. Dette gjelder også der bare deler av vognstammen er utstyrt med mateledning eller apparatluftledning.

Slangekoplinger som ikke er i bruk skal være hengt opp i sine blindkoplinger eller opphengningsjern under togframføring og skifting.

Koplingslangene for mateledning og apparatluftledning er utstyrt med spesielle koplingshoder som på baksiden (ryggen) har innstøpt to ribber som danner et kryss.

Selve koplingen er speilvendt i forhold til den normale, som brukes på hovedledningsslangene, og skal derfor ikke kunne sammenkoples med denne.





#### 4.7.3.5-FR Koplingskraner

Ved betjening av koplingskraner med sperrehåndtak skal det kontrolleres at sperrehåndtaket har kommet i låsehakket. Stoppknaster skal være hele og i orden. Ved åpning av koplingskraner skal alltid kranen på siden med trykktilførsel åpnes først.

Ved frakopling bør begge kraner stenges samtidig. Hvis dette ikke er mulig, skal koplingskran på kjøretøyet som ikke har trykktilførsel stenges sist.

#### 4.7.3.6-FR Togvarme og landstrøm

Strømforsyning til lys, varme, ventilasjon, lading og annet forbruk i kjøretøy kan skje fra 230 V eller 400 V enfase eller trefase forsyningsanlegg ("landstrøm") eller gjennom 1000 V enfase togvarmeanlegg. 1000 V togvarme er definert som lavspenningsanlegg, men det må utvises forsiktighet ved tilkobling og bruk.

Ved tilkobling av 230 V eller 400 V enfase eller trefase strømforsyning må den som utfører tilkoblingen forsikre seg om at tilkobling kan skje uten at det medfører fare for personer eller utstyr.

Fra trekkraftkjøretøy og stasjonær togvarmepost kan det gå en togvarmekabel gjennom hele eller deler av toget.

Returforbindelsen for togvarmen går gjennom kjøreskinnene. Det er for togvarmekretsen viktig at returforbindelsen ikke er skadet, på samme måte som for KL-anlegget. For togvarmeposter som ikke er i bruk skal betjeningshåndtaket være låst i utkoblet stilling. Er en kabel til togvarme skadet, må ikke denne benyttes. Den skal sikres mot bruk/innkopling, og feilen må snarest meldes til togleder/togekspeditør.

Ved til- og frakobling til stasjonær 1000 V togvarmepost gjelder som følger:

1. Den som kobler kjøretøy til eller fra stasjonær togvarmepost skal ha fått tilstrekkelig opplæring.
2. Kjøretøy som skal tilkobles stasjonær togvarmepost skal avbremses forsvarlig.
3. Skilt med "Spennings påsatt" skal settes opp i kjøretøyenes frie ender og det skal kontrolleres at kjøretøyene ikke er tilkoblet noen annen strømkilde.
4. Den som kobler kjøretøy til stasjonær togvarmepost skal forsikre seg om at ingen oppholder seg på tak, i elektriske skap, eller arbeider med anretninger på kjøretøyene som kan være til fare for sikkerheten.
5. Togvarmeposten skal betjenes i henhold til togvarmepostens betjeningsinstruks for til- og frakobling.
6. Når kjøretøy er koblet fra stasjonær togvarmepost skal skilt "Spennings påsatt" fjernes fra kjøretøyenes frie ender.



Ved til- og frakobling til trekkraftkjøretøy med 1000 V togvarme gjelder som følger:

1. Den som kobler togvarme mellom kjøretøy skal ha fått tilstrekkelig opplæring.
2. Før til- eller frakobling av togvarme fra trekkraftkjøretøy eller mellom kjøretøy forsynt med togvarme fra trekkraftkjøretøy skal fører kontrollere at 1000 V krets for togvarme er spenningsløs i henhold til trekkraftkjøretøyets Betjeningshåndbok for fører eller Operasjons- og vedlikeholdshåndbok.
3. Den som utfører til- eller frakobling av togvarme skal ha nøkkel for inn/utkobling av 1000 V togvarmekontaktor utlevert av fører før kobling foretas.
4. Den som utfører til- eller frakobling skal etter at arbeidet er avsluttet, samtidig som nøkkel til togvarmebryter leveres tilbake, varsle fører om togvarme kan kobles til eller ikke.

#### **4.7.3.7-FR Kopling ifm. Nødsleping**

Alle trekkraftkjøretøy som ikke kan oppnå bufferkontakt i en eller begge ender, skal ha tilgang til nødslepeutstyr. Nødslepeutstyr skal fortrinnsvis medbringes når buffere er blokkert. I tilfeller der det ikke er plass om bord på trekkraftkjøretøyet, skal nødslepeutstyr oppbevares på forhåndsdefinerte steder som er kjent av fører og kjøretøysansvarlig.

Se også **7.40.2-FR Nødsleping/-skyving av arbeidstog**.

#### **4.7.4-FR Uvirksomt trekkraftkjøretøy i tog**

Trekkraftkjøretøy som skal framføres uvirksomt i tog må alltid klargjøres for dette. Når uvirksomt trekkraftkjøretøy framføres i tog, skal dette foregå iht. egen beskrivelse i betjeningshåndbok for fører eller operasjons- og vedlikeholdshåndbok for gjeldende trekkraftkjøretøy.

#### **4.7.5-FR Uvirksomme snøploger og sporrensere mv.**

- Uvirksom sporrenser og uvirksom vingeplag (bygget på alminnelig vognunderstell) skal koples inn som siste vogn i toget.
- Plogutstyret skal være sikkert fastlåst i løftet og/eller innslått stilling, og skal ikke rage utenfor lasteprofilen. Bærefjærene skal ikke være blokkert. Vingeplag skal ha betjening hvis den kan komme til å «arbeide» selv om plogutstyret står i løftet stilling.
- Største tillatte kjørehastighet skal være på malt kjøretøyet.

Uvirksom sporrenser litra Xbv (etterhengt høfjellsmodell) skal bare kjøres i tog bestående av trekkraftkjøretøy og sporrensere. Plogen skal være sikret i løftet stilling, og sporrenseren skal ha betjening som overvåker plogtrallen.

#### **4.7.6-FR Tankvognen uten skvalpeskott**

Det tillates ikke å fremføre vogn med tank som ikke har mellomvegger eller skvalpeskott, dersom fyllingsgraden er mellom 80 % og 20 %.

I de tilfeller fyllingsgraden er mellom 80 % og 20 % må fører sørge for at fyllingsgraden enten blir over 80 % eller under 20 % før transport.

Avvik fra dette kan føre til økt fare for avsporing.

For tanker uten skvalpeskott, med volum inntil 7500 liter, er det ved transport ingen begrensninger i forhold til fyllingsgrad.

#### 4.8-FR Teknisk funksjonsdyktighet

##### 4.8.1-FR Påbudt løst sikkerhetsutstyr

Følgende utstyr skal alltid være på trekkraftkjøretøyet:

| Antall | Utstyr                                | Merknader                                                                       |
|--------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|        | Brannslukker, 6 kg, pulver ABC        | 1 stk. i hvert førerrom, samt 1 i maskinrom på lokomotiv.<br>2 stk. på Beilhack |
| 1      | Plakat, "Ulykker ved elektrisk strøm" |                                                                                 |
| 2      | Kontaktmagnet, (kortslette sporfelt)  |                                                                                 |
| 1      | Nøkkel, CTC-lås                       |                                                                                 |
| 1      | Ulykkespresenning                     |                                                                                 |
| 1      | Sykebåre, (sammenleggbar)             |                                                                                 |
| 1      | Sykebårepose                          |                                                                                 |
| 2      | Ullteppe, enkelt                      |                                                                                 |
| 1      | Oppblåsbar hodepute                   |                                                                                 |
| 1      | Tau, nylon, Ø 10 mm x 10 m, surretau  |                                                                                 |
| 1      | Tau, nylon, Ø 8 mm x 10 m, heisetau   |                                                                                 |
| 1      | Førstehjelpskasse, plombert           |                                                                                 |
| 2      | Bremsesko                             |                                                                                 |
| 2      | Signalflagg, rødt                     |                                                                                 |
| 2      | Flaggstokk med pigg                   |                                                                                 |
| 2      | Sluttsignalskive (signal 95C)         |                                                                                 |
|        | Rømningsmasker                        | 1 i hvert førerrom                                                              |
|        | Håndlykt eller lommelykt              | 1 i hvert førerrom                                                              |

#### 4.8.2-FR Krav til vedlikehold og driftssikkerhet

Kjøretøyet skal være i driftssikker stand.

Det skal kun benyttes godkjent kjøretøy og det skal dokumenteres at kjøretøyet blir regelmessig kontrollert og vedlikeholdt og oppfyller de til enhver tid gjeldende krav til sikkerhet.

Dokumentasjon skal angi revisjonsintervall for alle typer kjøretøy som benyttes og angi begrunnelse for valgt revisjonsintervall.

Dersom det benyttes et system med periodisk revisjon av kjøretøyet skal dette merkes som følger:

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| 6 REV | X | 00.00.00 |
|-------|---|----------|

6 REV angir 6 års revisjonstermin, 4 REV 4 års revisjonstermin osv. X angir utførende verksted og 00.00.00 angir dato for utført revisjon.

Dersom det benyttes et system som ikke er basert på regelmessige revisjoner skal det dokumenteres og godkjennes av Bane NOR at det valgte vedlikeholdskonseptet gir tilfredsstillende sikkerhet.

#### 4.8.3-FR Bruk av vogner utover fastsatt revisjonstermin

Vogner merket med «+3M» eller liknende kan når forholdene gjør det nødvendig (vognknapphet, forsinkelser under framføringen) nyttes i det antall måneder som er merket ut over den fastsatte revisjonstermin.

#### 4.8.4-FR Tilsyn med kjøretøy i driften

Det påligger alt driftspersonale i den utstrekning det er mulig, å legge merke til eventuelle uregelmessigheter med kjøretøy

### 4.9-FR Særskilte krav til kjøring på Flåmsbana

#### 4.9.1-FR Krav til magnetskinnebrems

Trekraftkjøretøy som kjøres på Flåmsbana skal ordinært ha virksom magnetskinnebrems som ekstra sikkerhets- og holdebrems i tillegg til trykkluftbrems. Bruk av trekraftkjøretøy uten magnetskinnebrems skal forelegges og vurderes av Bane NOR Transport i hvert enkelt tilfelle.

Hvis det skal benyttes kjøretøy som ikke er utstyrt med skinnebrems, gjelder som følger:

1. Kjøretøy skal gå sammenkoplet med kjøretøy som er utstyrt med magnetskinnebrems.
2. Kjøretøy utstyrt med magnetskinnebrems skal gå nærmest fallet.

Sammenkoplede kjøretøy som nevnt ovenfor, tillates ikke å deles underveis. Ved opprettelse av anleggsområde - jernbane kan kjøretøy med magnetskinnebrems kjøre parallelt nedenfor maskinen med inntil 20 m avstand. Ved slik nærkjøring skal

kjøretøy med magnetskinnebrems kjøre nærmest Flåm, og største hastighet for begge kjøretøy skal være maksimalt 10 km/h.

#### **4.9.2-FR Krav til hånd- og parkeringsbremsesko**

Før kjøringen påbegynnes skal hånd- og parkeringsbremsesko kontrolleres ved å prøve bevegelighet og tilsetting.

Tilkoblede vogner må ha hånd-/parkeringsbremseprosent som kan fastholde lastede vogner i største forekommende fall.

Ved fastholdelse i 55 ‰ fall kreves bremseprosent på 67 %.

Trekraftkjøretøy på Flåmsbana skal i tillegg alltid være utstyrt med 4 stk. røde bremseesko.

Bremseesko skal ved behov legges under de aksler som har høyest aksellast.

#### **4.9.3-FR Snøbrøyting på Flåmsbana**

Ved behov for snøbrøyting på Flåmsbana, med Beilhack selvgående snøfres, er det ikke mulig å forholde seg til bestemmelsene i pkt. 4.9.1-FR.

I de tilfellene der snøbrøyting er nødvendig, skal det tas kontakt med **BN DROPS** tlf. 916 05 555 slik at avviket loggføres.

#### **4.10-FR Lasting og lastsikring - Generelt**

De internasjonale bestemmelsene for lasting og sikring av last (GCU) gjelder for trafikk i Bane NOR. De etterfølgende bestemmelsene er utdrag fra ovennevnte.

**Merk:** Renn og slipp av lastede vogner er ikke tillatt. Dette på grunn av at det nærmest er umulig å oppnå tilstrekkelig sikring av lasten.

##### **4.10.1-FR (Ledig)**

##### **4.10.2-FR Merking av vekt og lastekapasitet**

Merking av vekt angis på ulike måter. Egenvekt oppgis i kg, øvrige vekter oppgis i tonn. Merkingen sitter vanligvis til venstre på vognens langsider.

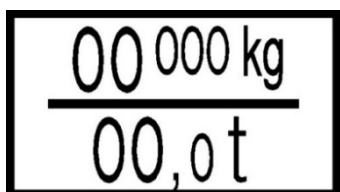
###### **4.10.2.1-FR Tjenestevektskilt**

Skiltet angir kjøretøyets tomvekt i kg. For lokomotiver og andre kjøretøy som ikke bærer last er dette den eneste vektmerkingen. Vekten inkluderer fører og 2/3 fulle drivstofftanker og fulle forrådsbeholdere (flensefett, strøsand etc.) Har trekraftkjøretøyet sanitæranlegg er 50 % fulle vanntanker regnet inn. På godsvogner og lignende som har løse kjøretøydeler (staker, hjulklosser o.l.) er disse regnet med.



###### **4.10.2.2-FR Kombinert tjenestevekt og håndbremsevekt**

På kjøretøy med utvendig håndtak for håndbrems angis tjenestevekt i felles skilt med håndbremsvekt.



Når vognen har parkeringsbrems er den nedre del av rammen rød.

#### 4.10.2.3-FR Lastekapasitet på godsvogner og skinnegående arbeidskjøretøy

Godsvogner og skinnegående arbeidskjøretøy som har ulike lasteevne på ulike linjeklasser bruker følgende skilt:

|    |      |   |   |
|----|------|---|---|
|    | A    | B | C |
| S  | 00,0 |   |   |
| SS | 00,0 |   |   |

Tall i kolonne A angir lastegrensen når vognene skal kjøres på baner med linjeklasse A. Tall i kolonne B gjelder for linjeklasse B, osv.

For korte kjøretøy kan det forekomme at det er angitt ulike lastegrenser for linjeklasse C2, C3, D2, D3, etc.

Rad S angir lastegrenser for hastigheter til og med 100 km/t.

Rad SS angir lastegrenser for hastigheter til og med 120 km/t.

For rader med tall (for eksempel 90) i første kolonne, gir lastegrenser for angitt hastighet i km/t.

Rader uten tall eller bokstaver gjelder lastgrense for hastighet inntil 80 km/t.

OBS! Banen kan begrense tillatt hastighet for en gitt aksellast utover dette, sjekk strekningsbeskrivelsen.

#### 4.10.2.4-FR Større lastekapasitet på spesifiserte jernbanenett

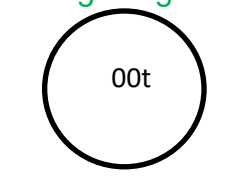
Godsvogner som tillater en høyere lastekapasitet etter nasjonale regler enn etter internasjonale regler. Disse er merket med følgende skilt:

|      |      |      |
|------|------|------|
| N-BN | E3   | E4   |
| 100  | 74,0 | 80,0 |

Lastekapasitet for linjeklasser over D (25 tonns aksellast eller mer) angis på denne måten. Det er mulig med annen operatørsignatur enn BN for det nasjonale jernbanenettet.

#### 4.10.2.5-FR Bæreevne

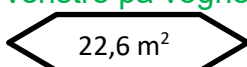
Merket er påført til høyre på langbjelken på boggivogner som har 3- eller 4-akslet boggi. Merket angir vognens bæreevne i tonn. (Må ikke forveksles med lastgrense.)



#### 4.10.2.6-FR Eksempler på øvrig merking

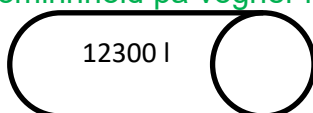
##### Gulvflate:

Plassert til venstre på vognens langside og angir gulvflaten i kvadratmeter.



##### Rominnhold:

Plassert til venstre på vognens langside og angir rominnhold i liter, 12300 l, hektoliter eller m³. Rominnhold på vogner registrert i Norge er angitt i m³.



##### Lastlengde:

Plassert til venstre på vognens langside og angir vognens lastlengde i meter (m) på åpne vogner med mer enn 10 m lastlengde.



##### Vognens lengde:

Plassert til venstre på vognens langside og angir vognens lengde over bufferne i meter (m).

(-- 12.00 m--)

##### Akselavstand:

Plassert til høyre på vognens langside og angir avstanden mellom:

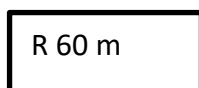


- ytterste aksler på vogner uten boggi
- boggisenter på vogner med boggi

Plassert på boggien er angitt målt avstand mellom boggens aksler.

##### Minste farbare kurveradius:

Plassert til venstre på boggivogners langbjelke når vognens minste farbare kurveradius er større enn 35 m. Merket angir den minste kurveradius som vognen kan kjøres gjennom.



**Løst vogntilbehør:**

Plassert til høyre på vognsiden, evt. langsiden, og angir løst tilbehør. A angir løst vogntilbehør. 1 angir arten av tilbehøret og 12 angir antallet.

12 A  
1

**Skifterygg:**

Plassert til venstre på langbjelken og angir forbud mot å kjøre vognen over skifterygg.

**Skifterygg betinget:**

Plassert til venstre på langbjelken på boggivogner hvor akselavstanden mellom de innerste aksler er mer enn 14 m og mindre enn 17.5. Opplysning om avstanden mellom disse er påført i merket. Ved å vise særlig forsiktighet kan vognen skiftes over skifterygg.

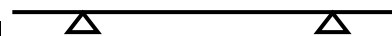
**4.10.3-FR Konsentrert last**

Konsentrert last, dvs. tung last som hviler på en forholdsvis kort del av vogn gulvet, må ikke overskride de grenser som er angitt på vognen.

| m   | t     |
|-----|-------|
| a-a | 0 00  |
| b-b | 0 00  |
| c-c | 00 00 |

Angir den største tillatte last når godset er jevnt fordelt over de angitte antall meter.  
Avstandene a-a, b-b og c-c er angitt på langbjelken.

|   |   |
|---|---|
| M | t |
|---|---|



Angir den største tillatte last når godset hviler på 2 opplagssteder over de angitte antall meter.  
Avstandene a-a, b-b og c-c er angitt på langbjelken.  
Merket er påført enhetsboggivogner og vogner med mer enn 10 m lastelengde.

#### **4.10.4-FR Kontroll av vogn før og under opplasting**

Før vogn stilles for opplasting må det kontrolleres at den er i driftssikker stand, at revisjonsfristen for vogn og trykkluftbrems ikke er overskredet og at vognens utstyr er til stede og i orden.

Når vogn stilles for opplasting skal trykkluftbremsen være løs.

Vogn som skal sendes til Flåmsbana må tilfredsstille spesielle krav (se kapittel 4.9-FR).

##### **Merk:**

Under lasting eller lossing kan det forekomme at håndbremsen/parkeringsbremsen løser fordi understillingen med bremseklossene senkes eller heves i forhold til hjulsentrene. Det kan derfor være nødvendig å sikre vognen med bremsesko.

#### **4.10.5-FR Lasting og lossing på spor med kontaktledning**

Ved lasting og lossing av åpne vogner, eller lukkede vogner med last av lange gjenstander, på eller i nærheten av spor med kontaktledning, må bestemmelsene i «Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg»- FSE følges.

#### **4.10.6-FR Lastens fordeling på vognen (skjevlasting)**

Lasten skal fordeles på vognen slik at alle hjul belastes mest mulig likt. Den maksimalt tillatte aksellasten må ikke overskrides.

1. Ved toakslet vogn = akselforholdet maks 2:1.
2. Ved boggivogn = boggiforholdet maks 3:1.
3. Mellom hjulene på hvert hjulpar (venstre/høyre) = 1,25:1.

#### **4.10.7-FR Aksellast**

En vogns største aksellast må ikke overskride tillatt aksellast for noen del av den strekning vognen skal kjøres.

#### **4.10.8-FR Fjærenes nedbøyning**

Ved riktig vektfordeling vil vognens bærefjærer ha like stor nedbøyning.

Avstanden mellom fjærklavene på en eller flere bærefjærer og anslagene på langbjelken eller bærende konstruksjon må ikke være mindre enn:

Lange/Doble fjærtenker 15 mm

Korte/Enkle fjærtenker 10 mm

UIC merkede vogner med korte/enkle fjærtenker 15 mm

Vogner med boggi av type Y25: Klaring mellom akselkasse og boggiramme. Det må IKKE være ferske merker etter anslag.

#### **4.10.9-FR Bufferhøyde**

Bufferhøyde måles mellom bufferskivens midtpunkt og skinneoverkant.

Største tillatte høyde er 1.065 mm. Minste tillatte høyde er 940 mm.

#### **4.10.10-FR Punktvis belastning**

Kolli som ved sin form eller vekt kan skade vogngulvet, særlig pga. for liten anleggsflate (f.eks. tunge kjøretøyer o.l.), må plasseres på passende underlag.

Underlag må alltid nyttes når punktbelastningen på vogngulvet overskrider 2.2 tonn



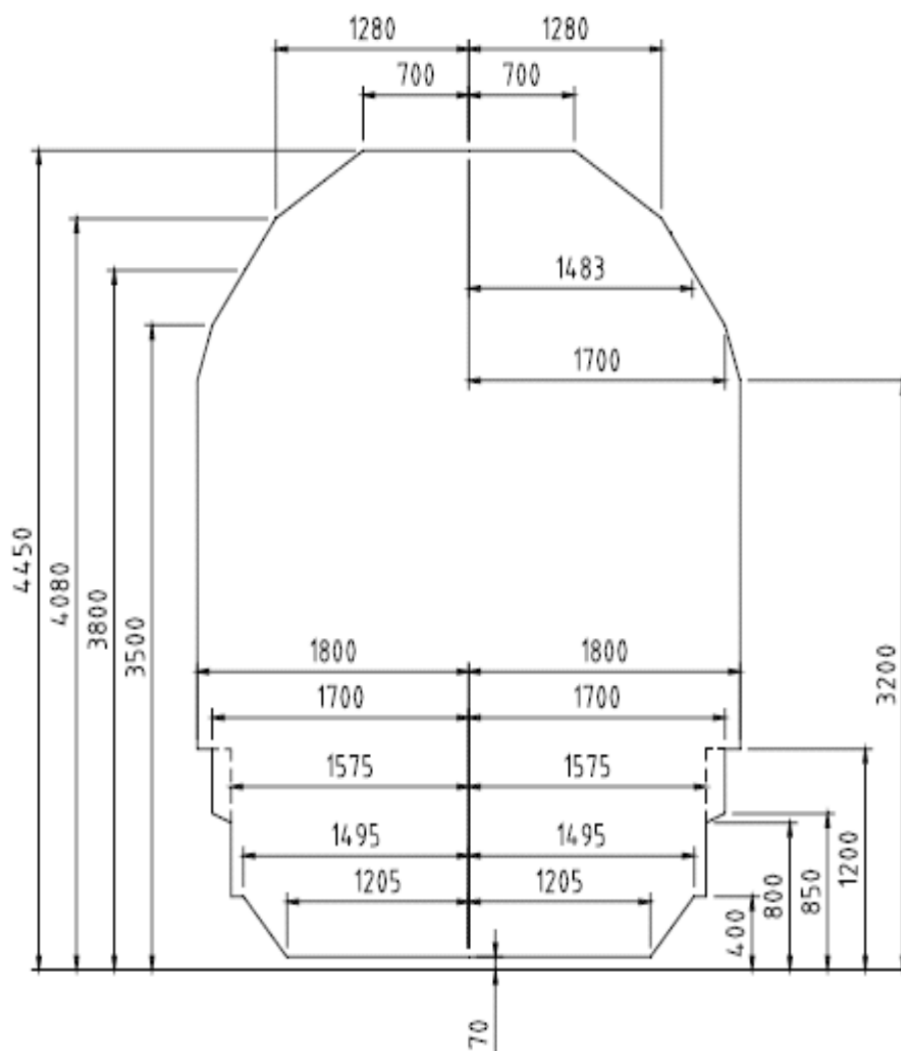
for vogner med «St»-merke (UIC) og 1.0 tonn for de øvrige vogner dersom anleggsflaten er mindre enn 2,2 dm<sup>2</sup>.

#### 4.10.11-FR Lastens tyngdepunkt

Lastens tyngdepunkt må ikke ligge høyere enn 2.8 meter over skinneoverkant. Ligger tyngdepunktet høyere, blir framføringen å betrakte som spesialtransport.

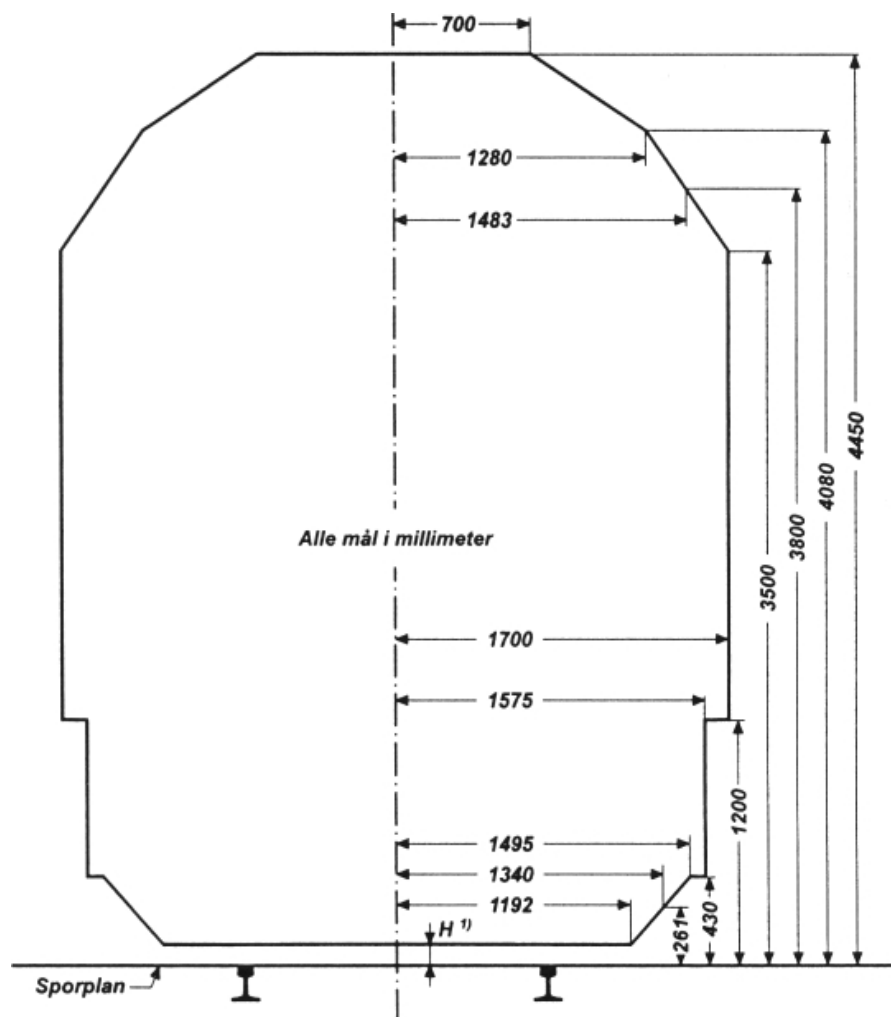
#### 4.10.12-FR Lasteprofil

Bane NOR kan tilby det nasjonale, dynamiske profil NO1 på hele jernbanenettet. NO1 må ses sammen med de oppgitte regneregler.



#### 4.10.12.1-FR Utvidet lasteprofil for last på to-akslede vogner

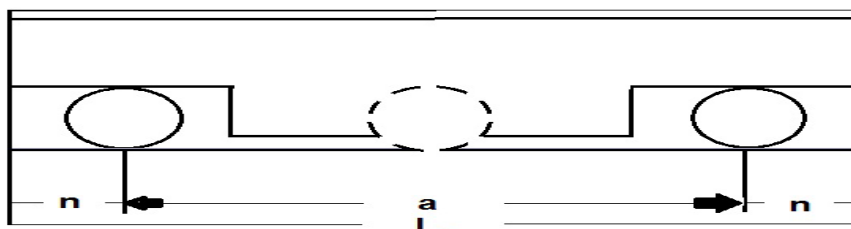
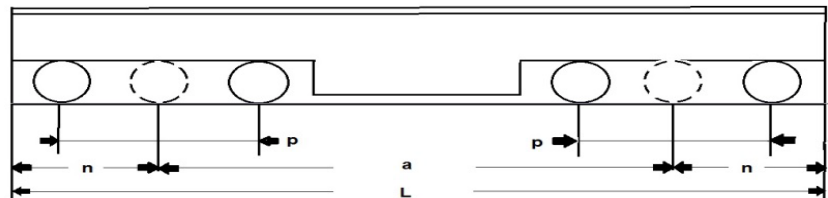
Utvidet lasteprofil kan nyttes for alle to-akslede vogner når lasten ikke rager ut over vognens endebjelker.



#### ANMERKNINGER

H = 100 mm

#### 4.10.12.2-FR Lengder for last utover vognens endebjelker, når lasteprofilen er fullt utnyttet



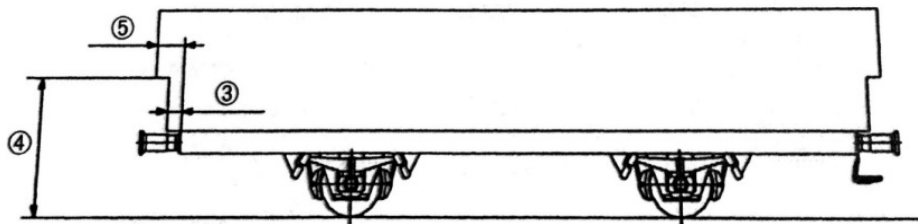
|                                                            | For vogner hvor samtidig: |             |   | n<br>kan maksimalt<br>være: |   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---|-----------------------------|---|
|                                                            | p<br>er mindre eller lik: | a<br>er:    |   |                             |   |
| Gjelder for alle strekninger.<br>(Det normale lasteprofil) | 2,5 m                     | 17,0 - 18,0 | m | 3,00                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 16,0 - 17,0 | m | 3,30                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 14,5 - 16,0 | m | 3,40                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 13,0 - 14,5 | m | 3,65                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 12,0 - 13,0 | m | 3,85                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 11,0 - 12,0 | m | 4,00                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 10,0 - 11,0 | m | 4,20                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 8,0 - 10,0  | m | 4,30                        | m |
|                                                            | 6,0 m                     | 7,0 - 8,0   | m | 4,00                        | m |
|                                                            | -                         | 6,0 - 7,0   | m | 3,70                        | m |
|                                                            | -                         | 5,0 - 6,0   | m | 3,25                        | m |
|                                                            | -                         | 4,0 - 5,0   | m | 2,60                        | m |
|                                                            | -                         | 3,0 - 4,0   | m | 2,00                        | m |

#### 4.10.13-FR Fritt koblingsrom

Det kan lastes ut over den påskrevne lastelengde såfremt følgende områder er fri målt fra bufferinnfesting (bufferbjelke):

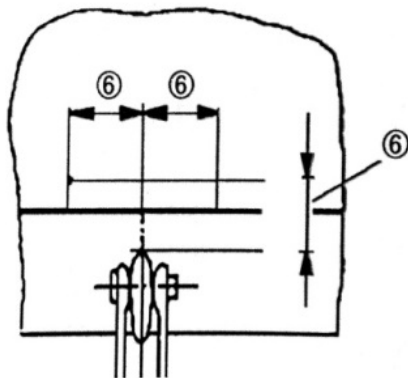
Ved vognens ende:

- 3) og 4) maks 21 cm opp til en høyde på 2 meter over skinneoverkant
- 5) maks 41 cm over denne høyden



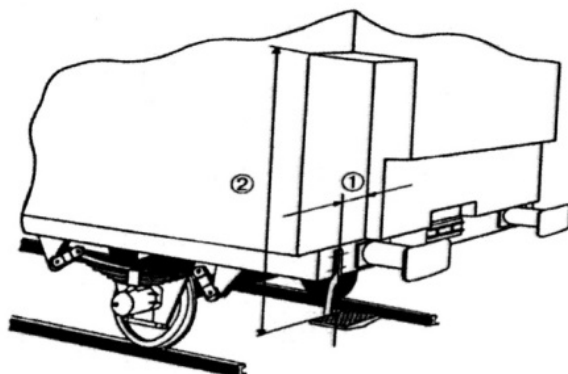
Ved dragkroken:

- 6) 20 cm målt fra dragkroken til hver side og opp

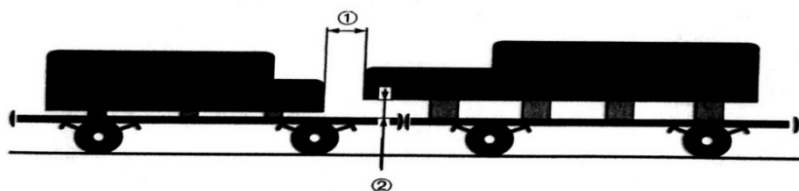


Ved overkant til vognens stigtrinn:

- 1) 20 cm fra midten av vognas stigtrinn
- 2) opp til 2 meter høyde



#### 4.10.13.1-FR Beskyttelsesvogn



Rager lasten lengre ut over vognens endebjelke enn angitt i 4.10.13 FR skal det settes til en beskyttelsesvogn. Følgende fritt rom skal overholdes:

1. minst 35 cm mellom laster
2. minst 10 cm mellom last og beskyttelsesvogn

Fri gulvhøyde på 10 cm er gjeldende når lasten ikke rager mer enn 6,5 meter ut over den bærende vogns endeaksler/boggiens sentertapp.

Beskyttelsesvognen skal veie minst 9,0 tonn.

Ved last med større overheng skal de i nedenstående tabell anførte verdier overholdes.

| Lastens overheng opp til | Fri gulvhøyde |
|--------------------------|---------------|
| 7,0 m                    | 13,0 cm       |
| 8,0 m                    | 16,0 cm       |
| 9,0 m                    | 19,0 cm       |
| 10,0 m                   | 23,0 cm       |

#### 4.10.14-FR Kontroll etter opplasting

Fører/den som er ansvarlig for sammenskiftingen skal kontrollere at vognene er forskriftsmessig lastet. Under kjøring skal fører i den utstrekning det er mulig se etter at lasten (spesielt kjøretøy, maskingods o.l.) på åpne vogner ikke har forskjøvet seg eller løsnet fra skoringer og fastbinding/nedbinding. Om nødvendig foretas etterstramming av fastbindingen/nedbindingen.

#### 4.10.15-FR Stuing, skoring, fastbinding o.l.

Under transporten utsettes lasten for horisontale og vertikale krefter som oppstår ved igangsetting, bremsing, skifting og ved kjøring i kurver og over sporveksler. De enkelte deler av lasten må derfor plasseres og sikres i forhold til hverandre.

Fastgjøringsmaterialet må pga. dette dimensjoneres for en kraft av 1,5 ganger lastens vekt i vognens lengderetning, ved stivt fast gods 0,5 ganger lastens vekt i vognens sideretning.

I loddrett retning regnes en påvirkning opptil 0,3 ganger lastens vekt. De oppad rettede kreftene minsker lastens friksjon og øker faren for lastforskyvning.

#### 4.10.15.1-FR Stuing

Kolliene plasseres slik at de gjensidig binder og støtter hverandre. Den lengste siden av kolliet plasseres i vognens lengderetning. Tunge kolli settes på vogngulvet, lette og skjøre øverst. Kolli med ulike tykke eller tunge ender f.eks. tømmerstokker, bør lastes slik at tykke (tunge) og tynne (lette) ender legges vekselvis på hverandre i vognen.

Godset må ikke hvile på vognkantene eller mot sidedørene. Dørbommene settes på plass i vogner som er utstyrt med slike.

#### 4.10.15.2-FR Skoring

Tunge kolli må skores og fastgjøres til vognen. Skoring i vognens lengderetning med fastspikrede skoringsklosser alene, er ikke tillatt for kolli som veier over 4 tonn.

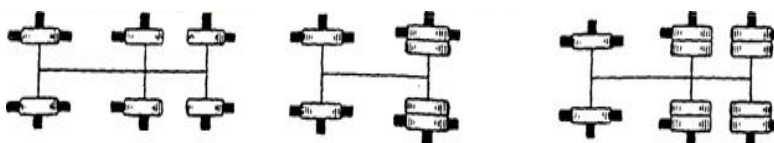
De alminnelige regler om skoring skal følges. Foran og bak hvert hjul eller belte, skal det plasseres en skoringskloss. For kjøretøy med dobbeltaksel er det tilstrekkelig å plassere en kloss bak hvert av hjulene på den ene akselen og foran hvert hjul på den andre akselen. Tvillinghjul regnes i denne forbindelse som ett hjul.

#### 4.10.15.3-FR Dimensjonering og plassering

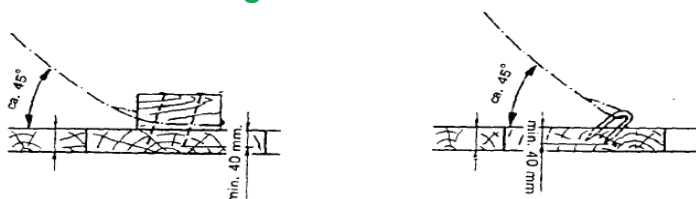
Skoringsklossene dimensjoneres i forhold til kjøretøyets vekt og hjulenes diameter. Klosser til skoring av kjøretøy med hjul skal ha følgende minstemål:

| Kjøretøyets vekt | Hjuldiameter | Klossens minste høyde | Klossens minste bredde | Minste antall spiker pr. kloss |
|------------------|--------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| høyst 5 tonn     | høyst 1,0 m  | 120 mm                | 80 mm                  | 2                              |
| over 5 tonn      | høyst 1,2 m  | 150 mm                | 100 mm                 | 4                              |
| høyst 10 tonn    | over 1,2 m   | 180 mm                | 120 mm                 | 4                              |
| over 10 tonn 1)  | over 1,2 m   | 200 mm                | 200 mm                 | 6                              |

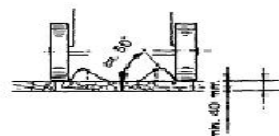
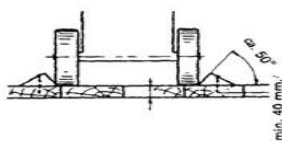
1) Klosser med spikeransats eller klosser som er sikret med et fastspikret trestykke i forkant bør nyttes.



#### 4.10.15.4-FR Fastbindingsmiddel



#### 4.10.15.5-FR Sideveis sikring



#### 4.10.15.6-FR Kjøretøy

Med kjøretøyer forstås i dette avsnitt enhver enhet som lastes stående på egne hjul eller belter (biler, tilhengere, anleggsmaskiner o.l.).

Kjøretøy får hos BN kun kjøres på vogner tilpasset dette formålet.

For å oppnå en sikker kjøring og unngå skader på lasten, skal følgende regler følges ved lasting:

1. Kjøretøy skal alltid lastes i vognens lengderetning.
2. Kjøretøy skal sikres enten med skoring eller nedbinding.
3. Ved nedbinding skal begge ender av kjøretøyet sikres med to nedbindinger som skal spennes og virke i lengderetning og tverrgående retning.
4. Ved skoring skal kjøretøyet være sikret i begge retninger ved at første hjul skal være sikret i den ene retningen og bakre hjul i den andre retningen.
5. Kjøretøy som er lastet over ledd skal bare sikres med skoringsklosser på én aksel slik at denne akselen er sikret mot bevegelse i alle retninger.
6. Påse at alle dører er lukket og sikret på lukkede vogner.
7. Graveutstyr og andre utstående, bevegelige deler på kjøretøyene skal være forsvarlig fastgjort.

Sikring av tunge kjøretøy med luftfylte hjul med hjulforlegger som tilhører vognen og som virker i både lengde- og tverretning, kan erstatte skoring/nedbinding.

Skoringsklossens virksomme høyde skal være minst 16 cm. Kjøretøyene må være fastbremsset som nevnt foran, men fastbinding kan sløyfes.

Dersom lik belastning sideveis ikke kan oppnås, tillates en forskjell på 1.000 kg mellom vekten på kjøretøyene på den ene og andre siden av vognen.

I slike tilfeller må kjøretøyene være lastet slik at begge vognakslene belastes likt. Antenner, speil og andre komponenter som overskrider lasteprofilet, må slås inn, bindes ned og sikres eller eventuelt demonteres.

#### 4.10.15.7-FR Plassering på vogn

Kjøretøy skal fortrinnsvis plasseres i vognens lengderetning. Kjøretøy kan bare plasseres på tvers av vognen dersom vognens konstruksjon tåler de påkjenninger som det kan bli utsatt for under transporten.

Ved lasting av særlig tunge kjøretøyer (bulldosere o.l.) må det passes på at belastningen ikke overskrider de grenser som er angitt i vognens merking for konsentrert last. Dersom det er fare for at de angitte belastningsgrenser overskrides, skal kjøretøyene plasseres på egnet underlag.

Under på- og avkjøring over enderampe, skal vognen være koplet til rampen eller holdt fast på annen betryggende måte.

Buffer må aldri belastes med mer enn 2,5 tonn vertikalt. Ved kjøring fra vogn til vogn skal det nyttes særskilte kjørebuer. Dersom kjøretøyenes hjullast ikke overstiger 2,5 tonn kan kjørebuer sløyfes på vogner med braketter over bufferhysene.

#### **4.10.15.8-FR Lasting og lossing**

Under på- og avkjøring over enderampe, skal vognen være koplet til rampen eller holdt fast på annen betryggende måte.

Ved kjøring fra vogn til vogn skal det nyttes særskilte kjørebuer. Dersom kjøretøyenes hjullast ikke overstiger 2,5 tonn kan kjørebuer sløyfes på vogner med braketter over bufferhysene.

Buffer må aldri belastes med mer enn 2,5 tonn, vertikalt.

- Ved på- og avkjøring av tunge kjøretøyer kan det være fare for at:
- Vognens minst belastede ende kan vippe opp.
- Vognens konstruksjon kan bli deformert.
- Akselkasser og fjæroppheng kan bli skadet.

For å sikre vognen skal det i slike tilfelle plasseres solid støtte fra skinnetopp til anlegg mot vognens ende- og/eller sidebjelke(r).

#### **4.10.15.10-FR Fastbinding av kjøretøy**

Hvert kjøretøy skal bindes fast til vognen med lastestropp, strammebånd, jerntråd, kjetting, stålwire eller tau. Fastbindingsmidlene må være kontrollert og i orden.

For å begrense forskyvninger sideveis og i lengderetningen skal hvert kjøretøy bindes fast minst to steder i hver ende.

#### **Unntak:**

Fastbinding kan sløyfes for landbrukstraktorer og hjullastere som lastes etter følgende tilleggsbestemmelser:

#### **Landbrukstraktorer:**

1. Landbrukstraktorene lastes på vogn med monterte side- og endestaker og skores som vist i kap. 4.12.16.2.
2. Høyden på skoringklossene i vognens lengderetning må minst utgjøre 1/8 av hjuldiameteren.

#### **Hjullastere:**

1. Hjullasterne lastes på Lds/ROLA-vogner el. og skal stå på vogngulvet mellom vognens sidevanger.
2. Vognenes faste skoringklosser og regulerbare bokpermskoringer skal nyttes for sikring av hjullasterne i vognens lengderetning.
3. Hjullasterens skuffe legges an mot vogngulvet mellom sidevangene.
4. Hjullasterens styreledd låses i transportstilling der slik låsing finnes.
5. Vognene tillates bare kjørt med de bevegelige bufferbjelker i øvre stilling.



Fastbindingsmidlene skal ha dimensjon i henhold til bestemmelsene i RIV gjengitt i denne regelbok.

Fastbindingsmidlene skal fortrinnsvis festes i ringene eller krokene på vognens understilling. Kjøretøy under 5 tonn kan også bindes fast til treklosser eller til solide kramper som slås ned i vogngulvet vinkelrett på fastbindingen. Treklossene skal være forsvarlig spikret fast til vogngulvet.

Fastbindingsmiddel skal danne ca. 45° vinkel i forhold til vogngulvet.

Fastbindingen skal ikke strammes hardere enn at kjøretøyet gis mulighet for et lite spillerom mellom skoringsklossene.

#### **4.10.15.11-FR Kjøretøy på egne hjul lastet i vognens lengderetning**

Kjøretøy over 1,5 tonn, samt semitrailere og en-akslede tilhengere uansett vekt, skal også sikres sideveis med en kloss på inner- eller yttersiden av hvert hjul.

Siden mot hjulet skal ha en vinkel i forhold til vognhjulet på ca. 50°.

Støtter/støttehjul til tilhenger/semitrailer må kunne bevege seg noe i vognens lengderetning. Klossene som skal stenge støtter/støttehjul sideveis må derfor være tilstrekkelig lange.

#### **4.10.15.12-FR Kjøretøy på egne hjul lastet på tvers av vognen**

Kjøretøy på luftfylte hjul skal skores sideveis med klosser plassert på innsiden av hjulene.

Nedbindinger i vognens lengderetning skal strammes svakt.

Kjøretøy på kompakte hjul, skal kunne gli i vognens lengderetning og skal derfor ikke skores sideveis.

Glideinnretning anordnes ved hjelp av gamle bildekk og lignende.

#### **4.10.15.13-FR Kjøretøy lastet på 2 vogner**

Lasting av kjøretøy på 2 vogner (hvor et kjøretøys aksler hviler på 2 vogner) tillates bare for Forsvarets transporter.

#### **4.10.15.14-FR Kjøretøy med utstående, bevegelig utstyr**

Kranarmer og andre innretninger som kan svinge ut av lasteprofilet skal sikres under transport til og fra arbeidsstedet. Det er tilstrekkelig at innretningen er låst i produsentens forriglede parkerings-posisjon. Dersom dette ikke er gjort, skal tuppen av kranarmen sikres til et festepunkt på lasteplanet med en kortlenket kjetting på min. 8 mm. Kjettingforbindelsen kan være slakk, men må være så kort at ingen bevegelige deler kan gå utenfor lasteprofilet.

Følgende er ikke regnet som tilstrekkelig sikring:

- Karmen på lasteplanet
- Svingsystem med innesperret hydraulikkolje

Dersom det mangler egnet festepunkt, skal driftsplanlegger og BN DROPS varsles før kjøring.

#### **4.10.16-FR Langt gods på to eller flere vogner**

Gods som er så langt at det ikke kan plasseres på boggivogn med beskyttelsesvogn i den ene eller begge ender, kan lastes på to eller flere vogner, men må da kjøres som spesialtransport.

Skrukobbel mellom vogner med langt gods må strammes så meget at bufferskivene er lett inntrykket når vognene står på rett og vannrett linje.

##### **4.10.16.1-FR Bøyelig langt gods**

Bøyelig langt gods som f.eks. armeringsjern kan lastes på to eller flere vogner uten svingbolster.

Bøyelig langt gods på over 36 meter kan som regel befordres i normaltransport i heltog.

##### **4.10.16.2-FR Lastens plassering og sikring**

Godset skal plasseres på underlag som rekker tvers over vognene. De ytterste underlag skal plasseres minst 1 m innenfor godsets ender. Underlagene skal være så høye at den loddrette avstand mellom last og underliggende deler på vognen blir minst 5 cm.

Minste avstand mellom last og endelemmer eller staker er 50 cm, og lasten skal sikres slik at den ikke kan komme nærmere sidelemmer eller staker enn:

1. 10 cm hvis lastens enkelte deler er buntet
2. 30 cm for last som ikke er buntet, f.eks. skinner

Vogner med:

3. enkeltaksler får kun belastes opp til maks 75 % av den gjeldende lastgrense
4. boggier får kun belastes opp til maks 85 % av den gjeldende lastgrense

##### **4.10.16.3-FR Stivt langt gods**

Stivt langt gods som f.eks. betongbjelker må bare hvile på to vogner og bare på vogner med svingbolster.

Når langt stivt gods lastes på to vogner, må svingbolstrene kunne vri seg uhindret. I vognens lengderetning må det ene bolsteret være fast. Det andre bolsteret må kunne gli i vognens lengderetning, og like meget i begge retninger.

Bolstervognene koples sammen med vognenes skrukobbel. Én mellomvogn er tillatt når vogner med senterpannebolster nyttes.

##### **4.10.16.4-FR Lastens plassering og sikring**

Lasten skal bare hvile på bolstrene. Mellom last av metall og bolster må det legges et underlag av mykt tre eller gummi i hele bolsterets lengde. Underlaget må være i ett stykke.

Lasten må bare være fastgjort til bolstrene, og slik at den ikke kan løfte eller forskyve seg.

Lengdesikringen skal alltid festes i det faste bolsteret.  
Lasten må i lengderetningen rage minst 1 m utenfor bolstrene.  
Den loddrette avstand mellom lasten og vognene må være minst 15 cm.  
Når mellomvogn nyttes skal klaringen være minst 20 cm, forøvrig gjelder bestemmelsene for beskyttelsesvogn tilsvarende.  
Lastens tyngdepunkt må ikke ligge høyere enn 2,8 m over skinneoverkant.

#### **4.10.17-FR Skinner lastet på en vogn**

Skinner skal lastes stående, enten i enkle lag hvor skinnene står på foten ved siden av hverandre, eller i dobbelte lag hvor annenhver skinne står på foten og annenhver på hodet.

Lasten kan bestå av flere lag.

For å hindre forskyvning i lengderetningen, må skinnene i hvert lag:

1. enten bindes sammen med kjetting eller stropp
2. eller jerptråd med en diameter på minst 8 mm
3. eller sikres ved hjelp av forbindelsesjern med ca. 20 mm diameter. Jernene stikkes gjennom boltehullene og dras sammen med muttere

I kuldeperioder hvor vogn, skinner, underlag og mellomlegg kan være glatt grunnet snø, is og rimdannelse, skal vogngulv og underlagene strøs med sand før opplastingen starter. Når første lag skinner er lastet, skal det strøs sand på skinnene der mellomleggene pålegges. Deretter strøs mellomleggenes overside med sand før neste lag skinner lastes.

##### **4.10.17.1-FR Skinner lastet på 2 eller flere vogner**

Mellom lasten og de ytterste vognenes ender, skal det være en avstand av minst 50 cm.

- Skinnene skal lastes stående på 2 underlag pr. vogn og bestå av høyst 4 lag inntil 36 meters lengde, og 3 lag over 36 meters lengde. Lagene skal være like brede.
- Lagene skal skilles fra hverandre med 2 mellomlegg på hver vogn. For å hindre sideveis forskyvning, skal klosser skrus fast på over- og undersiden av mellomleggenes ender. Spikring er ikke tillatt.
- Lastens underste del skal ligge minst 10 cm over vogngulv, nedfelte endelemmer, eller bufferskiver.
- Hvert underlag skal være i ett stykke og like langt som vognbredden. Underlagene festes godt til vogngulvet. Underlagene må justeres slik at opplagsflaten for skinnene på alle vognene ligger i samme høyde over skinnetopp før opplastingen begynner.
- Avstanden mellom skinneendene i det underste lag og de ytterst underlagene, skal være minst 1 m og høyst 2 m.
- Ved lastens ender, skal skinnene sikres sideveis ved hjelp av klosser festet til underlagene. Klossene skal være minst 30 cm lange og ligge an mot vognstake eller sidelem. For at klossene ikke skal splintres, må en vinkelbøyd plate plasseres under foten på ytterste skinne.

- Mellom de ytterste skinnene og anslagsklossene, skal det på hver side være et spillerom på 3-5 cm når skinnene ligger tett sammen.
- Til underlag og mellomlegg kan nyttes utrangerte, men gode sviller eller tremateriale av tilsvarende dimensjon.
- Ved midten av mellomvognen(e) anordnes anslag på begge sider av lasten. Avstanden mellom anslag og last, skal være 10 cm. Anslagene skal ligge an mot vognstake og være festet til vognen. Anslagene må minst rage i høyde med lasten.
- Hvert lag av last skal være bundet sammen mellom vognene enten med jerntråd med en diameter på minst 8 mm, kjetting eller stropp.

#### **4.10.18-FR Profilstål, armeringsjern o.l.**

Profilstål, armeringsjern, stål i bunter, utrangerte skinner o.l. skal lastes parallelt i vognens lengderetning og slik at friksjon mellom lastens deler i størst mulig utstrekning hindrer forskyvning. Lastes profilstål i flere lag, er det tillatt å nytte mellomlegg av tre.

På vognens langsider, skal vegger eller minst to staker sikre godset fra å falle av. Godset må rage minst 50 cm utenfor stakene i begge ender.

#### **4.10.19-FR Trelast – lastemetode**

Trelast transporteres vanligvis sammenbundet i større enheter/pakker.

Ved lasting av trelast skal enhetene legges tett sammen. Mellom trelastpakker kan det om ønskelig plasseres vertikale mellomlegg.

Når løsvirket lastes høyere enn stakene, skal lasten på toppen avsluttes bueformet.

##### **4.10.19.1-FR Underlag og mellomlegg**

Underlag og mellomlegg skal være av tre og ha kvadratisk eller rektangulært tverrsnitt. Trevirke med rektangulært tverrsnitt, skal legges slik at den lengste siden danner grunnflaten.

Høyden på underlag og mellomlegg bør være minst 10 cm. Den innbyrdes avstand mellom disse må ikke være så stor at lastens nedbøying vanskeliggjør lossing ved hjelp av tekniske hjelpemidler.

Til underlag og mellomlegg kan nyttes inntil 4 bord eller planker som legges på hverandre og spikres sammen. Materialene som nyttes må ikke ha store vannkanter.

For at lasten skal ligge støtt, og for å redusere virkningen ved eventuelle lastforskyvninger, er det viktig at underlag og mellomlegg plasseres så langt inn fra trelastpakkenes (stabelnes) ujevne ende at denne ikke trykkes sammen.

Lengde på underlagene skal minst tilsvare lastens bredde. Er vogngulvet sleipt eller iset, skal underlagene sikres mot å gli ved hjelp av klosser som spikres til vogngulvet, eller ved at underlagene parvis plasseres slik i forhold til sidestakene at de begge enten ligger nærmere eller lengre fra lastens (stabelens) midtpunkt enn de staker de ligger an mot. I sistnevnte tilfelle skal hvert underlag være i ett stykke.

Mellomleggene søkes plassert rett over underlagene.

Lengden på mellomleggene skal minst tilsvare pakkebredden. Mellomlegg under toppakke skal rekke over lastens største bredde. Mellomlegg må ikke stikke så langt ut fra lasten at det blir til hinder for pålegging av presenning mellom staker og last.

#### **4.10.20-FR (Ledig)**

#### **4.10.21-FR Jording**

Ved kjøring under spenningsførende kontaktledning, skal last av elektrisk ledende materiale som ikke har sikker metallisk forbindelse til vognens ramme jordes når:

1. metalliske deler av lasten som ligger mer enn 3.000 mm over skinneoverkant rager utenfor lasteprofilet
2. metalliske deler av lasten som ligger mer enn 3.000 mm over skinneoverkant og så langt utenfor vognens endeaksel eller boggisenter at lasten må kjøres som spesialtransport
3. lastens lengde er mer enn 40 m

**Unntak:** For skinner lastet i høyst 3 lag, kreves jording bare for skinner med lengde over 45 m.

Til jording skal det brukes en kobberforbindelse med minimum 25 mm<sup>2</sup> tverrsnitt som forbindes med vognens ramme.

For gods som er lastet i flere atskilte lag, er det tilstrekkelig at øverste lag jordes

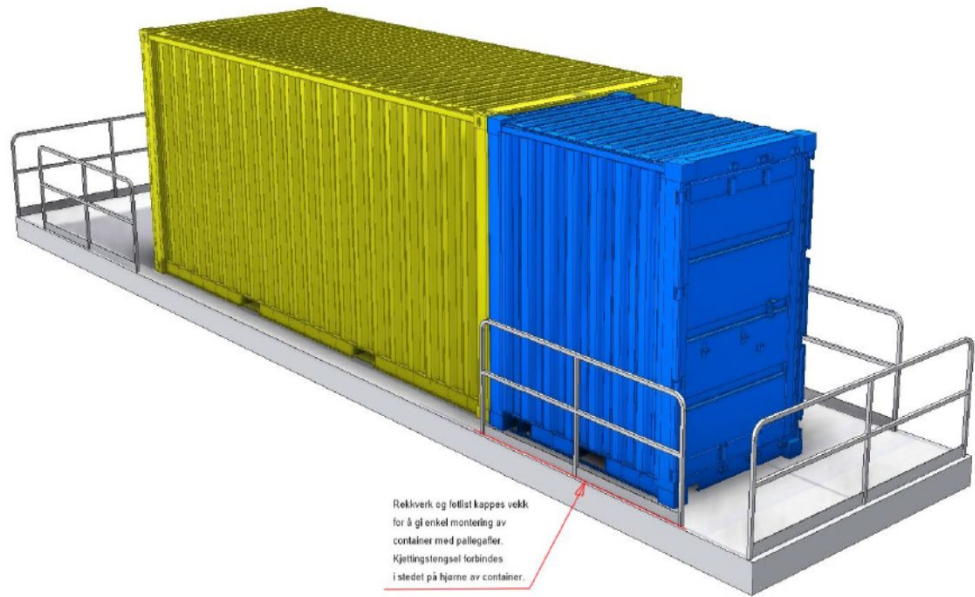
#### **4.10.22-FR Containere og vekselbeholdere**

Containere og vekselflak tillates kun transportert på vogner spesielt tilpasset formålet. Vogner med litra g har spesielle containerpigger, og dette er tilstrekkelig lastsikring på slike vogner. (Andre vogner kan ha andre typer containerpigger. F.eks. låsbare pigger.)

Etter ombygging er det ikke behov for låsing av 20 fot brannberedskapscontainere (gul), plassert på Lns vogner, med påsveisede containerpigger.

Lns-vognene er spesialtilpasset til formålet, men er ikke omlitrert til litra g.

Små utstyrscontainere (blå), som har mye mindre grunnflate, skal låses med låsebolt i containerpiggene. Se figur 1.



*Figur 1 - Tankberedskapsvogn med utstyrskontainer*

Bremseprøver skal før avgang kontrollere at:

1. Piggene sitter riktig i containerens beslag i alle 4 hjørner
2. Innfellbare containerpigger ut over de 4 i containerens hjørner er felt ned og sikret slik at pigger peker ned

Kontainere som ikke er tilpasset containerpigger på vogn, må stemples og nedbindes

## **Kapittel 5. Trafikkstyring - togledelse og togekspedisjon**

- I. Generelt**
- II. Strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**
- III. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding og grensestasjon**
- IV. Midlertidig endring av driftsform på strekning med fjernstyring**
- V. Strekning med ERTMS**
- VI. Interne bestemmelser om togmeldinger og betjeningsforhold**

### **I. Generelt**

#### **5.1 Trafikkstyring**

1. Toglederen har det øverste operative ansvaret for å overvåke og lede togframføringen.
2. På strekning med fjernstyring og på strekning med ERTMS utføres trafikkstyringen av toglederen. På strekning med togmelding utføres trafikkstyringen av toglederen og togekspeditørene. På grensestasjon utføres trafikkstyringen av toglederen og togekspeditøren.
3. Når det er nødvendig eller hensiktsmessig, kan toglederen eller togekspeditøren bestemme at et tog skal kjøre i et annet spor enn det som er bestemt. Toglederen eller togekspeditøren skal bestemme hvilket spor et tog skal kjøre hvis dette ikke er bestemt i ruten for toget.
4. Oppgavene til en togleder eller togekspeditør kan overføres til en annen, men ansvaret kan ikke overføres.
5. En person som er under opplæring til togledertjeneste, kan utføre trafikkstyring under oppsyn av toglederen. En person som er under opplæring til togekspeditørtjeneste, kan utføre trafikkstyring under oppsyn av togekspeditøren.
6. Togekspeditøren skal bære uniform og lue med rødt tjenestetegn.
7. Når toglederen ikke kan fjernstyre sikringsanlegget på fjernstyrt stasjon på strekning med fjernstyring, kan toglederen beordre en stillverksvakt til å manøvrere det. Stasjonen skal fortsatt betraktes som fjernstyrt. Toglederen avgjør i hvert enkelt tilfelle hvem som kan fungere som stillverksvakt.

#### **5.2 Rekvirering av kjøretøy i en nødsituasjon eller ved driftsstans**

1. Når Bane NOR rekvirerer kjøretøy ved en nødsituasjon eller driftsstans, skal det jernbaneforetaket som er i en nødsituasjon eller har driftsstans, være ansvarlig for kjøringen av toget. De berørte jernbaneforetakene kan likevel avtale at det rekvirerte jernbaneforetaket skal være ansvarlig.
2. Toglederen har midlertidig disposisjonsrett over kjøretøy og personale i en nødsituasjon eller ved driftsstans. Før rekvirering skal toglederen ta kontakt med de berørte jernbaneforetakene. Det skal avklares at kjøretøy som skal berge tog er kompatibelt med hensyn til trekkraft, koblinger og trykkluftkapasitet.

#### **5.3 Toglederens adgang til å fravike bestemmelser**



Toglederen kan i enkeltsituasjoner fravike fra Trafikkregler for jernbanenettet (TJN). Dette gjelder når det er fare for liv og helse eller det er nødvendig for å løse opp eller unngå en fastlåst trafikksituasjon, og det ikke innebærer en økt risiko. Toglederen skal tydelig angi hvilke regler det fravikes fra.

### 5.3-BN

1. Toglederens rett til å fravike fra bestemmelsene gjelder også andre bestemmelser i Operativt regelverk (ORV).

2. Før fravik gjennomføres, skal toglederen dokumentere fraviket og de vurderingene som ligger til grunn i formular 26 - Fravik fra Trafikkregler for jernbanenettet (TJN) og ORV.

3. Toglederen skal konferere med annen togleder i trafikkstyringssentralen, med toglederområdets beredskapsvakt eller med togdriftsleder før fraviket iverksettes. Ved enighet om fravik skal begge skrive under i formularet.

4. Dersom det ikke er tid til å konferere, eller det ikke er enighet om fravik, skal toglederen kun gjøre fravik ved fare for liv og helse.

5. Når toglederen må konferere med toglederområdets beredskapsvakt eller med togdriftsleder, og disse ikke er til stede i sentralen, skal konferansen foregå på togradio. Ved enighet om fravik skal toglederen føre begge navn i formularet og påføre at konferansen er utført på togradio.

6. Toglederen skal gi fraviket skriftlig på formular 22B - Kunngjøring/tillatelse. Dersom fraviket likevel må gis muntlig, skal toglederen begrunne dette i fraviksformularet.

### 5.4 Kjøring inn på spor der det står andre kjøretøy

1. Toglederen eller togekspeditøren kan gi tillatelse til å kjøre inn på spor der det står andre kjøretøy eller ut på blokkstrekning der det står tog som skal hentes.

2. Før toglederen eller togekspeditøren gir tillatelse til å kjøre inn på spor der det står andre kjøretøy, skal toglederen eller togekspeditøren forsikre seg om at tog eller kjøretøy som står der ikke vil bli satt i bevegelse. (TSI OPE B2 18)

3. Før toglederen eller togekspeditøren gir tillatelse til ikke-planlagt kjøring inn på spor der det står andre kjøretøy, skal toglederen eller togekspeditøren forsikre seg om at involverte førere er informert om forholdene. (TSI OPE B2 18)

4. Toglederen eller togekspeditøren skal

- a) om mulig sikre togvei på strekning med ERTMS eller skiftevei på fjernstyrt eller betjent stasjon for toget som skal kjøre inn mot annet kjøretøy, og
- b) om nødvendig gi føreren i toget som skal kjøre inn mot annet kjøretøy tillatelse til å kjøre forbi signal som ikke kan vise kjørsignal.

## II. Strekning med fjernstyring og strekning med togmelding



## 5.5 Togveiens lengde

1. Togveien for et tog er fra et hovedsignal til neste hovedsignal, dersom ikke annet signal forkorter togveien.
2. På strekning med togmelding gjelder i tillegg følgende:
  - a) Ved kjøring inn på en betjent stasjon slutter togveien senest ved middel mot nærmeste togspor i stasjonens andre ende.
  - b) Ved kjøring ut fra en betjent stasjon gjelder togveien til innkjørhovedsignalet eller innkjørsignalet på neste betjente stasjon.
3. Toglederen eller togekspeditøren kan gi tillatelse til å kjøre forbi et signal som forkorter togveien ved at
  - a) dvergsignalet som begrenser togveien stilles slik at det viser signal 44 «Varsom kjøring tillatt» eller signal 45 «Kjøring tillatt», eller
  - b) togekspeditøren gir signal 8A eller 8B «Fortsett innkjøring» på stasjoner uten dvergsignaler
4. Togeekspeditøren kan gi signal 1K og 1L «Stopp» for å stoppe tog på et bestemt sted på stasjonen.
5. Det er ikke tillatt å framføre innkjørende tog forbi utkjørhovedsignal som viser signal «Stopp» ved hjelp av dvergsignal på utkjørhovedsignalets mast, eller ved hjelp av siste frittstående dvergsignal foran felles utkjørhovedsignal.

## 5.6 Klar togvei

Med klar togvei menes at

- a) togveien er fri for kjøretøy eller annen hindring i og ved sporet, og at sporveksler i togveien ligger i riktig stilling for toget,
- b) sporveksler er sikret på stasjon. Dette kan unnlates i utkjørtogveien for tog som har stoppet på betjent stasjon med enkelt innkjørsignal,
- c) kjøretøy på nabospor på en stasjon er satt innenfor middel og er sikret mot å komme i bevegelse, og
- d) sporveksler ved sidespor og på ubetjente stasjoner er sikret.

## 5.7 Signal for kjøring av tog inn på en stasjon

1. Det skal vises signal for kjøring av tog inn på en stasjon. Før signal vises, skal togveien for toget være klar. Signal for kjøring inn på en stasjon vises ved kjørsignal i innkjørhovedsignal, enkelt innkjørsignal, midlertidig innkjørsignal eller indre hovedsignal i innkjørtogvei.
2. På stasjoner uten ATC skal sporveksler i togveien for tog i motsatt kjøreretning være lagt i stilling til et annet spor enn det som det skal vises innkjørsignal til. Der det er mulig, skal sporvekselen legges i stilling til et spor som er fritt for kjøretøy.
3. Det skal vises signal 20A eller 20B «Stopp» fra innkjørsignalstedet til andre tog enn det som skal kjøre inn på stasjonen, helt til toget som kjører inn har stoppet. På fjernstyrt stasjon ivaretas dette av kryssingslåsing i sikringsanlegget.
4. Det kan likevel vises signal for kjøring inn på en stasjon for mer enn ett tog, hvis sporanlegget eller et teknisk system sikrer at det ikke kan kjøres fra den ene togveien inn i den andre togveien.

5. På stasjon med hoved- og forsignal skal disse brukes for signalering til tog, selv om stasjonen ikke er betjent.

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

1. Det skal vises signal for kjøring av tog videre på en stasjon eller ut fra en stasjon. Før signal vises skal togveien være klar og togrekkefølgen skal være overholdt. Signalet gjelder for togveien.

2. På en fjernstyrt stasjon skal signal for kjøring videre på en stasjon vises ved kjørsignal i indre hovedsignal i utkjørtogvei. Signal for kjøring ut fra en stasjon skal vises ved kjørsignal i utkjørhovedsignal. Disse signalene kan i tillegg repeteres ved togsforsignal og/eller repetérsignal.

3. På en betjent stasjon der det er angitt i ruten, skal togekspeditøren i tillegg vise signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» til føreren i tog som har stoppet på stasjonen før kjøring ut fra stasjonen. Før togekspeditøren viser signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse», skal hovedsignal eller midlertidig utkjørsignal vise kjørsignal. På stasjoner med indre hovedsignal skal togekspeditøren vise signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» ved indre hovedsignal i utkjørtogvei dersom toget stopper ved dette signalet. Dersom togekspeditøren har gitt signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» ved indre hovedsignal, skal det ikke gis nytt signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» ved utkjørhovedsignal dersom toget har stoppet foran dette.

4. På betjent stasjon der ombordansvarlig ikke kan kontrollere at toget har fått kjørsignal i utkjørhovedsignal, indre hovedsignal, repetérsignal eller togsforsignal, skal togekspeditøren i tillegg vise signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» til ombordansvarlig i persontog. Disse stasjonene er listet i strekningsbeskrivelsen.

5. På en betjent stasjon skal det vises kjørsignal i utkjørhovedsignal eller midlertidig utkjørsignal og eventuelt i indre hovedsignal for tog som skal passere. På en betjent stasjon med enkelt innkjørsignal skal det vises signal 3A eller 3B «Passér».

6. På stasjon med indre hovedsignaler i utkjørtogveien kan kjørsignal vises i indre hovedsignal selv om utkjørhovedsignalet for strekning til fjernstyring ikke viser kjørsignal. Tokekspeditøren kan gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» selv om indre hovedsignal viser signal 20B «Stopp» når dvergsignal på indre hovedsignal viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt», etter å ha informert føreren i henhold til bestemmelsen i punkt 7.16.

7. Signal 13A eller 13B «Kjøretillatelse mottatt» gjelder også som tilbakemelding til togekspeditøren når kjøretillatelsen blir gitt ved signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse».

8. På holdeplasser og ubetjente stasjoner gjelder sist mottatte kjøretillatelse.

### **5.9 Innlåsing av tog på sidespor på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS**

Tog kan låses inn på sidespor på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS.

### **III. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding og grensestasjon**

#### **5.10 Sending og mottak av togmeldinger**

1. På strekning med togmelding skal togekspeditøren sende og motta togmeldinger.
2. Det skal fremgå av en togmeldingsbok om en blokkstrekning er frigitt for et tog og i tilfelle hvilket, eller om blokkstrekningen er sperret. Endringer i togmeldingsboken skal være sporbare.

#### **5.11 Utveksling av avgangsmelding og ankomstmelding**

1. På betjente stasjoner på strekning med togmelding skal det utveksles togmelding før det enkelte togs avgang (avgangsmelding) og etter det enkelte togs ankomst (ankomstmelding). Togmeldinger skal utveksles mellom de nærmeste betjente stasjonene.

2. Togekspeditøren skal sende avgangsmelding til togekspeditøren på neste stasjon som skal besvare avgangsmeldingen.

3. Er det ikke kontroll på at sporveksler ved sidespor eller ubetjente stasjoner er sikret, skal svaret på avgangsmeldingen lyde:

*«Kontrollen av sporveksler ikke i orden. For øvrig klart for tog ... (nr.) til ... (egen stasjons navn). Signatur.»*

Føreren skal informeres skriftlig om at det ikke er kontroll på sporveksler (betinget kjøretillatelse).

4. Togekspeditøren skal sende ankomstmelding til togekspeditøren på forrige stasjon når hele toget er kommet inn på stasjonen. Togekspeditøren som mottar ankomstmeldingen, skal bekrefte at meldingen er mottatt.

5. Togekspeditøren skal informere togekspeditøren på neste stasjon når et tog har kjørt tilbake fra et sted på linjen. Togekspeditøren skal i tillegg sende ankomstmelding til den stasjonen det er sendt avgangsmelding til.

6. Togekspeditøren skal informere togekspeditøren på neste stasjon når et hjelpelokomotiv er kommet tilbake fra et sted på linjen. Når togekspeditøren på neste stasjon har blitt informert om at et hjelpelokomotiv er kommet tilbake fra et sted på linjen og toget er kommet inn på den stasjonen det er sendt avgangsmelding til, skal togekspeditøren sende ankomstmelding.

#### **5.12 Tog som stoppes på betjent stasjon**

Så lenge blokkstrekningen ikke er klar, skal det vises signal 20B «Stopp», eller på stasjon med enkelt innkjøringsignal signal 1A eller 1B «Stopp» for toget. Signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises på plattform eller annet fast sted, vanligvis utenfor stasjonsbygningen og på samme side av sporet som denne.

#### **5.13 Togekspeditørens nærvær på plattform eller ved togveien**

1. For tog som kjører til eller kommer fra strekning med togmelding, skal togekspeditøren være til stede på plattformen eller ved togveien ved et togs ankomst og avgang eller passering, med mindre annet er bestemt for den enkelte stasjon.
2. For et tog som kjører til eller kommer fra strekning med fjernstyring, skal togekspeditøren være til stede på plattform eller ved togveien enten ved ankomst, avgang eller passering, med mindre annet er bestemt for den enkelte stasjon.
3. Togekspeditøren skal være synlig for føreren og skal i mørket vise hvitt lys mot føreren.

#### **5.14 Informasjon til føreren om at kryssende tog er kommet**

1. Togekspeditøren på kryssingsstasjonen skal vise signal 9 «Kryssende tog er kommet», eller informere føreren om at det kryssende toget er kommet, dersom det er vanskelig for føreren å fastslå om kryssende tog er kommet. Dette gjelder i tilfeller hvor føreren ikke kan se det kryssende toget eller hvor det er flere tog på stasjonen. Informasjonen skal gis før toget kjører fra stasjonen til strekning med togmelding.
2. Når det er angitt kryssing mellom tog hvor togene ikke har felles blokkstrekning på begge sider av kryssingsstasjonen, skal togekspeditøren kun gi signal 9 «Kryssende tog har kommet» til det toget som skal kjøre ut på den felles blokkstrekningen.

#### **5.15 Kryssingsforandring**

1. Ved kryssingsforandring skal toglederen gi kryssingsordre til togekspeditørene. De togekspeditørene som toglederen utpeker, skal gi kryssingsordren skriftlig til førerne i togene. Føreren i toget som skal holdes tilbake skal motta kryssingsordren senest på den nye kryssingsstasjonen. Føreren i det andre toget skal motta kryssingsordren senest på den opprinnelige kryssingsstasjonen.
2. Toglederen skal gi kryssingsordren først til togekspeditøren på den nye kryssingsstasjonen.
3. Kryssingsordren skal ha følgende ordlyd:  
«Tog ... (nr.) skal i dag krysse tog ... (nr.) i ... (stasjon). ... (navn) togleder»
4. Når den nye kryssingsstasjonen har bekreftet kryssingsordren, skal toglederen gi kryssingsordren til den opprinnelige kryssingsstasjonen og deretter til eventuelle stasjoner mellom den opprinnelige og den nye kryssingsstasjonen. Togekspeditørene skal bekrefte at kryssingsordren er mottatt ved å gjenta ordlyden og oppgi sitt navn.

#### **5.16 Kryssingsordre for tog som skal holdes tilbake**

1. Når togekspeditøren på den nye kryssingsstasjonen mottar kryssingsordren, skal togekspeditøren bekrefte at kryssingsordren er mottatt med følgende ordlyd:  
«Tog ... (nr.) holdes tilbake her inntil tog ... (nr.) er kommet. ... (navn) togekspeditør»
2. Dersom føreren i toget som skal holdes tilbake mottar kryssingsordren på en stasjon før den nye kryssingsstasjonen, skal togekspeditøren informere togekspeditøren på den nye kryssingsstasjonen om at føreren har mottatt kryssingsordren.

3. Togekspeditøren skal ikke vise kjørsignal inn på den nye kryssingsstasjonen til toget som skal holdes tilbake før

- a) togekspeditøren på en stasjon før har bekreftet at kryssingsordren er mottatt av føreren i toget som skal holdes tilbake, eller
- b) føreren er informert av togekspeditøren om kryssingen over togradio og om at føreren skal motta kryssingsordre inne på stasjonen

4. Ved flytting av en kryssing fra en stasjon på strekning med togmelding, til en stasjon på strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS, anses grensestasjonen som ny kryssingsstasjon.

### **5.17 Kryssingsordre på den opprinnelige kryssingsstasjonen**

1. Når togekspeditøren på den opprinnelige kryssingsstasjonen mottar kryssingsordren, skal togekspeditøren bekrefte at kryssingsordren er mottatt ved å gjenta kryssingsordren og oppgi sitt navn.

2. Ved flytting av en kryssing fra en stasjon på strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS til en stasjon på strekning med togmelding, anses grensestasjonen som opprinnelig kryssingsstasjon.

### **5.18 Når den nye kryssingsstasjonen etter ruten er ubetjent**

1. Når den nye kryssingsstasjonen etter ruten er ubetjent, anses kryssingsordren i tillegg som en bekreftelse på at stasjonen er betjent for togene som skal krysse. Føreren i det toget som skal holdes tilbake skal ha mottatt kryssingsordren på en stasjon før den nye kryssingsstasjonen.

2. Dersom kryssingen senere blir lagt til en annen stasjon, skal stasjonen som er gjort betjent ved kryssingsordre fortsatt være betjent, med mindre annen kunngjøring mottas.

### **5.19 Kryssing som ikke er oppført i ruten for toget**

1. Kryssing som ikke er oppført i ruten for toget kan forekomme i følgende tilfeller:

- a) ved forandring av kryssing mellom to tog,
- b) ved endring i togrekkefølgen for tog som kjører i samme retning,
- c) ved innstilling av tog,
- d) ved forsinkelse av tog uten at det foretas forandring av kryssing eller endring i rekkefølgen for tog som kjører i samme retning,
- e) ved hjelpelokomotiv som returnerer,
- f) når kryssing flyttes fra stasjon på strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS til en grensestasjon, og toget som skal holdes tilbake skal kjøre til strekning med togmelding, eller
- g) når toget skal kjøre før rutetid fra utgangsstasjonen.

2. Ved kryssing som ikke er oppført i ruten, skal toglederen gi kryssingsordre til togekspeditørene når forskjellen mellom ankomsttid og avgangstid er under en time. Den togekspeditøren som toglederen utpeker, skal gi kryssingsordren skriftlig til føreren i det toget som skal holdes tilbake.

3. Kryssingsordren skal ha følgende ordlyd:

«Tog ... (nr.) skal i dag krysse tog ... (nr.) i ... (stasjon). ... (navn) togleder»

4. Når togekspeditøren på den stasjonen der kryssingen oppstår mottar kryssingsordren, skal togekspeditøren bekrefte at kryssingsordren er mottatt med følgende ordlyd:

*«Tog ... (nr.) holdes tilbake her inntil tog ... (nr.) er kommet. ... (navn) togekspeditør»*

5. Dersom føreren mottar kryssingsordren på en stasjon før, skal togekspeditøren informere togekspeditøren på stasjonen der kryssingen oppstår om at føreren har bekreftet at kryssingsordren er mottatt.

6. Dersom toget som skal holdes tilbake ikke har fast stopp på den stasjonen kryssingen oppstår, skal det ikke vises kjørsignal inn på stasjonen før

- a) det andre toget har kommet inn på stasjonen,
- b) togekspeditøren på en stasjon før har bekreftet at kryssingsordren er mottatt av føreren i toget som skal holdes tilbake, eller
- c) føreren er informert av togekspeditøren om kryssingen over togradio og om at føreren skal motta kryssingsordre inne på stasjonen.

## **5.20 Endring av togs rekkefølge ut fra en stasjon**

1. Når toglederen endrer rekkefølgen for tog, skal toglederen gi forbikjøringsordre til togekspeditørene. De togekspeditørene som toglederen utpeker, skal gi forbikjøringsordren skriftlig til førerne.

2. Forbikjøringsordren gis først til togekspeditøren på den stasjonen hvor rekkefølgen endres. Forbikjøringsordren skal ha følgende ordlyd:

*«Tog ... (nr.) skal i dag kjøre etter tog(ene) ... (nr.) fra ... (stasjon) til ... (stasjon). ... (navn) togleder»*

3. Tokekspeditøren på den stasjonen rekkefølgen endres, bekrefter at forbikjøringsordren er mottatt med følgende ordlyd:

*«Tog ... (nr.) kjører etter tog(ene) ... (nr.) fra ... (stasjon) til ... (stasjon). ... (navn) togekspeditør»*

Tokekspeditørene på de øvrige stasjonene bekrefter at forbikjøringsordren er mottatt ved å gjenta ordren og oppgi sitt navn.

4. Dersom føreren mottar forbikjøringsordren på en stasjon før den stasjonen rekkefølgen endres, skal togekspeditøren informere togekspeditøren på den stasjonen rekkefølgen endres, om at føreren har mottatt forbikjøringsordren.

5. Når den stasjonen rekkefølgen endres fra etter ruten er ubetjent, anses forbikjøringsordren i tillegg som en bekreftelse på at stasjonen er betjent for togene som skal endre rekkefølge. Førerne i togene skal ha mottatt forbikjøringsordren på en stasjon før.

6. Hvis den endrede rekkefølgen senere forandres til å gjelde fra eller til en annen stasjon, skal stasjonen som er gjort betjent ved forbikjøringsordre fortsatt være betjent, med mindre annen kunngjøring mottas.

## **IV. Midlertidig endring av driftsform på strekning med fjernstyring**

### **5.21 Midlertidig endring av driftsform fra strekning med fjernstyring til**



**strekning med togmelding**

Dersom driftsformen midlertidig endres fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding, gjelder følgende:

- a) Bestemmelsene for strekning med togmelding gjelder, med mindre noe annet er kunngjort.
- b) Når det er planlagt å sette fjernstyringen ut av bruk, skal dette bekjentgjøres med kunngjøring. Det skal angis om ATC er virksom eller ikke.
- c) Dersom innkjørhovedsignal og/eller utkjørhovedsignal ikke skal benyttes, skal midlertidig innkjørsignal og/eller midlertidig utkjørsignal benyttes.
- d) Toglederen skal kontrollere at strekningen er klar for tog før driftsformen endres.
- e) Når fjernstyringen settes ut av bruk på en stasjon, og den ene eller begge nabostrekningene fortsatt er strekning med fjernstyring, blir denne stasjonen grensestasjon til den eller de fjernstyrte strekningene.
- f) Toglederen skal sende kunngjøring om at driftsformen endres tilbake til strekning med fjernstyring.

**5.22 Enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning ved endret driftsform**

1. Dersom driftsformen er endret fra strekning med fjernstyring til strekning med togmelding, gjelder følgende:

- a) Toglederen kan bestemme at det skal være enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning eller at toget skal kjøre på et annet hovedspor enn det som står i ruten for toget. Togekspediteren og føreren skal informeres om endringen skriftlig eller elektronisk.
- b) Togenes rekkefølge ved enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning fastsettes ved kryssinger.
- c) Ved kryssingsforandring eller endring av rekkefølge for tog ved enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning, skal toglederen sende kryssingsordre eller forbikjøringsordre.

2. Når det ene hovedsporet på dobbeltsporet strekning ikke kan benyttes slik at tog i den ene retningen må kjøre på venstre hovedspor, skal kunngjøringen tildeles alle tog som skal kjøre over strekningen i perioden og togekspediterer på berørte stasjoner. Kunngjøringen skal angi:

- a) strekningen der tog skal kjøre på venstre hovedspor,
- b) hvilket hovedspor togene skal kjøre,
- c) dato og klokkeslett ordningen skal settes i verk fra, eventuelt etter hvilke tog,
- d) dato og klokkeslett ordningen skal opphøre fra, eventuelt etter hvilke tog, og
- e) togrekkefølgen.

**V. Strekning med ERTMS****5.23 Klar togvei før kjøretillatelse**

Før kjøretillatelse gis på strekning med ERTMS, skal togveien være klar. Med klar togvei menes at togveien er fri for kjøretøy eller annen hindring i og ved sporet, og at sporveksler i togveien ligger i riktig stilling og er sikret for toget. For kjøretillatelse i

modus på sikt (OS-modus) kan det likevel være kjøretøy i sporet. For kjøretillatelse på formular for modus særlig ansvar (SR-modus) gjelder bestemmelsene i kapittel 7.

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

1. Når toglederen skal gi tillatelse til å starte kjøring med modus særlig ansvar (SR-modus) når trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det ved forberedelse til kjøring kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus), skal toglederen gi kjøretillatelsen ved bruk av formular 7. (TSI OPE A 6.2.4)
2. Hvis toget ikke står ved signal E35 «Stoppskilt» (signalet er ikke synlig for føreren), gjelder kjøretillatelsen fra togets posisjon fram til første signal E35 «Stoppskilt». Toglederen skal gi kjøretillatelse med formular 7 punkt 7.10.
3. Hvis toget står ved signal E35 «Stoppskilt» (signalets identifikasjon er synlig for føreren), gjelder kjøretillatelsen fra togets posisjon, forbi signalet, og frem til neste signal E35 «Stoppskilt». Toglederen skal gi kjøretillatelse med formular 7 punkt 7.10, 7.20 og 7.21.
4. Hvis nærmeste signal E35 «Stoppskilt» er synlig for føreren uten at føreren kan se signalets identifikasjon, gjelder nummer 3. Toglederen skal i tillegg, med formular 7 punkt x.95 og x.96, instruere føreren om å stoppe foran signalet og bekrefte signalets identifikasjon dersom systemet ikke gir kjøretillatelse ved signalet. Toglederen skal kontrollere at informasjonen er korrekt før toget kjører videre.
5. Dersom det ikke er mulig å sikre togvei fra første signal E35 «Stoppskilt», skal toglederen gi tillatelse forbi stoppskiltet ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III, og ikke med formular 7.

#### **5.25 Restriksjoner til tog eller opphevelse av et formular**

1. Dersom det oppstår behov for å gi spesielle ordrer eller restriksjoner til tog på strekning med ERTMS som ikke er dekket av øvrige formularer, kan toglederen utstede ordre til føreren ved å bruke formular 3 Ordre om å bli stående eller formular 5 Ordre om å kjøre med hastighetsrestriksjon.
2. Dersom det oppstår behov for å oppheve et av formularene 1–7 på strekning med ERTMS, gjelder Vedlegg 1 om bruk av formularene 1–7 for ERTMS.

#### **5.26 – 5.29 (Ledig)**

### **VI. Interne bestemmelser om togmeldinger og betjeningsforhold**

#### **5.30-BN Betjening av stasjoner**

1. Når stasjon skal gjøres betjent, gjelder følgende:
  - a) Før en stasjon blir gjort betjent, må togekspeditøren få bekreftet fra betjent nabostasjon at stasjonen kan gjøres betjent. Togrado uten innkoplet funksjonelt nummer skal benyttes.
  - b) Stasjonens togradio meldes inn med funksjonelt nummer. Togekspeditøren skal deretter underrette nærmeste betjente stasjon på hver side om at



stasjonen er gjort betjent ved følgende ordlyd:  
«..... stasjon er gjort betjent. Signatur».

Nabostasjonene svarer med:  
«Mottatt. Signatur».

c) På grensestasjon skal togekspeditøren i tillegg konferere med toglederen.

2. Når stasjon skal gjøres ubetjent, gjelder følgende

- a) Ved stasjoner med sikringsanlegg som skal være ubetjent sikres sporvekslene for kjøring i hovedtogsporet. Når stasjon med enkelt innkjørsignal skal gjøres ubetjent sikres sporvekslene i hovedtogsporet som bestemt. Togekspeditøren skal deretter sende følgende melding til nærmeste betjente stasjon på hver side:  
«..... stasjon er gjort ubetjent. Signatur».

Har stasjonen underlagte sidespor, skal følgende ordlyd benyttes:  
« .....stasjon med underlagte ..... sidespor (sidesporets navn) er gjort ubetjent. Signatur».

Stasjonene svarer med:  
«Mottatt. Signatur».

- b) På grensestasjon skal togekspeditøren i tillegg konferere med toglederen.  
c) Deretter meldes stasjonens funksjonelle nummer ut av togradioen.

3. Meldingene noteres i togmeldingsboka som bestemt i instruksens «Føring av togmeldingsbok».

### **5.31-BN Togmeldinger og kontrollmiddel**

1. Togekspeditørene skal utveksle togmeldinger på togradio. Ved feil på togradio kan annen telefon benyttes etter særskilt tillatelse fra toglederen.

2. Avgangsmelding:

Én av følgende ordlyder skal brukes:

- a) Når tog skal kjøre helt fram til neste stasjon eller foreta kjøring mellom to betjente stasjoner:  
«Kan tog ... kjøre fra ...? Signatur».

Svar dersom det er klart for toget:  
«Klart for tog ... til ... . Signatur.»

- b) Når tog skal returnere fra fastsatt sted på linjen:  
«Kan tog ... kjøre fra ... til (km. eller sted på linjen)? Signatur».

Svar dersom det er klart for toget:  
«Klart for tog ... til (km. eller sted på linjen). Signatur».

- c) Dobbeltsporet strekning:

På dobbeltsporet strekning angis når toget skal kjøre på venstre hovedspor:  
*«Kan tog ... kjøre fra ... på venstre hovedspor? Signatur»*

Svar dersom det er klart for toget:  
*«Klart for tog ... til ... . Signatur».*

- d) Dersom det ikke er klart for toget, besvares avgangsmeldingen med «nei», og det opplyses om årsaken. Får man ikke sendt og tilfredsstillende besvart en togmelding, skal toget ikke sendes.
- e) For svar på avgangsmelding dersom det ikke er kontroll på at sporveksler ved sidespor eller ubetjente stasjoner er sikret, se punkt 5.11.

### 3. Ankomstmelding:

Følgende ordlyd skal brukes:  
*«Tog ... er kommet til ... . Signatur».*

Ankomstmelding besvares med:  
*«Mottatt. Signatur».*

### 4. Sperring av strekning:

Følgende ordlyd skal brukes når strekning skal sperres:  
*«Strekningen mellom ... og ... sperres. Signatur».*

Besvares med å gjenta ordlyden.

### 5. Opphevelse av sperring:

Følgende ordlyd skal brukes:  
*«Sperringen mellom ... og ... oppheves. Signatur»*

Besvares med å gjenta ordlyden.

### 6. Togekspeditøren skal benytte følgende ordlyd om at hjelpelokomotiv er kommet tilbake fra sted på linjen i henhold til punkt 5.11 nummer 6:

*«Hjelpelokomotiv fra tog ... (tognummer) er kommet inn. Signatur.»*

7. Dersom linjen ikke er klar eller tog ikke er kommet senest 20 minutter etter forventet ankomsttid, og det ikke er mulig å komme i kontakt med toget, skal togekspeditøren sperre linjen ved togmelding. Når linjen er klar eller når forsinket tog er kommet, kan togekspeditøren oppheve sperringen ved togmelding. Den togekspeditøren som sperrer strekningen skal informere toglederen.

### 8. Kontrollmiddel på signalstiller

a) Kontrollmiddel skal settes på signalstiller i følgende tilfeller:

- Når melding om at linjen er sperret er sendt eller mottatt
- Ved disponering for arbeid i spor, disponerende arbeidstog, opprettelse av anleggsområde-jernbane eller avstengt område
- Når det kjøres kipptog
- Når det i tog kjøres hjelpelokomotiv som ikke skal kjøre fram til nærmeste betjente stasjon

b) Kontrollmiddel skal fjernes når sporet igjen er fritt.

#### 9. Bruk av kontrollsignal på signaltelegraf

- a) Kontrollsignal brukes der det er signaltelegraf på strekning med togmelding for å kontrollere sporvekslenes stilling på blokkstrekningen.
- b) Signalet har utførelsen 0-0000-0 (0 angir slag på signaltelegrafen), og brukes slik:
  - Kontrollsignal sendes fra den stasjonen som mottar avgangsmelding på togradio.
  - På blokkstrekning hvor det har vært skiftet på sidespor sikret ved A-lås, skal kontrollsignal sendes før det skiftende toget får beskjed om at det er kontroll på sidesporet.
  - Kontrollsignalet besvares med å gjenta signalet.
  - På stasjoner med enkelt innkjørsignal/enkelt sikringsanlegg der signalet ikke automatisk går i «Stopp» når toget har passert signalet, skal det alltid utveksles kontrollsignal før det utveksles ankomstmelding for toget på togradio. Dersom kontrollsignalet av tekniske årsaker ikke går igjennom, skal den togekspeditøren som skal sende ankomstmelding forsikre seg om at innkjørsignalet er omstilt til signal «Stopp» og bekrefte dette til den togekspeditøren som skal motta ankomstmeldingen. Deretter kan ankomstmelding utveksles på togradio.
- c) Følgende gjelder for avgangsmelding og ankomstmelding når kontrollsignal brukes:
  - Avgangsmelding sendes på telefon som bestemt.
  - Stasjonen som mottar avgangsmelding svarer «Vent» og sender kontrollsignalet.
  - Korrekt mottatt kontrollsignal indikerer at sporvekslene ved sidespor sikret med elektrisk kontroll og mellomliggende ubetjente stasjoner er sikret. Stasjonen svarer så på avgangsmelding som bestemt.
  - Dersom kontrollsignalet ikke mottas korrekt, gjelder punkt 5.11 nummer 3.
  - Ankomstmelding utveksles som bestemt.

## Kapittel 6. Kjøring av tog

### I. Generelt

### II. Før kjøring

### III. Under kjøring på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding

### IV. Tilleggsbestemmelser for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning

### V. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding

### VI. Kjøring for testing av ATC og ETCS

### I. Generelt

#### 6.1 Fører og ombordansvarlig

1. Føreren har ansvaret for at toget kjøres sikkerhetsmessig forsvarlig i henhold til ruten for toget, hastighet, signaler og skilt, togets bremseevne m.m.
2. Føreren skal følge med på infrastrukturen, indikeringene i førerpanelet og andre tog, og skal reagere i henhold til trafikkreglene. (TSI OPE A 5.1.1)
3. Føreren skal kjøre toget fra forreste førerrom.
4. I persontog har ombordansvarlig ansvar for passasjerenes sikkerhet om bord i toget, ved av og påstigning, ved evakuering m.m.

#### 6.1-FR Bane NORs egentransportvirksomhet

##### 6.1.1-FR Bane NORs transporttillatelse

Som infrastrukturforvalter har Bane NOR tillatelse til å utføre transportoppdrag med tilknytning til drift og vedlikehold av infrastruktur herunder også nødvendig kjøring for opplæring.

Transporter som ikke utføres i forbindelse med drift og vedlikehold kan foretas etter tillatelse fra BN DROPS.

##### 6.1.2-FR Bestemmelser om automatisk hastighetsovervåkning

1. Alle tog som kjører på strekning utrustet for automatisk hastighetsovervåkning, skal ha virksom automatisk hastighetsovervåkning.
2. Det er angitt i strekningsbeskrivelsen eller ved annen særskilt ordre hvilken utrustning for automatisk hastighetsovervåkning de enkelte strekninger eller deler av strekninger har.
3. ATC utrustede kjøretøy på strekningen Eiterstraum Nord – Bodø stasjon. På strekningen Eiterstraum Nord – Bodø stasjon er det ikke krav om at ATC skal være innkoblet. Det presiseres imidlertid at registreringsenheten alltid skal være innkoblet.
4. ETCS utrustede kjøretøy på strekningen Eiterstraum Nord – Bodø stasjon. ETCS utrustningen skal være påslått og aktivert på strekningen. Inntil alle ATC baliser er demonterte mellom Bolna og Ørtjell gjelder følgende ved oppstart og restart av ombordutrustningen på denne strekningen: Ombordutrustningen isoleres og det fremføres isolert frem til Bolna eller Ørtjell, der det gjennomføres ny oppstart for videre fremføring med aktiv ombordutrustning

### 6.1.3-FR Førerens plikter

- a) Føreren skal rette oppmerksomheten i togets kjøreretning for å observere signaler, uregelmessigheter på linjen, og andre forhold som kan ha betydning for framføringen.
- b) Føreren skal også ha oppmerksomhet bakover langs toget for å kunne oppdage feil ved bremses, forskyvning av last, og annet som kan påvirke sikkerheten i og ved sporet. Dette gjelder spesielt ved kjøring fra eller ved passering av plattformer.
- c) Førere skal kvittere for kunngjøringer i FIDO for aktuelt tog/skift, før funksjonelt nr. meldes inn i GSM-R og kjøringen iverksettes.
- d) Konferanseplikt og kontroll: Ved bytte av fører underveis skal fratrede fører overlevere og sette tiltrede fører inn i vognopptak, kunngjøringer, bremses, ATC-/ETCS-innstillinger, retardasjonskontroll med mer som gjelder toget.
- e) Den nye føreren skal forsikre seg om at sikkerhetsbremseapparatet er virksomt.

### 6.1.4-FR Uniformering av fører

Fører skal bære vernevest/jakke som skal være lett synlig også på avstand for togespeditør. Vernevest/jakke skal ha tekst «Fører».

### 6.1.5-FR Tilleggsfunksjoner for fører

Fører skal IKKE tillegges andre sikkerhetsrelaterte oppgaver, som hovedsikkerhetsvakt eller leder for EL-sikkerhet, der han samtidig er aktiv som framføringsansvarlig.

Unntak:

1. Ved anleggsområde-jernbane/arbeidsbrudd bestående av kun ett arbeidslag
2. Leder for EL-sikkerhet for eget kjøretøy

Tilleggsfunksjonen skal ikke påvirke sikkerheten i forbindelse med samtidig utøvelse av funksjonen som fører, og fører må selv si seg villig til å inneha en slik funksjon. Det skal alltid utarbeides en sikker jobb analyse (SJA) ved unntakene som nevnt over.

Dersom det i løpet av arbeidsoppdraget oppstår endringer i forutsetninger for gjennomført sikker jobb analyse (SJA), skal arbeidsoppdraget avbrytes og rollen som fører prioriteres.

## 6.2 Spesielle bestemmelser om kjøring av tog

1. I forbindelse med føreropplæring kan en person under opplæring kjøre trekkraftkjøretøyet under oppsyn av fører. Ved kjøring av kjøretøy for vedlikehold av jernbane-infrastruktur, kjøring av museumstog, prøvekjøring og kjøring i forbindelse med berging, kan en annen enn føreren unntaksvis kjøre trekkraftkjøretøyet fra samme førerrom dersom føreren av toget ikke har kompetanse til å kjøre dette trekkraftkjøretøyet.

2. Ved skyving av tog gjelder følgende:

- a) En signalgiver skal gi nødvendige signaler til føreren.

- b) I ERTMS kan trekkraftkjøretøy med særskilt tognummer skyve kjøretøy med lengde inntil 25 m med kjøretillatelse fra systemet i henhold til egen prosedyre. Dersom det er fri sikt over kjøretøy som skyves, kan skyvingen foregå uten signalgiver.

3. Ved kjøring i forbindelse med berging der ekstra trekkraftkjøretøy kobles foran i toget, kan en annen enn føreren unntaksvis kjøre trekkraftkjøretøyet fra forreste førerrom.

4. På utgangsstasjonen eller etter planlagt stopp har føreren tillatelse til avgang dersom følgende vilkår er oppfylt:

- a) føreren har fått tillatelse til å sette toget i gang
- b) jernbaneforetakets betingelser for kjøring av toget er oppfylt, inkludert avgangsprosedyre for tog med passasjerer
- c) avgangstiden er inne eller det er tillat å kjøre før rutetid

(TSI OPE B2 2)

5. Dersom føreren ikke har fått tillatelse til å sette toget i gang på forventet tidspunkt og ikke har fått opplysninger om årsaken, skal føreren informere toglederen eller togekspediteren. (TSI OPE B2 3)

6. Hvis toget er utstyrt med manuelt aktivert sandingsutstyr, har føreren alltid tillatelse til å sande, men skal unngå det så langt som mulig i følgende tilfeller: I område med sporveksler og sporkryss, ved bremsing ved hastighet under 20 km/t og når toget står stille. Det er likevel tillatt å sande hvis det er fare for å kjøre forbi stoppsignal, eller i andre alvorlige tilfeller der sand vil kunne hjelpe på adhesjonen ved bremsing, ved igangsetting, eller ved testing av sandingsutstyr. (TSI OPE B2 1)

## **6.2-FR Spesielle bestemmelser om kjøring av tog**

Trekkraftkjøretøy skal kjøres fra forreste førerrom i kjøreretningen. Ved bruk av godkjent signalgiver kan dette fravikes i følgende tilfeller:

1. når tog (lokomotiv og vogner) må skyves
2. ved flytting av tog fram/tilbake i forbindelse med arbeid
3. i nødsituasjoner

### **6.2.1-FR Togframføring for andre lisensinnehavere**

Dersom fører har framført tog for andre lisensinnehavere, skal slik kjøring vurderes i forhold til gjeldende arbeids- og hviletidsbestemmelser.

### **6.2.2-FR Framføringsansvarlig**

1. I følgende tilfeller er framføringsansvarlig en annen fører enn den som styrer kjøretøyet:

- a) Når fører av innleid utenlandsk kjøretøy ikke er sertifisert i Bane NOR.
- b) Under opplæring. Den som er ansvarlig for opplæring er framføringsansvarlig.
- c) Ved berging. Det er alltid fører av det havarerte toget som er framføringsansvarlig, uavhengig av hvem som eier kjøretøyet.
- d) Ved manglende ERTMS-kompetanse.
- e) Ved manglende kompetanse for kjøring på Østfoldbanen Østre linje.

2. Det skal innhentes særskilt tillatelse fra BN DROPS for å bruke framføringsansvarlig som beskrevet i punkt c, d og e. Denne tillatelsen utelates dersom berging foretas av Bane NOR berging og beredskap.

#### **6.2.2.1-FR Krav når det benyttes framføringsansvarlig på innleid utenlandsk kjøretøy som skal framføres som tog**

1. Framføringsansvarlig på innleid utenlandsk kjøretøy som framføres som tog skal
  - a) være sertifisert i Bane NOR,
  - b) ha praktisert som fører i Norge minimum de siste tre årene (enten i eller utenfor Bane NOR)
  - c) inneha strekningskompetanse,
  - d) inneha gyldig førerbevis
  - e) ha fått opplæring i og inneha relevante språkkunnskaper. Språktest skal kunne dokumenteres.
2. Framføringsansvarlig skal motta informasjon om oppdraget på oppstartsmøte eller fra sin personalansvarlige leder. Informasjonen skal beskrive oppdragets omfang, inneholde dokumentasjon på kjøretøy og utenlandsk fører, og hvilket språk som skal benyttes mellom førerne.
3. Framføringsansvarlig skal ha fått spesiell instruksjon fra utenlandsk typesertifisert fører vedrørende:
  - a) hvordan toget skal stoppes og fastbremses
  - b) plassering og betjening av nødstop
  - c) kommunikasjonssystem om bord
4. I første møte med utenlandsk fører skal framføringsansvarlig gjennomføre en enkel SJA med vekt på kommunikasjon.

#### **6.2.3-FR Sporadisk transport av gods innen rammene av Bane NORs transporttillatelse**

Ifølge SJTs kommentarer til Jernbaneforskriften omfatter sikkerhetstillatelsen til Bane NOR også tillatelse til å ta med andres gods til vegløse områder der ingen jernbaneforetak vil påta seg slik transport. Dette innebærer at Bane NOR ikke trenger lisens og sikkerhetssertifikat for denne sporadiske kjøringen, som primært skal skje i forbindelse med Bane NORs egne transporter.

#### **6.2.4-FR Føreropplæring**

Det er kun de som er godkjent av BN Transport Sertifisering som kan drive opplæring av førere under opplæring. I forbindelse med føreropplæring, skal kjørelærer/instruktør befinne seg i samme førerrom som den som er under opplæring.

#### **6.2.5-FR Skyving av tog**

Enkelte arbeidsoperasjoner krever at kjøretøy skyves. Dette kan for eksempel være vogner, snøryddingsutstyr o.l.



For å unngå at automatisk hastighetsovervåkning tar nødbrems ved hovedsignaler når kjøretøy skyves, kan stoppassasjeknapp betjenes. Dette forutsetter at fører selv observerer kjørsignal i hovedsignal, eller at signalgiver muntlig formidler til fører at hovedsignal viser kjørsignal.

Hvis automatisk hastighetsovervåkning tar nødbrems og indikerer «00», må fører stoppe toget og kontakte togleder, ref. TJN kapittel 7. Når signalgiver benyttes, må fører konferere med denne før toget igjen settes i bevegelse.

Togleder informeres om at skyving foregår og at maks hastighet er 40 km/t. Arbeidstog som kjører forbi en eller flere stasjoner tillates skjøvet med maksimalt en vogn foran trekkraftkjøretøyet. Når slik kjøring foretas skal ATC/STM takhastighet settes til 40 km/t.

#### **6.2.5.1-FR Bruk av ETCS-ombordutrustning når kjøretøy skyves**

I ERTMS nivå 2 kan trekkraftkjøretøy med særskilt tognummer skyve kjøretøy med lengde inntil 25 m. Det skal ved slik skyving benyttes signalgiver og maks hastighet begrenses til 40 km/t.

Togleder skal informeres om at skyving foregår og at maks hastighet er 40 km/t.

#### **6.2.5.2-FR Ø Bruk av ETCS-ombordutrustning når kjøretøy skyves**

Under skyving kan foranliggende sporavsnitt bli besatt før kjøretøyet med ETCS-ombordutrustning får lest inn sin informasjon fra RBC. Dermed vil ETCS-ombordutrustningen indikere at sluttunkt for kjøretillatelse (EoA) passeres og utløse nødbrems, selv om toget hadde kjøretillatelse (MA).

I slike tilfeller der nødbrems er utløst skal fører alltid ringe til togleder og forholde seg til TJN. Når signalgiver benyttes, må fører konferere med denne før toget igjen settes i bevegelse. Togleder informeres om at skyving foregår og at maks hastighet er 40 km/t. Arbeidstog som kjører forbi en eller flere stasjoner tillates skjøvet med maksimalt en vogn foran trekkraftkjøretøyet. Under slik kjøring skal innstilt hastighet i førerpanelet (DMI) endres til 40 km/t.

#### **6.2.6-FR Framføring av kjøretøy med redusert sikt**

Ved framføring av kjøretøy der fastmonterte eller løse installasjoner hindrer tilstrekkelig sikt i kjøreretningen skal kjøretøyet i tillegg til fører bemannes med signalgiver som har medansvar for å tolke og repetere signaler.

#### **6.2.7-FR Kjøring i forbindelse med berging**

Fører på havarert trekkraftkjøretøy/tog er framføringsansvarlig. I de tilfeller hvor BNs fører framfører toget uten å være fører av havarert trekkraftkjøretøy/tog, har allikevel vedkommende ansvar for å følge alle bestemmelser. BN DROPS skal alltid varsles i forbindelse med berging av trekkraftkjøretøy/tog, med unntak av berging som foretas av Bane NOR berging og beredskap.

#### **6.2.8-FR Når fører må forlate toget**



Det skal tilsettes tilstrekkelig bremses for å sikre toget i vedkommende fall/stigning. Det vises til bestemmelsene i 4.3-FR.

1. Førerromsdører skal låses, hvis mulig.
2. Togrado skal kobles til håndholdt enhet. Håndholdt enhet skal medbringes.
3. Avtal med togleder/togekspeditør hvor lenge en beregner å være vekk fra toget.
4. Ved fare for fastfrysing bør tog fastbremses med håndbrems i stedet for trykkluftbrems.

## **6.2.9-FR Kontroll av trykkluftbremses under kjøring**

### **6.2.9.1-FR Bruk og behandling av bremses under kjøring**

Når trekkraftkjøretøy er tilkopledd tog skal direktevirkende brems ikke benyttes til hastighetsreduksjoner. Fører skal kontrollere at trykket i togets hovedledning (HL) holdes på 5,0 bar, og at hovedluftbeholdertrykk (HB) ikke synker under tillatt verdi for trekkraftkjøretøyet.

For den automatisk virkende trykkluftbrems skal følgende retningslinjer følges ved bremsing og løsning:

- Hver bremsing skal innledes med en trykksenkning på minst 0,6 bar i hovedledningen.
- Bremsingen bør påbegynnes så tidlig at det ikke er behov for fullbremsing. Denne bremsemåten gir større sikkerhet i kritiske situasjoner ved at det er mulig å øke bremsekraften.
- Bremsingen må innledes tidligere, men ikke så kraftig som normalt ved dårlige adhesjonsforhold på grunn av løvfall, duggregn eller lignende.
- Ved kjøring i løssnø/føykesnø skal føreren bremse så ofte som mulig for å holde bremsestell og bremseklosser eller skivebremses frie for snø og is. Hastighetsregulering med nettbremse eller motstandsbrems skal ikke foretas.
- Kjøretøy med kunststoffklosser kan under spesielle vinterforhold bygge opp et belegg av is/snø mellom bremsekloss og hjul. Toget skal bremses med trykkluftbrems, og bremsing med dynamisk brems skal ikke benyttes. Prøvebremsing skal foretas etter behov slik at føreren alltid har kontroll på bremsekraften.
- Det skal aldri bremses med mer enn 150kN med dynamisk brems, når trekkraftkjøretøyet er tilkopledd vogn.

Prøvebremsing med det automatisk-virkende bremsesystemet skal i følgende tilfeller foretas for å kontrollere togets bremsekraft:

- Etter utgangsstasjon eller stasjon hvor det er foretatt endringer i togets sammensetting.
- Før kjøring utover lengre fall,
- Før kjøring inn i buttspor mv. skal det foretas ny prøvebremsing
- Minst en gang i timen, dersom toget bremses med andre bremsesystemer.

### **6.2.9.2-FR Retardasjonskontroll**

Ved mistanke om vesentlig dårligere bremsekraft enn oppgitt i vognopptak, skal retardasjonskontroll foretas i henhold til ATC-håndboken eller ETCS-førermanual for

å kontrollere reell retardasjon (bremseprosent).

Hvis retardasjonskontrollen gir et lavere resultat enn innstilt, kontrolleres dette på nytt i henhold til ATC-håndbok eller ETCS-førermanual, og retardasjonen endres eventuelt på bakgrunn av dette.

#### **6.2.9.3-FR Bremseproblemer ved lav omgivelsestemperatur**

Bremseproblemer oppstår ofte når sterk kulde følger etter snøfall. Alt personale skal under slike forhold i størst mulig utstrekning bistå med å kontrollere at ingen hjul er fastlåst. Hvis mulige uregelmessigheter observeres skal det straks meldes fra til togleder/-togekspeditør slik at toget kan stoppes for kontroll.

Bremsesystem skal tømmes for luft når kjøretøy hensettes ved å tømme HL og betjene løseventil for A-kammer.

#### **6.2.9.4-FR Redusert bremsekraft**

##### **Klossbremser av støpejern:**

For å forhindre bremseveiforlengelser anbefales det at trykkluftbremsen brukes på følgende måte:

1. Påbegynn alltid nedbremsingen kraftig og tidlig når det er fare for snø og is mellom bremseklosser og hjul.
2. Hastighetsregulering med retarder eller elektrodynamisk brems unngås.

Er sporet dårlig ryddet for snø og det er løssnø langs eller i sporet som kan virvle opp rundt hjul og bremsestell, skal det bremses så ofte som mulig for å rense bremsesystem og klosser for snø og is. I slike tilfeller bremses det bare så kraftig at bremsevirkning registreres.

##### **Skivebremser og kunststoffklosser:**

Ved temperaturer i området 0 til -10 °C:

Er sporet dårlig ryddet for snø, og det finnes løssnø langs eller i sporet som kan virvle opp rundt boggier og bremseskiver (snørøyk), kan bremseeffekten bli dårligere. Dette kan forårsake en form for vann-/isplaning mellom bremseskive og bremsebelegg.

Skivebremsene på kjøretøy ligger åpne, noe som under spesielle kjøre- og føreforhold på vinteren kan føre til dårligere effekt enn ellers. For å forhindre bremseveiforlengelser anbefales det at trykkluftbremsen brukes på følgende måte:

1. All bremsing innledes med en fullbrems.
2. Hastighetsregulering med retarder eller elektrodynamisk brems unngås.
3. Unngå å kjøre lenge uten å bruke trykkluftbremsen selv om det ikke er behov for stopp eller hastighetsreduksjon. Under føreforhold som her er omtalt antas at bremsen bør betjenes hvert 3-4 min. eller etter maks. kjørte 10 km.

#### **6.2.9.5-FR Tiltak mot fastfrysing av bremseklosser under opphold**

Ved lave temperaturer kan en bremsekloss fryse fast til hjulet mindre enn ett minutt etter at toget har stoppet.

Trykkluftbremsen løses helt ut umiddelbart etter at toget har stoppet, med løsestøt og heving av hovedledningstrykket til 5,3 bar der hvor dette er mulig. Etter at tillatelse til skifting er mottatt, kan toget flyttes noen meter frem og tilbake noen ganger under opphold på stasjon (TJN 3.9/3.11).

Hvis togets bremses må være tilsatt under oppholdet er det stor fare for at bremseklosser vil fryse fast til hjulene.

Er disse forutsetninger til stede, kan hjul lett bli påført hjulslag. For å unngå dette må det nødbremses og løses et antall ganger før togavgang. Det kan være nødvendig å gjenta dette flere ganger for at is skal knuses mellom kloss og hjul. Bremsens tilsettings- og løsetid mellom bremsingene skal avventes.

### **6.3 Sikring av tog på stasjon**

1. Føreren skal sikre tog som står på en stasjon slik at toget ikke kan komme i utilsiktet bevegelse.
2. Parkering av tog i togspor er tillatt når dette utføres i henhold til ruteplan eller etter tillatelse gitt av toglederen eller togekspeditøren. Med parkering menes et tog som har opphold i ruteplan, men som ikke er hensatt.
3. Ved parkering på stasjon under spenningsførende kontaktledning skal jernbaneforetaket sørge for vakthold, med mindre området er spesielt godkjent av Bane NOR for parkering eller hensetting uten vakthold, eller kjøretøyet er vurdert som ikke klatrevennlig og godkjent av Bane NOR for hensetting og parkering under spenningsførende kontaktledning.

### **6.3-FR Sikring av kjøretøy på stasjon**

Tilhengere/vogner med lavere aksellast enn 5 tonn kortslutter ikke sporfeltene sikkert. Dette kan medføre at sikringsanlegget ikke indikerer at sporet er belagt.

1. Ved igjensetting i togspor, skal sporfeltet kortsluttes med kontaktmagneter
2. Ved stopp i sporvekselområder, skal togleder/togekspeditør varsles om tilhenger/vogn i sporfelt da det kan hende de ikke indikeres.

Følgende gjelder for alle kjøretøy:

3. Ved parkering under spenningsførende kontaktledning, skal det føres tilsyn minst én gang i timen, med mindre noe annet er angitt i SJN.

### **6.4 Hastighet**

1. Togets største tillatte hastighet er begrenset av
  - a) hastigheten som er fastsatt ved klargjøringen av toget
  - b) hastighetssignal og/eller tillatt hastighet vist i førerpanelet
  - c) bremseprosenten for toget
  - d) spesielle restriksjoner gitt av Bane NOR

2. Føreren skal likevel sette ned hastigheten når forholdene tilsier det, og skal særlig ta hensyn til værforhold og sporets tilstand, herunder glatte skinner, sikt til signaler m.m.

3. Hastigheten for tog er begrenset til 130 km/t på strekning med DATC eller uten ATC.

4. Hastigheten for tog er begrenset til 80 km/t der ATC er satt ut av bruk.

5. Hastigheten for tog er begrenset til 50 km/t mellom signal 65E/E65J «Senking av strømvakt» og signal 65F/E65K «Heving av strømvakt».

6. Hastigheten for tog er begrenset til 40 km/t i følgende tilfeller:

- a) ved kjøring gjennom sporveksler i andre togspor enn hovedtogspor på strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding med mindre annet fremgår av hastighetssignaler eller tillatt hastighet vist i førerpanelet
- b) ved kjøring i alle togspor på stasjon med enkelt innkjørssignal og midlertidig innkjørssignal når stasjonen er betjent
- c) ved kjøring over sporveksler som er låst eller er bevoktet
- d) ved skyving av kjøretøy i tog. Begrensningen gjelder likevel ikke ved skyving av kjøretøy med lengde inntil 25 m med særskilt tognummer på strekning med ERTMS når det er fri sikt over kjøretøyet som skyves, jmfør punkt 6.2.
- e) når føreren og vedkommende som betjener toget fra et annet førerrom ikke kan kommunisere ved bruk av togradio eller annet kommunikasjonssystem

7. Hastigheten ved kjøring av tog med hjelpelokomotiv som ikke er koplet til toget er begrenset til 50 km/t.

8. Hastigheten for tog er begrenset til halv sikthastighet over første sporveksel på stasjoner med enkelt innkjørssignal når toget skal krysse annet tog.

9. Når føreren skal kjøre med hel sikthastighet, skal føreren

- a) kjøre forsiktig videre, ved å avpasse hastigheten slik at det er mulig å stoppe på den synlige delen av sporet foran et kjøretøy, et stoppsignal eller en hindring i infrastrukturen (TSI OPE B2 9), og
- b) ikke overskride 40 km/t.

10. Når føreren skal kjøre med halv sikthastighet, skal føreren

- a) kjøre forsiktig videre, ved å avpasse hastigheten slik at det er mulig å stoppe for et kjøretøy, et stoppsignal eller hindringer på halvparten av den oversiktlige foranliggende strekningen, og
- b) ikke overskride 40 km/t.

11. Kravet om å kunne stoppe i nr. 9 og 10 gjelder ikke dersom en uventet hindring kommer inn på sporet innenfor stoppdistansen. (TSI OPE B2 9)

## 6.4-FR Hastighet

### 6.4.1-FR Kjøring i fall

Største tillatte hastighet i de forskjellige fall fremgår av bremsetabellene ut fra togets bremseprosent, bremsegruppe og størrelsen på gjeldende fall.

### 6.4.2-FR Ø Kjøring over planovergang

Ved kjøring over planovergang når veisikringsanlegg ikke er i orden og førerpanel indikerer 0 km/t er største tillatte hastighet 4 km/t.

## 6.5 Kjøring før rutetid

1. Persontog som stopper for påstigning av passasjerer, fast eller om det trengs, kan ikke kjøre fra stasjon, stoppested eller holdeplass før rutetid.
2. Øvrige tog kan kjøre fra eller passere og komme til alle stasjoner ubegrenset tid før rutetid. Togene kan ikke kjøre fra utgangsstasjonen på foregående dato.

## II. Før kjøring

### 6.6 Før kjøring av tog

1. Før kjøring av tog fra det stedet der toget er klargjort, skal føreren minst kontrollere at
  - a) opplysninger om togets sammensetting foreligger og at bremseprøve er utført,
  - b) sikkerhetsbremseapparatet er koblet inn og prøvet (TSI OPE 4.2.2.9),
  - c) utstyr for ATC eller ETCS er koblet inn og at korrekte verdier er registrert i ombordutrustningen når toget kjører på strekning med ATC og ERTMS (om unntak, se kapittel 7 om feil på togets ATC- eller ETCS-utstyr på strekning med ATC),
  - d) det er kvittert for driftsoperative kunngjøringer i FIDO, og at togets funksjonelle nummer er registrert, som beskrevet i kapittel 2

TSI OPE 4.2.3.3.1

2. Etter endringer av togets sammensetting underveis, skal føreren kontrollere at nye korrekte verdier er stilt inn i ATC- eller ETCS-ombordutstyr før toget kjører videre.

## 6.6-FR Før kjøring av tog

### 6.6.1-FR Togrado

På strekning med togradio skal tog være utstyrt med fastmontert virksom togradioutrustning (8W) tilpasset dette systemet. Tog som kjører på strekning med togradio skal alltid ha togradioen innkoblet. Andre telefonsystemer kan nyttes som reservesamband når togradio svikter etter at tog har forlatt utgangsstasjon.

### 6.6.2-FR Førerens plikter ved uttak av trekkraftkjøretøy

Utføres i henhold til trekkraftkjøretøyets *Betjeningshåndbok for fører* eller *Operasjons- og vedlikeholdshåndbok*.

Fører skal kvittere for utført daglig, ukentlig og månedlig vedlikehold på kjøretøyets DUM-skjema eller på tilsvarende elektronisk løsning. Denne må til enhver tid være tilgjengelig for operativ kontroll.

Automatisk hastighetsovervåkning (ATC) og ETCS skal testes ved uttak.

### **III. Under kjøring på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

#### **6.7 Kjøring inn på en stasjon**

1. Føreren skal ha mottatt signal før toget kjører inn på en stasjon.
2. På en fjernstyrt stasjon på strekning med fjernstyring skal føreren i tog som skal stoppe fordi signal viser signal 20B «Stopp», stoppe toget slik at ikke to tog samtidig er i bevegelse, med unntak av stasjoner som har mulighet for innkjøring av mer enn ett tog samtidig på hele eller deler av stasjonens sporarrangement som beskrevet i strekningsbeskrivelsen.

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

1. Føreren skal ha mottatt signal i henhold til punkt 5.8 om signal for kjøring av tog videre på en stasjon eller ut fra en stasjon før toget kjører videre på, ut fra, eller passerer, en fjernstyrt eller betjent stasjon.
2. Hvis føreren ved passering ikke kan se togekspeditøren på plattformen eller ved togveien på betjent stasjon hvor togekspeditøren skal være til stede på plattformen eller ved togveien, skal føreren stoppe toget og undersøke forholdet.
3. På stasjon på strekning med fjernstyring skal ombordansvarlig i persontog som har stoppet for på- og/eller avstigning kontrollere at toget har fått kjørsignal før signal 5A eller 5B «Avgang» gis.
4. På betjent stasjon skal ombordansvarlig i persontog som har stoppet for på- og/eller avstigning kontrollere at toget har fått kjørsignal, eventuelt signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse», før signal 5A eller 5B «Avgang» gis. Jamfør punkt 5.8. Hvilke stasjoner der ombordansvarlig i stedet for kjørsignal skal kontrollere signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» fra togekspeditør framgår av strekningsbeskrivelsen.

#### **6.9 Kjøring av hjelpelokomotiv**

1. Ved kjøring av hjelpelokomotiv skal hjelpelokomotivet slutte seg til toget før toget settes i gang. Hjelpelokomotivet skal kobles til toget dersom banestrekningen har fall over 5 ‰.
2. Skal hjelpelokomotivet kjøre så langt som til nærmeste betjente stasjon eller forbi denne, skal det kjøres tilbake som ekstratog. Kjører hjelpelokomotivet tilbake fra et sted på linjen på strekning med togmelding, skal meldinger sendes som bestemt i kapittel 5 om ankomstmelding.
3. Hvis hjelpelokomotivet må forlate toget på en tidligere blokkstrekning enn det som framgår av ruten, må hjelpelokomotivet ikke kjøre ut av blokkstrekningen. Hjelpelokomotivet skal stoppe slik at blokkstrekningen blir belagt inntil toglederen på

strekning med fjernstyring eller togekspeditøren på strekning med togmelding er varslet.

4. Hvis hjelpelokomotivet følger toget forbi blokksignal, må hjelpelokomotivet følge toget fram til første stasjon.
5. Føreren skal varsle toglederen når hjelpelokomotivet har kommet tilbake inn til grensestasjon fra strekning med fjernstyring.
6. Føreren skal varsle togekspeditøren når hjelpelokomotiv har kommet inn på betjent stasjon på strekning med togmelding.

### **6.9-FR Kjøring av hjelpelokomotiv**

1. Fører på hjelpelokomotiv melder inn togradio som «fører 2/lok2».

Eksempel: Hjelpelok i tog: 55123 får funksjonelt nummer 25512302.

2. Når tog med hjelpelokomotiv skal settes i gang kan fører og fører av hjelpelokomotiv kommunisere muntlig over togradio eller samband.
3. Hvis ikke radiokommunikasjon nyttes skal fører av «toget som trenger hjelp» gi signal «tog kommer» når det er klart for igangsetting. Fører av hjelpelokomotiv svarer med signal «tog kommer» og toget settes i gang.
4. Ved kjøring av tilkoplede hjelpelokomotiv er det valgfritt hvilket førerrom som benyttes. Ved kjøring av utilkoplede hjelpelokomotiv skal lokomotivet kjøres fra førerrommet nærmest toget som hjelpes.
5. Hvis utilkoplede hjelpelokomotiv blir frakjørt eller mister kontakten med toget, skal hjelpelokomotivet stoppe snarest
6. Kjøring av utilkoplede hjelpelokomotiv tillates ikke på strekning med ERTMS

## **IV. Tilleggsbestemmelser for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning**

### **6.10 Registrering av data i ETCS-ombordutrustningen i nivå 2, nivå NTC og nivå 0**

1. Når ETCS-ombordsystemet ber om det etter at føreren har slått på ETCS-ombordutrustningen, skal føreren i nivå 2, nivå NTC og nivå 0 registrere/endre, registrere på nytt eller bekrefte føreridentifikasjon, tognummer, ETCS-nivå, radionettverkets identifikasjon og radioblokkentralens identifikasjon og telefonnummer. Dersom det vises tekstmelding i førerpanelet om at registreringen i radionettverket feilet, skal føreren registrere radionettverkets identifikasjon. (TSI OPE A 6.1, 6.1.1)
2. Dersom det er behov for å endre data manuelt, skal føreren i nivå 2, nivå NTC og nivå 0 registrere eller endre og bekrefte tognummer, føreridentifikasjon, ETCS-nivå, radionettverkets identifikasjon og radioblokkentralens identifikasjon og telefonnummer. Føreridentifikasjonen kan registreres, endres og bekreftes mens toget er i fart, øvrige data mens toget står stille. (TSI OPE A 6.1, 6.1.2)



3. Når toget klargjøres i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren eller den som klargjør toget registrere eller endre og bekrefte følgende togdata i systemet dersom de ikke allerede er forhåndsregistrert eller mottatt fra eksterne ETCS-kilder:

- a) ETCS-togkategori
- b) toglengde
- c) bremseprosent
- d) maksimal hastighet
- e) aksellastkategori
- f) lasteprofil
- g) tilleggsdata for STM

Dersom ovennevnte data allerede er forhåndsregistrert eller mottatt fra eksterne ETCS-kilder, skal føreren eller den som klargjør toget kontrollere at togdataene og togsammensettingen stemmer overens.  
(TSI OPE A 6.4.1)

4. Etter hver endring av togsammensettingen eller etter et teknisk problem som fører til endring av togdata i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren eller den som klargjør toget

- a) bestemme nye togdata
- b) registrere nye togdata
- c) bekrefte nye togdata

(TSI OPE A 6.4.2)

5. Hvis togdata endres av eksterne ETCS-kilder i nivå 2, nivå NTC og nivå 0 og føreren får tekstmelding i førerpanelet om at togdata er endret, gjelder følgende:

- a) Dersom endringen av togdata fører til at bremsene tilsettes, skal føreren når toget har stoppet bekrefte bremsingen på førerpanelet, endre og/eller bekrefte togdata dersom det kreves av ombordsystemet og forholde seg til endrede togdata. Dersom det ikke mottas ny kjøretillatelse i systemet i nivå 2, kan toglederen gi føreren tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse i henhold til kapittel 7 del III.
- b) I alle andre tilfeller skal føreren ta hensyn til endrede togdata.

(TSI OPE A 6.4.3)

## **6.11 Forberedelse til kjøring med ETCS-ombordutrustning**

1. Dersom tog som skal kjøre i nivå 2 blir avvist av systemet, gjelder reglene i kapittel 7 om uventede situasjoner ved forberedelse til kjøring av tog. (TSI OPE A 6.2)

2. Når trekkraftkjøretøy med ETCS-ombordutrustning skal kjøres som tog i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren registrere togdata og trykke «Start». (TSI OPE A 6.2.1)

2Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i tillegg til nummer 2: Føreren skal innhente tillatelse fra toglederen før «Start» trykkes.



3. Dersom to tog med ETCS-ombordutrustning står i samme togspor og skal kjøre i samme kjøreretning, skal ikke føreren i det bakerste toget trykke «Start» før det forreste toget har startet utkjøringen.
4. Dersom systemet i nivå 2 ber om bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus) etter at føreren har trykket «Start», gjelder reglene i punkt 6.12 om når trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det ved forberedelse til kjøring kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus). (TSI OPE 6.2.1)
5. Dersom systemet i nivå 2 ber om bekreftelse på skiftemodus (SH-modus) selv om det skal kjøres som tog, gjelder reglene i kapittel 7 om uventede situasjoner ved forberedelse til kjøring av tog. (TSI OPE 6.2.1)
6. Dersom trekkraftkjøretøyet skal kjøres i skiftemodus (SH-modus) i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren forberede skifting og følge bestemmelsene i kapittel 3 om skifting. (TSI OPE A 6.2.2)
7. Dersom trekkraftkjøretøyet skal kjøres i modus ikke-ledende (NL-modus) som assisterende trekkraftkjøretøy, skal føreren i det assisterende trekkraftkjøretøyet forberede assistansekjøringen og følge reglene i punkt 6.24 om flere trekkraftkjøretøy i samme tog. (TSI OPE A 6.2.3)
8. Føreren eller den som klargjør trekkraftkjøretøy i modus fellesstyring (SL-modus), skal forsikre seg om at alle førerbord er stengt, unntatt førerbordet som trekkraftkjøretøyene blir styrt fra. (TSI OPE A 6.2.5)

### 6.11-FR Forberedelse til kjøring

Togets forespørsel om teknisk kjøretillatelse aktiverer veibommer. På steder der toget er innenfor innkoblingsområdet for veisikringsanlegg, er det av hensyn til veifarende viktig at fører ikke trykker «Start» før togvei er sikret, og føreren er klar for avgang.

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

1. Når signal E6 «Bekreft modus særlig ansvar» (SR-modus) vises på førerpanelet ved forberedelse til kjøring når trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog, skal føreren informere toglederen om situasjonen og oppgi posisjon dersom dette ikke er gjort tidligere.
2. Føreren skal bekrefte modus særlig ansvar (SR-modus) når kjøretillatelse fra toglederen på formular 7 er mottatt og kontrollere tillatt hastighet, samt bruke stopp-passeringsfunksjonen om nødvendig. (TSI OPE A 6.2.4)
3. Hvis toget ikke står ved signal E35 «Stoppeskilt», gjelder kjøretillatelsen fra togets posisjon frem til første signal E35 «Stoppeskilt». Hvis toget står ved signal E35 «Stoppeskilt», gjelder kjøretillatelsen fra dette signalet til neste signal E35 «Stoppeskilt». (TSI OPE A 6.2.4)

4. Føreren kan kjøre når signal E8 «Stopp-passeringsfunksjonen er aktiv» vises, og skal overholde hel sikthastighet og eventuelle andre hastighetsreduksjoner så lenge signalet vises. (TSI OPE A 6.2.4)

### **6.13 Kjøring av tog**

1. For å kjøre toget på strekning med ERTMS må føreren ha mottatt kjøretillatelse på en av følgende måter:

- a) i førerpanelet
- b) ved tillatelse fra togleder på formular til å starte opp når systemet krever bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus), til å passere et slutt punkt for kjøretillatelse eller til å fortsette etter nødstopppmodus (TR-modus)  
(TSI OPE A 5.1.6, 5.1.8, 5.1.9)

2. Tillatelse til å fortsette etter nødstopppmodus (TR-modus) er beskrevet i kapittel 7 om nødstopppmodus (TR-modus).

3. På stasjon på strekning med ERTMS kan kjøring for å sette sammen kjøretøy, for å flytte kjøretøy inne på et spor, for å flytte kjøretøy fra et spor til et annet spor, eller for å sette fra seg kjøretøy, foregå etter reglene for tog i modus full overvåkning (FS-modus) eller modus på sikt (OS-modus) i stedet for i skiftemodus (SH-modus). Slik kjøring kan kunngjøres i ruten eller avklares muntlig med toglederen. Bestemmelsene i kapittel 4 om klargjøring av tog og i dette kapitlet om kjøring av tog gjelder. Bestemmelsene for igjensetting og hensetting i kapittel 3 om skifting gjelder. Signal 106A «Stopp for skift» gjelder ikke for tog.

4Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende: Dersom førerpanelet viser signal E22 «Er sporet fritt?» (TAF/Track Ahead Free) når toget står stille eller nærmer seg et stoppskilt, kan føreren bekrefte at sporet foran er fritt dersom føreren kan forsikre seg om at sporet er fritt mellom togets front og neste stoppskilt. (TSI OPE A 6.19)

### **6.14 Kjøring inn i og på strekning med nivå 2**

1. Når overgang til nivå 2 vises med signal E12 «Varsel om nivå 2» på førerpanelet, skal føreren forberede seg på å følge reglene for strekning med ERTMS. (TSI OPE A 6.9.1)

2. Dersom signal E13 «Bekreft nivå 2» vises, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet.

3. Når signal E14 «Nivå 2» vises, skal føreren fortsette kjøringen etter reglene for strekning med ERTMS. (TSI OPE A 6.9.3)

4. Når det ved kjøring fra nivå 0 til nivå 2 er nødvendig med manuell overgang, må kjøretøyet ved grensen for systemovergang være i hvilemodus (SB-modus). Føreren må velge nivå 2, registrere togdata og trykke «Start».

5. Føreren kan, uten å overskride løsehastigheten, kjøre fram til et signal eller en endebutt som er plassert like bak det slutt punktet for kjøretillatelse som indikeres i førerpanelet. (TSI OPE A 6.18)

### **6.14-FR Ø Utfyllende bestemmelser om kjøring inn på strekning med ERTMS-nivå 2**

Ved besatte sporavsnitt på første blokkstrekning etter grensestasjon, vil tog på vei mot nivå 2 bli systemnødbremset ved hastighet over 10 km/t. Dette skyldes kort avstand fra nivåovergang til første stoppskilt.

### **6.15 Kjøring inn i og på strekning med nivå NTC** (TSI OPE A 6.11)

1. Når overgang til nivå NTC vises med signal E15 «Varsel om nivå NTC» på førerpanelet, skal føreren forberede seg på å følge reglene for strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding.
2. Når signal E16A «Bekreft nivå NTC» vises, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet.
3. Når signal E16B «Nivå NTC» vises, skal føreren fortsette kjøringen etter reglene for strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding.

### **6.16 Kjøring inn i og på strekning med nivå 0** (TSI OPE A 6.7)

1. Når overgang til nivå 0 vises med signal E16C «Varsel om nivå 0» på førerpanelet, skal føreren forberede seg på å følge reglene for strekning med nivå 0 i særbestemmelsene.
2. Når signal E16D «Bekreft nivå 0» vises, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet.
3. Når signal E16E «Nivå 0» vises, skal føreren fortsette kjøringen etter reglene for strekning med nivå 0 i særbestemmelsene.

### **6.16-FR Kjøring ut fra ERTMS-utrustet strekning**

Kjøretillatelse i førerpanelet forbi innkjørhovedsignalet til grensestasjon og kjørsignal i det samme innkjørhovedsignalet betyr at det klart for kjøring ut fra ERTMS-utrustet strekning.

### **6.17 Kjøring i modus full overvåkning (FS-modus)**

1. Når signal E17 «Modus full overvåkning (FS-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren overholde tillatt hastighet. (TSI OPE A 6.12)
2. Under selve overgangen til modus full overvåkning (FS-modus) gjelder følgende: Dersom det i førerpanelet i tillegg til signal E17 «Modus full overvåkning (FS-modus)» vises tekstmelding om innkjøring i FS («Entering FS»), skal føreren overholde hastighetsrestriksjoner som gjelder for den delen av toget som ikke er dekket av modus full overvåkning (FS-modus). (TSI OPE A 6.12)

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

1. Når signal E18 «Bekreft modus på sikt (OS-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet og starte eller fortsette kjøring med hel sikthastighet. (TSI OPE A 6.13)
2. Når signal E19 «Modus på sikt (OS-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren kjøre med hel sikthastighet så lenge signalet vises, og overholde tillatt hastighet. (TSI OPE A 6.13)
3. Under selve overgangen til modus på sikt (OS-modus) gjelder følgende: Dersom det i førerpanelet i tillegg til signal E19 «Modus på sikt (OS-modus)» vises tekstmelding om innkjøring i OS («Entering OS»), skal føreren overholde hastighetsrestriksjoner som gjelder for den delen av toget som ikke er dekket av modus på sikt (OS-modus). (TSI OPE A 6.13)

**6.19 Kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus)**

Se punkt 7.23 om kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus).

**6.20 Kjøring i modus nasjonalt system (SN-modus)**

(TSI OPE A 6.17)

1. Når signal E19A «Bekreft modus nasjonalt system (SN-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet og forberede seg på å kjøre i modus nasjonalt system (SN-modus) på strekning med nivå NTC og på å følge bestemmelsene for strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding.
2. Når signal E19B «Modus nasjonalt system (SN-modus)» vises i førerpanelet, er toget i modus nasjonalt system (SN-modus) på strekning med nivå NTC og føreren skal følge bestemmelsene for strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding.

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

(TSI OPE A 6.16)

1. Når signal E19C «Bekreft modus ikke-utrustet område (UN-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren bekrefte dette på førerpanelet og forberede seg på å kjøre i modus ikke-utrustet område (UN-modus) på strekning med nivå 0 etter særbestemmelsene for dette.
2. Når signal E19D «Modus ikke-utrustet område (UN-modus)» vises i førerpanelet, er toget i modus ikke-utrustet område (UN-modus) på strekning med nivå 0 og føreren skal følge særbestemmelsene for dette.

**6.22 (Ledig)****6.23 (Ledig)**

**6.24 Flere trekkraftkjøretøy i samme tog**

1. Hjelpelokomotiv skal alltid være tilkoblet toget på strekning med ERTMS. (TSI OPE 4.2.2.6.1)
2. Bruk av flere virksomme trekkraftkjøretøy med fører i samme tog i nivå 2, nivå NTC og nivå 0 skal skje i henhold til jernbaneforetakets interne regler.
3. Det er føreren i det forreste førerrommet som er ansvarlig for togets kjøring. Den som betjener det assisterende trekkraftkjøretøyet i modus ikke-ledende (NL-modus) er ansvarlig for å overholde de betingelsene som vises i førerpanelet.

**6.24-FR Flere trekkraftkjøretøy i samme tog**

1. Ekstra forspansslokomotiv går fremst i kjøreretningen, og skal ha virksom ETCS-ombordutrustning. Ikke ledende trekkraftkjøretøy utrustet med ETCS skal fremføres i modus ikke ledende (NL-modus) for å få kjent posisjon ved oppstart.
2. Fremste kjøretøy i kjøreretningen skal alltid ha virksom ETCS-ombordutrustning.
3. Fører på hjelpelokomotiv melder inn togradio som «fører 2/lok2».

Eksempel: Hjelpelok i tog: 55123 får funksjonelt nummer 25512302.

4. Når tog med hjelpelokomotiv skal settes i gang kan fører og fører av hjelpelokomotiv kommunisere muntlig over togradio eller samband.
5. Hvis ikke radiokommunikasjon nyttes skal fører av «toget som trenger hjelp» gi signal «tog kommer» når det er klart for igangsetting. Fører av hjelpelokomotiv svarer med signal «tog kommer» og toget settes i gang.
6. Dersom trekkraftkjøretøyet skal kjøres i modus ikke-ledende (NL-modus) skal trekkraftkjøretøyet fremføres fra førerrom/førerpult i kjøreretningen. Dette for å sikre posisjonsrapporter fra baliser på Nivå 2.

**V. Tilleggsbestemmelser for strekning med togmelding****6.25 Plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet**

Føreren skal forvisse seg om at kryssende tog er kommet på kryssingsstasjon før toget kjører fra stasjonen. Dersom det er vanskelig for føreren med sikkerhet å fastslå om kryss-ende tog har kommet, skal føreren ikke kjøre videre før føreren har sett signal 9 «Kryssende tog er kommet» eller mottatt informasjon fra togekspeditøren om at det kryssende toget er kommet.

**6.25-FR Plikt til å forvisse seg om at kryssende tog er kommet**

1. Føreren skal sette seg inn i ruten for tog som er angitt som kryssende tog i ruten.
2. Føreren skal forvisse seg om at kryssende tog er kommet også ved enkeltsporet drift på dobbeltsporet strekning på strekning med togmelding.
3. Når det er angitt kryssing mellom tog hvor togene ikke har felles blokkstrekning på begge sider av kryssingsstasjonen, er det kun det toget som skal kjøre inn på den felles blokkstrekningen hvor det kryssende toget har kommet fra, som har plikt til å forvisse seg om at kryssende tog har kommet.

## **6.26 Betinget kjøretillatelse på strekning med togmelding**

Når føreren har mottatt betinget kjøretillatelse fra togekspeditøren i henhold til kapittel 5 om utveksling av avgangsmelding og ankomstmelding, skal føreren kontrollere at sporvekslene på sidespor og ubetjente stasjoner ligger i riktig stilling og om nødvendig stanse toget foran sporvekslene. Hastigheten over sporvekslene skal ikke overstige 10 km/t, med mindre hovedsignal på ubetjent stasjon viser kjørsignal over sporvekslene.

## **6.27 – 6.40 (Ledig)**

## **VI. Kjøring for testing av ATC og ETCS**

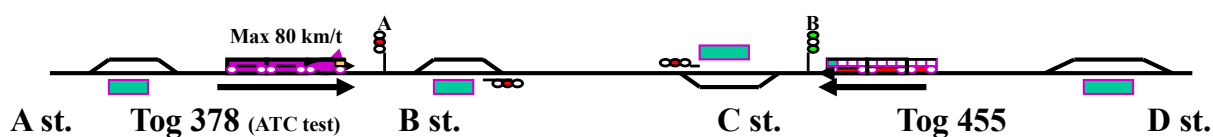
### **6.41 Testing av ombordutrustning for ATC eller ETCS**

1. Ved testing av ombordutrustning for ATC eller ETCS skal det framgå av ruten hvordan kjøringen skal foregå, og alle togbevegelser skal avtales med togleder. Jernbaneforetaket skal utarbeide en testplan i samarbeid med Bane NOR. Høyeste hastighet fastsettes i det enkelte tilfelle.
2. Kjøringen skal normalt foregå på strekningen mellom to angitte stasjoner, med minst én mellomliggende stasjon, her kalt stasjonene A, B og C. I ruten for testkjøringen skal strekningen angis.
3. Det skal ikke være andre tog eller skift mellom de angitte stasjonene A og C, eller igjensatt kjøretøy i togspor eller hovedspor.
4. Testingen av ombordutrustningen skal foregå mot/på mellomliggende stasjon B. Under testkjøringen ved denne stasjonen vil det pga. testens omfang være aktuelt å kjøre mot og eventuelt forbi hovedsignal i signal 20 A/B «Stopp», eller forbi endepunkt for kjøretillatelse i signal E35 «Stoppskilt», dersom ATC- eller ETCS-ombordutrustningen ikke klarer å stoppe toget tidsnok. Føreren skal avtale alle togbevegelser i henhold til testplanen med toglederen.
5. Før kjøring fra stasjon A (utgangsstasjon for testkjøringen) skal det være testet at kjøring mot hovedsignal i signal 20 A/B «Stopp» eller forbi endepunkt for kjøretillatelse i signal E35 «Stoppskilt» medvirker til stopp. Dette kan utføres på følgende måter:
  - a) Test på verksted med balisegruppe ved A stasjon.
  - b) Test på A-stasjon ved hovedsignal eller signal E35 «Stoppskilt» der det ikke medfører fare eller konflikt for annen trafikk. Tillatelse til kjøring forbi hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal eller forbi endepunkt for kjøretillatelse i signal E35 «Stoppskilt» skal være innhentet og gitt etter vanlige bestemmelser, og stopp-passeringsfunksjonen skal ikke betjenes. Hastigheten ved passering av signalet skal være høyst 20 km/t, og dersom ATC eller ETCS ikke fungerer etter hensikten, skal føreren kunne stoppe toget. Dersom ATC eller ETCS ikke griper inn og forsøker å stoppe toget, skal testingen avbrytes.
6. Rapport om kjøring forbi hovedsignal i signal 20 A/B «Stopp», eller forbi endepunkt for kjøretillatelse i signal E35 «Stoppskilt» og baliser, skal ikke skrives i de tilfellene der slik kjøring har vært tilsiktet.
7. Kjøring for testing av ombordutrustningen kan også foregå inne på større stasjoner, der stasjonen naturlig kan oppdeles i flere strekninger/sporområder, under følgende

forutsetninger:

- a) Det skal ikke være andre tog eller skift, eller igjensatt kjøretøy, på det sporet der ATC- eller ETCS-utrustningen testes, eller på tilstøtende spor som er en naturlig forlengelse av prøvesporet.
- b) Togekspeditøren eller toglederen skal sperre tilstøtende spor slik at det ikke kan stilles signal eller gis kjøretillatelse inn i prøveområdet for andre tog eller skift.
- c) I ruten for testkjøringen skal sporene/sporområdene og tilstøtende deler av stasjonen angis.
- d) For øvrig gjelder bestemmelsene i nummer 2–6, tilpasset testkjøring inne på stasjonen.

e) Illustrasjon:





## Kapittel 7. Uregelmessigheter og feil

### I. Generelt

**II. Tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal, enkelt innkjørsignal, midlertidig innkjørsignal og midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal**

**III. Tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus) og annullering eller forkortelse av kjøretillatelse på strekning med ERTMS**

**IV. Uregelmessigheter og feil på jernbaneinfrastrukturen**

**V. Uregelmessigheter og feil på kjøretøy**

**VI. Andre feil og uregelmessigheter**

**VII. Forskjellige feilsituasjoner og uregelmessigheter for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning**

**VIII. Tillatelse til å kjøre forbi dvergsignal**

### I. Generelt

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

1. Føreren skal varsle toglederen eller togekspeditøren om feil på jernbaneinfrastrukturen og ved uregelmessigheter. Føreren eller den ombordansvarlige skal også varsle om feil eller uregelmessigheter i nærheten av sporet som kan ha innvirkning på kjøring av tog eller sikkerheten. Dette gjelder med mindre annet er bestemt i trafikkreglene. På strekning med fjernstyring, på strekning med ERTMS og på linjen på strekning med togmelding skal toglederen varsles. På betjente stasjoner skal togekspeditøren varsles.

2. Jernbaneforetaket skal bestemme i hvilke tilfeller feil på ombordutstyr påvirker kjøringen av toget, og skal gi nødvendig informasjon til førerne og/eller ombordpersonalet om hvilke tiltak de skal iverksette dersom feil ved ombordutstyret påvirker kjøringen av toget. (TSI OPE B2 15)

3. Dersom føreren blir oppmerksom på feil på toget eller utstyr i toget som påvirker kjøringen, gjelder følgende:

- a) Føreren skal informere toglederen om situasjonen og togets posisjon, og om togets begrensninger dersom toget får tillatelse til å starte eller fortsette kjøringen.
- b) Føreren skal ikke starte eller fortsette kjøringen før toglederen har gitt tillatelse.
- c) Dersom toglederen gir tillatelse til å starte eller fortsette kjøringen, skal føreren fortsette i overensstemmelse med de begrensningene som gjelder for toget.
- d) Dersom toglederen ikke gir tillatelse til å starte eller fortsette kjøringen, skal føreren følge toglederens instruksjoner.

(TSI OPE B2 15)

4. Føreren av persontog som på grunn av feil har stoppet på dobbeltsporet strekning, på stasjon, eller der hvor flere hovedspor løper parallelt, skal i tillegg informere toglederen eller togekspeditøren dersom det er dører i toget som ikke er sperret.



5. Dersom føreren eller ombordpersonalet oppdager feil på et annet kjøretøy som har betydning for sikkerheten, skal føreren straks varsle toglederen eller togekspeditøren om dette.

6. Når bremsene tilsettes på dobbeltsporet strekning, på stasjon eller der hvor flere hovedspor løper parallelt, uten at føreren vet årsaken, skal føreren sende nødalarm via togradioen dersom avsporing ikke kan utelukkes.

7. Når et tog har fått uforutsett stopp, skal føreren varsle toglederen eller togekspeditøren innen to minutter.

8. Når et tog har stoppet på grunn av ulykke, uhell eller annen uønsket hendelse, skal føreren ha tillatelse fra toglederen til å sette toget i bevegelse igjen.

9. Skiftelederen skal varsle toglederen eller togekspeditøren når skifting eller klargjøring av tog ikke ferdigstilles innen tildelt tid.

10. Hvis et tog eller et skift har kjørt opp en sporveksel, skal føreren melde fra til toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren og forholde seg til de restriksjonene som gis.

## **7.1-FR Førerens og ombordpersonalets plikter ved uregelmessigheter og feil på jernbaneinfrastruktur eller kjøretøy**

### **7.1.1-FR Innrapportering**

Feil og/eller skader på kjøretøy som krever utbedring skal skrives inn i feilmeldingslogg, klassifiseres og meldes inn til ansvarlig enhet omgående. Dersom feilen er av en slik art at den medfører endring av togets rute, skal togleder varsles.

For kjøretøy eid av Bane NOR er det elektronisk feilmeldingslogg som skal brukes. Ved utfall av elektronisk feilmeldingslogg henvises det til driftsplanlegger for å melde inn feil på kjøretøy.

Hvis det er mulig foretas reparasjon på stedet før kjøretøyet igjen tas i bruk.

Hvis skaden på vognen eller tilhengeren ikke kan repareres på stedet, skal skadeblankett settes opp i skadekortholderne eller adressekortholder på vogner og om mulig også på passende sted på tilhengeren. Blankettene skal settes opp på begge sider av vognen/tilhengeren og fylles ut fullstendig.

Ved alle feil/hendelser som fører til forstyrrelser i toggangen skal fører sende rapport til BN DROPS for videre oppfølging i SYNERGI.

### **7.1.2-FR Bruk av skadeblanketter**

1. Hvis vognen/tilhengeren ikke kan brukes videre, merkes den med blankett L «Driftsforbud» (rød).

2. Hvis vognen/ tilhengeren kan brukes en kortere periode, for eksempel fram til lossing eller til erstatningsvogn (som bestilles når skaden oppdages) ankommer, skal blankett K «Må ikke lastes, repareres etter lossing» (blå) settes opp.
3. Vogner/ tilhengere med skade som må repareres ved neste besøk på verksted skal merkes med blankett M «Til undersøkelse» (hvit).
4. Vogner/ tilhengere med skadede bremses eller bremses som av en eller annen grunn ikke kan benyttes, merkes med blankett R1 «Brems ubrukbar» (hvit). Hvis den aktuelle skadede bremsen er håndbremsen fjernes den uaktuelle høyre delen av blanketten. Hvis trykkluftbremsen er skadet fjernes den venstre delen av blanketten.
5. Vogner forfalt til revisjon eller årskontroll, men som er undersøkt og godkjent av godkjent personale for transport til verksted for vedlikehold, merkes med Blankett I «Sertifikat for løpsdyktighet» (gul).

### **7.1.3-FR Fjerning av skadeblankett**

Skadeblankett tillates bare fjernet av godkjent personale etter at skaden er utbedret. Skadeblankett R1 kan fjernes av godkjent bremseprøver hvis bremsen har vært avstengt pga. feil bremsegruppe.

### **7.1.4-FR Feil ved kompressoranlegget**

Toget skal stoppes om trykket i hovedluftbeholder synker under 5,0 bar.

### **7.1.5-FR Nødbremsing fra toget**

Synker trykket i hovedledningen hurtig, kan det skyldes nødbremsing i toget. Førerbremseventil/anlegg skal da straks føres til nødbremsestilling.

### **7.1.6-FR Tiltak for å oppnå tilstrekkelig bremsekraft**

Hvis toget ikke har den bremseprosent som er foreskrevet, skal kjørehastigheten settes ned, eller ubremsede vogner settes ut av toget.

### **7.1.7-FR Feil på den automatiskvirkende trykkluftsbremsen**

Blir den automatiskvirkende trykkluftbrems uvirksom underveis, skal toget stanses og videre tillatelse til kjøring skal innhentes fra togleder og DROPS.

### **7.1.8-FR Godsvogner**

Norske, lastede godsvogner kan kjøres til bestemmelsesstasjonen, men må derfra etter lossingen sendes til nærmeste verksted evt. godkjent personale for undersøkelse og utbedring. Vognene må derfor ikke lastes på nytt til stasjoner forbi vedkommende verksted.

Norske, tomme godsvogner sendes til nærmeste verksted evt. godkjent personale for undersøkelse og utbedring og må ikke lastes til stasjoner forbi vedkommende verksted.

Utenlandske godsvogner sendes tomme tilbake til eieren for revisjon.

### **7.1.9-FR Avsporing**

Ved avsporing er fører ansvarlig for å varsle togleder og BN DROPS muntlig og med påfølgende skriftlig rapport.

**Avsporet vogn**

1. Avsporet vogn skal merkes med blankett L «Kjøreforbud» og må ikke brukes før den er blitt undersøkt av godkjent personale.
2. Godsvogner som har sporet av under skifting, kan brukes i trafikk dersom godkjent personale finner det sikkerhetsmessig forsvarlig.
3. Godsvogner som har sporet av i tog, skal kontrolleres på stedet av godkjent personale.

**Avsporet trekkraftkjøretøy**

Avsporet trekkraftkjøretøy må ikke brukes før det er undersøkt slik:

1. Trekkraftkjøretøy som bare brukes til skifting, skal undersøkes av godkjent vedlikeholds- og/eller verkstedpersonale.
2. Trekkraftkjøretøy som er i arbeid, eksempelvis: pakking, ballastrensing, ballastfordeling og lignende, skal undersøkes av godkjent vedlikeholds- og/eller verkstedpersonale.
3. Alle andre trekkraftkjøretøy skal sendes verksted for fullstendig undersøkelse.

**7.1.10-FR Uforutsett stopp på linjen/stasjon**

Etter en uforutsett stopp, skal fører alltid kontakte togleder/togekspeditør etter høyst 2 minutter. Før toget igjen settes i bevegelse skal fører gi signal 80 «Gi akt».

Merk: Når et tog har stoppet pga. ulykke, uhell eller annen uønsket hendelse skal fører ha tillatelse fra togleder til å sette toget i bevegelse igjen.

**7.1.11-FR Skadde strømvaktakere**

Kjøring med skadd(e) strømvaktaker(e) kan føre til at kontaktledningen rives ned eller skades over lange strekninger. Når det er mulig bør derfor føreren under stasjonsopphold se etter fra bakken at strømvaktakerne er i orden. Særlig gjelder dette for i tide å oppdage om det er slått biter av kullkontaktstykkene på toppbøylen.

Hvis kontaktledningen kommer i bevegelse under kjøringen må strømvaktakeren senkes hurtigst mulig, toget stoppes og strømvaktaker etterses.

Er strømvaktaker skadd og trekkraftkjøretøyet har flere strømvaktakere, kan kjøringen fortsette med annen strømvaktaker etter at den skadde er koblet ut. Det må påses at skadd strømvaktaker ikke rager utover det profil som en strømvaktaker inntar i nedslått stilling, og at heller ikke deler av strømvaktakeren kommer utenfor profilet pga. rystelser eller vindtrykk.

Dette vil kunne føre til skader på kontaktledningen, særlig ved overgangsbruer og i tunneler hvor kontaktledningshøyden er lav. I slike tilfeller må strømvaktageren bindes fast.

Det må også påses at kontaktledningsanlegget ikke har blitt skadet av den foregående strømvaktakeren, før toget fortsetter kjøringen.

Hvis trekkraftkjøretøyet må trekkes bort, må den skadede strømvaktageren sikres på samme måte.

Selv om skaden på strømvtageren eller kontaktledningen ikke ser alvorlig ut, må føreren sørge for at toglederen snarest får alle opplysninger.

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

1. Toglederen eller togekspeditøren skal informere føreren om feil på jernbaneinfrastrukturen og eventuelt om nedsatt hastighet før togene kjører inn på stasjonen eller ut på blokkstrekningen.
2. Når toglederen eller togekspeditøren har blitt informert om at et persontog har stoppet utenfor plattform og dørene ikke er sperret, skal toglederen eller togekspeditøren informere føreren i tog som skal kjøre i nabospor om å kjøre med halv sikthastighet.
3. Når toglederen eller togekspeditøren har blitt informert om at linjen eller togspor er ufarbart, skal toglederen eller togekspeditøren sperre berørt blokkstrekning eller togspor.

## **7.3 Toglederens og togekspeditørens plikter til varsling ved uregelmessigheter som kan påvirke sikkerheten**

1. Togeekspeditøren skal varsle toglederen, og toglederen skal varsle jernbaneforetaket, i følgende tilfeller:
  - a) ved førerens eller ombordpersonalets brudd på trafikkreglene
  - b) ved utilsiktet passering av signal som angir at toget eller skiftet skal stoppe
  - c) ved mistanke om at føreren eller ombordpersonalet er påvirket av medikamenter eller er ruset
  - d) ved uønsket hendelse som involverer eller påvirker jernbaneforetaket
  - e) ved tilløp til uhell, der det er grunn til å anta at dette kan påvirke personalets utførelse av arbeidet
2. Tog eller skift skal stå i ro inntil forholdene som nevnt over er avklart med jernbaneforetaket. Dersom toglederen vurderer situasjonen som så alvorlig at det er fare for sikkerheten, skal toglederen ikke gi tillatelse til videre kjøring. Toglederen skal informere togekspeditøren.

### **7.3-BN**

1. Toglederen skal varsle Bane NOR Drops ved alle uønskede hendelser i forbindelse med arbeider i og ved spor, og når Bane NORs eget kjøretøy eller kjøretøy innleid fra eksterne entreprenører er involvert.
2. I tillegg skal det varsles ved følgende tilfeller:
  - a) ved førerens, eller hovedsikkerhetsvaktens brudd på trafikkreglene
  - b) ved mistanke om at føreren eller hovedsikkerhetsvakten er påvirket av medikamenter eller er ruset
  - c) ved tilløp til uhell, der det er grunn til å anta at dette kan påvirke personalets utførelse av arbeidet

## **7.4 Førerens plikter ved nødalarm**

1. Når føreren mottar et nødalarm, skal føreren anta at det foreligger en farlig situasjon, og iverksette alle tiltak som er nødvendige for å unngå eller redusere følgene av en slik situasjon. Føreren skal umiddelbart redusere togets hastighet til halv sikthastighet og følge toglederens instruksjoner. (TSI OPE B2 13)
2. Førere som har fått beskjed om å stoppe toget, skal ikke starte igjen uten tillatelse fra toglederen. Andre førere skal kjøre videre med halv sikthastighet til toglederen gir beskjed om at det ikke lenger er nødvendig. (TSI OPE B2 13)
3. Ved nødalarm om brann i tunnel må tog som er på vei mot den aktuelle tunnelen ikke kjøre inn i, men stoppe foran tunnelen.
4. Ved nødalarm om sikringshendelse i tog eller på plattform kan tog som har tillatelse til å kjøre videre fortsette sin kjøring vekk fra berørt område.

## **7.5 Nødsituasjon**

1. Alle som blir oppmerksomme på en fare, skal iverksette umiddelbare tiltak for å stoppe alle tog som blir berørt, varsle toglederen eller togekspeditøren og iverksette ethvert annet tiltak som er nødvendig for å unngå skade eller tap. (TSI OPE B2 14)
2. En fører som blir oppmerksom på en fare for toget sitt, skal stoppe så snart det er sikkert og umiddelbart varsle toglederen eller togekspeditøren om faren) ved å sende nødalarm i togradioen. (TSI OPE B2 14)
3. En togleder eller togekspeditør som blir oppmerksom på en fare, skal varsle førerne etter behov ved å sende nødalarm i togradioen. Dersom det ikke er mulig å sende nødalarm i togradioen, kan andre tilgjengelige midler brukes. (TSI OPE B2 14)
4. På elektrifisert strekning skal kontaktledningsanlegget om nødvendig kobles ut.
5. Sikring av tog på strekning med ERTMS:
  - a) Toglederen kan stoppe toget med nødstoppmodus (TR-modus), ved å bruke nødstopppordre. Nødstopppordren skal ikke oppheves før togene trygt kan starte igjen.
  - b) Dersom tekstmelding om nødstopp vises i førerpanelet og toget får nødstoppmodus (TR-modus), skal føreren følge bestemmelsene for nødstoppmodus (TR-modus).(TSI OPE A 6.34.1)
6. Oppstart av tog på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding:
  - a) Toglederen skal avgjøre om det er mulig å gi tillatelse til å starte igjen.
  - b) Toglederen skal avgjøre om det er nødvendig å gi spesielle instruksjoner og/eller restriksjoner til tog.
  - c) Toglederen skal gi føreren tillatelse til å starte igjen.
7. Oppstart av tog på strekning med ERTMS:

- a) Toglederen skal avgjøre om det er mulig å gi tillatelse til å starte igjen.
- b) Toglederen skal avgjøre om det er nødvendig å gi spesielle instruksjoner og/eller restriksjoner til tog.
- c) Toglederen skal ta tilbake en nødstopppordre dersom den har blitt sendt.
- d) Toglederen skal gi føreren tillatelse til å starte igjen.
- e) Toglederen skal utstede nødvendig formular til tog som ikke har blitt stoppet med nødstopppmodus (TR-modus) dersom det er nødvendig å gi spesielle instruksjoner og/eller restriksjoner.
- f) Toglederen og føreren skal følge bestemmelsene for nødstopppmodus (TR-modus) dersom tog har blitt stoppet med nødstopppordre.

(TSI OPE A 6.34.2)

## **7.6 Evakuering av tog**

1. Føreren skal innhente tillatelse fra toglederen eller togekspeditøren til evakuering av tog når tog ikke står ved plattform eller ved feil på kontaktledningsanlegget.

2. Når evakuering utenfor plattform er nødvendig og passasjerene må krysse spor, fordi det ikke er mulig å få toget inn til plattform eller å overføre passasjerene direkte til et annet tog, skal evakueringen foregå slik:

- a) Toglederen eller togekspeditøren skal sperre alle parallelle spor i tilknytning til toget, også dem som ikke er direkte nabospor. Strekningen passasjerene skal gå fra toget til samlingsplassen skal sperres. Toglederen eller togekspeditøren skal informere berørte tog og stanse disse om nødvendig.
- b) Føreren og toglederen, eller føreren og togekspeditøren, skal sammen fylle ut formular 23A/B «Sikring av nabospor». Formularet skal vise hvor toget som skal forlates befinner seg, i hvilken retning og til hvilket punkt passasjerene skal gå, og toglederens eller togekspeditørens tillatelse til avstigning. Føreren skal bekrefte mottak av tillatelsen.
- c) Før toglederen eller togekspeditøren kan oppheve sperringen av sporene, skal føreren bekrefte til toglederen eller togekspeditøren at avstigningen er avsluttet og at alle er ute av sporet. Toglederen eller togekspeditøren skal notere tidspunktet og førerens navn på formularet.

3. Ved en ukontrollert evakuering skal føreren snarest sende nødalarmer.

## **7.7 Oppstått behov for feilretting, reparasjon e.l. på kjøretøy utenfor vedlikeholdsbase**

1. Når det oppstår behov for feilretting, reparasjon e.l. på kjøretøy på annet sted enn vedlikeholdsbase, skal den som skal utføre arbeidet innhente tillatelse fra toglederen på strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS, eller fra togekspeditøren på betjent stasjon, eventuelt fra driftsoperatøren på et skifteområde.

2. Toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren skal om mulig sperre det sporet som det arbeides i. Toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren skal i samråd med føreren avgjøre om det er behov for å sperre og sikre eventuelle nabospor.

3. Dersom det er behov for å sperre og sikre nabospor, skal føreren og toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren sammen fylle ut formular 23A/B «Sikring av nabospor».

4. Ved arbeid under eller mellom kjøretøy på stasjon skal den som skal utføre arbeidet forsikre seg om at sporveksler til spor hvor arbeid foregår ligger i stilling for kjøring til nabospor. Når det er mulig, skal den som utfører arbeidet låse sporveksler som ikke er sentralstilte eller kontrollåste (ved bruk av klave og hengelås), og oppbevare nøkkelen.

## **II. Tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal, enkelt innkjørssignal, midlertidig innkjørssignal og midlertidig utkjørssignal som ikke kan vise kjørssignal**

### **7.8 Tillatelse på strekning med fjernstyring**

1. Toglederen kan gi føreren tillatelse til å kjøre forbi et hovedsignal som ikke kan vise kjørssignal på strekning med fjernstyring.

2. Før toglederen gir tillatelsen, skal toglederen kartlegge årsaken til manglende kjørssignal, fastslå togets posisjon og kontrollere at det ikke er noe i togveien som kan hindre togets kjøring. Før tillatelse gis for kjøring ut fra en stasjon, skal togleder tillegg kontrollere hvor første tog i motsatt kjøreretning og siste tog som kjørte over strekningen, befinner seg.

### **7.9 Tillatelse på grensestasjon**

1. På grensestasjon kan toglederen gi føreren tillatelse til å kjøre forbi utkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørssignal mot strekning med fjernstyring. Tokekspeditøren kan gi føreren tillatelse til å kjøre forbi innkjørhovedsignal og indre hovedsignal som ikke kan vise kjørssignal, og forbi utkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørssignal mot strekning med togmelding.

2. Før toglederen gir tillatelsen, skal toglederen kartlegge årsaken til manglende kjørssignal, fastslå togets posisjon og kontrollere at det ikke er noe i togveien som kan hindre togets kjøring. I tillegg skal toglederen kontrollere hvor første tog i motsatt kjøreretning og siste tog som kjørte over strekningen befinner seg og konferere med togekspeditøren. Togleder kan overlate til togekspeditøren å formidle tillatelsen skriftlig til føreren.

3. Hvis utkjørhovedsignal på grensestasjon har vært stilt til kjørssignal, men ikke viser kjørssignal når toget kommer til signalet, gis ikke signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» når toglederen gjennom togradio gir føreren tillatelsen. Toglederen skal konferere med togekspeditøren før tillatelsen gis.

4. Tillatelse til kjøring forbi innkjørhovedsignal og indre hovedsignal som ikke kan vise kjørssignal, og utkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørssignal mot strekning med togmelding, gis i henhold til bestemmelsene i punkt 7.10.

5. På grensestasjon uten indre hovedsignaler i utkjørtogveien der persontog har stoppet ved plattform, og togekspeditøren skal gi signal 12A eller 12B



«Kjøretillatelse», skal toglederen fortrinnsvis overlate til togekspeditøren å formidle tillatelsen skriftlig til føreren. Etter at tillatelsen er formidlet til føreren, gir togekspeditøren signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse».

6. På grensestasjon som grenser til strekning med ERTMS gjelder følgende:
- a) Togekspeditøren kan gi tillatelse til å kjøre forbi indre hovedsignal i utkjørtogveien som ikke kan vise kjørsignal fram til utkjørstoppskilt mot strekning med ERTMS. Toglederen skal om mulig sikre togvei fra utkjørstoppskiltet før tillatelsen gis.
  - b) Toglederen kan gi tillatelse forbi utkjørstoppskilt mot strekning med ERTMS ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.
  - c) Togekspeditøren kan gi tillatelse til å kjøre forbi innkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørsignal fra strekning med ERTMS.

### **7.10 Tillatelse på strekning med togmelding**

1. Togekspeditøren kan gi føreren tillatelse til å kjøre forbi et hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal på strekning med togmelding.

2. Før togekspeditøren gir tillatelsen, skal togekspeditøren kartlegge årsaken til manglende kjørsignal, fastslå togets posisjon, kontrollere togmeldingsboka og kontrollere at det ikke er noe i togveien som kan hindre togets kjøring.

3. Der togekspeditøren skal gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse», skal signalet gis etter at tillatelsen til å kjøre forbi hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal er gitt.

4. Hvis utkjørhovedsignalet på betjent stasjon har vært stilt til kjørsignal, men ikke viser kjørsignal når toget kommer til signalet, skal ikke togekspeditøren gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» dersom togekspeditøren gjennom togradio gir føreren tillatelsen til å kjøre forbi signalet.

### **7.11 Signaler som ikke viser kjørsignal på ubetjent stasjon**

1. Kommer tog til ubetjent stasjon der hovedsignal ikke viser kjørsignal, skal føreren ringe togekspeditøren på første betjente stasjon og innhente tillatelse til videre kjøring.

2. Dersom det skal kjøres forbi hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal, skal fører kontrollere den delen av togveien som er inne på stasjonen når det kjøres videre. Føreren skal stoppe foran sporvekselen hvis den ikke ligger i riktig stilling. Kjørehastigheten skal ikke overskride 10 km/t over sporvekslene.

3. Tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal som ikke viser kjørsignal på ubetjent stasjon skal gis og mottas som for tillatelse til kjøring forbi hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal på betjent stasjon.

4. Kommer tog til ubetjent stasjon der enkelt innkjørsignal viser signal 20B «Stopp», skal føreren innhente tillatelse til å kjøre forbi signalet på samme måte som for hovedsignaler som ikke viser kjørsignal på ubetjent stasjon.



### 7.12 Innhentning av tillatelse

1. Når føreren skal innhente tillatelse til å kjøre forbi et hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke viser kjørsignal, skal føreren presentere seg med funksjon og tognummer som beskrevet i kapittel 2. I tillegg skal føreren oppgi signalets bokstav, nummer og stedskode.
2. Tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal kan gis over togradio eller skriftlig.
3. Når føreren mottar tillatelse over togradio til å kjøre forbi hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal, skal føreren skrive ned signalets bokstav, nummer og stedskode samt navnet på toglederen eller togekspeditøren.
4. Føreren skal notere tillatelsen på formular 21A «Tillatelse til å kjøre forbi signal som ikke kan vise kjørsignal».

### 7.13 Tillatelsens ordlyd og innhold

1. Tillatelsen til å kjøre forbi hovedsignal eller enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal skal ha følgende ordlyd:  
*«Klart for tog ... (nr.) forbi ... (hva slags hovedsignal, signalets bokstav og/eller nummer) med stedskode ... (bokstavforkortelse). ... (navn) togleder/togekspeditør.»*
2. På dobbeltsporet strekning, der det er mulig å kjøre over til det andre hovedsporet, skal det angis hvilket hovedspor tillatelsen gjelder for.
3. Ved kjøring inn på en stasjon, skal det angis hvilket spor tillatelsen gjelder for, når det ikke er opplyst i ruten hvilket spor toget skal kjøre, eller dersom det foretas sporendring.

### 7.14 Hvor langt tillatelsen gjelder

Tillatelsen til å kjøre forbi hovedsignal og enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal gjelder for togveiens lengde. Tillatelsen gjelder forbi eventuelle dvergsignaler i togveien. Dvergsignal før felles utkjørhovedsignal forkorter togveien.

### 7.15 Hastighet når signaler ikke kan vise kjørsignal

1. Når det er gitt tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal, skal føreren kjøre med halv sikthastighet.
2. Føreren skal stoppe foran sporveksler som ikke ligger i riktig stilling. Føreren skal også stoppe foran skinnekryss ved sporveksel som er merket med signal 64G «Bevegelig skinnekryss» og kontrollere at skinnekrysset ligger i riktig stilling. Hastigheten over sporvekslene skal ikke overstige 10 km/t inntil hele toget har kjørt over sporvekslene, med mindre dvergsignalet viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt».

3. Når det på strekning med togmelding er gitt tillatelse til å kjøre forbi utkjørhovedsignal som ikke kan vise kjørsignal, kan føreren kjøre med togets største tillatte hastighet på linjen.

4. Når det er gitt tillatelse til å kjøre forbi enkelt innkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal, kan føreren kjøre med største hastighet 40 km/t inn på stasjonen.

5. Når det er gitt tillatelse til å kjøre forbi midlertidig innkjørsignal eller midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal, skal føreren kjøre med halv sikthastighet. Føreren skal stoppe foran sporveksler hvis de ikke ligger i riktig stilling. Hastigheten over sporvekslene skal ikke overstige 10 km/t.

6. Når det på strekning med togmelding er gitt tillatelse til å kjøre forbi midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal, kan føreren kjøre med togets største tillatte hastighet på linjen.

7. Når det er gitt tillatelse til å kjøre forbi dvergsignal som ikke kan vise signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt», skal føreren kjøre med halv sikthastighet. Føreren skal stoppe foran sporveksler hvis de ikke ligger i riktig stilling. Hastigheten over sporvekslene skal ikke overstige 10 km/t inntil hele toget har kjørt over sporvekslene.

#### **7.16 Tillatelse forbi indre hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal**

Dvergsignal som tilhører indre hovedsignal, og viser signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt», gir tillatelse til å kjøre forbi det indre hovedsignalet som ikke viser kjørsignal. Når tog har stoppet foran et indre hovedsignal i utkjørtogvei, skal føreren avklare med toglederen eller togekspeditøren om toget kan fortsette kjøring med tillatelse gitt i tilhørende dvergsignal, jmfør punkt 5.8 nummer 6. Føreren skal kjøre med halv sikthastighet. Kjøretillatelsen gjelder til et annet signal som begrenser togveien.

#### **7.17 Midlertidig innkjørsignal og midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal**

1. Kommer tog til midlertidig innkjørsignal eller midlertidig utkjørsignal som ikke kan vise kjørsignal på grensestasjon eller på betjent stasjon, skal toglederen, togekspeditøren og føreren forholde seg som bestemt for grensestasjon eller strekning med togmelding.

2. Kommer tog til ubetjent stasjon der midlertidig innkjørsignal eller midlertidig utkjørsignal viser signal 20B «Stopp», skal føreren innhente tillatelse til å kjøre forbi signalet på samme måte som for hovedsignaler som ikke viser kjørsignal på ubetjent stasjon.

#### **7.18 (Ledig)**

#### **7.19 Togleders tillatelse for videre kjøring fra sted på fjernstyrt stasjon der føreren ikke kan se hovedsignalets identifikasjon**

1. Dersom tog har stoppet på en fjernstyrt stasjon på strekning med fjernstyring der utkjørhovedsignal eller indre hovedsignal ikke kan vise kjørsignal, og føreren ikke kan se signalets bokstav, nummer og stedskode, skal føreren oppgi hvor toget har stoppet og innhente tillatelse. Føreren er fritatt fra å angi hovedsignalets bokstav, nummer og stedskode.

2. Føreren skal stoppe toget foran hovedsignalet og kontrollere at toglederens angivelse av hovedsignalets bokstav, nummer og stedskode er korrekt. Føreren skal repetere disse til toglederen før toget kjører forbi signalet. Toglederen skal kontrollere at oppgitt bokstav, nummer og stedskode er korrekt.

### **7.20 Utilsiktet passering av signal som angir at toget skal stoppe**

1. Dersom føreren blir oppmerksom på at toget uten tillatelse har passert et signal som angir at toget skal stoppe, skal føreren stoppe toget umiddelbart. Dersom toget stoppes av ATC/ETCS, skal føreren iverksette tiltak for å støtte nødbremsen. Føreren skal informere toglederen eller togekspeditøren. (TSI OPE B2 16)

2. Dersom toglederen eller togekspeditøren blir oppmerksom på at et tog uten tillatelse har passert et signal som angir at toget skal stoppe, skal toglederen eller togekspeditøren gjøre det som er nødvendig for å stoppe toget umiddelbart. (TSI OPE B2 16)

3. Føreren og toglederen eller togekspeditøren skal gjøre det som er nødvendig for å sikre alle tog- og skiftebevegelser. (TSI OPE B2 16)

4. Toglederen skal varsle jernbaneforetaket og togekspeditøren skal varsle toglederen som bestemt i punkt 7.3. Toglederen skal avklare forholdet med jernbaneforetaket.

5. Når toget er klart til å fortsette, skal føreren informere toglederen eller togekspeditøren, som der det er mulig skal sikre togvei eller kontrollere sikret togvei for videre kjøring, og gi føreren nødvendige instruksjoner. (TSI OPE B2 16)

6. Dersom toglederen eller togekspeditøren etter avklaring med føreren bestemmer at toget ikke skal flyttes tilbake for å få nytt kjørsignal, skal føreren oppgi hvor toget har stoppet og innhente tillatelse som for signal som ikke kan vise kjørsignal. Føreren er fritatt fra å angi signalets bokstav, nummer og stedskode.

### **III. Tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus) og annullering eller forkortelse av kjøretillatelse på strekning med ERTMS**

#### **7.21 Generelt om tillatelse forbi sluttpunkt for kjøretillatelse**

1. Toglederen kan gi føreren tillatelse til å kjøre forbi et sluttpunkt for kjøretillatelse når systemet ikke gir kjøretillatelse. Tillatelsen skal gis på formular 1. (TSI OPE A 6.39)

2. Når føreren skal innhente tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, skal føreren oppgi togets posisjon ved å oppgi stoppskiltets bokstav, nummer og stedskode når toget står ved et stoppskilt, eller i øvrige tilfeller oppgi kilometer.
3. På dobbeltsporet strekning på strekning med ERTMS, der det er mulig å kjøre over til det andre hovedsporet, skal toglederen angi hvilket hovedspor tillatelsen gjelder for.
4. Ved kjøring inn på en stasjon på strekning med ERTMS, skal toglederen angi hvilket spor tillatelsen gjelder for når det ikke er opplyst i ruten hvilket spor toget skal kjøre, eller dersom det foretas sporendring.
5. Tillatelsen til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse gjelder til neste stoppskilt, og gjelder forbi eventuelle dvergsignaler i togveien.
6. Når det er gitt tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, skal føreren kjøre med hel sikthastighet. (TSI OPE A 6.14, 6.39)
7. Dersom et tog utilsiktet har passert et sluttpunkt for kjøretillatelse på strekning med ERTMS, gjelder bestemmelsene i punkt 7.20 om utilsiktet passering av signal som angir at toget skal stoppe, tilpasset ERTMS. Ved nødstoppmodus (TR-modus) gjelder også bestemmelsene for nødstoppmodus (TR-modus).

## **7.22 Bruk av stopp-passeringsfunksjonen etter tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse**

1. For å kunne kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse når systemet ikke gir kjøretillatelse, skal føreren
  - a) motta tillatelse fra toglederen for dette sluttpunktet for kjøretillatelse på formular 1
  - b) kontrollere eventuelle hastighetsbegrensninger
  - c) bruke stopp-passeringsfunksjonen på førerpanelet(TSI OPE A 6.39)
2. Når signal E8 «Stopp-passeringsfunksjonen er aktiv» vises i førerpanelet, skal føreren starte toget og ikke overskride tillatt hastighet for stopp-passasje så lenge signalet vises (TSI OPE A 6.39). Toget går over i modus særlig ansvar (SR-modus).

## **7.23 Kjøring i modus særlig ansvar (SR-modus)**

1. Når signal E6 «Bekreft modus særlig ansvar (SR-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren, etter å ha mottatt kjøretillatelse fra toglederen på formular og kontrollert eventuelle hastighetsbegrensninger, bekrefte dette på førerpanelet. (TSI OPE A 6.14)
2. Når signal E7 «Modus særlig ansvar (SR-modus)» vises i førerpanelet, gjelder følgende:
  - a) Føreren skal kjøre med hel sikthastighet. (TSI OPE A 6.14)
  - b) Føreren skal ikke overskride høyeste tillatte kjørehastighet. (TSI OPE A 6.14)

- c) Føreren skal stoppe foran sporveksler som ikke ligger i riktig stilling. Føreren skal også stoppe foran skinnekryss ved sporveksel som er merket med signal 64G «Bevegelig skinnekryss» og kontrollere at skinnekrysset ligger i riktig stilling. Hastigheten over sporveksler skal ikke overstige 10 km/t inntil hele toget har kjørt over sporvekselen.
- d) Føreren skal stoppe toget foran signal E36A «Veisikringsanlegg» og deretter følge reglene i punkt 7.29 nummer 2, 3 og 4 om feil på veisikringsanlegg eller veisikringsanlegg som er satt ut av bruk.
- e) Når toget nærmer seg neste signal E35 «Stoppskilt», skal føreren informere toglederen og følge reglene for tillatelse på formular 1 i kapittel 7 del III. (TSI OPE A 6.14)

2Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i tillegg til nummer 2: Når toget nærmer seg det stoppskiltet som er sluttpunktet for den muntlige kjøretillatelsen, skal føreren etter tillatelse fra toglederen trykke «Start» for å få kjøretillatelse i systemet. Dersom toget har stoppet ved neste stoppskilt, skal føreren følge de instruksjonene som gis dersom ikke toglederen allerede har gitt føreren tillatelse til å trykke «Start» når toget nærmer seg stoppskiltet (formular 1 punkt x.95 og x.96).

3. Ved kjøring over sporveksler gjelder største hastighet 10 km/t for hele toget selv om kjøretillatelsen oppdateres til modus full overvåkning (FS-modus) eller modus på sikt (OS-modus) i førerpanelet og en høyere tillatt hastighet vises.

#### **7.24 Annullering eller forkortelse av kjøretillatelsen ved behov for endringer i trafikkstyringen**

Toglederen kan annullere eller forkorte kjøretillatelsen for et tog på strekning med ERTMS av driftsmessige årsaker dersom dette ikke fører til at toget blir nødbremset. Når toget kan kjøre igjen, skal toglederen gi ny kjøretillatelse. (TSI OPE A 6.33)

### **IV. Uregelmessigheter og feil på jernbaneinfrastrukturen**

#### **7.25 Spenningsløs kontaktledning**

Dersom kontaktledningen blir spenningsløs, skal føreren straks redusere togets hastighet til halv sikthastighet, og varsle toglederen

#### **7.26 Rasvarslingsanlegg**

1. På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding gjelder følgende:
  - a) Dersom tog kommer til rasvarslingssignal som viser signal 59 «Rasfare», skal føreren stoppe toget ved signal 64C «Rasvarslingsstolpe» og kontakte toglederen.
  - b) Har føreren fått tillatelse til å kjøre forbi et hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal og som står i avhengighet til rasvarslingsanlegg, skal føreren stoppe toget ved signal 64C «Rasvarslingsstolpe».
2. På strekning med ERTMS gjelder følgende:  
(Ledig)
3. Følgende gjelder i tillegg til nummer 1 og 2: Dersom føreren ikke ser noen hindringer på strekningen foran seg, kan føreren kjøre over rasvarslingsstrekningen

med største hastighet 10 km/t. Toget kan øke hastigheten så snart togets front har passert rasvarslingsstrekningen.

### **7.27 Feil på veisikringsanlegg på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

1. Ved feil på veisikringsanlegget, der planovergangssignalet ikke viser signal 56A «Planovergangen kan passeres» eller forsignalet for planovergang ikke viser signal 58 «Planovergangssignalet viser at planovergangen kan passeres», skal føreren senest ved signal 70 «Planovergangsskilt» bremse toget for å kunne stoppe foran planovergangen. Føreren skal gjentatte ganger gi signal 83 «Tog kommer» og varsle toglederen eller togekspeditøren. (TSI OPE B2 7.1)

2. På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding skal planovergangen sperres før toget kjører videre. Sperring av planovergangen kan unnlates dersom trafikkforholdene tilsier det, for eksempel ved oversiktlig vei, liten veitrafikk m.m. Toglederen kan gi tillatelse til å unnlate sperring basert på opplysninger fra føreren om forholdene på stedet. I tillegg gjelder følgende:

- a) Ved feil på veisikringsanlegget på en fjernstyrt stasjon skal føreren ha tillatelse fra toglederen før veisikringsanlegget betjenes.
- b) Ved feil på veisikringsanlegget på en betjent stasjon skal togekspeditøren sperre planovergangen før toget kjører over.

3. Dersom planovergangen ikke kan sperres, gjelder følgende:

- a) Dersom feilen er av en slik art at toget kan fortsette, skal toglederen gi føreren i hvert tog tillatelse til å kjøre videre og til å kjøre over planovergangen. (TSI OPE B2 7.2 (1))
- b) Når føreren har fått tillatelse til å kjøre over, skal føreren kjøre over planovergangen i henhold til reglene nedenfor. Dersom planovergangen blir sperret av veikjøretøy eller lignende etter at føreren har fått tillatelse til å kjøre over, skal føreren gjøre det som er mulig for å stoppe. (TSI OPE B2 7.2 (2))
- c) Føreren skal gi signal 83 «Tog kommer» i nødvendig omfang eller dersom toglederen har gitt ordre om det. Dersom planovergangen er klar, skal føreren kjøre fram og deretter øke hastigheten så snart togets front har passert planovergangen. (TSI OPE B2 7.2 (3))
- d) På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding skal togets kjørehastighet ikke overstige 10 km/t før togets front har passert planovergangen.

### **7.27-BN**

1. Toglederen på strekning med fjernstyring og togekspeditøren på strekning med togmelding skal varsle feil som bestemt. På grunnlag av meldingen skal det kalles ut planovergangsvakt. For sikkerhetskritiske feil gjelder i tillegg «Bestemmelser for personale som skal betjene signalanlegg».

2. Vakthold ved planovergangen:

- a) Toglederen skal sende ut driftsoperativ kunngjøring om at veisikringsanlegget er ute av bruk, og at det er tilsatt planovergangsvakt. Kunngjøringen skal angi



om det vises signal 4A eller 4B «Klar linje», eller om planovergangsvakten betjener veisikringsanlegget.

- b) Planovergangsvakten skal være godkjent som signalgiver, hovedsikkerhetsvakt, fører, togekspeditør eller togleder.
- c) Planovergangsvakten skal kontakte toglederen eller togekspeditøren ved ankomst til planovergangen, og oppgi navn og togradionummer.
- d) Toglederen skal notere planovergangsvaktens navn og togradionummer på grafisk rute, og togekspeditøren skal notere det i togmeldingsboken.
- e) Dersom det skal vises signal 4A eller 4B «Klar linje», skal planovergangsvakten henge opp skilt «Opplysningstavle» med teksten «Signal ute av drift» over signalene.
- f) For planoverganger på strekning med fjernstyring skal toglederen kontakte planovergangsvakten før hvert tog som skal passere planovergangen. Deretter skal toglederen gi tillatelse til innkjøring til stasjon eller utkjøring fra stasjon avhengig av hvor planovergangen ligger.
- g) For planoverganger på linjen mellom grensestasjon og første fjernstyrte stasjon skal togekspeditøren få bekreftet av toglederen at planovergangsvakten er kontaktet, før det gis tillatelse til å kjøre fra stasjonen.
- h) For stasjon på strekning med togmelding skal togekspeditøren, før hvert tog som skal passere planovergangen, kontakte planovergangsvakten og notere tidspunktet for kontakten i merknadsrubrikken i togmeldingsboken. Deretter skal togekspeditøren gi tillatelse til innkjøring til stasjon eller utkjøring fra stasjon avhengig av hvor planovergangen ligger.
- i) På strekning med fjernstyring skal toglederen deaktivere all automatikk og fjerne magasinerte togveier på den nærmeste stasjonen på hver side av planovergangen.
- j) Planovergangsvakten skal sperre veien og vise signal mot toget etter konferanse med toglederen eller togekspeditøren, ved å betjene veisikringsanlegget (se instruks for betjening av anlegget), eller ved å sette opp sperrebånd eller lignende mot veifarende og vise signal 4A eller 4B «Klar linje» mot toget.

### 3. Inntil planovergangsvakten er på plass:

- a) Toglederen eller togekspeditøren skal om mulig deaktivere automatikk, fjerne magasinerte togveier og sperre spor, blokkstrekning eller sporavsnitt slik at det ikke kan sikres togvei eller skiftevei mot planovergangen.
- b) Toglederen skal utstede kunngjøring om feil på planovergangen.
- c) For hvert tog som skal passere planovergangen skal toglederen eller togekspeditøren:
- d) senest ved siste hovedsignal før hastighetsrestriksjonen, eller ved avgang fra siste stasjon før hastighetsreduksjon, be føreren lese tilbake kunngjøringens innhold og eventuelt oppgi kunngjøringsnummer. Toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere kunngjøringsnummeret eller at føreren repeterer korrekt. Toglederen skal notere bekreftelsen i formular 22B

«Togleder: Kunngjøring/tillatelse». Togekspeditøren skal notere bekreftelsen i formular 22C «Togekspeditør: Kunngjøring/tillatelse».

- e) deretter heve sperringen og om mulig stille hovedsignal til kjørsignal  
Togekspeditøren skal gi signal «Kjøretillatelse» der hvor det er bestemt at signalet skal gis
- f) sperre strekning/spor igjen så snart som det er teknisk mulig

#### 4. Når veisikringsanlegget fungerer igjen:

- a) Planovergangsvakten skal fjerne skilt «Opplysningstavle» med teksten «Signal ute av drift».
- b) Toglederen opphever den driftsoperative kunngjøringen om at veisikringsanlegget er ute av bruk.

5. Dersom bommene ved et veisikringsanlegg ikke går opp igjen etter at tog har passert planovergangen, skal toglederen eller togekspeditøren varsle. Inntil veisikringsanlegget er i orden, skal toglederen utstede kunngjøring til toget om halv sikthastighet ved passering av planovergangen.

### **7.28 Veisikringsanlegg som settes midlertidig ut av bruk på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding**

1. Dersom et veisikringsanlegg settes midlertidig ut av bruk på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding, skal det tilsettes vakthold ved planovergangen. Den som har vakthold ved en planovergang, skal vise signal 4A eller 4B «Klar linje» eller signal 56A «Planovergangen kan passeres» når togene kan kjøre over planovergangen.

2. På planovergang der veisikringsanlegget midlertidig er satt ut av bruk og inntil vakthold er på plass, skal føreren av toget stoppe foran planovergangen. Føreren skal gi signal 83 «Tog kommer» før toget settes i gang og kjørehastigheten skal ikke overstige 10 km/t før togets front har passert planovergangen.

3. Når vakthold er etablert, skal føreren kjøre slik at toget kan stoppes foran planovergangen. Når føreren ser at signal 4A eller 4B «Klar linje» vises, kan toget gjenoppta linjehastighet. Hvis andre hastigheter fastsettes, skal dette framgå av kunngjøringen.

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

1. Når signal E69 «Feil ved veisikringsanlegg» vises i førerpanelet, skal føreren stoppe toget foran signal E36 «Veisikringsanlegg». Føreren skal varsle toglederen og oppgi ved hvilken planovergang toget står. (TSI OPE A 6.44.1, TSI OPE B2 7.1)

1Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i stedet for nummer 1: Når det ved en planovergang med veisikringsanlegg vises en midlertidig hastighetsnedsettelse til 0 km/t, skal føreren stoppe toget før signal E36 «Veisikringsanlegg». Føreren skal varsle toglederen og oppgi ved hvilken planovergang toget står.



2. Toglederen eller føreren skal på strekning med ERTMS om mulig sperre planovergangen, enten teknisk eller manuelt. Sperring av planovergangen kan unnlates dersom trafikforholdene tilsier det, for eksempel ved oversiktlig vei, liten veitrafikk m.m. Toglederen kan gi tillatelse til å unnlate sperring basert på opplysninger fra føreren om forholdene på stedet.

3. Dersom planovergangen ikke kan sperres, gjelder følgende:

- a) Dersom feilen er av en slik art at toget kan fortsette, skal toglederen gi føreren i hvert tog tillatelse til å kjøre videre og til å kjøre over planovergangen. (TSI OPE B2 7.2 (1))
- b) Når føreren har fått tillatelse til å kjøre over planovergangen, skal føreren kjøre over den i henhold til reglene i bokstav c og d. Dersom planovergangen blir sperret av veikjøretøy eller lignende etter at føreren har fått tillatelse til å kjøre over, skal føreren gjøre det som er mulig for å stoppe. (TSI OPE B2 7.2 (2))
- c) Føreren skal gi signal 83 «Tog kommer» i nødvendig omfang eller dersom toglederen har gitt ordre om det. Dersom planovergangen er klar, skal føreren kjøre fram og deretter øke hastigheten så snart togets front har passert planovergangen. (TSI OPE B2 7.2 (3)).
- d) Hastigheten skal ikke overstige 10 km/t før togets front har passert planovergangen.

3Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i stedet for nummer 3d): Føreren kan kjøre over planovergang som ikke kan sperres i henhold til den hastigheten som er angitt i førerpanelet, maksimalt 10 km/t, inntil togets front har passert planovergangen. Dersom det er angitt 0 km/t, kan tog likevel kjøre over med hastighet inntil 3 km/t.

4. På strekning med ERTMS skal toglederen informere føreren dersom det er tilsatt personale som kan assistere ved sperring av veisikringsanlegget.

5. Dersom veisikringsanlegget er satt ut av bruk, gjelder reglene over.

**7.29-FR Passering av planovergang ved kjøring med særlig ansvar (SR-modus)**  
Ved kjøring med særlig ansvar (SR-modus) skal føreren stoppe foran signal «Skilt for veisikringsanlegg». Deretter gjelder kapittel 7.29 punktene 2, 3 og 4

Unntak: dersom planovergang er sikret av planovergangsvakt kan toget passere planovergangen uten å stoppe.

### **7.30 Feil ved infrastrukturen som medfører at hastigheten må reduseres**

1. Ved melding om mulig feil på infrastrukturen som kan innebære at hastigheten må reduseres, skal toglederen sette ned hastigheten til halv sikthastighet inntil ansvarlig vedlikeholdsenhet har fastsatt annen hastighet eller opphevet restriksjonene.

2. Ved økt værberedskap skal toglederen sette ned hastigheten slik ansvarlig vedlikeholdsenhet har fastsatt.

3. For midlertidig hastighetsnedsettelse gjelder følgende:

- a) Toglederen skal utstede driftsoperativ kunngjøring om nedsatt hastighet, som skal beskrive hvor hastigheten er satt ned og tillatt hastighet.
- b) På strekning med fjernstyring og på grensestasjon skal midlertidige hastighetssignaler settes opp og baliser for ATC legges ut. I en tidsbegrenset periode fram til det er teknisk mulig å få lagt ut baliser, kan hastigheten likevel settes ned kun ved bruk av midlertidige hastighetssignaler etter bestemmelsene i nummer 5 nedenfor.
- c) På strekning med togmelding skal midlertidige hastighetssignaler settes opp.
- d) På strekning med ERTMS skal toglederen legge inn en midlertidig hastighetsnedsettelse på 40 km/t i ERTMS-systemet så lenge kravet om halv sikthastighet gjelder, inntil ansvarlig vedlikeholdsenhet har fastsatt annen hastighet eller opphevet restriksjonene. Dersom ansvarlig vedlikeholdsenhet fastsetter en hastighet lavere enn 40 km/t, skal ansvarlig vedlikeholdsenhet sette opp hastighetsskilt og iverksette ny og korrekt midlertidig hastighetsnedsettelse i ERTMS-systemet.

4. På strekning med fjernstyring og grensestasjon gjelder følgende for halv sikthastighet eller annen hastighetsnedsettelse inntil midlertidige hastighetssignaler er satt opp:

- a) Toglederen eller togekspeditøren skal om mulig deaktivere automatikk, fjerne magasinerte togveier og sperre spor, blokkstrekning eller sporavsnitt slik at det ikke kan sikres togvei eller skiftevei mot området der hastigheten er satt ned.
- b) Toglederen skal utstede kunngjøring som beskriver hvor hastigheten er satt ned, tillatt hastighet og at det ikke er satt opp midlertidige hastighetssignaler.
- c) Hastighet skal settes ned på angitt stasjon eller togspor, eller fra stasjon, innkjørhovedsignal, indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal.
- d) Toglederen eller togekspeditøren skal senest ved siste hovedsignal før hastighetsrestriksjonen, eller ved avgang fra siste stasjon før hastighetsreduksjonen, be føreren lese tilbake kunngjøringens innhold og eventuelt oppgi kunngjøringsnummer. Toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere kunngjøringsnummeret eller at føreren repeterer korrekt. Toglederen skal notere bekreftelsen i formular 22B «Togleder: Kunngjøring/tillatelse». Togeekspeditøren skal notere bekreftelsen i formular 22C «Togeekspeditør: Kunngjøring/tillatelse».
- e) Føreren skal stille inn takhastighet i ATC og bekrefte dette til toglederen eller togekspeditøren. Ved halv sikthastighet settes takhastighet til 40 km/t. Toglederen eller togekspeditøren skal deretter heve sperringen og om mulig stille hovedsignal til kjørsignal. Togeekspeditøren skal gi signal «Kjøretillatelse» der hvor det er bestemt at signalet skal gis.
- f) Toglederen eller togekspeditøren skal sperre strekning/spor igjen så snart det er teknisk mulig.
- g) Bokstavene d-f gjentas for hvert tog som skal framføres over strekningen.

5. På strekning med fjernstyring og grensestasjon kan baliser unnlates i en tidsbegrenset periode når det er satt opp hastighetsskilt. I slike tilfeller gjelder følgende:

- a) Toglederen eller togekspeditøren skal om mulig deaktivere automatikk, fjerne magasinerte togveier og sperre spor, blokkstrekning eller sporavsnitt slik at det ikke kan sikres togvei eller skiftevei mot området der hastigheten er satt ned.
- b) Toglederen skal utstede kunngjøring som beskriver hvor hastigheten er satt ned, tillatt hastighet og at det ikke er lagt ut baliser for ATC.
- c) Toglederen eller togekspeditøren skal senest ved siste hovedsignal før hastighetsrestriksjonen, eller ved avgang fra siste stasjon før hastighetsreduksjonen, be føreren lese tilbake kunngjøringens innhold og eventuelt oppgi kunngjøringsnummer. Toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere kunngjøringsnummeret eller at føreren repeterer korrekt. Toglederen skal notere bekreftelsen i formular 22B «Togleder: Kunngjøring/tillatelse». Togekepeditøren skal notere bekreftelsen i formular 22C «Togekepeditør: Kunngjøring/tillatelse».
- d) Toglederen eller togekspeditøren skal deretter heve sperringen og om mulig stille hovedsignal til kjørsignal. Togekepeditøren skal gi signal «Kjøretillatelse» der hvor det er bestemt at signalet skal gis.
- e) Toglederen eller togekspeditøren skal sperre strekning/spor igjen så snart det er teknisk mulig.
- f) Bokstavene c-e gjentas for hvert tog som skal framføres over strekningen.

6. På strekning med togmelding gjelder følgende for halv sikhastighet eller annen hastighetsnedsettelse inntil midlertidige hastighetssignaler er satt opp:

- a) Togekepeditøren skal sperre spor eller sperre blokkstrekningen ved togmelding.
- b) Toglederen skal utstede kunngjøring som beskriver hvor hastigheten er satt ned, tillatt hastighet og at det ikke er satt opp midlertidige hastighetssignaler.
- c) På strekning med togmelding skal hastigheten settes ned på angitt togspor eller fra hovedsignal, enkelt innkjørsignal, betjent stasjon, ubetjent stasjon, sidespor og holdeplass som er angitt i ruten for toget.
- d) Togekepeditøren skal senest ved siste enkelt innkjørsignal, hovedsignal eller ved avgang fra siste stasjon før hastighetsreduksjonen, be føreren lese tilbake kunngjøringens innhold og eventuelt oppgi kunngjøringsnummer. Togekepeditøren skal kontrollere kunngjøringsnummeret eller at føreren repeterer korrekt. Togekepeditøren skal notere bekreftelsen i formular 22C «Togekepeditør: Kunngjøring/tillatelse».
- e) Togekepeditøren skal heve sperringen, ekspedere togmeldinger for toget, om mulig stille hovedsignal til kjørsignal og gi signal «Kjøretillatelse».
- f) Togekepeditøren skal sperre strekning/spor igjen så snart som det er teknisk mulig.
- g) Bokstavene d-f gjentas for hvert tog som skal framføres over strekningen.

7. På strekning med ERTMS gjelder følgende: Hvis ansvarlig vedlikeholdsenhet setter hastigheten ned til lavere enn 40 km/t, skal det ikke kjøres tog eller skift der hastighetsnedsettelsen gjelder inntil det er lagt inn en midlertidig hastighetsnedsettelse i ERTMS-systemet for hastigheten og hastighetsskilt er satt opp.

### 7.30-BN

Ved oppkjørt sporveksel skal ansvarlig vedlikeholdsenhet vurdere om det toget eller skiftet som har kjørt opp sporvekselen kan kjøre ut av sporvekselen, og eventuelt godkjenne om andre tog eller skift kan kjøre over den. Inntil den er kontrollert og funnet i orden, skal ansvarlig vedlikeholdsenhet bestemme hvilke restriksjoner som gjelder, og det skal ikke sikres tog- eller skiftevei over den. Toglederen skal om nødvendig kunngjøre hvilke restriksjoner som gjelder for bruk av sporvekselen.

### **7.31 Bremseinngrep av ATC**

1. Dersom ATC forårsaker nødbremseinngrep, skal føreren på strekning med fjernstyring og grensestasjon stanse toget og konferere med toglederen eller togekspeditøren.
2. Dersom nødbremseinngrepet skjer i forbindelse med hovedsignal, gjelder bestemmelsene om tillatelse til videre kjøring etter utilsiktet passering av signal som ikke viste kjørsignal.
3. Dersom ATC gir balisefeilalarm BF2 eller BF3 (hovedindikatoren i ATC-panelet viser «FEL») i forbindelse med passering av hovedsignal, gjelder følgende:
  - a) Føreren skal stanse toget og informere toglederen eller togekspeditøren om at ATC har gitt balisefeil BF2 eller BF3 ved hovedsignal, og angi hvor toget har stoppet.
  - b) Toglederen eller togekspeditøren skal avklare at hovedsignalet viste kjørsignal, fastslå togets posisjon ved hjelp av togradio og fjernstyringssystemets eller stillerapparatets indikeringer, eller ved hjelp av togmeldingsboka, og kontrollere at det ikke er noe i togveien eller andre forhold som kan hindre togets kjøring. Deretter kan toglederen eller togekspeditøren gi tillatelse til at toget kan kjøre videre (uten fastsatt ordlyd).
  - c) Etter balisefeil BF2 eller BF3 er i alle tilfeller største tillatte hastighet for toget 80 km/t når hovedindikatoren i ATC-panelet er slukket, og 130 km/t når det vises tre streker (- - -) i hovedindikatoren.

### **7.31-FR Bremseinngrep av ATC**

Ved bremseinngrep som beskrevet i TJN 7.31 bør fører forespørre togleder om hva neste hovedsignal for toget indikerer når tillatelse til videre kjøring er mottatt.

### **7.32 Feil på togradioinfrastruktur**

1. Dersom føreren etter at toget har kjørt fra første stasjon angitt i ruten oppdager feil ved togradioinfrastrukturen, eller det vises melding i togradioen som indikerer at det ikke er nettverk eller dekning, skal føreren informere toglederen så raskt som praktisk mulig med annen telefon. (TSI OPE A 7.7, B2 8.2)
2. Dersom det koples over til annet nett («roaming»), skal føreren redusere hastigheten til halv sikthastighet der det i henhold til strekningsbeskrivelsen er rasutsatte strekninger. Føreren skal om nødvendig avklare med toglederen om det er slike rasutsatte strekninger.

3. Dersom det ikke koples over til annet nett («roaming»), skal føreren redusere hastigheten til halv sikthastighet inntil dekning oppnås. Føreren skal om mulig kontakte toglederen med annen telefon.

## **V. Uregelmessigheter og feil på kjøretøy**

### **7.33 Feil på sikkerhetsbremseapparatet**

1. Dersom det oppstår feil på sikkerhetsbremseapparatet etter at toget har kjørt fra første stasjon angitt i ruten, kan føreren kjøre toget videre dersom det bemannes med en ekstra person i førerrommet som i en nødsituasjon kan stanse toget og kontakte toglederen. Føreren skal varsle toglederen.

2. Dersom feilen oppstår mellom to stasjoner og det ikke er mulig å bemanne med en ekstra person i førerrommet, kan føreren kjøre toget fram til nærmeste betjente eller fjernstyrte stasjon. Hastigheten skal da ikke overstige 40 km/t. Føreren skal varsle toglederen.

### **7.33-FR Feil på sikkerhetsbremseapparat**

1. Hvis det oppdages funksjonsfeil på sikkerhetsbremseapparat ved uttak, skal kjøretøyet ikke benyttes før feilen er utbedret.
2. Ved feil på sikkerhetsbremseapparat underveis tillates det også at tog ved behov kan skiftes bort.

### **7.34 Feil på togets ATC- eller ETCS-utstyr på ATC-strekning**

1. Dersom det på strekning med ATC oppstår feil på togets ATC, eller ETCS- og STM-utrustning, etter at toget har kjørt fra første stasjon angitt i ruten, skal føreren koble inn dette på nytt. Fungerer utstyret på toget, kan føreren kjøre toget videre med største hastighet 80 km/t inntil informasjonen i systemet er oppdatert. Føreren skal varsle toglederen.

2. Dersom utstyret ikke fungerer etter at det er forsøkt koblet inn på nytt på strekning med ATC, kan toget etter vurdering av jernbaneforetaket kjøres med største hastighet 80 km/t til vedlikeholdsbase for reparasjon. Føreren skal varsle toglederen. Dersom dette innebærer at toget må innstilles og kjøres i ny rute, gjelder ikke bestemmelsen i punkt 6.6 bokstav c) om innkobling av ATC og ETCS-ombordutrustning.

### **7.34-BN**

På enkelte tospors stasjoner med mulighet for samtidig innkjøring kreves det automatisk hastighetsovervåkning for å kunne kjøre to tog inn samtidig.

### **7.34-FR Feil ved ATC (balisefeil)**

Ved alle feil ved automatisk hastighetsovervåkning skal feilkode leses ut og BN DROPS varsles.

Varslingen skal inneholde:

- sted (f.eks. signalsted)
- tognummer
- kjøretøynummer

- avleste feilkoder

Denne varslings kan foretas på e-post til [drops@banenor.no](mailto:drops@banenor.no) etter at kjøringen er avsluttet.

#### **7.34.1-FR Forespørsel om neste hovedsignal**

Ved feil som beskrevet i TJN 7.34 pkt. bør fører forespørre togleder om hva neste hovedsignal for toget indikerer når tillatelse til videre kjøring uten fastsatt ordlyd er mottatt.

Underveis:

Fremføring uten virksom ATC defineres som en uønsket hendelse. Hendelsen skal registreres i Synergi.

Beslutning om kjøring uten virksom ATC tas av fører i samråd med BN DROPS.

Toget tillates da fremført til egnet sted for utbedring selv om dette innbefatter bytte av tognummer.

#### **7.34.2-FR Varslingsrutiner ved feil på ETCS-ombordutrustning**

Feil på ETCS-ombordutrustning skrives i feilmeldingsloggen og rapporteres til driftsplanlegger. I tillegg rapporteres feilen til BN DROPS i henhold til 7.63.3 -FR.

### **7.35 Feil på samtlige frontlys**

(TSI OPE B2 4)

1. Feil på samtlige frontlys ved god sikt: Føreren skal informere toglederen om feilen. Toget skal fortsette med høyeste tillatte hastighet til det nærmeste stedet frontlyset kan repareres eller byttes ut, eller det berørte kjøretøyet kan byttes ut. Når toget kjører videre, skal føreren bruke togfløyten etter behov.

2. Feil på samtlige frontlys i mørke eller ved dårlig sikt: Føreren skal informere toglederen om feilen. Dersom det er montert et bærbart frontlys med hvitt lys på togets front, skal toget fortsette med halv sikthastighet til det nærmeste stedet der det er mulig å få reparert eller skiftet frontlyset, eller det berørte kjøretøyet kan skiftes ut. Dersom det ikke er mulig å få tak i et bærbart frontlys, skal toget ikke kjøre videre, med mindre toglederen gir tillatelse til å fortsette til det nærmeste stedet der toget ikke sperrer banestrekningen. Når toget kjører videre, skal lokomotivføreren bruke togfløyten etter behov.

#### **7.35-FR Frontlys som ikke fungerer**

Hvis ett fjernlys og ett av de øvrige frontlysene fungerer, kan toget kjøres med normal hastighet. I øvrige tilfeller med feil på frontlys skal toget kjøre med halv sikthastighet.

### **7.36 Feil på samtlige baklys eller sluttsignal**

Dersom toglederen blir oppmerksom på at samtlige av togets baklys eller sluttsignal ikke virker, skal toglederen sørge for å stoppe toget på et passende sted og informere føreren. Føreren skal deretter kontrollere at toget er fullstendig og om mulig reparere eller skifte togets baklys eller sluttsignal. Føreren skal informere toglederen om at toget er klart til å kjøre videre. (TSI OPE B2 5)



**7.37 Feil på togets togradio**

1. Tog skal ikke kjøre fra første stasjon angitt i ruten ved feil på togets togradio. (TSI OPE A 7.6, B2 8.1)
  2. Dersom føreren etter at toget har kjørt fra første stasjon angitt i ruten oppdager feil ved togets togradio, eller det vises melding i togradioen som indikerer feil ved togradioens selvtest, skal føreren informere toglederen så raskt som praktisk mulig med annen telefon. (TSI OPE A7.6, B2 8.2)
  3. Følgende gjelder:
    - a) Føreren skal stanse toget og foreta en ny oppstart av togradioen.
    - b) Dersom togets togradio fortsatt ikke fungerer, skal føreren slå på håndholdt togradio og forsøke å registrere togets funksjonelle nummer (tognummeret), samt informere toglederen om at håndholdt togradio benyttes.
    - c) Dersom det ikke er mulig å bruke håndholdt togradio med funksjonelt nummer, skal føreren oppgi det åttesifrede togradionummeret på håndholdt togradio til toglederen. Toget kan kjøres videre til endestasjonen.
    - d) Dersom det ikke er mulig å bruke håndholdt togradio med åttesifret togradionummer, skal føreren kjøre med halv sikthastighet fram til neste stasjon og om mulig informere toglederen ved hjelp av annen telefon og avtale videre kjøring, men toget kan ikke kjøre lenger enn til det nærmeste stedet der togradioen kan repareres eller trekraftkjøretøyet byttes ut.
- (TSI OPE B2 8.2)

**7.38 Feil på togfløyten**

(TSI OPE B2 6)

1. Dersom det ikke kan gis signaler med togfløyten, skal føreren informere toglederen.
2. Føreren skal kjøre med halv sikthastighet frem til det nærmeste stedet togfløyten kan repareres eller kjøretøyet byttes ut.
3. Føreren skal kunne stoppe toget foran enhver planovergang der det skal gis signal 83 «Tog kommer» og skal bare kjøre over overgangen dersom dette er forsvarlig.

**7.39 Hjulslag**

1. Vogner skal ikke brukes dersom hjulslaget er større enn 60 mm på hjul med diameter 900 mm og større, og 40 mm på hjul med diameter mindre enn 900 mm (dette tilsvarer ca. 1 mm pilhøyde, det vil si den forkortelsen som slaget har forårsaket av hjulradien). Materialutfall fra hjulbanen skal ikke være mer enn 40 mm.
2. Vogner skal heller ikke brukes dersom det finnes «rubb» (oppnopet materiale) av en høyde på mer enn 1 mm.

3. Vogner med hjulslag eller rubb som overskrider disse grensene, skal settes ut av toget. Under framføring til utsettingsstasjonen skal kjørehastigheten settes ned til 10 km/t.

4. Ved lave temperaturer (under ca. -10 °C) skal også vogner med hjulslag på over 40 mm med hjuldiameter 900 mm og større settes ut av toget (30 mm ved hjuldiameter mindre enn 900 mm). Ønskes vognen likevel framført over en kortere strekning, skal kjørehastigheten ikke overskride 10 km/t.

5. Skiftelokomotiv med største hastighet 50 km/t skal ikke nyttes dersom hjulslaget er over 2 mm i pilhøyde. Øvrige trekkraftkjøretøy skal ikke nyttes dersom hjulslaget er over 1 mm i pilhøyde.

6. Trykkluftbremsen skal stenges av på vognen dersom et vognhjul har hjulslag kombinert med rubb, eller dersom feil ved trykkluftbremsen kan være årsak til hjulslaget. Vognen skal merkes som bestemt av jernbaneforetaket.

#### **7.40 Hjelpetog**

1. Dersom det er nødvendig med hjelpetog når tog har stoppet og ikke kommer videre ved egen hjelp, skal føreren og toglederen minst avklare hva slags hjelpetog som er nødvendig og om det er nødvendig at hjelpetoget kommer fra en spesiell retning, samt det havarerte togets posisjon. (TSI OPE B2 10)

2. Føreren skal oppgi posisjonen til fronten på toget i henhold til jernbaneinfrastrukturens kilometermerking, og togets lengde.

3. Toglederen eller togekspeditøren skal sperre strekningen eller sporet toget står på.

4. Toglederen skal utarbeide rute for hjelpetoget, og informere føreren i det toget som skal hentes om hvor hjelpetoget kommer fra.

5. Hvis toget har ombordpersonale, skal signal 1A eller 1B «Stopp» vises minst 200 meter fra toget i den retningen hvor hjelpetoget kommer fra. Dersom det kun er fører i toget, kan signalet sløyfes. Føreren skal informere toglederen om signal er satt opp eller ikke, og det skal fremgå om signal er satt opp i ruten for hjelpetoget.

6. Etter at føreren har bedt om assistanse, skal det havarerte toget ikke flyttes, selv om feilen rettes, inntil hjelpetoget har kommet eller føreren og toglederen har avklart andre alternativer. (TSI OPE B2 10)

7. Toglederen eller togekspeditøren skal ikke tillate hjelpetoget å kjøre inn på strekningen eller sporet der det havarerte toget står uten å ha fått bekreftelse på at det havarerte toget ikke vil bli flyttet (TSI OPE B2 10). På strekning med ERTMS skal toglederen med formular 3 gi føreren i det havarerte toget ordre om at toget skal bli stående.

8. Når hjelpetoget er klart til å kjøre inn på strekningen eller sporet der det havarerte toget står, skal toglederen eller togekspeditøren minst informere føreren i hjelpetoget



om det havarerte togets posisjon og om hvor det havarerte toget skal kjøres til. (TSI OPE B2 10)

9. Føreren av hjelpetoget skal kjøre med halv sikthastighet inn mot det toget som skal hentes.

- a) På strekning med fjernstyring gjelder halv sikthastighet fra det siste hovedsignalet før det toget som skal hentes.
- b) På strekning med togmelding gjelder halv sikthastighet fra det siste hovedsignalet eller enkle innkjørsignalet før det toget som skal hentes, eller fra en ubetjent stasjon, sidespor eller holdeplass som er angitt i ruten for hjelpetoget.
- c) På strekning med ERTMS kan toglederen gi hjelpetoget kjøretillatelse for modus på sikt (OS-modus) mot toget som skal hentes fra det siste stoppskiltet, og føreren skal i dette tilfellet kjøre med halv sikthastighet.

10. Føreren av det sammenkoblede toget skal forsikre seg om at hjelpetoget er koblet til det havarerte toget, at det sammenkoblede toget har tilstrekkelig bremseprosent, at den automatiske bremsen er koplet dersom den er kompatibel, og at bremseprøve er utført. (TSI OPE B2 10)

11. Når det sammenkoblede toget er klart til å fortsette, skal føreren av det sammenkoblede toget kontakte toglederen eller togekspeditøren og informere om eventuelle begrensinger for toget, og flytte toget i henhold til eventuelle instruksjoner fra toglederen eller togekspeditøren (TSI OPE B2 10). Om opphevelse av formular 3 på strekning med ERTMS, se Vedlegg 1 om bruk av formularene 1–7 for ERTMS.

## **7.40-FR Hjelpetog**

### **7.40.1-FR Havarert tog som skal hentes (ERTMS)**

Havarert tog skal ikke gå over til modus «ikke ledende» (NL) før hjelpetoget er koblet til. Dette for å beholde posisjonskontroll hos togleder som bruk til informasjon til hjelpetoget.

### **7.40.2-FR Nødsleping/-skyving av arbeidstog**

1. Før nødsleping/-skyving skal det innhentes tillatelse fra BN DROPS.
2. Påhengt snøutstyr krever bruk av godkjent nødslepeutstyr.
3. Etter nødsleping/-skyving skal fører melde fra til driftsplanlegger.

Høyeste hastighet ved trekking er 40 km/t og ved skyving, 20 km/t

## **7.41 Brann i tog og sikringshendelse**

1. Ved brann i toget skal toget stoppes så snart det er sikkert. Dersom toget er inne i en tunnel, skal føreren om mulig kjøre toget ut av tunnelen. Føreren av persontog skal om mulig ikke stoppe toget på steder hvor det er vanskelig å evakuere passasjerene, som på broer, skjæringer m.m. Føreren skal varsle toglederen.

2. Ved sikringshendelse i tog skal toget om mulig stoppes ved plattform, eller sted med lett adkomst. I tunnel skal fører om mulig kjøre toget ut av tunnelen. Dersom det er mulig, skal føreren av persontog ikke stoppe toget på steder hvor det er vanskelig

å evakuere passasjerene, som på broer, skjæringer m.m. Føreren skal varsle toglederen.

### **7.41-FR Brann i tog og sikringshendelse**

Krav til fører ved brann i vogner eller trekraftkjøretøy:

1. Koble ut høyspentbryter eller stopp dieselmotor.
2. Varsle togleder og avtal egnet sted for stopp av toget (egnet sted er et sted med lett adgang for brannvesen, der brannen utgjør minst risiko for personer, miljø og materielle verdier).
3. Unngå stans i tunneler, på broer, i nærhet av bygninger.
4. Når toget er stoppet må det sikres forsvarlig.
5. Kontakt togleder / elkraftsentral for å koble ut kjørestømmen.
6. Informer togleder om videre intensjoner.
7. Fører er skadestedsleder inntil representant fra brann eller politi overtar.
8. Skadestedsleder trenger info om førers tilstand, eventuelt behov for førstehjelp.

Brannvesenet har spesielt behov for opplysninger om hvordan toget er sikret, om strømmen er koblet ut samt info om eventuell last.

## **VI. Andre feil og uregelmessigheter**

### **7.42 Kjøring i stigning og gjennom snøhindring**

På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding kan føreren kjøre toget tilbake en kortere strekning for å komme opp en stigning eller gjennom en snøhindring når føreren vurderer det som forsvarlig. På strekning med fjernstyring skal føreren innhente tillatelse fra toglederen. På strekning med togmelding skal føreren innhente tillatelse fra togekspeditionen på den stasjonen toget sist kjørte fra. I persontog skal en signalgiver gi de nødvendige signaler til føreren ved hjelp av togradio. Toget kan ikke kjøre tilbake forbi hovedsignal uten at tillatelse er mottatt, uansett hvilken kjøreretning signalet gjelder for.

### **7.43 Påkjørsel av storvilt eller husdyr**

Føreren skal snarest varsle toglederen ved alle påkjørsler av storvilt eller husdyr, og om mulig gi opplysning om hva slags dyr som er påkjørt, hvor dyret forsvant eller ligger, og hva som er gjort med dette. Dersom føreren har fastslått at dyret er dødt, skal føreren varsle toglederen om dette.

## **VII. Forskjellige feilsituasjoner og uregelmessigheter for kjøretøy med ETCS-ombordutrustning**

### **7.44 Når fjernstyringen ikke virker og det ikke gis kjøretillatelse i systemet**

Dersom fjernstyringen ikke virker, og det ikke gis kjøretillatelse fra systemet på strekning med ERTMS, skal toglederen ikke gi tillatelse til å kjøre forbi slutt punkt for kjøretillatelse. Føreren kan likevel be om tillatelse fra toglederen dersom det er nødvendig å kjøre frem til et sted som gjør avstigning mulig, eller for å komme ut av et farlig område. Toglederen kan da gi tillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.

## **7.45 Nødstopppodus (TR-modus)** (TSI OPE A 5.1.9, 6.41)

### **1. Umiddelbare tiltak:**

- a) Dersom førerpanelet viser signal E9 «Nødstopppodus» i nivå 2, blir toget eller skiftet nødbremset til stopp. Føreren skal gå ut ifra at det er en farlig situasjon og sette i verk alle nødvendige tiltak for å unngå situasjonen eller redusere effekten av den. Dette kan inkludere flytting av toget eller skiftet bakover.
- b) Når førerpanelet viser signal E10 «Bekreft nødstopppodus», skal føreren bekrefte varselet og tilsette brems.
- c) Ved umiddelbart behov for å kjøre toget eller skiftet bakover i en nødsituasjon når signal E10 «Bekreft nødstopppodus» vises, gjelder bestemmelsene i kapittel 7 om bruk av isolasjonsmodus (IS-modus) ved fare for liv og helse. Føreren skal følge toglederens instruksjoner. Straks toget eller skiftet har stoppet, skal føreren informere toglederen.
- d) I alle øvrige tilfeller skal føreren når signal E11 «Nødstopppodus bekreftet» vises informere toglederen og følge toglederens instruksjoner.

### **2. Videre kjøring:**

- a) For kjøring i opprinnelig kjøreretning, gjelder følgende:
  - Føreren skal motta formular 2 med all tilleggsinformasjon fra toglederen.
  - Avhengig av hva som skal gjøres, skal føreren velge «Start» eller «Skifting» og følge instruksjonene i formular 2.
  - Føreren kan kjøre toget eller skiftet videre.
  - Dersom det vises tekstmelding om kommunikasjonsfeil i førerpanelet i noen trinn i prosessen, skal føreren informere toglederen. Toglederen og føreren skal følge reglene for tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse, og toglederen skal i dette tilfellet gi tillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III i stedet for med formular 2.
- b) For kjøring i motsatt kjøreretning, gjelder følgende:
  - Toglederen skal med formular 3 instruere føreren om å bli stående og å deaktivere førerbordet, og med formular 7 om å kjøre i motsatt kjøreretning.
  - Føreren skal deaktivere førerbordet og følge reglene i punktene 6.10 – 6.12. Dersom føreren ikke kjører fra forreste førerrom, skal føreren følge jernbaneforetakets interne regler for å sørge for sikker kjøring.

3. Dersom det ikke er nødvendig å kjøre videre som tog eller skift etter nødstopppodus (TR-modus), skal toglederen med formular 3 instruere føreren om å bli stående og å deaktivere førerbordet.

## **7.46 Balisefeil** (TSI OPE A 6.45)

1. Dersom balisefeil i nivå 2 gir brems (ikke nødstopmodus (TR-modus)) og det vises tekstmelding om balisefeil i førerpanelet, skal føreren informere toglederen.

2. Dersom det ikke er mulig å gi toget ny kjøretillatelse fra systemet når det har stoppet, skal toglederen gi føreren muntlig kjøretillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.

#### **7.47 Manglende samsvar mellom ETCS-baneutrustningen og ETCS-ombordutrustningen** (TSI OPE A 6.43)

Dersom manglende samsvar mellom baneutrustningen og ETCS-ombordutrustningen i nivå 2 gir nødstopmodus (TR-modus), og tekstmelding om at baneutrustningen ikke er kompatibel vises i førerpanelet, kan ikke toget fortsette i ETCS. Føreren og toglederen skal følge reglene for nødstopmodus (TR-modus).

#### **7.48 Manglende informasjon fra radioblokksentralen** (TSI OPE A 6.47)

1. Dersom manglende informasjon fra radioblokksentralen i nivå 2 gir brems (ikke nødstopmodus (TR-modus)) og tekstmelding om kommunikasjonsfeil vises i førerpanelet, skal føreren informere toglederen når toget har stoppet.

2. Dersom det ikke er mulig å gi toget ny kjøretillatelse fra systemet når det har stoppet, skal toglederen gi føreren muntlig kjøretillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.

#### **7.49 Radiokommunikasjonsfeil** (TSI OPE A 6.48)

1. Dersom signal E32 «Feil ved radiokommunikasjon» vises i førerpanelet i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, og toget får driftsbrems, skal føreren etter at toget har stoppet kontrollere nivå, radionettverkets identifikasjon og radioblokksentralens identifikasjon eller telefonnummer, og rette disse hvis nødvendig etter reglene i kapittel 6 for registrering av data i ETCS-ombordutrustningen. Dersom radiokommunikasjonen med radioblokksentralen fortsatt ikke kan etableres, skal føreren informere toglederen.

2. Dersom trekkraftkjøretøyet skal kjøre i skiftemodus (SH-modus), skal toglederen og føreren avtale nærmere forholdsregler.

3. Dersom det skal brukes flere virksomme trekkraftkjøretøy med fører i samme tog, skal føreren i det trekkraftkjøretøyet som ikke går forrest informere føreren i det forreste trekkraftkjøretøyet om radiokommunikasjonsfeilen. Begge førerne skal følge interne regler i jernbaneforetaket.

4. I øvrige tilfeller skal toglederen gi føreren muntlig kjøretillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.

**7.50 Feil ved systemets egentest**

Dersom førerpanelet viser melding om feil på en del av ETCS-ombordutrustningen i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren slå av ETCS-ombordutrustningen og deretter slå den på igjen slik at systemet foretar en ny egentest. Dersom samme melding vises på nytt, skal føreren forsøke å løse feilen ved å bruke tilgjengelig teknisk informasjon. Ved fortsatt feil skal føreren melde dette til toglederen. Om nødvendig skal føreren be om nytt trekkraftkjøretøy. Dersom trekkraftkjøretøy må flyttes, gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil på toget. (TSI OPE A 6.49)

**7.51 Feil ved ombordradioutrustningen for kommunikasjon med radioblokksentralen**

(TSI OPE A 6.50)

1. Ved feil ved ombordradioutrustningen for kommunikasjon med radioblokksentralen i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, skal føreren informere toglederen.

2. I nivå 2 gjelder følgende:

- a) Dersom feilen oppstår før toget har kjørt fra første stasjon angitt i ruten, skal føreren om nødvendig be om nytt trekkraftkjøretøy. Hvis trekkraftkjøretøy som ikke skal brukes må flyttes, skal føreren informere toglederen, følge jernbaneforetakets interne regler og toglederens instruksjoner. Dersom det ikke er nødvendig å flytte trekkraftkjøretøyet, skal føreren slå av ETCS-ombordutrustningen.
- b) Dersom feilen oppstår mens toget er underveis, skal føreren informere toglederen. Reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil på toget gjelder.

**7.52 Feil ved førerpanel og teknisk feil ved odometer**

1. Dersom det er feil ved førerpanelet i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 dersom ikke et annet førerpanel er tilgjengelig. (TSI OPE A 6.51)

2. Dersom førerpanelet viser melding om teknisk feil med odometer i nivå 2, gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3. (TSI OPE A 6.57)

**7.53 Systemfeil**

1. Dersom førerpanelet viser signal E33 «Systemfeil» i nivå 2, nivå NTC og nivå 0, har systemet en sikkerhetskritisk feil. Toget nødbremses (ikke nødstoppmodus (TR-modus)).

2. Føreren skal forsøke å løse feilen ved å bruke tilgjengelig teknisk informasjon. Ved fortsatt feil gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3. (TSI OPE A 6.52)

**7.53-FR Ø Systemfeil på siste blokkstrekning før grensestasjon**

Innkjørhovedsignal D782 SKI og D371 SBO har ikke tilhørende oppstartstrekning.

Dersom systemfeil inntreffer eller man av andre årsaker må ta en omstart foran innkjørhovedsignalene ved Sarpsborg eller Ski, gjelder følgende:

- Føreren registrerer togdata og gjør seg klar til å trykke Start
- Dersom «ukjent posisjon» vises i førerpanelet (DMI) under oppstarten, informeres togleder om dette
- Togleder posisjonerer toget og gir tillatelse til å kjøre med Særlig ansvar (SR-modus) via formular 7.
- Føreren kontakter toglederen eller togekspediteren dersom innkjørhovedsignalet ikke viser kjørsignal.
- Føreren trykker Start og kvitterer for SR-modus
- Føreren skal trykke på hastighetsgiveren for å se tillatt hastighet, da denne kan være lavere enn 40 km/t
- Føreren kjører inn på stasjonen i tillatt hastighet, og kvitterer for overgangen til nivå ATC SE/NO når dette vises i førerpanelet (DMI)

#### **7.54 Mislykket omkobling til nivå 2 ved passering av systemgrense (TSI OPE A 6.46)**

Ved omkobling til nivå 2 ved signal E37 «Systemovergang» uten at systemet gir kjøretillatelse på den andre siden av systemovergangen, eller dersom omkoblingen ikke skjer når signal E37 «Systemovergang» passerer, gjelder følgende:

- a) Dersom toget får nødstoppmodus (TR-modus), skal toglederen og føreren følge reglene for nødstoppmodus (TR-modus). Etter at føreren har valgt «Start», skal føreren kontrollere om toget er i nivå 2, om nødvendig registrere nivå 2 etter reglene i kapittel 6 for registrering av data i ETCS-ombordutrustningen og deretter starte toget igjen. Dersom det ikke er mulig å registrere nivå 2, gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil på toget.
- b) Dersom toget kjører i modus særlig ansvar (SR-modus), skal føreren stoppe toget, og følge reglene i bokstav c.
- c) I alle andre tilfeller skal føreren informere toglederen, registrere nivå 2 etter reglene i kapittel 6 for registrering av data i ETCS-ombordutrustningen når toget har stoppet og deretter starte toget igjen. Dersom det ikke er mulig å registrere nivå 2, gjelder reglene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil på toget.

#### **7.55 Uventede situasjoner ved forberedelse til kjøring av tog**

1. Dersom trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog i nivå 2, men signal E20 «Bekreft skiftemodus (SH-modus)» vises i førerpanelet, skal føreren informere toglederen. Føreren skal deretter bekrefte skiftemodus (SH-modus) i førerpanelet og kjøre videre i henhold til toglederens instruksjoner. (TSI OPE A 6.40)

2. Dersom tekstmelding om at toget er avvist vises i førerpanelet i nivå 2, gjelder følgende:

- a) Føreren skal informere toglederen. (TSI OPE A 6.40)
- b) Føreren skal kontrollere om korrekt informasjon er registrert i systemet, eventuelt korrigere informasjonen og forsøke på nytt.
- c) Dersom systemet ikke gir kjøretillatelse, skal toglederen bestemme om toget skal bli stående, eller om det skal kjøres til egnet sted med muntlig kjøretillatelse ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III.



### **7.56 Uforutsette bevegelser**

Dersom førerpanelet viser tekstmelding i nivå 2 om at rullelagt er aktivert, har toget eller skiftet etter å ha stoppet beveget seg utilsiktet og ETCS-ombordutrustningen har bremsset kjøretøyet. Føreren skal sikre kjøretøyet i henhold til jernbaneforetakets regler og kvittere for bremsingen på førerpanelet.  
(TSI OPE A 6.37)

### **7.57 Bakking av tog på strekning med ERTMS**

1. Dersom det er behov for å kjøre tilbake en kortere strekning på strekning med ERTMS, skal føreren innhente tillatelse til det fra toglederen og avklare hvordan og hvor langt det kan kjøres bakover.
2. I persontog skal en signalgiver ha nødvendig kommunikasjon med føreren dersom føreren ikke kjører bakover fra bakre førerrom.

### **7.58 Bruk av isolasjonsmodus (IS-modus)**

1. Dersom det er nødvendig å bruke isolasjonsmodus (IS-modus) på grunn av feil, eller ved behov for å løse opp eller unngå en fastlåst trafikksituasjon, kan toglederen gi føreren tillatelse til å koble inn isolasjonsmodus (IS-modus). Kjøretillatelse skal alltid gis ved bruk av formular 1 i henhold til kapittel 7 del III, og toglederen skal angi bruk av isolasjonsmodus (IS-modus) i formularets punkt x.95 og x.96.
2. Ved fare for liv og helse kan føreren umiddelbart flytte toget eller kjøretøyet i isolasjonsmodus (IS-modus) med halv sikthastighet både forover og bakover mellom de stoppskiltene toget eller kjøretøyet befinner seg, uten kontakt med toglederen. Føreren skal sende nødalarmer og snarest kontakte toglederen. Dersom det er behov for å passere ett eller flere stoppskilt, skal føreren innhente muntlig tillatelse av toglederen uten bruk av formular.
3. Når kjøringen i isolasjonsmodus (IS-modus) er ferdig, skal føreren informere toglederen og oppgi posisjon. Føreren skal slå av isolasjonsmodus (IS-modus) i henhold til interne regler i jernbaneforetaket. Bestemmelsene i punkt 7.1 nummer 2 og 3 om feil ved toget gjelder.

### **7.58-FR Bruk av isolasjonsmodus (IS-modus)**

1. All bruk av IS-modus skal rapporteres til BN DROPS.
2. Dersom årsak til bruk av IS-modus kan relateres til teknisk feil, henvises det til 7.1.1-FR innrapportering.

### **7.59 Samtidig bortfall av både talekommunikasjon og kommunikasjon med radioblokksentralen**

Dersom det ikke er kontakt med radioblokksentralen, slik at det ikke kan gis teknisk kjøretillatelse, og det ikke er mulig å komme i kontakt med toglederen, kan føreren bruke stopp-passeringsfunksjonen uten kontakt med toglederen for å kjøre i modus særlig ansvar (SR-modus) fram til første stoppskilt.



## 7.60 Frostport

Kjøretøy uten kjøretillatelse fra systemet skal stoppe foran signal E39A «Frostport», som vises mot kjøretøyet når porten er stengt. Føreren skal informere toglederen og ved behov avklare videre kjøring.

## 7.61 NTC-feil

(TSI OPE A 6.53)

Når det vises melding om at ATC eller STM har feilet, skal føreren bekrefte meldingen og følge bestemmelsene i punkt 7.34 om feil på togets ATC- eller ETCS-utstyr på ATC-strekning og jernbaneforetakets interne bestemmelser.

## VIII. Tillatelse til å kjøre forbi dvergsignal

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

1. Når føreren skal innhente tillatelse til å kjøre forbi et dvergsignal som ikke kan vise signal 45 «Kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt», eller signal E45 «Skifting tillatt» eller signal E44 «Varsom skifting tillatt», skal føreren presentere seg som beskrevet i kapittel 2. I tillegg skal føreren oppgi stasjonens navn og signalets bokstav og/eller nummer.

2. Toglederen, togekspeditøren eller driftsoperatøren kan, etter å ha kontrollert at forholdene tillater det, gi føreren tillatelse til å kjøre forbi dvergsignalet.

3. Tillatelsen til å kjøre forbi dvergsignalet gis muntlig over togradio med følgende ordlyd:

*«Klart for tog/skift ... (nr.) forbi dvergsignal ... (signalets bokstav og/eller nummer) med eventuell stedskode (bokstavforkortelse). ... (navn) togleder/togekspeditør/driftsoperatør.»*

4. Føreren skal deretter gjenta tillatelsen.

5. Tillatelsen gjelder fram til neste signal.

## 7.63-FR Andre feil og uregelmessigheter

### 7.63.1-FR Betjening fra annet førerrom

Dersom trekkraftkjøretøyet på grunn av en feil ikke kan betjenes fra førerrommet foran i toget, kan toget betjenes fra et annet førerrom av en annen enn føreren. Føreren skal formidle signaler og annen nødvendig informasjon til den som betjener toget. Føreren skal kunne tilsette togets bremses og betjene togflyten.

### 7.63.2-FR Feil på hastighetsmåler underveis

Hvis det underveis oppstår feil på hastighetsmåler kan toget kjøres med halv sikthastighet frem til nærmeste hensiktsmessige sted for ny vurdering. Vurderingen gjøres i samråd med Bane NOR DROPS.

Før kjøringen eventuelt gjenopptas, skal maksimal takhastighet 80 km/t leses inn, og toget fremføres som om ATC er uvirksom. Deretter skal ATC innstilles med kode 98 i feltet for togets STH i ATC-panelet. Hovedledningstrykket vil da vises i ATC-panelets forindikator, og togets hastighet vil vises i ATC-panelets hovedindikator.

### **7.63.3-FR Feil på ombordutrustning/fjernstyring, samt brukerfeil**

I forbindelse med feil på ombordutrustning/fjernstyring, samt brukerfeil, skal føreren melde inn følgende til BN DROPS:

- Tognummer
- Omtrentlig posisjon (kilometerangivelse)
- Tidspunkt
- Beskrivelse av feilsituasjonen (feilkode, førerens handlinger, togets hastighet, etc.)

Alle slike henvendelser til BN DROPS skal merkes «Feil ERTMS» i emnefeltet. Denne varslingen kan foretas til [drops@banenor.no](mailto:drops@banenor.no) etter at kjøringen er avsluttet.

### **7.63.4-FR Utsiktet bremsing (tjuvbrems)**

Hvis det under kjøring merkes at bremsen er tilsatt på en eller flere vogner (tjuvbrems), skal toget snarest stoppes. Toget må ikke kjøres videre før det er kontrollert om hjulslag eller annen skade er oppstått på vognen(e). Bremsen skal normalt avstenges og vognen merkes forskriftsmessig unntatt i følgende tilfeller:

1. Hvis fastbremsingen skyldes feilaktig tilsatt håndbrems/parkeringsbrems.
2. Hvis bremsene er tilsatt på en vogngruppe. I et slikt tilfelle kan årsaken være overlading og denne må fjernes ved hjelp av løseventilene eller ved hjelp av anordning for utjevning av overlading.

Har løseventilene vært brukt skal det kontrolleres at bremsene tilsetter og løser på normal måte på den eller de vognene løseventilene har vært benyttet.

### **7.63.5-FR Avstenging av bremsen**

Bremsen skal avstenges når:

1. slaglengden ikke er innenfor foreskrevet mål
2. hjulslag-/rubb-/materialutfall er over grensemål
3. den ikke tilsettes eller løser ut under prøven
4. den under bremseprøven løser av seg selv
5. det merkes andre feil, som f.eks. kraftig lekkasje i bremsesylinder, styreventil, veieventil m.m.
6. når bremseklossene er «utenpåliggende»
7. bremseklossene er for slitt eller ødelagt
8. mekaniske feil i stangssystem, mm.

Avstenging på grunn av annen årsak:

Når vognens trykkluftbrems ikke tillates å gå virksom av hensyn til togets bremsegruppe.

Prosedyre for avstenging:

1. Styreventilens avstengingskran stilles som bestemt for avstengt brems.

2. Vognens bremsesystem tømmes for trykkluft ved å holde løseventilen(e) åpen inntil luftutstrømningen opphører. Det må kontrolleres at bremseklossene ikke ligger inntil hjulene.

For enkeltvirkende styreventil, må HL tømmes før punkt 1 i prosedyren.

### **7.63.6-FR Merking av vogner når bremsen avstenges**

Når en trykkluftbrems avstenges på grunn av feil, skal vognen merkes med blankett «Brems ubrukbar» med påskrifter som angir årsaken til avstengingen.

Når en vogns trykkluftbrems er avstengt av annen årsak enn feil, skal avstengingsårsaken påføres samtidig som begge blankettenes symboler rives av. På vogner som er merket på denne måten, skal blanketten fjernes og bremsen kobles inn når grunnen til avstengingen er opphørt.

Når det påtreffes vogner med avstengt brems uten foreskrevet merking, skal vognene merkes med «Påtruffet avstengt uten merking». Det må forholdes som angitt for vogner med feil ved trykkluftbrems.

#### **Merk:**

Vogner med nyere typer styreventiler som påtreffes med avstengt brems, uten foreskrevet merking, kan etter kontroll som foreskrevet i kap. 4.6.2-FR tillates åpnet og prøvet. Med nyere typer styreventiler menes styreventiler for gjennomgående automatiskvirkende bremsesystemer som virker etter tretrykksprinsippet, er gradvis tilsettbare, gradvis løsbare, ikke utmattbare, løsestøtbeskyttet og med enkammer bremsesylindere.

Hvis bremsen tilsettes og løser forskriftsmessig under bremseprøven, kan den være innkoblet.

### **7.63.6-FR Slangebrudd**

Inntreffer det brudd på en koblingsslange i et tog, må det koples om til vognens andre slangekobling. Har vognen bare en koblingsslange, byttes denne. Før dette gjøres må førerbremseventil settes i stilling «fullbrems».

Koblingskranene ved bruddstedet skal holdes åpne mens slangebytte foregår. Når koblingsslangene er byttet eller det er koplet om til annen slange, skal det gjennomføres en gjennomslagsprøve på første vogn med virksom trykkluftbrems etter bruddstedet.

Slangebrudd i enmannsbetjent tog:

Inntreffer slangebrudd i enmannsbetjent tog og koblingsslange må byttes eller det må koples om, sikres toget med hånd-/parkeringsbrems før bytte/omkobling av slange utføres.

Dersom det ikke oppnås tilstrekkelig bremseprosent med hånd-/parkeringsbrems, skal det i tillegg nyttes bremsesko.

Etter slangebytte eller omkobling skal trykkluftbremsen lades opp og tilsettes før hånd-/parkeringsbrems løses. Toget tillates å kjøre videre uten bremseprøve, men fører skal snarest mulig foreta en prøvebremsing.



## **Kapittel 8. Signaler**

### **I. Generelle bestemmelser**

### **II. Lyssignaler**

### **III. Signaler i førerpanelet på trekraftkjøretøy med ETCS**

### **IV. Signalskilt**

### **V. Opplysningsskilt**

### **VI. Særlige skilt på strekning med ERTMS**

### **VII. Håndsignaler og bruk av radiokommunikasjon**

### **VIII. Togsignaler**

### **IX. Signaler med togfløyte**

### **I. Generelle bestemmelser**

#### **8.1 Bruk av signaler**

1. Ved togframføring og skifting skal det brukes signaler som er fastsatt i trafikkreglene. På strekning med ERTMS gis signaler til føreren i førerpanelet, dersom ikke annet framgår av trafikkreglene.
2. Det kan i tillegg brukes andre signaler ved skifting, klargjøring av tog og på godsterminaler i henhold til særskilte lokale bestemmelser i strekningsbeskrivelsen.
3. Dersom det mottas signaler med ulik betydning, skal det mest restriktive signalet følges. Dersom det mottatte signalet er utydelig eller tvetydig, skal tog eller skift stoppe og undersøke forholdet. (TSI OPE B2 12)
4. Dersom et signal mangler, eller et signal som ikke skal være slukket, er slukket, skal tog eller skift stoppe og undersøke forholdet. Toglederen skal varsles. (TSI OPE B2 12)
5. Ved bruk av håndsignaler skal signalgiveren plassere seg slik at den signalet er ment for, kan oppfatte signalet.
6. Håndsignal er bevoktet når en person viser signalet eller holder oppsyn med det fra umiddelbar nærhet.
7. Når håndsignaler mottas gjennom speil eller kamera, må signalet følges bare når dette oppfattes tydelig og det ikke er tvil om hvem signalet gjelder for.
8. Den som skal bruke håndsignaler, har ansvaret for at disse er til stede og er i brukbar stand.
9. For signaler til og på tog gjelder betegnelsene «høyre» og «venstre» i forhold til togets kjøreretning.

#### **8.1-FR Bruk av signaler**

Signaler skal kun følges når de oppfattes tydelig, og det ikke er tvil om hvem signalet gjelder for. Det er ikke tillatt å motta håndsignaler via speilmonitor. Når håndsignaler benyttes til skifting, må signalgiver plassere seg slik at han er godt synlig for fører. Den som skal bruke håndsignalmidler er ansvarlig for at disse er til stede og i orden.

## 8.2 Signalfargenes grunnbetydning

Signalfargenes grunnbetydning er følgende:

- a) Rødt betyr stopp.
- b) Fiolett betyr at tilhørende planovergangssignal viser stopp foran planovergangen.
- c) Gult betyr varsom.
- d) Grønt betyr kjøretillatelse.
- e) Hvitt betyr klar linje.

## 8.3 Nødssignal

Enhver bevegelse med signal hurtig fram og tilbake på tvers av sporet er et nødssignal og betyr stopp.

## 8.4 Plassering av signaler

1. Faste signaler som gjelder for en bestemt kjøreretning, er satt opp til høyre i kjøreretningen eller over sporet.
2. Dersom det ikke kan misforstås hvilket spor signalet gjelder for og dette medfører at signalet blir mer synlig, kan faste signaler likevel være satt opp på venstre side i kjøreretningen for toget.
3. Signaler som gjelder for kjøring på venstre hovedspor på dobbeltsporet strekning, er satt opp til venstre i kjøreretningen eller over sporet.

## 8.5 Signaler som ikke er i bruk

1. Lyssignaler som ikke er i bruk skal være slukket, tildekket eller vendt bort fra sporet. Dette gjelder likevel ikke ved prøving av signaler.
2. Hovedsignal, forsignal, enkelt innkjørssignal og signal E35 «Stoppskilt som ikke er i bruk, skal i tillegg merkes med signal 62 «Ugyldighetsskilt». Dette gjelder likevel ikke hovedsignal ved ubetjent stasjon eller ved blokkpost som er tatt ut av bruk.
3. Nye signaler som er under montering og ikke er tatt i bruk skal være vendt bort fra sporet eller tildekket, og skal ikke ha signal 101 «Identifikasjonsskilt», lysreflekterende striper eller signal 62 «Ugyldighetsskilt».

## 8.6 Blinkende eller fast lys

I bestemmelsene i dette kapittelet er blinkende og fast lys markert slik:

| Blinkende lys                                                                       | Fast lys                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

## 8.7 Hovedsignaler og forsignaler

1. Innkjørhovedsignal, utkjørhovedsignal, indre hovedsignal og blokksignal er hovedsignaler. Signalene brukes ikke på strekning med ERTMS.

2. Innkjørhovedsignal, indre hovedsignal i innkjørtogvei og blokksignal har forsignal. Utkjørhovedsignal og indre hovedsignal i utkjørtogvei kan ha forsignal.

3. Signal 21 «Kjør med redusert hastighet» i hovedsignal gjelder normalt ved kjøring over avvikende sporveksler, og signal 22 «Kjør» gjelder normalt kjøring over ikke avvikende sporveksler. Signal 21 «Kjør med redusert hastighet» betyr at kjørehastigheten skal være redusert fra første avvikende sporveksel som forgrener togspor i togveien i henhold til bestemmelsene om kjørehastighet i kapittel 6.

## 8.8 Lysreflekterende skilt og orienteringsstolper

1. Skilt og orienteringsstolper er lysreflekterende. Dette gjelder likevel ikke for signal 64E «Teknisk stolpe» og signal 74B «Lengdeskilt».

2. Baksiden av signaler, samt master og stolper for signaler som er synlig fra trekkraftkjøretøy, er grå. Dette gjelder ikke for orienteringsstolper.

## 8.9 Omstilling av kjørsignal

1. Når toget passerer et hovedsignal, midlertidig utkjørsignal eller midlertidig innkjørsignal, omstilles signalet automatisk til signal 20A eller 20B «Stopp».

2. På stasjoner med enkelt innkjørsignal skal signalet stilles tilbake til stopp etter at toget har passert signalet.

## II. Lyssignaler

### 8.10 Innkjørhovedsignal

1. Innkjørhovedsignal er satt opp minst 200 meter utenfor ytterste sentralstilte, motliggende sporveksel på stasjoner med sikringsanlegg.

2. Innkjørhovedsignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» og to gule vannrette lysreflekterende striper som er synlige fra begge sider.

3.

| Signal                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt blinkende lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 20A<br>«Stopp»                      | Stopp minst 20 meter foran signalet, eventuelt foran orienteringsstolpen.                         |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br>     | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Toget kan kjøre inn på stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |



| Signal                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| To grønne faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 22<br>«Kjør»        | Toget kan kjøre inn på stasjonen med største tillatte hastighet. |

### 8.11 Utkjørhovedsignal

1. Utkjørhovedsignal er satt opp før middel til nærmeste togspor og gjelder for ett bestemt togspor på stasjoner med sikringsanlegg, dersom det ikke er indre hovedsignaler i utkjørtogveien for hvert togspor.
2. For stasjoner som ikke er fjernstyrte, gjelder kravet om utkjørhovedsignal for hvert togspor kun for nye signalanlegg eller ved vesentlig endring av eksisterende signalanlegg.
3. Utkjørhovedsignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt».
4. Dersom signal 21 «Kjør med redusert hastighet» kan vises fra felles utkjørhovedsignal for flere spor, skal tog ikke kjøre ut fra eller passere i disse sporene uten at togsforsignal, dvergsignal eller repetérsignal samtidig viser at signalet gjelder for vedkommende spor.
5. På stasjoner der det er felles utkjørhovedsignal eller der det ikke er utkjørhovedsignal, vises middel ved et 50 cm lyserødt malt felt eller en 20 cm lang lysreflekterende plate, påsatt utvendig på begge naboskinnene i spor som møter eller krysser hverandre, eller ved oppsatt signal 64A «Grense-/innkoblingstolpe».
- 6.

| Signal                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt fast lys.<br>Eksempel:<br>  | Signal 20B<br>«Stopp»                      | Stopp senest ved innkjørtogveiens slutt.                                                                        |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Toget kan kjøre ut fra eller passere stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |

| Signal                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| To grønne faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 22<br>«Kjør»        | Toget kan kjøre ut fra eller passere stasjonen med største tillatte hastighet. |

### 8.12 Indre hovedsignal

1. Stasjon med sikringsanlegg kan ha indre hovedsignaler. Indre hovedsignaler er satt opp mellom innkjørhovedsignal og utkjørhovedsignal.
2. Indre hovedsignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt». Indre hovedsignal i innkjørtogvei er merket med to gule vannrette lysreflekterende striper som er synlige bare fra forsiden.
- 3.

| Signal                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt fast lys.<br>Eksempel:<br>                      | Signal 20B<br>«Stopp»                      | Stopp foran signalet.                                                                                                  |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br>                     | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Toget kan kjøre videre på stasjonen med redusert hastighet over sporvekslene i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |
| To grønne faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 22<br>«Kjør»                        | Toget kan kjøre videre på stasjonen med største tillatte hastighet.                                                    |

### 8.13 Blokksignal

1. Blokksignal er hovedsignalet ved en blokkpost og er skillet mellom to blokkstrekninger på strekning med fjernstyring.
2. Blokksignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» og to gule vannrette lysreflekterende striper som er synlige fra begge sider.

3. På enkeltsporet strekning tennes blokksignalene når kjøreretning innstilles. På dobbeltsporet strekning er blokksignalene bare tent i kjøreretningen når kjøreretning innstilles.

4.

| Signal                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                  | Signal 20A<br>«Stopp»      | Stopp minst 20 meter foran signalet, eventuelt foran orienteringsstolpen.   |
| To grønne faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 22<br>«Kjør»        | Toget kan kjøre inn på neste blokkstrekning med største tillatte hastighet. |

#### 8.14 Forsignal for hovedsignal

1. Forsignal er satt opp foran hovedsignalet det tilhører og i tilstrekkelig bremseavstand fra hovedsignalet. Dersom forsignal for utkjørhovedsignal er satt opp på egen mast, settes forsignalet opp innenfor innkjørhovedsignalet. For utkjørhovedsignaler og indre hovedsignaler er forsignal i særskilte tilfeller ikke satt opp, og dette er beskrevet i strekningsbeskrivelsen.

2. Dersom forsignalet er satt opp på egen mast, er forsignalet merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» og masten har en gul lysreflekterende stripe som er synlig fra begge sider.

3. Forsignal som er satt opp under et hovedsignal, er slukket når dette hovedsignalet viser signal 20A eller 20B «Stopp». Forsignal kan også være slukket når hovedsignalet viser signal 21 «Kjør med redusert hastighet» og det samtidig vises signal til forkortet togvei eller til buttspor.

4. Dersom det ligger et veisikringsanlegg eller et rasvarslingsanlegg mellom et hovedsignal og tilhørende forsignal, er forsignalet satt i avhengighet til veisikringsanlegget eller rasvarslingsanlegget. Forsignalet viser signal 23 «Forvent stopp» inntil veien er sperret eller dersom rasvarslingssignalet viser signal 59 «Rasfare», selv om det tilhørende hovedsignalet viser kjørsignal.

5.

| Signal                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                         | Signalbetydning                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et gult blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                               | Signal 23<br>«Forvent stopp»                       | Toget skal redusere hastigheten slik at toget kan stoppe foran hovedsignalet, eller på stasjon senest ved togveiens slutt. Tilhørende hovedsignal viser signal 20A eller 20B «Stopp». |
| Et gult og et grønt blinkende lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 24<br>«Forvent kjør med redusert hastighet» | Toget kan redusere hastigheten. Tilhørende hovedsignal viser signal 21 «Kjør med redusert hastighet».                                                                                 |
| Et grønt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                            | Signal 25<br>«Forvent kjør»                        | Toget kan fortsette med største tillatte hastighet. Tilhørende hovedsignal viser signal 22 «Kjør».                                                                                    |

### 8.15 Repetérersignal

1. Repetérersignal kan være satt opp foran indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal når hovedsignalet ikke kan ses fra tog som har stoppet ved plattform, eller det kan være tvil om hvilket spor hovedsignalet gjelder for. Dette gjelder likevel ikke når det er satt opp togsforsignaler.

2. Repetérersignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt».

3. Repetérersignal viser samme signal som hovedsignalet, signal 21 «Kjør med redusert hastighet» eller signal 22 «Kjør». Dette gjelder likevel ikke dersom hovedsignalet viser signal 22 «Kjør» og det i togveien mellom repetérersignalet og hovedsignalet ikke kan kjøres med største tillatte hastighet. I dette tilfellet viser repetérersignalet signal 21 «Kjør med redusert hastighet». Viser hovedsignalet signal 20B «Stopp», er repetérersignalet slukket.

4.

| Signal                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Toget kan kjøre videre, ut fra eller passere stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. Tilhørende hovedsignal viser signal 21 |

| Signal                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                            | «Kjør med redusert hastighet» eller signal 22 «Kjør».                                                                                        |
| To grønne faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 22<br>«Kjør»        | Toget kan kjøre videre, ut fra eller passere stasjonen med største tillatte hastighet.<br><br>Tilhørende hovedsignal viser signal 22 «Kjør». |

### 8.16 Enkelt innkjørssignal

1. Enkelt innkjørssignal er satt opp minst 200 meter utenfor ytterste sporveksel på stasjoner med forenklet sikringsanlegg.
2. Enkelt innkjørssignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» og to gule vannrette lysreflekterende striper som er synlige fra begge sider.
3. Enkelt innkjørssignal er slukket på ubetjent stasjon.
- 4.

| Signal                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt fast lys.<br>Eksempel:<br>  | Signal 20B<br>«Stopp»                      | Stopp minst 20 meter foran signalet, eventuelt foran orienteringss Stolpen.                       |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Toget kan kjøre inn på stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |

### 8.17 Midlertidig innkjørssignal

1. Midlertidig innkjørssignal kan være satt opp i forbindelse med ombyggingsarbeid m.m.
2. Midlertidig innkjørssignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» og to gule vannrette lysreflekterende striper som er synlige fra begge sider.
3. Midlertidig innkjørssignal er slukket på ubetjent stasjon.
4. Midlertidig innkjørssignal er satt opp ved stasjonsgrensen, minst 200 m foran innkjørtogveiens første motliggende sporveksel som deler mellom togspor.

5. På stasjon med midlertidig innkjørssignal er hastigheten maksimalt 40 km/t.

6.

| Signal                                                                                                               | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt fast lys.<br>Eksempel:<br>  | Signal 20B<br>«Stopp»                      | Stopp minst 20 meter foran signalet, eventuelt foran orienteringsstolpen.                       |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Tog kan kjøre inn på stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |

### 8.18 Midlertidig utkjørssignal

1. Midlertidig utkjørssignal kan være satt opp i forbindelse med ombyggingsarbeid m.m.

2. Midlertidig utkjørssignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt».

3. Midlertidig utkjørssignal er slukket på ubetjent stasjon.

4. Midlertidig utkjørssignal kan kobles i avhengighet til linjeblokksystemet.

5. På stasjon med midlertidig utkjørssignal er maksimalt tillatt hastighet 40 km/t.

6.

| Signal                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Et rødt fast lys.<br>Eksempel:<br>  | Signal 20B<br>«Stopp»                      | Stopp senest ved innkjørtogveiens slutt.                                                                      |
| Et grønt fast lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 21<br>«Kjør med redusert hastighet» | Tog kan kjøre ut fra eller passere stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. |

### 8.19 Forsiktig kjøring

1. Signal 32 «Forsiktig kjøring» er satt opp ved innkjørhovedsignal eller indre hovedsignal der togveien er forkortet, der toget kjører inn i korte buttspor eller der det er andre særlige forhold.

2. Signal 32 «Forsiktig kjøring» vises samtidig med signal 21 «Kjør med redusert hastighet» i hovedsignalet.

3.

| Signal                                                                                                                             | Signalnummer og signalnavn       | Signalbetydning                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Lysende hvitt kors på mørk bunn.<br>Eksempel:<br> | Signal 32<br>«Forsiktig kjøring» | Toget skal kjøre forsiktig inn i et togspor. |

## 8.20 Linjesignal

1. Linjesignal er satt opp sammen med hovedsignal og/eller dvergsignal der det er behov for å angi hvilket sporområde eller strekning det vises kjørsignal til. Signalet kan også være satt opp på forsignal. Bokstav som brukes på det enkelte sted er angitt i strekningsbeskrivelsen.

2.

| Signal                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                        | Signalbetydning                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Lysende hvit bokstav på mørk bunn.<br>Eksempel:<br> | Signal 35B<br>«Til angitt linje eller sporområde» | Signalet viser hvilket sporområde eller strekning hovedsignalet viser kjørsignal til. |

## 8.21 Togsporsignal

1. Togsporsignal kan være satt opp foran indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal når hovedsignalet ikke kan ses fra tog som har stoppet ved plattform, eller det kan være tvil om hvilket spor hovedsignalet gjelder for. Dette gjelder likevel ikke når det er satt opp repetérsignaler.

2. Togsporsignal skal merkes med signal 101 «Identifikasjonsskilt» som viser hvilket togspor og hvilket hovedsignal det tilhører.

3. Viser hovedsignalet signal 20B «Stopp», er togsporsignalet slukket.

4. Togsporsignal brukes ikke på nye eller ombygde anlegg.

5. Signal 36A «Kjør med redusert hastighet» vises selv om hovedsignalet viser signal 22 «Kjør» og det i togveien mellom togsporsignalet og hovedsignalet ikke kan kjøres med største tillatte hastighet.



6.

| Signal                                                                                                                             | Signalnummer og signalnavn                  | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| To hvite lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br>  | Signal 36A<br>«Kjør med redusert hastighet» | Tog kan kjøre videre, ut fra eller passere stasjonen med redusert hastighet i henhold til bestemmelsene i kapittel 6. Tilhørende hovedsignal viser signal 21 «Kjør med redusert hastighet» eller signal 22 «Kjør». |
| To grønne lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 36B<br>«Kjør»                        | Tog kan kjøre videre, ut fra eller passere stasjonen med største tillatte hastighet. Tilhørende hovedsignal viser signal 22 «Kjør».                                                                                |

## 8.22 Høyt skiftesignal

- Høyt skiftesignal er satt opp ved det indre hovedsignalet eller det utkjørhovedsignalet det tilhører. Signalene kan i tillegg være satt opp på skifteområder. Når et høyt skiftesignal er satt opp ved hovedsignal på en fjernstyrt stasjon, kan signal 41 «Skifting forbudt» unnlates.
- Høyt skiftesignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt» for å vise hvilket hovedsignal det tilhører, eller hvilket område det gjelder for.
- Signalet kan vises i begge retninger.
- Det kan settes opp repeterende høyt skiftesignal som repeterer begge signalbildene.
- Når togekspeditor under innkjøring av tog gir signal 8A og 8B «Fortsett innkjøring», skal høyt skiftesignal ikke vise signal 42 «Skifting tillatt».

6.

| Signal                                                                                                                                          | Signalnummer og signalnavn      | Signalbetydning                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| En rekke hvite faste lys på vannrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 41<br>«Skifting forbudt» | Skifting kan ikke foretas i det området signalet gjelder for. |

|                                                                                                                                                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>En rekke hvite faste lys på skrå oppover til høyre.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 42<br/>«Skifting tillatt»</p> | <p>Skifting kan foretas i det området signalet gjelder for.<br/>Skift kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i vedkommende indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal.<br/>Dersom sentralstilte sporveksler og eventuelt sporsperrer betjenes fra stillerapparatet, er sporveksler/sporsperrer lagt riktig for skiftet.<br/>Dersom sentralstilte sporveksler/sporsperrer er frigitt for lokal omlegging, må disse betjenes.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 8.23 Dvergsignaler på stasjoner med hovedsignaler

1. På stasjoner med hovedsignaler og dvergsignaler er dvergsignalene satt opp under et hovedsignal eller ved skillet mellom to sporavsnitt. Signalet settes opp på egen 1-2 m høy mast, på hovedsignals mast eller i åk. På eldre signalanlegg kan dvergsignal ha annen plassering, og stedet der signalet skulle ha stått er da markert med signal 64F «Dvergsignalstolpe».
2. Dvergsignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt». Dvergsignal som står på eller er i avhengighet til hovedsignal, har samme identifikasjon som hovedsignalet.
3. Dvergsignal står i avhengighet til sentralstilte sporveksler og sporsperrer, unntatt når det viser signal 46 «Frigitt for lokal skifting».
4. Dvergsignal som er satt opp under et hovedsignal, omstilles til signal 43 «Kjøring forbudt» når hovedsignal endres til signal 20A eller 20B «Stopp».
5. Repeterende dvergsignal kan være satt opp for å repetere et følgende dvergsignal. Dvergsignaler som er merket med «Rep» kan passeres selv om signalet viser signal 43 «Kjøring forbudt».
6. For skifting gjelder følgende:
  - a) Signal 44 «Varsom kjøring tillatt» gjelder for skifting inn i spor som er belagt med kjøretøy, inn i buttspor, til usikret område med håndstilte sporveksler eller fram til neste dvergsignal.
  - b) Når signal 45 «Kjøring tillatt» vises for skift, viser neste dvergsignal i skifteveien signal 44 «Varsom kjøring tillatt» eller signal 45 «Kjøring tillatt» og sporet mellom dvergsignalene er fritt.
  - c) Ved passering av dvergsignalet endres signal 45 «Kjøring tillatt» automatisk til signal 44 «Varsom kjøring tillatt» eller til signal 43 «Kjøring forbudt».
  - d) Dvergsignaler, som er satt opp for å angi kort eller lang togvei i togspor på fjernstyrt stasjon med indre hovedsignaler, står ikke i avhengighet til sentralstilte sporveksler under skifting og kan ikke vise signal 44 «Varsom kjøring tillatt» eller 45 «Kjøring tillatt» under skifting. Dvergsignalene viser signal 46 «Frigitt for lokal skifting» og høye skiftesignaler viser signal 42 «Skifting tillatt».

- e) Når et utkjørhovedsignal eller indre hovedsignal ikke har et dvergsignal på samme mast, er det det dvergsignalet som er satt opp nærmest foran hovedsignalet som tilhører hovedsignalet, også når det finnes sporveksler mellom dvergsignalet og hovedsignalet.

7. For togvei gjelder følgende:

- a) Når togvei er sikret for tog, viser som regel alle dvergsignaler i togveien signal 45 «Kjøring tillatt».
- b) Ved togvei inn i buttspor, avkortet togvei eller dersom siste dvergsignal står nærmere togveiens slutt enn 100 meter, viser siste dvergsignal i togveien som regel signal 44 «Varsom kjøring tillatt».
- c) Tog som får signal 44 «Varsom kjøring tillatt» i stedet for signal 45 «Kjøring tillatt», skal ikke av den grunn stoppe, men kan fortsette med varsomhet over den strekningen som signalet gjelder for.
- d) Dvergsignal som kun er satt opp for å angi kort eller lang togvei i togspor på fjernstyrt stasjon med indre hovedsignaler, går automatisk tilbake til signal 43 «Kjøring forbudt» når kryssingslåsingstiden har gått ut. Kryssingslåsingstiden er på ca. 40–80 sekunder etter at det har blitt middel bak toget, og det forutsettes at toget har stoppet i løpet av kryssingslåsingstiden.
- e) Når dvergsignal brukes som signal for kjøring ut fra et togspor, skal det vises signal 45 «Kjøring tillatt» når hovedsignal viser kjørsignal, selv om det for skifting bare kan vise signal 44 «Varsom kjøring tillatt».

8. På en del stasjoner med mulighet for samtidig innkjøring, er togveiens slutt 150 m før utkjørhovedsignal markert med dvergsignal og signal 66 «Togvei slutt». Dvergsignalet kan vise signal 43 «Kjøring forbudt», 45 «Kjøring tillatt» eller 46 «Frigitt for lokal skifting», men kan bare vise signal 45 «Kjøring tillatt» når vedkommende utkjørhovedsignal viser kjørsignal. Dvergsignalet endrer signal til 43 «Kjøring forbudt» når toget passerer utkjørhovedsignalet. Når skifting er tillatt viser disse dvergsignalene signal 46 «Frigitt for lokal skifting» samtidig som høye skiftesignaler viser signal 42 «Skifting tillatt».

9.

| Signal                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| To hvite faste lys på vannrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 43<br>«Kjøring forbudt» | Tog og skift skal stoppe foran signalet. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>To hvite faste lys på skrå opp til høyre.<br/>Eksempel:</p>                                                                                                                                                                      | <p>Signal 44<br/>«Varsom kjøring tillatt»</p>     | <p>Tog og skift kan kjøre forsiktig videre forbi signalet. Det kan være hindringer i sporet.</p> <p>Skift kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i tilhørende indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal.</p> <p>Tog kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i tilhørende indre hovedsignal.</p> |
| <p>To hvite faste lys på loddrett linje.<br/>Eksempel:</p>                                                                                                                                                                         | <p>Signal 45<br/>«Kjøring tillatt»</p>            | <p>Tog og skift kan kjøre forbi signalet.</p> <p>Skift kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i tilhørende indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal.</p> <p>Tog kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i tilhørende indre hovedsignal.</p>                                                    |
| <p>Et hvitt fast lys oppe til høyre eller to hvite faste lys på skrå opp til venstre.<br/>Eksempler:</p>  <p>Signal 46A</p>  <p>Signal 46B</p> | <p>Signal 46<br/>«Frigitt for lokal skifting»</p> | <p>Skift kan kjøre forbi signalet.</p> <p>Skift kan kjøre forbi signal 20B «Stopp» i tilhørende indre hovedsignal eller utkjørhovedsignal.</p> <p>Sentralstilte sporveksler/sporsperrer kan være frigitt for lokal omlegging.</p>                                                      |

## 8.24 Dvergsignaler på stasjoner på strekning med ERTMS

1. Dvergsignaler på stasjoner på strekning med ERTMS gjelder for skift. Signalene er slukket i togvei. Et dvergsignal kan også vise signal E44 «Varsom skifting tillatt» eller signal E45 «Skifting tillatt» for tog i modus særlig ansvar (SR-modus) dersom det er mulig å sikre sporvekslene for toget.

2. På en stasjon kan et dvergsignal være satt opp på signal E35 «Stoppskilt», eller ved skillet mellom to sporavsnitt. Signalet settes opp på egen mast, på stoppskiltets stolpe eller i åk.

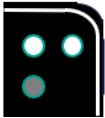
3. Dvergsignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt». Dvergsignal som står ved signal E35 «Stoppskilt» har samme identifikasjon som stoppskiltet.

4. Dvergsignal står i avhengighet til sentralstilte sporveksler og sporsperrer, unntatt når det viser signal E46 «Frigitt for lokal skifting».

5. For skifting med dvergsignaler gjelder følgende:

- Signal E44 «Varsom skifting tillatt» gjelder for skifting inn i spor som er belagt med kjøretøy, inn i buttspor, til usikret område med håndstilte sporveksler eller fram til neste dvergsignal.
- Når signal E45 «Skifting tillatt» vises for skift, viser neste dvergsignal i skifteveien signal E44 «Varsom skifting tillatt» eller signal E45 «Skifting tillatt» og sporet mellom dvergsignalene er fritt.
- Ved passering av dvergsignal endres signal E45 «Skifting tillatt» automatisk til signal E44 «Varsom skifting tillatt» eller til signal E43 «Skifting forbudt».

6.

| Signal                                                                                                                                        | Signalnummer og signalnavn              | Signalbetydning                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| To hvite faste lys på vannrett linje.<br>Eksempel:<br>     | Signal E43 «Skifting forbudt»           | Skift skal stoppe foran signalet.                                                                                  |
| To hvite faste lys på skrå opp til høyre.<br>Eksempel:<br> | Signal E44 «Varsom skifting tillatt»    | Skift kan kjøre forsiktig videre forbi signalet. Det kan være hindringer i sporet.                                 |
| To hvite faste lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br>     | Signal E45 «Skifting tillatt»           | Skift kan kjøre forbi signalet.                                                                                    |
| Et hvitt fast lys oppe til høyre.<br>Eksempel:<br>         | Signal E46 «Frigitt for lokal skifting» | Skift kan kjøre forbi signalet.<br><br>Sentralstilte sporveksler/sporsperrer kan være frigitt for lokal omlegging. |

## 8.25 Avvikende hastighet

1. Signal 68E «Avvikende hastighet» er satt opp der hastigheten over avvikende sporveksler er en annen enn 40 km/t. Dette gjelder likevel ikke der det er satt opp signal 68C «Avvikende hastighet». På enkelte stasjoner på strekning med F-ATC vises avvikende hastighet kun i førerpanelet. Signal 68E «Avvikende hastighet» brukes ikke på strekning med ERTMS.

2. Ved hastighetsnedsettelse er signalet satt opp slik at hastighetsnedsettelsen kan gjennomføres der den gjelder fra.

3.

| Signal                                                                                                                             | Signalnummer og signalnavn          | Signalbetydning                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lysende hvitt tall på mørk bunn.<br>Eksempel:<br> | Signal 68E<br>«Avvikende hastighet» | Hastigheten over første avvikende sporveksel eller sporvekselgruppe kan økes eller må reduseres til det som er angitt på signalet.<br><br>Stort 5 tall betyr 50 km/t, stort 6 tall 60 km/t osv. |

## 8.26 Sporvekselsignal for enkel sporveksel

1. Sporvekselsignal for enkel sporveksel kan være satt opp ved enkel sporveksel for å angi sporvekselens stilling.

2. Sporvekselsignalet har enten lys eller reflekterende hvite felter.

3.

| Signal                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Hvit rektangulær firkant med den lengste siden loddrett.<br>Eksempel:<br> | Signal 51A<br>«Rett fram»      | Sporvekselen ligger for kjøring rett fram.      |
| Hvit sirkelflate.<br>Eksempel:<br>                                        | Signal 51B<br>«Fra avvikespor» | Sporvekselen ligger for kjøring fra avvikespor. |
| Hvit pil som peker opp til venstre.<br>Eksempel:<br>                      | Signal 51C<br>«Til venstre»    | Sporvekselen ligger for kjøring til venstre.    |

| Signal                                                                                                                              | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| Hvit pil som peker opp til høyre.<br>Eksempel:<br> | Signal 51D<br>«Til høyre»  | Sporvekselen ligger for kjøring til høyre. |

### 8.27 Sporvekselsignal for kryssporveksel

1. Sporvekselsignal for kryssporveksel kan være satt opp ved kryssporveksel for å angi sporvekslenes stilling.

2.

| Signal                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn              | Signalbetydning                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Hvite faste lys på skrå opp til høyre.<br>Eksempel:<br>                    | Signal 52A<br>«Fra venstre til høyre»   | Sporvekselen ligger for kjøring fra venstre til høyre.   |
| Hvite faste lys på skrå opp til venstre.<br>Eksempel:<br>                 | Signal 52B<br>«Fra høyre til venstre»   | Sporvekselen ligger for kjøring fra høyre til venstre.   |
| Hvite faste lys i vinkel med vinkelåpningen til venstre.<br>Eksempel:<br> | Signal 52C<br>«Fra venstre til venstre» | Sporvekselen ligger for kjøring fra venstre til venstre. |
| Hvite faste lys i vinkel med vinkelåpningen til høyre.<br>Eksempel:<br>   | Signal 52D<br>«Fra høyre til høyre»     | Sporvekselen ligger for kjøring fra høyre til høyre.     |

### 8.28 Sporsperresignal

1. Sporsperresignal er satt opp ved sporsperren. Sporsperresignalet kan i tillegg være satt opp andre steder dersom det er nødvendig å vise om sporet er sperret eller fritt. Der det er satt opp dvergsignal for vedkommende sporsperre, kan sporsperresignalet unnlates.

2. Sporsperresignalet har enten lys eller reflekterende hvite felter.

3.



| Signal                                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn    | Signalbetydning                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| To hvite sirkelsegmenter atskilt ved en sort sperrebom.<br>Eksempel:<br>  | Signal 53<br>«Sporet sperret» | Sporet er sperret for kjøretøy.      |
| Hvit rektangulær firkant med den lengste siden loddrett.<br>Eksempel:<br> | Signal 54<br>«Sporet fritt»   | Sporet er ikke sperret for kjøretøy. |

### 8.29 Planovergangssignal

1. For veisikringsanlegg som har planovergangssignal, er signalet satt opp rett foran planovergangen.
2. Planovergangssignalet er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt».
- 3.

| Signal                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn                  | Signalbetydning                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Rødt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>  | Signal 55<br>«Stopp foran planovergangen»   | Tog og skift skal stoppe foran planovergangen. |
| Hvitt blinkende lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 56A<br>«Planovergangen kan passeres» | Tog og skift kan passere planovergangen.       |

### 8.30 Forsignal for planovergangssignal

1. Forsignal er satt opp i tilstrekkelig avstand foran planovergangssignalet det tilhører. Eldre vegsikringsanlegg, og vegsikringsanlegg på stasjoner i avhengighet til hovedsignal, er ikke utstyrt med forsignal.
2. Forsignal for planovergangssignal er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt».
- 3.

| Signal                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn                                                 | Signalbetydning                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fiolett blinkende lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 57<br>«Planovergangssignalet viser stopp foran planovergangen»      | Toget skal redusere hastigheten slik at toget kan stoppe foran planovergangssignalet. Tilhørende planovergangssignal viser signal 55 «Stopp foran planovergangen». |
| Hvitt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>   | Signal 56B<br>«Planovergangssignalet viser at planovergangen kan passeres» | Toget kan fortsette med største tillatte hastighet. Tilhørende planovergangssignal viser signal 56A «Planovergangen kan passeres».                                 |

### 8.31 Rasvarslingssignal

1. Der rasvarslingssignal er satt opp, er det satt opp i tilstrekkelig bremseavstand foran signal 64C «Rasvarslingsstolpe». Dette gjelder likevel ikke dersom et hovedsignal er satt i avhengighet til rasvarslingsanlegget. Rasvarslingssignal brukes ikke på strekninger med ERTMS.

2.

| Signal                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn                         | Signalbetydning                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| To gule blinkende lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 59<br>«Rasfare»                             | Tog skal stoppe ved signal 64C «Rasvarslingsstolpe». |
| Et hvitt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                  | Signal 56C<br>«Tog kan passere rasfarestrekningen» | Tog kan passere rasfarestrekningen.                  |

### 8.32 Bru- og frostportsignal

1. Bru- og frostportsignaler som er satt opp foran bevegelige bruer og foran frostporter, er merket med signal 101 «Identifikasjonsskilt». Bru- og frostportsignaler brukes ikke på strekning med ERTMS.

2.

| Signal                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| To røde blinkende lys på loddrett linje.<br>Eksempel:<br> | Signal 20C<br>«Stopp»      | Tog og skift skal stoppe foran signalet.                                                  |
| Et hvitt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                  | Signal 56D<br>«Klar linje» | Tog og skift kan passere signalet og kjøre over bevegelig bru eller forbi åpen frostport. |

### 8.33 Middelkontrollampe

1. Middelkontrollampe er satt opp ved utkjørhovedsignal eller ved indre hovedsignal på stasjoner der det er nødvendig å angi at toget er kommet innenfor middel.

2. Signalet vises kun når toget kjører inn i togsporet og togveien er sikret.

3.

| Signal                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn        | Signalbetydning                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Hvitt blinkende lys.<br>Eksempel:<br> | Signal 4C<br>«Middelkontrollampe» | Siste vogn i toget er ikke kommet innenfor middel i togsporet. |

### 8.34 Fast lyssignalanlegg for skifting

1. Signal fra fast lyssignalanlegg gis av personale som deltar i skiftingen.

2.

| Signal                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Tre korte lysblink.<br>Eksempel:<br> | Signal 48A<br>«Stopp»      | Skift skal stoppe.                    |
| Et langt lysblink.<br>Eksempel:<br>  | Signal 49A<br>«Kjør fram»  | Trekraftkjøretøy skal trekke skiftet. |

| Signal                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn   | Signalbetydning                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|
| <p>To korte lysblink.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 50A<br/>«Bakk»</p> | <p>Trekkraftkjøretøy skal skyve skiftet.</p> |

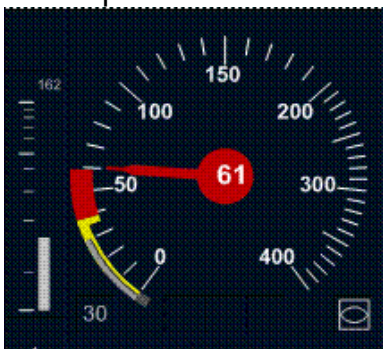
### III. Signaler i førerpanelet på trekkraftkjøretøy med ETCS

#### 8.35 Signaler om kjøretillatelse på strekning med ERTMS (TSI OPE A 6.12)

| Signal                                                                                              | Signalnummer og signalnavn             | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Eksempel:</p>  | <p>Signal E1<br/>«Kjøretillatelse»</p> | <p>Føreren skal ikke kjøre med høyere hastighet enn det som er angitt med grå strek.</p> <p>I dette eksempelet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største hastighet 160 km/t</li> <li>• togets hastighet 138 km/t</li> </ul> |

### 8.36 Signaler om endret hastighet på strekning med ERTMS (TSI OPE A 6.12)

| Signal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn                                  | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Første varsling (alternativ med funksjonen Time To Indication). Eksempel:</p>  <p>Indikatoren, en hvit firkant øverst til venstre for hastighetsmåler, vokser i størrelse frem til førerpanelet viser signal E3 «Andre varsel om redusert hastighet»</p> | <p>Signal E2A<br/>«Første varsel om redusert hastighet»</p> | <p>Føreren skal forberede seg på å redusere hastigheten. I dette eksempelet er</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største tillatte hastighet 140 km/t</li> <li>• togets hastighet 133 km/t</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Første varsling (alternativ uten funksjonen Time To Indication). Eksempel:</p>                                                                                                                                                                         | <p>Signal E2B<br/>«Første varsel om redusert hastighet»</p> | <p>Føreren skal forberede seg på å redusere hastigheten. I dette eksempelet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største tillatte hastighet 160 km/t</li> <li>• togets hastighet 138 km/t</li> <li>• målhastighet 100 km/t</li> </ul> <p>I dette eksempelet skal hastigheten reduseres til 100 km/t innen målavstanden. Første varsel er med hvit strek. Søylen til venstre indikerer avstanden til stedet der hastigheten skal være 100 km/t (målavstanden). I dette eksempelet er målavstanden 1134 m.</p> |

|                                                                                                                         |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Andre varslings.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal E3<br/>«Andre varsel om redusert hastighet»</p> | <p>Føreren skal redusere hastigheten.<br/>I dette eksempelet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største tillatte hastighet 150 km/t (synkende)</li> <li>• togets hastighet 138 km/t</li> <li>• målhastighet 100 km/t</li> </ul> <p>I dette eksempelet skal hastigheten reduseres til 100 km/t innen målavstanden.<br/>Andre varsel er med gul strek.</p>                                                                                                                |
| <p>Eksempel:</p>                      | <p>Signal E4<br/>«Overskredet hastighet»</p>              | <p>Føreren skal redusere hastigheten.<br/>I dette eksempelet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største tillatte hastighet 50 km/t</li> <li>• togets hastighet 67 km/t</li> <li>• løsehastigheten 30 km/t</li> <li>• målhastigheten 0 km/t</li> </ul> <p>I dette eksempelet skal hastigheten reduseres til 0 km/t innen målavstanden.<br/>Overskredet hastighet vises med oransje strek.</p>                                                                            |
| <p>Eksempel:</p>                     | <p>Signal E5<br/>«Bremseinngrep»</p>                      | <p>Føreren skal redusere hastigheten.<br/>I dette eksempelet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• største tillatte hastighet 40 km/t (synkende)</li> <li>• togets hastighet 61 km/t</li> <li>• løsehastighet 30 km/t</li> <li>• målhastighet 0 km/t</li> </ul> <p>Systemet har foretatt automatisk bremseinngrep. Dette indikeres med rød farge.</p> <p>I dette eksempelet reduserer systemet hastigheten til 30 km/t, selv om målhastigheten er 0 km/t i målpunktet.</p> |





**8.37 Signaler for muntlig kjøretillatelse på strekning med ERTMS**

(TSI OPE A 6.2.4, 6.39)

| Signal                                                                                         | Signalnummer og signalnavn                            | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blinkende<br> | Signal E6<br>«Bekreft modus særlig ansvar (SR-modus)» | Føreren skal bekrefte modus særlig ansvar (SR-modus), etter å ha mottatt muntlig tillatelse i henhold til bestemmelsene i kapittel 6 om forberedelse til kjøring når trekkraftkjøretøyet skal kjøres som tog og det kreves bekreftelse av modus særlig ansvar (SR-modus), eller i henhold til bestemmelsene i kapittel 7 for tillatelse til å kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse. |
|               | Signal E7<br>«Modus særlig ansvar (SR-modus)»         | Toget er i modus særlig ansvar (SR-modus) og føreren kan kjøre i henhold til mottatt muntlig kjøretillatelse.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | Signal E8<br>«Stopp-passeringsfunksjonen er aktiv»    | Stopp-passeringsfunksjonen er aktiv, og kjøretøyet kan kjøre forbi sluttpunkt for kjøretillatelse så lenge signalet vises.                                                                                                                                                                                                                                                                |

**8.38 Signaler om nødstopppmodus (TR-modus) på strekning med ERTMS**

(TSI OPE A 6.41)

| Signal                                                                                           | Signalnummer og signalnavn               | Signalbetydning                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | Signal E9<br>«Nødstopppmodus»            | Tog eller skift har fått nødstopppmodus (TR-modus).                                                                                                  |
| Blinkende<br> | Signal E10<br>«Bekreft nødstopppmodus»   | Føreren skal bekrefte nødstopppmodus (TR-modus).                                                                                                     |
|               | Signal E11<br>«Nødstopppmodus bekreftet» | Nødstopppmodus (TR-modus) er løst ut, og føreren skal kontakte toglederen. Se bestemmelsene om nødstopppmodus (TR-modus) i kapittel 3 og kapittel 7. |

### 8.39 Signaler om systemnivå på strekning med ERTMS

| Signal                                                                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn         | Signalbetydning                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                        | Signal E12<br>«Varsel om nivå 2»   | Toget nærmer seg strekning med nivå 2 (strekning med ERTMS).<br>(TSI OPE A 6.9.1)                                              |
| Blinkende<br>                                                                          | Signal E13<br>«Bekreft nivå 2»     | Føreren skal bekrefte overgang til strekning med nivå 2 (strekning med ERTMS).                                                 |
|                                                                                        | Signal E14<br>«Nivå 2»             | Toget kjører på strekning med nivå 2 (strekning med ERTMS).<br>(TSI OPE A 6.9.3)                                               |
| <br>Kan også vises som «ATC-2». I tillegg kan «SE/NO» vises i symbolet.                | Signal E15<br>«Varsel om nivå NTC» | Toget nærmer seg strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding (nivå NTC).<br>(TSI OPE A 6.11.1)                   |
| Blinkende<br><br>Kan også vises som «ATC-2». I tillegg kan «SE/NO» vises i symbolet. | Signal E16A<br>«Bekreft nivå NTC»  | Føreren skal bekrefte overgang til strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding (nivå NTC).<br>(TSI OPE A 6.11.2) |
| <br>Kan også vises som «ATC-2». I tillegg kan «SE/NO» vises i symbolet.              | Signal E16B<br>«Nivå NTC»          | Toget kjører på strekning med fjernstyring eller strekning med togmelding (nivå NTC).<br>(TSI OPE A 6.11.3)                    |
|                                                                                      | Signal E16C<br>«Varsel om nivå 0»  | Toget nærmer seg strekning med nivå 0.<br>(TSI OPE A 6.7.1)                                                                    |
| Blinkende<br>                                                                        | Signal E16D<br>«Bekreft nivå 0»    | Føreren skal bekrefte overgang til nivå 0.<br>(TSI OPE A 6.7.2)                                                                |
|                                                                                      | Signal E16E<br>«Nivå 0»            | Toget kjører på strekning med nivå 0.<br>(TSI OPE A 6.7.3)                                                                     |

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

### 1.

| Signal                                                                                        | Signalnummer og signalnavn                                  | Signalbetydning                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Signal E17<br>«Modus full overvåking (FS-modus)»            | Toget er fullstendig overvåket i systemet. Føreren skal forholde seg til hastigheten angitt i kjøretillatelsen. (TSI OPE A 6.12)                                                                   |
| Blinkende:   | Signal E18<br>«Bekreft modus på sikt (OS-modus)»            | Føreren skal bekrefte modus på sikt (OS-modus) og kjøring i hel sikthastighet. (TSI OPE A 6.13)                                                                                                    |
|              | Signal E19<br>«Modus på sikt (OS-modus)»                    | Toget er i modus på sikt (OS-modus) og føreren skal kjøre i hel sikthastighet. Det kan være hindringer i sporet. (TSI OPE A 6.13)                                                                  |
| Blinkende   | Signal E19A «Bekreft modus nasjonalt system (SN-modus)»     | Føreren skal bekrefte modus nasjonalt system (SN-modus). (TSI OPE A 6.17)                                                                                                                          |
|            | Signal E19B «Modus nasjonalt system (SN-modus)»             | Toget er i modus nasjonalt system (SN-modus). (TSI OPE A 6.17)                                                                                                                                     |
| Blinkende  | Signal E19C «Bekreft modus ikke-utrustet område (UN-modus)» | Føreren skal bekrefte modus ikke-utrustet område (UN-modus). (TSI OPE A 6.16)                                                                                                                      |
|            | Signal E19D «Modus ikke-utrustet område (UN-modus)»         | Toget er i modus ikke-utrustet område (UN-modus). (TSI OPE A 6.16)                                                                                                                                 |
| Blinkende  | Signal E20<br>«Bekreft skiftemodus (SH-modus)»              | Føreren skal bekrefte overgang til skiftemodus (SH-modus). (TSI OPE A 6.3.2)                                                                                                                       |
|            | Signal E21<br>«Skiftemodus (SH-modus)»                      | Trekraftkjøretøyet er i skiftemodus (SH-modus). (TSI OPE A 6.3.3)                                                                                                                                  |
|            | Signal E22<br>«Er sporet fritt?»                            | Dersom sporet er fritt, kan føreren bekrefte at sporet er fritt fram til neste stoppskilt, og kjøre i henhold til bestemmelsene i kapittel 6 om bekreftelse av fritt spor.<br><br>(TSI OPE A 6.19) |

2. For modus særlig ansvar (SR-modus), se punkt 8.37 om signaler for muntlig kjøretillatelse på strekning med ERTMS.

#### 8.41 (Ledig)

#### 8.42 Signal om feil ved veisikringsanlegg på strekning med ERTMS

| Signal                                                                            | Signalnummer og signalnavn               | Signalbetydning                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Signal E69 «Feil ved veisikrings-anlegg» | Veisikringsanlegget virker ikke. Toget blir overvåket til stopp foran planovergangen. (TSI OPE A 6.44) |

#### 8.43 Signaler om radiokommunikasjon i ETCS-ombordutrustningen

| Signal                                                                              | Signalnummer og signalnavn                | Signalbetydning                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Signal E31 «Ingen radiokontakt»           | Toget er uten radioforbindelse, men kan fortsette så lenge det har gyldig kjøretillatelse. (TSI OPE A 6.30) |
|  | Signal E32 «Feil ved radio-kommunikasjon» | Det er feil på ETCS-radiokommunikasjonen. (TSI OPE A 6.48)                                                  |

#### 8.44 Systemfeilsignal i ETCS-ombordutrustningen

| Signal                                                                              | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Signal E33 «Systemfeil»    | Det er sikkerhetskritisk feil på ETCS-systemet. Toget skal stoppes umiddelbart, og nødbrems iverksettes. (TSI OPE A 6.52) |

### IV. Signalskilt

#### 8.45 Jordet seksjon

1. Signal 65A «Jordet seksjon» er satt opp foran seksjon av kontaktledningen som er spenningsløs og jordet.

2.

| Signal                                                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sort kvadratisk skilt med hvitt vannrett felt. Skiltet kan ha en lampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 65A<br>«Jordet seksjon» | Trekkraftkjøretøy med hevet strømvaktaker kan kun kjøre forbi signalet dersom jordingsbryteren for vedkommende spor er koblet inn. Når det lyser en lampe (hvitt fast lys) på den vannrette streken er seksjonen spenningsførende, og det kan kjøres forbi signalet. |

#### 8.46 Varselsignal for kontaktledningssignal

1. Signal 65B «Varselsignal for kontaktledningssignal» er satt opp ca. 500 meter foran signal 65C «Utkobling foran nøytralseksjon» eller signal 65E «Senking av strømvaktaker». Signalet settes ikke opp foran signal 65E «Senking av strømvaktaker» når det er tilstrekkelig avstand fra stedet signalet er synlig til stedet der strømvaktakeren skal senkes.

2. Signal E65H «Varsel om senking av strømvaktaker» og signal E65L «Varsel om nøytralseksjon» er på strekninger med ERTMS satt opp i tilstrekkelig avstand foran signalene E65J «Senking av strømvaktaker» og E65M «Utkobling foran nøytralseksjon». På strekning som forberedes for ERTMS kan signal E65H og signal E65L også brukes på strekning uten ERTMS i stedet for signal 65B «Varselsignal for kontaktledningssignal».

3.

| Signal                                                                                                                                                                                           | Signalnummer og signalnavn                             | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med to sorte loddrette streker og sort kant. Skiltet kan ha en lampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 65B<br>«Varselsignal for kontaktledningssignal» | Signalet varsler om utkobling foran nøytralseksjon eller senking av strømvaktaker. Når det lyser en lampe (hvitt fast lys) mellom de to loddrette strekene, er seksjonen spenningsførende, og det er ikke nødvendig å koble ut eller å senke strømvaktakeren. |
| Blått kvadratisk skilt med to hvite forskjøvede vannrette streker.<br>Eksempel:<br>                           | Signal E65H «Varsel om senking av strømvaktaker»       | Trekkraftkjøretøy med hevet strømvaktaker skal senke strømvaktakeren. (TSI OPE A 6.20) Når det lyser en lampe (hvitt fast lys) mellom de to vannrette strekene, er seksjonen                                                                                  |

| Signal                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn             | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                          |                                        | spenningsførende, og det er ikke nødvendig å senke strømvaktaken.                                                                                                                                                          |
| Blått kvadratisk skilt med to hvite loddrette streker.<br>Eksempel:<br> | Signal E65L «Varsel om nøytralseksjon» | Trekkraftkjøretøy med hevet strømvaktaker skal kobles ut. (TSI OPE A 6.22)<br>Når det lyser en lampe (hvitt fast lys) mellom de to loddrette strekene, er seksjonen spenningsførende, og det er ikke nødvendig å koble ut. |

#### 8.47 Utkobling foran nøytralseksjon

1. Signal 65C «Utkobling foran nøytralseksjon», eller signal E65M «Utkobling foran nøytralseksjon» på strekning med ERTMS, er satt opp i tilstrekkelig avstand foran spenningsløs seksjon som ikke er jordet. På strekning som forberedes for ERTMS kan signal E65M også brukes på strekning uten ERTMS i stedet for signal 65C.

2.

| Signal                                                                                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn                   | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med to sorte loddrette streker med en sort vannrett strek under og sort kant. Skiltet kan ha en lampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 65C «Utkobling foran nøytralseksjon»  | Trekkraftkjøretøy med hevet strømvaktaker skal være utkoblet før signalet passerer.<br>Dette gjelder likevel ikke når en lampe mellom de to sorte loddrette strekene lyser (hvitt fast lys). Når lampen lyser er seksjonen spenningsførende, og det er ikke nødvendig å koble ut.             |
| Blått kvadratisk skilt med to hvite loddrette streker med en hvit strek under.<br>Eksempel:<br>                                                | Signal E65M «Utkobling foran nøytralseksjon» | Trekkraftkjøretøy med hevet strømvaktaker skal være utkoblet før signalet passerer. (TSI OPE A 6.22)<br>Dette gjelder likevel ikke når en lampe mellom de to loddrette strekene lyser (hvitt fast lys). Når lampen lyser, er seksjonen spenningsførende, og det er ikke nødvendig å koble ut. |

#### 8.48 Innkobling etter nøytralseksjon

1. Signal 65D «Innkobling etter nøytralseksjon», eller signal E65N «Innkobling etter nøytralseksjon» på strekning med ERTMS, er satt opp i tilstrekkelig avstand etter

spenningsløs seksjon som ikke er jordet. På strekning som forberedes for ERTMS kan signal E65N også brukes på strekning uten ERTMS i stedet for signal 65D.

2.

| Signal                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn                          | Signalbetydning                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med sort kantet U og sort kant.<br>Eksempel:<br> | Signal 65D<br>«Innkobling etter<br>nøytralseksjon»  | Trekkraftkjøretøy med hevet<br>strømvaktaker kan kobles inn<br>når signalet er passert.                     |
| Blått kvadratisk skilt med<br>hvit kantet U.<br>Eksempel:<br>           | Signal E65N<br>«Innkobling etter<br>nøytralseksjon» | Trekkraftkjøretøy med hevet<br>strømvaktaker kan kobles inn<br>når signalet er passert.<br>(TSI OPE A 6.22) |

#### 8.49 Senking av strømvaktaker

1. Signal 65E «Senking av strømvaktaker», eller signal E65J «Senking av strømvaktaker» på strekning med ERTMS, er satt opp i tilstrekkelig avstand foran stedet der strømvaktakeren må senkes. På strekning som forberedes for ERTMS kan signal E65J også brukes på strekning uten ERTMS i stedet for signal 65E.

2.

| Signal                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn                   | Signalbetydning                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med sort vannrett strek og sort kant.<br>Eksempel:<br>  | Signal 65E<br>«Senking av<br>strømvaktaker»  | Trekkraftkjøretøy med hevet<br>strømvaktaker skal senke<br>denne før signalet.                     |
| Blått kvadratisk skilt med<br>midtstilt vannrett, hvitt felt.<br>Eksempel:<br> | Signal E65J<br>«Senking av<br>strømvaktaker» | Trekkraftkjøretøy med hevet<br>strømvaktaker skal senke<br>denne før signalet.<br>(TSI OPE A 6.20) |

#### 8.50 Heving av strømvaktaker

1. Signal 65F «Heving av strømvaktaker», eller signal E65K «Heving av strømvaktaker» på strekning med ERTMS, er satt opp i tilstrekkelig avstand etter stedet der strømvaktakeren kan heves. På strekning som forberedes for ERTMS kan signal E65K også brukes på strekning uten ERTMS i stedet for signal 65F.



2.

| Signal                                                                                                                                                         | Signalnummer og signalnavn              | Signalbetydning                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med sort loddrett strek og sort kant.<br>Eksempel:<br> | Signal 65F<br>«Heving av strømvaktaker» | Trekkraftkjøretøy med senket strømvaktaker kan heve denne.                     |
| Blått kvadratisk skilt med midtstilt loddrett, hvitt felt.<br>Eksempel:<br>   | Signal E65K «Heving av strømvaktaker»   | Trekkraftkjøretøy med senket strømvaktaker kan heve denne.<br>(TSI OPE A 6.20) |

### 8.51 Stopp for kjøretøy med hevet strømvaktaker

1. Signal 65G «Stopp for kjøretøy med hevet strømvaktaker» er satt opp ved grensen mellom spor med kontaktledning og spor uten kontaktledning, eller spor som ikke har kjørbar kontaktledning.

2.

| Signal                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn                                 | Signalbetydning                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med sort ring og sort kant.<br>Eksempel:<br> | Signal 65G<br>«Stopp for kjøretøy med hevet strømvaktaker» | Kjøretøy med hevet strømvaktaker skal stoppe slik at strømvaktakeren ikke passerer signalet. |

### 8.52 Togvei slutt

1. Signal 66 «Togvei slutt» kan være satt opp ved togspor for å markere hvor tog som har stopp på stasjonen senest skal stoppe med mindre det vises signal som forlenger togveien. Signal 66 «Togvei slutt» brukes ikke på strekning med ERTMS.

2. Signalet er satt opp på høyre side av togsporet, eller til venstre for sporet når dette gir bedre synlighet.

3.

| Signal                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn  | Signalbetydning                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sort S.<br>Eksempel:<br> | Signal 66<br>«Togvei slutt» | Tog som skal stoppe på stasjonen, skal senest stoppe foran signalet. |

### 8.53 Orienteringssignaler

1. Signal 67A «Orienteringssignal», 67B «Orienteringssignal for planovergang», 67C «Orienteringssignal for holdeplass» og 67D «Orienteringssignal for planovergang og holdeplass» er satt opp på høyre side av sporet 250 – 500 meter foran planovergang, holdeplass m.m.

2. Signal 67E «Orienteringssignal dagtid» kan være satt opp under signal 67A «Orienteringssignal», 67B «Orienteringssignal for planovergang», 67C «Orienteringssignal for holdeplass» og 67D «Orienteringssignal for planovergang og holdeplass».

3. Ved planoverganger med automatisk hel- eller halvbomanlegg kan det være satt opp orienteringssignal.

4.

| Signal                                                                                                                                                               | Signalnummer og signalnavn                          | Signalbetydning                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Gult kvadratisk skilt med bred sort kant.<br>Eksempel:<br>                        | Signal 67A<br>«Orienteringssignal»                  | Fører skal gi signal 83<br>«Tog kommer». |
| Gult kvadratisk skilt med bred sort kant og sort vannrett strek.<br>Eksempel:<br> | Signal 67B<br>«Orienteringssignal for planovergang» | Fører skal gi signal 83<br>«Tog kommer». |

| Signal                                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn                                        | Signalbetydning                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Gult kvadratisk skilt med bred sort kant og sort loddrett strek.<br>Eksempel:<br>                | Signal 67C<br>«Orienteringssignal for holdeplass»                 | Fører i tog som skal stoppe ved holdeplassen skal gi signal 83 «Tog kommer». |
| Gult kvadratisk skilt med bred sort kant, sort vannrett og sort loddrett strek.<br>Eksempel:<br> | Signal 67D<br>«Orienteringssignal for planovergang og holdeplass» | Fører skal gi signal 83 «Tog kommer».                                        |
| Rektangulært skilt som er diagonalt delt i et gult felt og et sort felt.<br>Eksempel:<br>      | Signal 67E<br>«Orienteringssignal dagtid»                         | Fører skal ikke gi signal 83 «Tog kommer» mellom kl. 22.00 og 06.00.         |

### 8.54 Hastighetssignaler

1. På strekning med fjernstyring og på strekning med togmelding er største hastighet på linjen og i hovedtogspor angitt med hastighetssignaler og kan være angitt med hastighetssignaler i andre spor.
2. Signal 68C «Avvikende hastighet» er satt opp der hastigheten over avvikende sporveksler er en annen enn 40 km/t. Signalet kan være satt opp på stolpen til signal 68A «Nedsatt hastighet», på hovedsignal, forsignal, enkelt innkjørssignal eller egen stolpe.
3. I stedet for signal 68C «Avvikende hastighet», kan hastigheten vises med signal 68E «Avvikende hastighet». På enkelte stasjoner på strekning med FATC vises avvikende hastighet kun i førerpanelet.
4. Signal 68A «Nedsatt hastighet» og signal 68C «Avvikende hastighet» skal settes opp slik at hastighetsnedsettelsen kan gjennomføres der den gjelder fra.
5. Hastigheten for kjøring ut fra en stasjon skal angis med hastighetssignal i utkjørtogveien.
6. Er kjørehastigheten inn på stasjonen lavere enn på strekningen før stasjonen, skal signal 68A «Nedsatt hastighet» også settes opp på/ved innkjørhovedsignalet.



7.

| Signal                                                                                                                                                               | Signalnummer og signalnavn          | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult trekantet skilt med sorte tall og sort kant med spissen ned.<br>Eksempel:<br>  | Signal 68A<br>«Nedsatt hastighet»   | Hastigheten skal settes ned ved signal 68D «Markeringsmerke» til det som er angitt på signalet.<br><br>Stort 7 tall betyr 70 km/t, stort 8 tall 80 km/t osv. Et lite 5-tall i tillegg til det store tallet, betyr 5 km/t høyere hastighet, for eksempel 75 km/t. |
| Gult trekantet skilt med sorte tall og sort kant med spissen opp.<br>Eksempel:<br> | Signal 68B<br>«Økt Hastighet»       | Hastigheten kan økes når hele toget har kjørt forbi skiltet.<br><br>Stort 9 tall betyr 90 km/t, stort 10 tall 100 km/t osv. Et lite 5-tall i tillegg til det store tallet, betyr 5 km/t høyere hastighet, for eksempel 95 km/t.                                  |
| Gult sirkelformet skilt med sorte tall og sort kant.<br>Eksempel:<br>             | Signal 68C<br>«Avvikende hastighet» | Hastigheten over første avvikende sporveksel eller sporvekselgruppe kan økes eller må reduseres til det som er angitt på signalet.<br><br>Stort 6 tall betyr 60 km/t, stort 7 tall 70 km/t osv.                                                                  |
| Gult trekantet skilt med spissen ned.<br>Eksempel:<br>                            | Signal 68D<br>«Markeringsmerke»     | Nedsatt hastighet i tilknytning til signal 68A, 68G og 69A gjelder fra dette skiltet.                                                                                                                                                                            |

### 8.55 Tilleggshastighet

1. Signal 68F «Tilleggshastighet» brukes på strekning der enkelte tog kan kjøre med høyere hastighet enn andre tog. Signalet er satt opp under signal 68A «Nedsatt hastighet» eller signal 68B «Økt hastighet».

2.

| Signal                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn        | Signalbetydning                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sorte tall.<br>Eksempel:<br> | Signal 68F<br>«Tilleggshastighet» | Enkelte tog kan øke hastigheten med det som er angitt på signalet.<br>Signalet angir tilleggshastighet i km/t. |

### 8.56 Hastighet for krengetog

1. Signal 68G «Hastighet for krengetog» er satt opp på strekning der krengetog kan kjøres med økt hastighet. Signalet er satt opp under signal 68A «Nedsatt hastighet» eller signal 68B «Økt hastighet».
2. Signal 68G «Hastighet for krengetog» er alltid satt opp sammen med signal 68A «Nedsatt hastighet» når hastigheten for krengetog settes ned selv om hastigheten for andre tog ikke settes ned.
3. Når hastigheten for krengetog er satt ned, er det punktet hastigheten gjelder fra angitt med signal 68D «Markeringsmerke».
4. På strekning med FATC kan signal 68G «Hastighet for krengetog» unnlates.

5.

| Signal                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn              | Signalbetydning                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Blått rektangulært skilt med hvite tall.<br>Eksempel:<br> | Signal 68G<br>«Hastighet for krengetog» | Hastighet for krengetog.<br>Er skiltet satt opp under signal 68A «Nedsatt hastighet» skal hastigheten være nedsatt ved signal 68D «Markeringsmerke».<br>Signalet angir hastigheten i km/t. |

### 8.57 Midlertidig hastighetssignal

1. Signal 69A «Midlertidig nedsatt hastighet» skal settes opp så langt foran det punktet hastighetsnedsettelsen gjelder fra, at den kan gjennomføres. På strekning med ATC skal det i tillegg plasseres ut baliser. Signal 69A «Midlertidig nedsatt hastighet» brukes ikke på strekning med ERTMS.
2. Ved midlertidig nedsettelse av hastigheten angis det punkt hastigheten gjelder fra med signal 68D «Markeringsmerke».
3. Signalene skal fjernes når det ikke lenger er behov for midlertidig hastighetsnedsettelse.

4.

| Signal                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn                     | Signalbetydning                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult femkantet skilt med spissen ned, sorte tall og sort kant.<br>Eksempel:<br>  | Signal 69A<br>«Midlertidig nedsatt hastighet»  | Hastigheten skal settes ned ved signal 68D «Markeringsmerke».<br><br>Stort 4 tall betyr 40 km/t, stort 5 tall 50 km/t osv.  |
| Gult femkantet skilt med spissen opp, sorte tall og sort kant.<br>Eksempel:<br> | Signal 69B<br>«Midlertidig hastighet opphører» | Hastigheten kan økes når hele toget har kjørt forbi skiltet.<br><br>Stort 9 tall betyr 90 km/t, stort 10 tall 100 km/t osv. |

### 8.58 Signaler for driftsbanegård

1. Skilt for driftsbanegård er satt opp der en driftsbanegård begynner og slutter, og markerer grensen for driftsbanegården.

2.

| Signal                                                                                                                                           | Signalnummer og signalnavn               | Signalbetydning                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sort kant og sorte bokstaver.<br> | Signal 104A<br>«Driftsbanegård begynner» | Driftsbanegård begynner. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre inn i driftsbanegården. |
| Gult rektangulært skilt med sort kant og sorte bokstaver.<br> | Signal 104B<br>«Driftsbanegård slutter»  | Driftsbanegård slutter. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre ut av driftsbanegården.  |

### 8.59 Signaler for arbeid

1. Signal 105A «Anleggsområde-jernbane begynner» og signal 105B «Anleggsområde-jernbane slutter» brukes for å markere grensen for anleggsområde-jernbane på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding.

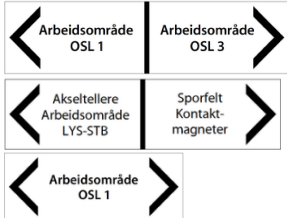
2. Signal 105C «Arbeidsbrudd begynner» og signal 105D «Arbeidsbrudd slutter» brukes for å markere grensen for arbeidsbrudd på strekning med ERTMS. Signalene settes opp slik at de utgjør en fysisk hindring mot forbikjøring.

3. Signal 105E «Arbeidsområde» brukes i et arbeidsområde, i grensen mellom arbeidsområder eller i grensen mellom strekninger med sporfelter og strekninger med akseltellere.

4.

| Signal                                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn                               | Signalbetydning                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Gult rektangulært skilt med sort kant og sorte bokstaver. Eksempel:</p>                       | <p>Signal 105A<br/>«Anleggsområde-jernbane begynner»</p> | <p>Anleggsområde-jernbane begynner. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre inn på anleggsområde-jernbane.</p> |
| <p>Gult rektangulært skilt med sort kant, sorte bokstaver og sorte skråstreker. Eksempel:</p>  | <p>Signal 105B<br/>«Anleggsområde-jernbane slutter»</p>  | <p>Anleggsområde-jernbane slutter. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre ut av det.</p>                      |
| <p>Gult rektangulært skilt med sort kant og sorte bokstaver. Eksempel:</p>                     | <p>Signal 105C<br/>«Arbeidsbrudd begynner»</p>           | <p>Arbeidsbrudd begynner. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre inn på arbeidsbruddet.</p>                   |
| <p>Gult rektangulært skilt med sort kant, sorte bokstaver og sorte skråstreker. Eksempel:</p>  | <p>Signal 105D<br/>«Arbeidsbrudd slutter»</p>            | <p>Arbeidsbrudd slutter. Stopp for kjøretøy som ikke skal kjøre ut av arbeidsbruddet.</p>                     |



| Signal                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Hvitt skilt med sort tekst og sorte piler.</p> <p>Eksempler:</p>  | Signal 105E<br>«Arbeidsområde» | Skiltet markerer arbeidsområde, grense mellom arbeidsområder eller grense mellom strekning med sporfelter og strekning med akseltellere. |

### 8.60 Signalskilt for skift

- Signal 106A «Stopp for skift» er satt opp i tilstrekkelig avstand innenfor stasjonsgrensen for å angi hvor skift må stoppe slik at det er tilstrekkelig sikkerhetsavstand til innkjørhovedsignal eller innkjørstoppskilt. Skiltet kan erstatte signal 64A «Grense/innkoblingsstolpe». På strekning med ERTMS er signal 106A «Stopp for skift» utstyrt med baliser som stopper trekraftkjøretøy i skiftmodus (SH-modus).
- Signal 106B «Varsel om stopp for skift» kan være satt opp 150 m foran signal 106A «Stopp for skift» der sikten til sistnevnte signal er under 150 m.
- Signal 107 «Sikringsanlegg slutter» kan være satt opp ved overgang til område som ikke inngår i sikringsanlegget og som kan ha håndstilte sporveksler. Signalet brukes ikke der området er avgrenset med kontrollåst sporveksel eller sporsperre.
- Signal 108 «Sikringsanlegg begynner» kan være satt opp der sikringsanlegget begynner. Skift skal stoppe foran skiltet, og kan kjøre forbi etter avtale med toglederen eller togekspeditøren.
- 

| Signal                                                                                                                                                                                        | Signalnummer og signalnavn        | Signalbetydning                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|
| <p>Gult skilt med sort kant, med omriss av dvergsignal som viser «Skifting forbudt».</p> <p>Eksempel:</p>  | Signal 106A<br>«Stopp for skift». | Skift skal stoppe senest foran skiltet. |

| Signal                                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn                  | Signalbetydning                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt skilt med sort kant, med omriss av dvergsignal som viser «Skifting forbudt».<br>      | Signal 106B<br>«Varsel om stopp for skift». | Det er 150 m til signal 106A<br>«Stopp for skift».                                                             |
| Hvitt skilt med sort kant, med omriss av dvergsignal med skråstreker over.<br>Eksempel:<br> | Signal 107<br>«Sikringsanlegg slutter».     | Signalet markerer overgang til område som ikke inngår i sikringsanlegget og som kan ha håndstilte sporveksler. |
| Gult skilt med sort kant, med omriss av dvergsignal.<br>Eksempel:<br>                     | Signal 108<br>«Sikringsanlegg begynner»     | Signalet marker overgang til område som inngår i sikringsanlegget.                                             |

## V. Opplysningsskilt

### 8.61 Identifikasjonsskilt

1. Innkjørhovedsignal, enkelt innkjørsignal og midlertidig innkjørsignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt. Identifikasjonsskiltet har en av bokstavene «A» til og med «K», stedskode for stasjonens navn og signalets nummer der det er tildelt. Innkjørhovedsignal som gjelder for venstre spor, har i tillegg bokstaven «U» foran signalets bokstav.

2. Innkjørstoppskilt er merket med gult, rektangulært identifikasjonsskilt. Identifikasjonsskiltet har en av bokstavene «A» til og med «K», stedskode for stasjonens navn og signalets nummer. Innkjørstoppskilt som gjelder for venstre spor, har i tillegg bokstaven «U» foran signalets bokstav.

2Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende: Innkjørstoppskilt er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt. Identifikasjonsskiltet har en av bokstavene «A» til og med «K», stedskode for stasjonens navn og signalets nummer.

3. Blokksignal og blokkstoppskilt er merket med hvitt, rundt identifikasjonsskilt. Identifikasjonsskiltet har en av bokstavene «A» til og med «K», signalets nummer og stedskode for blokkpostens navn. Blokksignal og blokkstoppskilt som gjelder for venstre spor, har i tillegg bokstaven «U» foran signalets bokstav.

4. Utkjørhovedsignal og midlertidig utkjørssignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med en av bokstavene «L» til og med «Å» unntatt «Q», «R», «V», «W» og «Z», signalets nummer og stedskode for stasjonens navn der dette er tildelt. Utkjørhovedsignal og utkjørstoppskilt som kun gjelder for venstre hovedspor, har i tillegg bokstaven «U» foran signalets bokstav.

5. Utkjørstoppskilt er merket med gult, rundt identifikasjonsskilt, med en av bokstavene «L» til og med «Å» unntatt «Q», «R», «V», «W» og «Z», signalets nummer og stedskode for stasjonens navn. Utkjørstoppskilt som kun gjelder for venstre hovedspor, har i tillegg bokstaven «U» foran signalets bokstav.

5Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende: Utkjørstoppskilt er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt, med en av bokstavene «L» til og med «Å» unntatt «Q», «R», «V», «W» og «Z», signalets nummer og stedskode for stasjonens navn.

6. Indre hovedsignal og indre stoppskilt er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med nummer og stedskode for stasjonens navn. Identifikasjonsskilt på indre hovedsignaler i utkjørtogvei som bare kan vise kjørssignal når tilhørende utkjørhovedsignal viser kjørssignal, kan være merket med bokstav i tillegg til nummer. Identifikasjonsskilt brukes ikke på indre stoppskilt der sporet slutter (f.eks. på en endebutt).

7. Forsignal som står alene, er merket med identifikasjonsskilt som tilsvarer hovedsignalet det tilhører.

8. Dvergsignal som står alene, er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven «R» og tall, eller bare tall.

9. Høyt skiftesignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven «Z» og med bokstav eller tall til det hovedsignalet eller det området det gjelder for.

10. Planovergangssignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven «W» og med tall. Forsignal for planovergangssignal er merket med rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven «W» og med tilleggsbokstav.

11. Signal E36A «Veisikringsanlegg» på strekning med ERTMS er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven «W» og tall, og med angivelse av planovergangens plassering i kilometer og antall hundre meter.

12. Repetérssignal er merket med identifikasjonsskilt som tilsvarer hovedsignalet det tilhører og er i tillegg merket med «Rep».

13. Togsporsignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt. Identifikasjonsskiltet viser tall for hvilket togspor signalet gjelder for og viser bokstaven eller tallet for tilhørende hovedsignal.

14. Bru- og frostportsignal er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstavene «BRU» eller «Port» og med tall.

15. Repetérssignal for dvergsignal og høyt skiftesignal er merket med identifikasjonsskilt som tilsvarer signalet det tilhører og med «Rep».

16. Signal 106A «Stopp for skift» er på strekning med ERTMS når det står alene merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven R, bokstavkoden for tilhørende utkjørstoppskilt og stasjonens stedskode.

17. Signal 108 «Sikringsanlegg begynner» er på strekning med ERTMS merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med bokstaven Z og tall.

18. Signal E38A «Rasvarslingsanlegg» og signal E39A «Frostport» på strekning med ERTMS er merket med hvitt, rektangulært identifikasjonsskilt med kilometerangivelse.

19.

| Signal                                                                                                                                                                                                               | Signalnummer og signalnavn           | Signalbetydning                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt eller gult, rektangulært eller rundt skilt med sort skrift. Utforming og størrelse på skiltene kan variere.<br>Eksempel:<br> | Signal 101<br>«Identifikasjonsskilt» | I dette eksemplet angir bokstaven M at signalet er et utkjørhovedsignal. Tallene angir signalets nummer. Bokstavene MAG angir stedskode for Magnor. |

## 8.62 Sidesporskilt

1. På sidespor er det satt opp langsgående skilt med angivelse av sidesporets navn, kilometerangivelse og mellom hvilke stasjoner sidesporet ligger.

2.

| Signal                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Hvitt firkantet skilt med sort tekst.<br>Eksempel:<br> | Signal 103 «Sidesporskilt» | Angir sidesporets navn og plassering. |

## 8.63 Pilskilt

1. For å tydeliggjøre hvilket spor signalet gjelder for, kan signal 102A «Pilskilt» være satt opp over eller under signalet, med pil mot det sporet signalet gjelder for. På frittstående dvergsignaler er signal 102A «Pilskilt» satt opp over signalet.

2. Når signal 102B «Pilskilt» er satt opp foran eller ved en sporveksel, gjelder signalet kun for kjøring til eller fra spor i pilens retning.

3.

| Signal                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sort pil.<br>Eksempler:<br> | Signal 102A<br>«Pilskilt»  | Viser hvilket spor signalet gjelder for.                          |
|                                                         | Signal 102B<br>«Pilskilt»  | Viser hvilket spor signalet gjelder for ved kjøring i sporveksel. |

#### 8.64 Skilt for ATC

1. Signalene 60A «ATC forsignal», 60B «ATC repetér målpunkt», 60C «ATC nødbrems» og 60D «ATC repetér hastighet» er satt opp ved baliser som ikke er plassert ved hovedsignal eller forsignal. Signal 60E «ATC varsel» kan være satt opp der baliser gir annen informasjon enn det som gis i hovedsignalet eller forsignalet. Signalene brukes ikke på strekning med ERTMS.

2. For å markere balisene kan skilt for ATC ha blå og hvite trekanter på baksiden eller det kan være satt opp signal 64E «Teknisk stolpe».

3. Signal 60F «FATC» er satt opp der det kjøres inn på strekning med FATC.

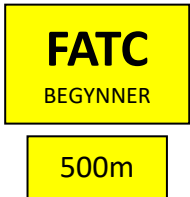
4. Signal 60G «DATC» er satt opp der det kjøres inn på strekning med DATC.

5. Signal 60H «ATC slutter» er satt opp der det kjøres inn på strekning uten ATC og ved kjøring inn på strekning der ATC er midlertidig er utkoblet.

6.

| Signal                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn    | Signalbetydning                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Gult kvadratisk skilt med sort sirkelformet felt.<br>Eksempel:<br> | Signal 60A<br>«ATC forsignal» | Informasjon om venthastighet kan gis i ATC-panelet. |

| Signal                                                                                                                                                                          | Signalnummer og signalnavn                        | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Gult kvadratisk skilt med sort trekant med spissen ned i en sort sirkel.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 60B<br/>«ATC repetér<br/>målpunkt»</p>  | <p>Repetérbalise som er målpunkt for den venthastigheten som er gitt ved innkjørhovedsignal/indre hovedsignal.</p>                                                                                                                      |
| <p>Gult kvadratisk skilt med sort vannrett strek i en sort sirkel.<br/>Eksempel:</p>           | <p>Signal 60C<br/>«ATC<br/>nødbrems»</p>          | <p>Repetérbalise der ATC kan foreta nødbrems ved igangsetting mot hovedsignal som viser signal 20A eller 20B «Stopp».</p>                                                                                                               |
| <p>Gult kvadratisk skilt med sort sirkel.<br/>Eksempel:</p>                                  | <p>Signal 60D<br/>«ATC repetér<br/>hastighet»</p> | <p>Repetérbalise for hovedsignal. Viser hovedsignalet signal 20A eller 20B «Stopp» vil frislipp hastigheten ved målpunktet være 40 km/t.</p> <p>Ett 1-tall inne i sirkelen viser at frislipp hastigheten ved målpunktet er 10 km/t.</p> |
| <p>Gult kvadratisk skilt med sort trekant med spissen ned.<br/>Eksempel:</p>                 | <p>Signal 60E<br/>«ATC varsel»</p>                | <p>Restriktiv hastighet kan gis i ATC-panelet.</p>                                                                                                                                                                                      |

| Signal                                                                                                                                                                                                                           | Signalnummer og signalnavn  | Signalbetydning                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| <p>Gult rektangulært skilt med sort tekst og sort kant. Skiltet kan ha tilleggstekst «begynner» eller f.eks. «begynner xxx m». Eksempel:</p>    | Signal 60F<br>«FATC»        | Toget kjører inn på strekning med FATC. |
| <p>Gult rektangulært skilt med sort tekst og sort kant. Skiltet kan ha tilleggstekst «begynner» eller f.eks. «begynner xxx m». Eksempel:</p>  | Signal 60G<br>«DATC»        | Toget kjører inn på strekning med DATC. |
| <p>Grått rektangulært skilt med sort tekst, gul kant og tre sorte streker på skrå. Eksempel:</p>                                              | Signal 60H<br>«ATC slutter» | Toget kjører inn på strekning uten ATC. |

### 8.65 Avstandsskilt

- Signal 61A «Avstandsskilt 1» er satt opp 1000 meter foran innkjørhovedsignal, blokksignal, enkelt innkjørsignal og midlertidig innkjørsignal. Signalet kan være satt opp foran indre hovedsignal, utkjørhovedsignal og midlertidig utkjørsignal. Signal 61A «Avstandsskilt 1» settes ikke opp hvis avstanden mellom foregående hovedsignal og innkjørhovedsignal eller blokksignal er kortere enn 1000 meter.
- Signal 61B «Avstandsskilt 2» er satt opp 800 meter foran enkelt innkjørsignal og midlertidig innkjørsignal.
- Signal 61C «Avstandsskilt 3» er satt opp 250 meter foran hovedsignal, enkelt innkjørsignal, midlertidig innkjørsignal eller midlertidig utkjørsignal der sikten til signalet er kortere enn 250 meter.

4. Signal E61 «Avstandsskilt ERTMS» kan være satt opp 150 m foran signal E35 «Stoppskilt» der sikten til stoppskiltet er under 150 m.

5.

| Signal                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn          | Signalbetydning                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sort rektangulært skilt med gul skråstripe.<br>Eksempel:<br>         | Signal 61A<br>«Avstandsskilt 1»     | Det er 1000 meter til hovedsignal, enkelt innkjørssignal, midlertidig innkjørssignal eller midlertidig utkjørssignal. |
| Sort rektangulært skilt med to gule skråstriper.<br>Eksempel:<br>   | Signal 61B<br>«Avstandsskilt 2»     | Det er 800 meter til enkelt innkjørssignal eller midlertidig innkjørssignal.                                          |
| Sort rektangulært skilt med tre gule skråstriper.<br>Eksempel:<br> | Signal 61C<br>«Avstandsskilt 3»     | Det er 250 meter til hovedsignal, enkelt innkjørssignal, midlertidig innkjørssignal eller midlertidig utkjørssignal.  |
| Blått rektangulært skilt med gul skråstripe.<br>Eksempel:<br>      | Signal E61<br>«Avstandsskilt ERTMS» | Det er 150 m til stoppskilt.                                                                                          |

### 8.66 Ugyldighetsskilt

1. Signal 62 «Ugyldighetsskilt» er satt opp på hovedsignal, forsignal for hovedsignal, enkelt innkjørssignal og signal E35 «Stoppskilt» som ikke er i bruk.

2. Kommer tog til hovedsignal, enkelt innkjørssignal eller signal E35 «Stoppskilt» som er påsatt signal 62 «Ugyldighetsskilt» uten at føreren har fått kunngjøring om det, skal toget stoppe foran signalet inntil føreren har fått kunngjøringen.



3. Dersom føreren har fått kunngjøring om at signalet skal anses som ugyldig, men signal 62 «Ugyldighetsskilt» ikke er påsatt, skal toget stoppe foran signalet inntil føreren har fått bekreftet at signalet er ugyldig.

4.

| Signal                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn      | Signalbetydning                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Sort og hvitt kryss.<br>Eksempel:<br> | Signal 62<br>«Ugyldighetsskilt» | Vedkommende signal er ikke i bruk. |

### 8.67 Fallviser og stigningsviser

1. Signal 63A «Fallviser» og signal 63B «Stigningsviser» er satt opp der fallet eller stigningen på strekningen begynner. Dette gjelder likevel ikke der fallet eller stigningen er mindre enn 5 ‰.

2.

| Signal                                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Gult trapesformet skilt med sorte tall i skråstilling ned mot høyre.<br>Eksempel:<br> | Signal 63A<br>«Fallviser»      | Tallet angir bestemmende fall i ‰ på strekningen.     |
| Gult trapesformet skilt med sorte tall i skråstilling opp mot høyre.<br>Eksempel:<br> | Signal 63B<br>«Stigningsviser» | Tallet angir bestemmende stigning i ‰ på strekningen. |

### 8.68 Orienteringsstolper og -skilt

1. Orienteringsstolper er satt opp på det stedet stolpen markerer.

2. Signal 64B «Seksjoneringsstolpe» ved seksjonering av kontaktledningen er satt opp foran hovedsignal eller enkelt innkjørssignal.

3. Signal 64F «Dvergsignalstolpe» brukes ikke på nye eller ombygde anlegg.

4. Signal 64G «Bevegelig skinnekryss» er satt opp ved sporveksel som har bevegelig skinnekryss.

5. Signal 64H «Norsk togradionettverk» er satt opp ved riksgrensen ved overgang til norsk togradionettverk på strekning med ERTMS.

6. Signal 64J «Baliseskilt» er satt opp ved balise der det ikke er hensiktsmessig å bruke signal 64E «Teknisk stolpe».

7. Signal 64K «Spornummer» er satt opp der det er hensiktsmessig for å markere spornummer.

8.

| Signal                                                                                                                                                                                                        | Signalnummer og signalnavn                             | Signalbetydning                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2 meter høy stolpe med sorte og hvite felter av 0,2 meters lengde og med sort toppfelt.<br/>Eksempel:</p>                | <p>Signal 64A<br/>«Grense-<br/>/innkoblingsstolpe»</p> | <p>Grense for skiftelengde utenfor ytterste sporveksel eller grense for lokomotivstall- og verkstedområder, eller middel mellom spor. Markerer også innkoblingsfelt for planovergang.</p> |
| <p>2 meter høy stolpe med røde og reflekterende hvite felter av 0,5 meters lengde og med rødt toppfelt.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 64B<br/>«Seksjoneringsstolpe»</p>            | <p>Trekkraftkjøretøy med hevet strømvakt som skal stoppe, skal stoppe foran stolpen.</p>                                                                                                  |
| <p>2 meter høy stolpe med gule og hvite felter av 0,2 meters lengde og med gult toppfelt.<br/>Eksempel:</p>                | <p>Signal 64C<br/>«Rasvarslingsstolpe»</p>             | <p>Markerer begynnelse eller slutt på rasvarslingsanlegg.</p>                                                                                                                             |

| Signal                                                                                                                                                                                              | Signalnummer og signalnavn                    | Signalbetydning                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>2 meter høy stolpe med gule og sorte felter av 0,5 meters lengde og med gult toppfelt.</p> <p>Eksempel:</p>     | <p>Signal 64D<br/>«Brems stolpe»</p>          | <p>Markerer begynnelsen på bremseveien for tog som skal stoppe og som kjører med automatisk hastighetsregulering.</p> |
| <p>2 meter høy stolpe med blå og hvite felter av 0,2 meters lengde og med blått toppfelt.</p> <p>Eksempel:</p>    | <p>Signal 64E<br/>«Teknisk stolpe»</p>        | <p>Markerer teknisk innretning i eller ved sporet for vedlikeholdspersonale.</p>                                      |
| <p>½ meter høy stolpe med sorte og hvite felter av 0,1 meters lengde og med sort toppfelt.</p> <p>Eksempel:</p>  | <p>Signal 64F<br/>«Dvergsignalstolpe»</p>     | <p>Markerer sted der dvergsignal skulle vært satt opp. Dvergsignalet gjelder fra stolpen.</p>                         |
| <p>Blått skilt med hvitt kryss og eventuelt teksten «Bevegelig kryss».</p> <p>Eksempel:</p>                      | <p>Signal 64G<br/>«Bevegelig skinnekryss»</p> | <p>Markerer sporveksel med bevegelig skinnekryss.</p>                                                                 |

| Signal                                                                                                                                                                      | Signalnummer og signalnavn          | Signalbetydning                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hvitt skilt med sort telefon-symbol og sort tekst.<br>Eksempel:<br>                        | Signal 64H «Norsk togradionettverk» | Strekningen har norsk togradionettverk.                                                                                |
| Hvitt skilt med blå skråstriper og teksten BALISE.<br>Eksempel:<br>                        | Signal 64J «Baliseskilt»            | Markerer balise på plattformer, bruer og tunneler hvor det ikke er hensiktsmessig å bruke signal 64E «Teknisk stolpe». |
| Gult skilt med sort tall og/eller bokstav, eventuelt med teksten «Spor»<br>Eksempel:<br> | Signal 64K «Spornummer»             | Signalet angir spornummer.                                                                                             |

### 8.69 Planovergangsskilt

1. Signal 70 «Planovergangsskilt» er satt opp i tilstrekkelig avstand foran planoverganger med veisikringsanlegg som ikke står i avhengighet til hovedsignal.

2.

| Signal                                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sort V.<br>Eksempel:<br> | Signal 70 «Planovergangsskilt» | Signalet varsler om planovergang med veisikringsanlegg og markerer det stedet fører senest må bremse dersom planovergangssignalet ikke viser signal 56A «Planovergangen kan passeres», eventuelt at forsignalet for planovergangssignal ikke viser signal 56B «Planovergangssignalet viser at planovergangen kan passeres». |

### 8.70 Skilt for strekning med fjernstyring, grensestasjon og strekning med togmelding

1. Signal 72A «Strekning med fjernstyring» er satt opp ved utkjørtogveien der strekning med fjernstyring begynner, eller ved innkjørhovedsignalet ved overgang fra strekning med ERTMS (nivå 2) til strekning med fjernstyring (nivå NTC).
2. Signal 72B «Ikke fjernstyrt» er satt opp på innkjørhovedsignalet der strekning med fjernstyring slutter, i utkjørtogveien der strekning med togmelding begynner eller ved innkjørhovedsignalet ved overgang fra strekning med ERTMS (nivå 2) til grensestasjon (nivå NTC).

3.

| Signal                                                                                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Blått rektangulært skilt med gul tekst og kant. Skiltet kan ha tilleggstekst «begynner». Eksempel:<br> | Signal 72A<br>«Strekning med fjernstyring» | Strekning med fjernstyring begynner.                      |
| Grått rektangulært skilt med gul tekst og kant og tre sorte streker på skrå. Eksempel:<br>             | Signal 72B<br>«Ikke fjernstyrt»            | Grensestasjon og/eller strekning med togmelding begynner. |

### 8.71 Rasvarslingsskilt

1. Signal 73 «Rasvarslingsskilt» er satt opp under rasvarslingssignal, og under hovedsignal eller forsignal som er satt i avhengighet til et rasvarslingsanlegg.

2.

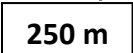
| Signal                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn       | Signalbetydning                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Hvitt kvadratisk skilt med sort ring med bokstaven R. Eksempel:<br> | Signal 73<br>«Rasvarslingsskilt» | Signalet står i avhengighet til rasvarslingsanlegg. |

### 8.72 Toglengdeskilt og lengdeskilt

1. Signal 74A «Toglengdeskilt» kan være satt opp ved plattform for å angi hvor persontog skal stoppe for av- og påstigning.

2. Signal 74B «Lengdeskilt» kan være satt opp for å angi hvor det er hensiktsmessig at skift eller tog kan stoppe.

3.

| Signal                                                                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult rektangulært skilt med sorte tall. Utforming og størrelse på skiltene kan variere.<br>Eksempel:<br>  | Signal 74A<br>«Toglengdeskilt» | Tog med lengde som angitt på signalet som stopper for av- og påstigning skal stoppe ved signalet. |
| Hvitt rektangulært skilt med sorte tall. Utforming og størrelse på skiltene kan variere.<br>Eksempel:<br> | Signal 74B<br>«Lengdeskilt»    | Tog eller skift med lengde som angitt på signalet kan stoppe ved signalet.                        |

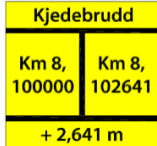
### 8.73 Kilometerskilt

1. Banestrekningen er merket med signal 75A «Kilometerskilt» eller signal 75B «Kilometerskilt for trangt profil» for minst hver 500 meter. I tillegg til kilometerangivelse kan forkortelse for banestrekning være påført.

2. Kjedebrudd er markert med eget skilt satt opp på langs av sporet.

3.

| Signal                                                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn                       | Signalbetydning                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gult firkantet skilt med sorte tall. Utforming og størrelse på skiltet kan variere.<br>Eksempler:<br> | Signal 75A<br>«Kilometerskilt»                   | Angir punkter langs banen i kilometer og antall hundre meter.<br><br>I det øverste eksempelet angir tallet 17 antall kilometer og tallet 5 antall hundre meter. |
|                                                                                                       | Signal 75B<br>«Kilometerskilt for trangt profil» | Det nederste eksempelet viser mulig utforming i trangt profil og her angir tallet 384 antall kilometer og tallet 0 antall hundre meter.                         |
| Gult firkantet skilt med sorte tall og sort tekst. Utforming og størrelse kan variere.<br>Eksempel:                                                                                      | Signal 75E<br>«Kjedebruddskilt»                  | Brudd i kilometreringen.                                                                                                                                        |

| Signal                                                                            | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
|  |                            |                 |

### 8.74 Signal for heving og senking av sporrenser

1. Signal 75C og signal 75D markerer der sporrenser skal heves eller senkes.
2. Signal 75C «Hev» og signal 75D «Senk» kan også settes opp der vingeplog skal tas ut eller tas inn, med pilene ut fra eller inn mot skinnestrengen.
- 3.

| Signal                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Gult rektangulært skilt med spiss opp.<br>Eksempel:<br> | Signal 75C<br>«Hev»        | Hev sporrenser.        |
| Gult rektangulært skilt med spiss ned.<br>Eksempel:<br> | Signal 75D<br>«Senk»       | Sporrenser kan senkes. |

## VI Særlige skilt på strekning med ERTMS

### 8.75 Stoppskilt på strekning med ERTMS

1. Innkjørstoppskilt er stoppskilt for innkjøring til stasjon, satt opp ved stasjonsgrensen.
2. Utkjørstoppskilt er siste stoppskilt i utkjørtogveien for utkjøring fra stasjon.
3. Indre stoppskilt er stoppskilt på stasjon som ikke er innkjørstoppskilt eller utkjørstoppskilt.
4. Blokkstoppskilt er stoppskilt ved en blokkpost og er skillet mellom to blokkstrekninger.
5. Ved alle signal E35 «Stoppskilt» er det baliser som stopper kjøretøy i modus særlig ansvar (SR-modus). Ved innkjørstoppskilt er det i tillegg baliser som stopper kjøretøy i skiftmodus (SH-modus).
6. For å markere balisene, kan signal E35 «Stoppskilt» ha blå og hvite felter på baksiden, eller det kan være satt opp signal 64E «Teknisk stolpe».





7.

| Signal                                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn         | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Gul og hvit pil på blå bunn, der pilen peker mot sporet signalet gjelder for.</p>  | <p>Signal E35<br/>«Stoppskilt»</p> | <p>Toget skal stoppe foran et stoppskilt</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• som indikerer slutt punkt for kjøretillatelse for eksisterende kjøretillatelse fra systemet, eller</li><li>• når toget kjører uten kjøretillatelse fra systemet og føreren ikke har fått tillatelse fra toglederen til å fortsette. (TSI OPE A 5.1.10)</li></ul> |

### 8.76 Skilt for veisikringsanlegg på strekning med ERTMS

1. Signal E36 «Veisikringsanlegg» er satt opp rett foran planoverganger som har veisikringsanlegg på strekning med ERTMS.

2. Planoverganger med veisikringsanlegg kan forvarsles med signal E36 «Veisikringsanlegg» med underskilt med antall meter til planovergangen.

3.

| Signal                                                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn                | Signalbetydning                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>Gul kvadratisk skive med sort kant, og sort andreskors på stolpe.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal E36<br/>«Veisikringsanlegg»</p> | <p>Skiltet markerer et veisikringsanlegg.</p> |

### 8.77 Signal for systemovergang til og fra nivå 2

1. Signal E37 «Systemovergang» er satt opp ved sted for systemovergang til eller fra strekning med nivå 2. Når skiltet står alene, markerer det overgang til nivå 2.

2. Ved systemovergang til nivå 0 er tallet «0» påført nederst i signal E37 «Systemovergang».

3. Systemovergang til nivå NTC og strekning med fjernstyring er i tillegg til signal E37 «Systemovergang» markert med signal 60F «FATC» eller signal 60G «DATC». Om signal 72A «Strekning med fjernstyring» ved systemovergang, se punkt 8.70.

4. Systemovergang til nivå NTC og grensestasjon er i tillegg til signal E37 «Systemovergang» markert med signal 60F «FATC» eller signal 60G «DATC». Om signal 72B «Ikke fjernstyrt» ved systemovergang, se punkt 8.70.

5.

| Signal                                                                                                                                        | Signalnummer og signalnavn     | Signalbetydning                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Hvit kvadratisk skive med sort kant med sorte bokstaver.<br> | Signal E37<br>«Systemovergang» | Markerer sted for teknisk systemovergang til eller fra strekning med nivå 2. |

#### 8.78 Skilt for rasvarslingsanlegg og frostport på strekning med ERTMS

1. Signal E38A «Rasvarslingsanlegg» er satt opp der et rasvarslingsanlegg begynner på strekning med ERTMS.

2. Signal E38B «Varsel om rasvarslingsanlegg» kan være satt opp 150 m foran signal E38A «Rasvarslingsanlegg».

3. Signal E39A «Frostport» er satt opp på frostporten på begge sider, og gjelder for kjøretøy som ikke har kjøretillatelse fra systemet. Signalet vises bare når porten er lukket.

4. Signal E39B «Varsel om frostport» er satt opp 150 m foran signal E39A «Frostport», og gjelder for kjøretøy som ikke har kjøretillatelse fra systemet.

5.

| Signal                                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn          | Signalbetydning              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Gul kvadratisk skive med sort kant, og sort ring med bokstaven R.<br>Eksempel:<br> | Signal E38A<br>«Rasvarslingsanlegg» | Rasvarslingsanlegg begynner. |

| Signal                                                                                                                                                                    | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|
| Hvit kvadratisk skive med sort kant, og sort ring med bokstaven R.<br>Eksempel:<br>      | Signal E38B «Varsel om rasvarslingsanlegg» | Det er 150 m til rasvarslingsanlegg. |
| Gul kvadratisk skive med sort kant, med sort ring med bokstavene FP.<br>Eksempel:<br>    | Signal E39A «Frostport»                    | Frostport sperrer sporet.            |
| Hvit kvadratisk skive med sort kant, med sort ring med bokstavene FP.<br>Eksempel:<br> | Signal E39B «Varsel om frostport»          | Det er 150 m til frostport.          |

### 8.79 Hastighetssignaler på strekning med ERTMS

1. På strekning med ERTMS er det satt opp hastighetssignaler for faste og midlertidige hastigheter under 40 km/t. Signalene gjelder kun for kjøretøy som ikke har kjøretillatelse fra systemet, der tillatt hastighet ikke indikeres i førerpanelet, og der toget er overvåket til 40 km/t.
2. Signal E68A «Hastighetsrestriksjon» er satt opp der hastigheten gjelder fra, og gjelder fram til signal E68B «Hastighetsrestriksjon opphører» eller til nytt signal E68A «Hastighetsrestriksjon» med annen hastighet under 40 km/t. Signal E68A «Hastighetsrestriksjon» kan også settes opp for et helt område der nedsatt hastighet gjelder, og signal E68B «Hastighetsrestriksjon opphører» settes da opp ved utkjøringen fra området.
3. Signal E68B «Hastighetsrestriksjon opphører» er satt opp der hastighetsrestriksjonen opphører.

4.

| Signal                                                                                                                                                        | Signalnummer og signalnavn                      | Signalbetydning                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Gult sirkelformet skilt med sort kant og sorte tall.<br>Eksempel:<br>        | Signal E68A<br>«Hastighetsrestriksjon»          | Hastighetsrestriksjon lavere enn 40 km/t.<br>Signalet angir hastigheten i km/t. |
| Gult sirkelformet skilt med sort kant og sorte skråstreker.<br>Eksempel:<br> | Signal E68B<br>«Hastighetsrestriksjon opphører» | Hastighetsrestriksjon lavere enn 40 km/t opphører.                              |

## VII. Håndsignaler og bruk av radiokommunikasjon

### 8.80 Bruk av dagsignaler og nattsignaler

Nattsignal skal brukes når dagsignal ikke kan ses tydelig.

#### 8.81 Signal «Stopp» på stasjon

1. Signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises fra plattform eller fra et annet fast sted på stasjon med enkelt innkjørssignal, vanligvis utenfor stasjonsbygningen og på samme side av sporet som denne fra stativ (stolpe).

2.

| Signal                                                                                                                                                      | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagsignal:<br>Rødt signalflegg vist på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br> | Signal 1A<br>«Stopp»       | Toget skal stoppe på stasjonen. Det kan kjøre forbi signalet, men skal stoppe senest ved togveiens slutt. |
| Nattsignal:<br>Rødt lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br>                | Signal 1B<br>«Stopp»       | Toget skal stoppe på stasjonen. Det kan kjøre forbi signalet, men skal stoppe senest ved togveiens slutt. |

## 8.82 Signal «Stopp» på linjen

1. Signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises minst 800 meter til begge sider for farepunktet, dersom annet ikke er bestemt. Avstanden skal økes når det er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig bremselengde, herunder i fall, ved dårlige adhesjonsforhold, eller når signalet ikke er synlig på 150 meter.
2. Dersom stedet signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises er inne på en fjernstyrt stasjon, skal signalet plasseres ved ytterste sporveksel i utkjørtogveien. Dersom stedet signal 1A eller 1B «Stopp» skal vises er inne på en betjent stasjon, skal signalet plasseres ved ytterste sporveksel eller ved plattform. Togleder eller togekspeditør skal underrettes før signalet settes opp.
3. Der det foregår arbeid i sporet som innebærer en økt risiko for avsporing, kan signal som viser signal 1C «Avsporingssignal» ved avsporing, plasseres minst 800 meter til hver side for arbeidsstedet.

4.

| Signal                                                                                                                                                      | Signalnummer og signalnavn      | Signalbetydning                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Dagsignal:<br>Rødt signalflagg vist på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br> | Signal 1A<br>«Stopp»            | Toget skal stoppe hurtigst mulig. |
| Nattsignal:<br>Rødt lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br>                | Signal 1B<br>«Stopp»            | Toget skal stoppe hurtigst mulig. |
| Rødt blinkende lys.<br>Eksempel:<br>                                     | Signal 1C<br>«Avsporingssignal» | Toget skal stoppe hurtigst mulig. |

### 8.82-FR Signal «Stopp» ved arbeid i spor

Signal 1C «Avsporingssignal» kan benyttes i forbindelse med arbeid i spor der det er bestemt at Signal 1A/1B «Stopp» skal benyttes

### 8.83 Signal «Passér»

1. Signal 3A eller 3B «Passér» vises av togekspeditøren på plattform eller annet fast sted på stasjoner med enkelt innkjørssignal, vanligvis utenfor stasjonsbygningen og på samme side av sporet som denne fra stativ (stolpe).
2. Dersom forholdene gjør at signalet må vises fra annet sted enn plattform eller ved stasjonsbygning, skal dette kunngjøres for vedkommende personale.
3. Signalet skal bevoktes av togekspeditøren og må ikke fjernes før hele toget har kjørt forbi signalet.

4.

| Signal                                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Dagsignal:<br>Grønt signalflagg vist på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br> | Signal 3A<br>«Passér»      | Toget kan passere stasjonen. |
| Nattsignal:<br>Grønt lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br>              | Signal 3B<br>«Passér»      | Toget kan passere stasjonen. |

### 8.84 Signal «Klar linje»

1. Signal 4A eller 4B «Klar linje» skal vises ved planovergang der det er vakthold, og der det ikke vises signal 56 «Planovergangen kan passeres».

2.

| Signal                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Dagsignal:<br>Hvitt signalflagg vist på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br> | Signal 4A<br>«Klar linje»  | Toget kan passere planovergangen. |

| Signal                                                                                                                                      | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Nattsignal:<br>Hvitt lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 4B<br>«Klar linje»  | Toget kan passere<br>planovergangen. |

### 8.85 Signal «Kjøretillatelse»

1. Signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» gis av togekspeditøren til føreren.
2. Signalet gis også til ombordansvarlig på stasjoner der ombordansvarlig ikke kan kontrollere at toget har fått kjørsignal i utkjørhovedsignal, indre hovedsignal, repetérsignal eller togsporsignal.
3. I stedet for å vise signalet, kan kjøretillatelsen gis muntlig:  
«Tog ... (nr.), kjøretillatelse.»
- 4.

| Signal                                                                                                                                                     | Signalnummer og signalnavn      | Signalbetydning                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| Dagsignal:<br>Hvitt sirkelformet skilt med grønn kant.<br>Eksempel:<br> | Signal 12A<br>«Kjøretillatelse» | Tog kan kjøre videre på<br>eller ut fra stasjonen. |



| Signal                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn      | Signalbetydning                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Nattsignal:<br>Grønt blinkende lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 12B<br>«Kjøretillatelse» | Tog kan kjøre videre på eller ut fra stasjonen. |

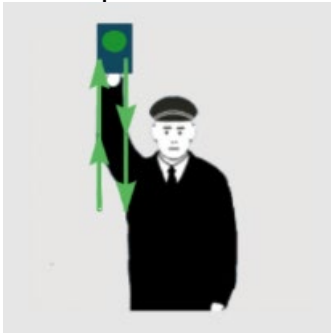
**8.86 Signal «Kjøretillatelse mottatt»**

1. Signal 13A eller 13B «Kjøretillatelse mottatt» kan gis av føreren til togekspeditøren for å bekrefte at signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» er oppfattet.

2. Signal 13A eller 13B kan gis av føreren til annet personale ombord i toget i henhold til jernbaneforetakets bestemmelser.

3.

| Signal                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn              | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagsignal:<br>Førerens arm som beveges opp og ned.<br>Eksempel:<br> | Signal 13A<br>«Kjøretillatelse mottatt» | Til togekspeditøren:<br>Signal 12A eller 12B<br>«Kjøretillatelse» er oppfattet.<br><br>Til annet personale ombord i toget:<br>Signal 12A eller 12B<br>«Kjøretillatelse» eller<br>kjørsignal er mottatt og fører er klar til å kjøre. |

| Signal                                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn                      | Signalbetydning                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Grønt lys fra signallampe som beveges opp og ned.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 13B<br/>«Kjøretillatelse mottatt»</p> | <p>Til togekspeditøren:<br/>Signal 12A eller 12B<br/>«Kjøretillatelse» er oppfattet.<br/>Til annet personale ombord i toget:<br/>Signal 12A eller 12B<br/>«Kjøretillatelse» eller<br/>kjørsignal er mottatt og fører er klar til å kjøre.</p> |

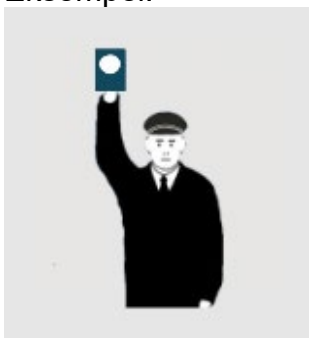
### 8.87 Signal «Klart for avgang» og «Oppfattet»

1. Når det brukes håndsignaler ved avgang for persontog, kan signal 15A eller 15B «Klart for avgang» gis av personale ombord i toget i henhold til jernbaneforetakets bestemmelser.

2. På stasjoner der togekspeditør skal vise signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» til ombordansvarlig, skal ombordansvarlig gi signal 15C eller 15D «Oppfattet» til togekspeditøren når signalet er oppfattet.

3.

| Signal                                                                                                                                                         | Signalnummer og signalnavn                                                 | Signalbetydning                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dagsignal:<br/>Signalgivers arm som holdes oppstrakt.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 15A<br/>«Klart for avgang»</p> <p>Signal 15C<br/>«Oppfattet»</p> | <p>15A: Alt er i orden for avgang</p> <p>15C: Ombordansvarlig har oppfattet signal «Kjøretillatelse»</p> |

| Signal                                                                                                                                                              | Signalnummer og signalnavn                                                 | Signalbetydning                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt lys fra signallampe som holdes stille.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 15B<br/>«Klart for avgang»</p> <p>Signal 15D<br/>«Oppfattet»</p> | <p>15B: Alt er i orden for avgang</p> <p>15D: Ombordansvarlig har oppfattet signal<br/>«Kjøretillatelse»</p> |

### 8.88 Signal «Avgang»

1. Når det brukes håndsignaler ved avgang for persontog, skal signal 5A eller 5B «Avgang» gis av ombordansvarlig i toget til føreren i henhold til jernbaneforetakets bestemmelser.
2. Signalet kan gis muntlig i henhold til jernbaneforetakets bestemmelser.
- 3.

| Signal                                                                                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn    | Signalbetydning                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <p>Dagsignal:<br/>Grønt signalflegg som føres i sirkel på tvers av linjen, med sirkelens øvre del ut fra toget.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 5A<br/>«Avgang»</p> | <p>Toget kan settes i gang.</p> |

| Signal                                                                                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn    | Signalbetydning                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Grønt fast lys som føres i sirkel på tvers av linjen, med sirkelens øvre del ut fra toget.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 5B<br/>«Avgang»</p> | <p>Toget kan settes i gang.</p> |

### 8.89 Signal «Fortsett innkjøring»

1. Signal 8A eller 8B «Fortsett innkjøring» gis av togekspeditøren.

2.

| Signal                                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn                 | Signalbetydning                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dagsignal:<br/>En arm som føres gjentatte ganger opp og ned.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 8A<br/>«Fortsett innkjøring»</p> | <p>Toget skal fortsette innkjøringen på stasjonen, forbi eventuelt signal 66 «Togvei slutt» eller middel mot annet togspor.</p> |

| Signal                                                                                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn         | Signalbetydning                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt lys fra signallampe som føres gjentatte ganger opp og ned.<br/>Eksempel:</p>  | Signal 8B<br>«Fortsett innkjøring» | Toget skal fortsette innkjøringen på stasjonen, forbi eventuelt signal 66 «Togvei slutt» eller middel mot annet togspor. |

### 8.90 Signal «Kryssende tog er kommet»

- Signal 9 «Kryssende tog er kommet» gis av togekspeditøren.
- I stedet for å vise signalet, kan signalet gis muntlig:  
«Kryssende tog ... (nr.) er kommet».
- 

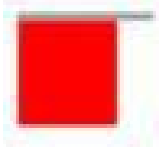
| Signal                                                                                                                                            | Signalnummer og signalnavn            | Signalbetydning          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| <p>Hvitt sirkelformet skilt med grønt kors.<br/>Eksempel:</p>  | Signal 9<br>«Kryssende tog er kommet» | Kryssende tog er kommet. |

### 8.91 Signal «Stopp» for skift

- Signal 1K, 1L, 1A eller 1B «Stopp» gis av personale som deltar i skiftingen.
- I stedet for å vise signalet, kan signalet gis muntlig:

«Stopp».

3.

| Signal                                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagsignal:<br>Signalgivers armer som holdes vannrett på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br>   | Signal 1K<br>«Stopp»       | Skift skal stoppe.<br><br>Fra kjøretøy som er i bevegelse, kan signalet gis med en arm. |
| Nattsignal:<br>Hvitt lys som beveges fram og tilbake på tvers av sporet.<br>Eksempel:<br> | Signal 1L<br>«Stopp»       | Skift skal stoppe.                                                                      |
| Dagsignal:<br>Rødt signalflegg som holdes stille.<br>Eksempel:<br>                        | Signal 1A<br>«Stopp»       | Skift skal stoppe.                                                                      |

| Signal                                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| Nattsignal:<br>Rødt lys fra signallampe som holdes stille.<br>Eksempel:<br> | Signal 1B<br>«Stopp»       | Skift skal stoppe. |

### 8.92 Signal «Sakte» for skift

- Signal 2C eller 2D «Sakte» gis av personell som deltar i skiften.
- I stedet for å vise signalet, kan signalet gis muntlig:  
«Sakte».
- 

| Signal                                                                                                                                                                      | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagsignal:<br>Signalgivers arm som beveges gjentatte ganger opp og ned.<br>Eksempel:<br> | Signal 2C<br>«Sakte»       | Skiftets hastighet skal reduseres så lenge signalet gis. Når signaleringen opphører, skal hastigheten være uendret til neste signal gis. |

| Signal                                                                                                                                                | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nattsignal:<br>Hvitt blinkende lys fra signallampe.<br>Eksempel:<br> | Signal 2D<br>«Sakte»       | Skiftets hastighet skal reduseres så lenge signalet gis. Når signaleringen opphører, skal hastigheten være uendret til neste signal gis. |

### 8.93 Signal «Kjør fram» for skift

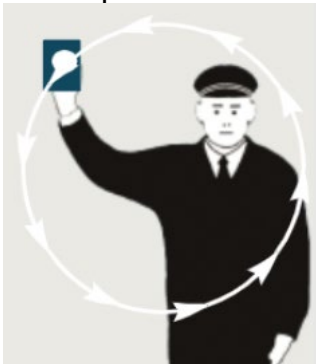
1. Signal 10A eller 10B «Kjør fram» gis av personale som deltar i skiftingen.
2. I stedet for å vise signalet, kan signalet gis muntlig:  
«Kjør fram».

Dette betyr at trekkraftkjøretøyet skal trekke skiftet. Det kan i tillegg angis omtrentlig lengde i meter eller vognlengder for skiftebevegelsen og kjøreretningen.

3.

| Signal                                                                                                                                                                                                           | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Dagsignal:<br>Signalgivers arm som føres i sirkel på tvers av linjen, med sirkelens øvre del ut fra skiftet.<br>Eksempel:<br> | Signal 10A<br>«Kjør fram»  | Skift skal kjøre fra signalgiver. |



| Signal                                                                                                                                                                                                              | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt fast lys som føres i sirkel på tvers av linjen, med sirkelens øvre del ut fra skiftet.<br/>Eksempel:</p>  | Signal 10B<br>«Kjør fram»  | Skift skal kjøre fra signalgiver. |

### 8.94 Signal «Bakk» for skift

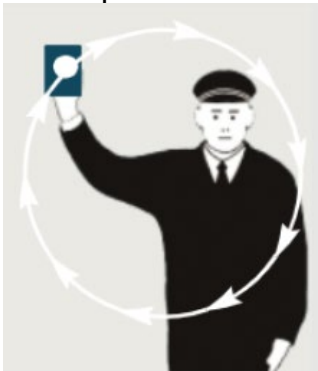
1. Signal 11A eller 11B «Bakk» gis av personale som deltar i skiftingen.

2. I stedet for å vise signalet, kan signalet gis muntlig:  
«Kom bak».

Dette betyr at trekraftkjøretøyet skal skyve skiftet. Det kan i tillegg angis omtrentlig lengde i meter eller vognlengder for skiftebevegelsen og kjøreretningen. Skal vognene rennes, brukes ordlyden «Renn».

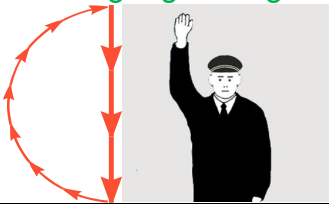
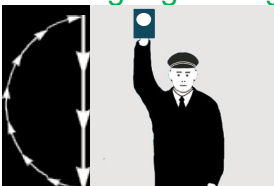
3.

| Signal                                                                                                                                                                                                                   | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Dagsignal:<br/>Signalgivers arm som beveges i sirkel på tvers av linjen med sirkelens øvre del inn mot skiftet.<br/>Eksempel:</p>  | Signal 11A<br>«Bakk»       | <p>Skift skal kjøre mot signalgiver.</p> <p>Gis signalet med hurtig bevegelse, betyr signalet «Renn».</p> |

| Signal                                                                                                                                                                                                               | Signalnummer og signalnavn   | Signalbetydning                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt lys fra som beveges i sirkel på tvers av linjen med sirkelens øvre del inn mot skiftet.<br/>Eksempel:</p>  | <p>Signal 11B<br/>«Bakk»</p> | <p>Skift skal kjøre mot signalgiver.</p> <p>Gis signalet med hurtig bevegelse, betyr signalet «Renn».</p> |

## 8.94-FR Signal for bremseprøving

### 8.94.1-FR Håndsignaler

| Signal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Signalnummer og signalnavn             | Signalbetydning                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|
| <p>Dagsignal:<br/>En arm som beveges ut i en halv sirkel på tvers av linjen med sirkelens øvre del inn mot toget. Holdes stille i øvre stilling et øyeblikk før den raskt føres rett ned i utgangsstilling:</p>                        | <p>Signal 6A<br/>«Tilsett bremsen»</p> | <p>Bremsene skal tilsettes</p> |
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt lys fra signallampe som beveges ut i en halv sirkel på tvers av linjen med sirkelens øvre del inn mot toget. Holdes stille i øvre stilling et øyeblikk før den raskt føres rett ned i utgangsstilling:</p>  | <p>Signal 6B<br/>«Tilsett bremsen»</p> | <p>Bremsene skal tilsettes</p> |
| <p>Dagsignal:<br/>En arm som føres gjentatte ganger til hver side på tvers av sporet</p>                                                                                                                                             | <p>Signal 7A<br/>«Løs bremsen»</p>     | <p>Bremsene skal løses</p>     |
| <p>Nattsignal:<br/>Hvitt blinkende lys fra signallampe</p>                                                                                                                                                                           | <p>Signal 7B<br/>«Løs bremsen»</p>     | <p>Bremsene skal løses</p>     |

### 8.94.2-FR Muntlig gitt over radiosamband

Signal for bremseprøving kan også gis over radiosamband, med følgende ordlyder:

- «Tog [tognummer], tilsett bremsen».
- «Tog [tognummer], løs bremsen».

## VIII. Togsignaler

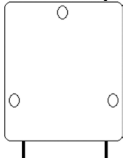
### 8.95 Frontlys

1. Signal 90 «Frontlys» skal vises fra trekkraftkjøretøy forrest i tog. Trekkraftkjøretøy kan under skifting på stasjon bruke bare to nedre lamper med hvitt lys, både foran og bak.

2. For tog som ikke kan dempe frontlyset, kan de øvre eller nedre lamper slukkes ved behov for demping av frontlyset.

3. Ved skyving av vogner skal signal 90 «Frontlys», signal 91 «Baklys» eller signal 95C «Sluttsignalskilt» vises.

4.

| Signal                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn | Signalbetydning              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Tre lys som danner en likebeint trekant.<br>Eksempel:<br> | Signal 90<br>«Frontlys»    | Signalet angir togets front. |

### 8.96 Baklys og sluttsignal

(TSI OPE 4.2.2.1.3)

1. Jernbaneforetaket skal sørge for de nødvendige midlene for å markere togets slutt. Baklyset og sluttsignalet skal bare være synlig på bakenden av det siste jernbanekjøretøyet. Det skal vises som angitt nedenfor.

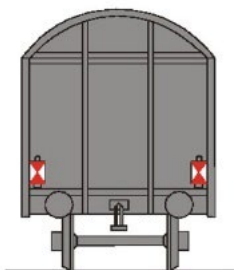
2. Persontog

Baklys på et persontog skal bestå av to røde lys med konstant belysning i samme høyde over bufferen på tverraksen.

3. Godstog

Sluttsignal på et godstog skal bestå av to reflekterende plater i samme høyde over bufferen på tverraksen. Ethvert tog som er utstyrt med to røde lys med konstant belysning, skal også anses å oppfylle dette kravet.

4.

| Signal                                                                                                                                                 | Signalnummer og signalnavn       | Signalbetydning             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| To røde lys.<br>Eksempel:<br>                                         | Signal 91<br>«Baklys»            | Signalet angir togets ende. |
| To rektangulære lysreflekterende skilt med hvite og røde felter.<br> | Signal 95C<br>«Sluttsignalskilt» | Signalet angir togets ende. |

### 8.96-BN

- Arbeidstog og transporttog skal ha minst ett sluttsignalskilt eller ha to røde lys med konstant belysning for å angi togets ende.
- Arbeidstog eller transporttog som skal kjøres ut av landet, skal vise sluttsignal som bestemt for person- eller godstog.

### 8.97 Signal «Kjøretillatelse mottatt»

- Signal 96 «Kjøretillatelse mottatt» kan gis av føreren til togekspeditøren for å bekrefte at signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» er oppfattet.
- Signal 96 «Kjøretillatelse mottatt» kan gis av føreren til annet personale ombord i toget i henhold til jernbaneforetakets bestemmelser.
- 

| Signal                                                                                                                                       | Signalnummer og signalnavn             | Signalbetydning                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Et gult blinkende lys på siden av toget.<br>Eksempel:<br> | Signal 96<br>«Kjøretillatelse mottatt» | Signal 12A eller 12B<br>«Kjøretillatelse» er oppfattet |

## **IX. Signaler med togfløyte**

**8.98 Kort og langt støt i togfløyten**

Kort støt i togfløyten skal ha 1-1 1/2 sekunds varighet. Langt støt i togfløyten skal ha 2-3 sekunders varighet.

**8.99 Signal «Gi akt» og «Oppfattet»**

1. Signal 80 «Gi akt» og «Oppfattet» gis med et kort støt i togfløyten.

2. Signalet gis:

- a) for å vekke oppmerksomheten til signalgiver eller vaktmannskap,
- b) som svar på signal 1A og 1B «Stopp»
- c) som svar på signal 3A og 3B «Passér»
- d) som svar på signal 8A og 8B «Fortsett innkjøring» og signal 9 «Kryssende tog er kommet»
- e) som svar på signal 1K og 1L «Stopp» gitt av togekspeditør
- f) som svar på signal som ikke straks kan følges

**8.100 Signal «Tog kommer»**

1. Signal 83 «Tog kommer» gis med ett langt støt i togfløyten.

2. Signalet skal gis når det er bestemt i trafikkreglene og når føreren finner det nødvendig.

**8.101 Signal «Alarm, faresignal»**

1. Signal 86 «Alarm, faresignal» gis med en rekke korte støt.

2. Signalet kan gis når tog skal stoppes hurtigst mulig, det er nødvendig å tilkalle hjelp eller for å gjøre oppmerksom på fare.

**8.101-FR Signal «Varsom»**

Signal 2B «Varsom» gis med gult roterende eller blinkende lys på trekkraftkjøretøyet. Signalet skal gis på anleggsområde-jernbane og i arbeidsbrudd.

## Kapittel 9. Arbeid i spor

**Del A: Innledende bestemmelser**

**Del B: Arbeidsformer som krever hovedsikkerhetsvakt**

**Del C: Arbeidstog**

**Del D: Avstengt område**

**Del E: Arbeid med frakobling av kontaktledningsanlegget**

**Del F: Testkjøring av jernbaneinfrastrukturen**

**Del G: Ordlyder for arbeid i spor**

### DEL A: Innledende bestemmelser

#### 9.1-BN Definisjoner for arbeid i spor

|    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Arbeid i spor             | Planlagt eller ikke planlagt gjøremål i jernbaneinfrastrukturen som kan bli til hinder for togframføringen, herunder også visitasjon.                                                                                                                                                                                                               |
| b) | Arbeidsområde             | Et teknisk, geografisk, forhåndsdefinert og avgrenset område som kan sperres av toglederen og sikres av hovedsikkerhetsvakten for arbeid på strekning med fjernstyring utrustet med akseltellere og strekning med ERTMS.                                                                                                                            |
| c) | Markeringsgjerde          | Et gjerde som ikke er til fysisk hinder (for eksempel alpingjerde) som markerer en grense hvor det ikke er tillatt å komme innenfor uten tillatelse fra Bane NOR.                                                                                                                                                                                   |
| d) | Fysisk barriere           | En barriere som fysisk hindrer personer og/eller utstyr å komme innenfor avgrensningen som barrieren markerer.                                                                                                                                                                                                                                      |
| e) | I spor                    | Området innenfor 2,5 m fra nærmeste skinne.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| f) | Ved spor                  | Området utenfor 2,5 m fra nærmeste skinne og frem til nabogrense eller annen naturlig avgrensning.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| g) | Sikkerhetssone            | En forhåndsdefinert sone på strekning med fjernstyring, strekning med togmelding og strekning med ERTMS på Østfoldbanens østre linje som skal forhindre at kjøretøy kjører utilsiktet ut av eller inn på område der det foregår arbeid. På strekning med ERTMS på Østfoldbanens østre linje er sikkerhetssonen forhåndsdefinert teknisk i systemet. |
| h) | Frakobling                | En sikkerhetsfunksjon som innebærer å bryte tilførselen til alle eller enkelte deler av kontaktledningsanlegget ved at disse delene atskilles fra strømkilden(e) (FSE § 5).                                                                                                                                                                         |
| i) | Utkjørsignal              | Felles begrep for utkjørhovedsignal og midlertidig utkjørsignal.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| j) | Hovedsikkerhetsvakt (HSV) | Den som ved disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd er ansvarlig for å påse at bestemmelsene i trafikkreglene blir fulgt og for å ivareta kommunikasjon med togleder eller togekspeditør (driftsoperatør).                                                                                                                |



|    |                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| k) | Lokal sikkerhetsvakt (LSV)  | Den som på vegne av hovedsikkerhetsvakt er ansvarlig for å påse at bestemmelsene i trafikkreglene blir fulgt på et lokalt arbeidssted underlagt en hovedsikkerhetsvakt. Lokal sikkerhetsvakt skal kommunisere med hovedsikkerhetsvakt.            |
| l) | Leder for kobling (LFK)     | Utpekt person som har fått ansvar for at nødvendige koblinger i kontaktledningsanlegget blir utført på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte (FSE § 5).                                                                                             |
| m) | Leder for elsikkerhet (LFS) | Utpekt person som har fått ansvaret for elsikkerheten på arbeidsstedet (FSE § 5).                                                                                                                                                                 |
| n) | ETCS-kjøretøy               | Trekkraftkjøretøy med virksom ETCS.                                                                                                                                                                                                               |
| o) | Skinne-/veimaskin           | Kjøretøy som er konstruert for å kunne kjøres på og av sporet.                                                                                                                                                                                    |
| p) | Sikre/sikring               | Begrepene «sikre» og «sikring» i forbindelse med arbeid i spor brukes om hovedsikkerhetsvaktens, eventuelt lokal sikkerhetsvaks, tiltak for å hindre at annen aktivitet kommer i konflikt med arbeidet.                                           |
| q) | Sperre/sperring             | Begrepene «sperre» og «sperring» i forbindelse med arbeid i spor brukes om toglederens og togekspeditørens tiltak for å hindre at annen aktivitet kommer i konflikt med arbeidet.                                                                 |
| r) | Testtog                     | Tog som benyttes for å teste infrastruktur. Toget utfører ikke kommersiell frakt.                                                                                                                                                                 |
| s) | Tralle                      | Arbeidsredskap med skinnehjul som lett kan løftes på og av sporet                                                                                                                                                                                 |
| t) | Tung motortralle            | Motordrevet arbeidsredskap med skinnehjul som har så stor vekt at det ikke hurtig kan fjernes fra sporet av én person.                                                                                                                            |
| u) | VBC                         | Virtuelt balisedeksel («Virtual Balise Cover») er et virtuelt deksel over en balise som gjør at et ETCS-kjøretøys ombordutrustning ignorerer informasjonen fra balisen. VBC kan aktiveres og deaktiveres enten med VBC-kode eller med VBC-balise. |
| v) | VBC-kode                    | Kode føreren må registrere i ombordutrustningen for å aktivere eller deaktivere VBC.                                                                                                                                                              |
| w) | VBC-balise                  | Balise i sporet som aktiverer eller deaktiverer VBC.                                                                                                                                                                                              |

### 9.1-FR Definisjoner for arbeid i spor

- Beskyttelsesavstand:** Avstand fra spor som skal sikre at hverken personell eller kjøretøy kommer i konflikt med togtrafikk. Beskyttelsesavstanden er på minst 2,5 meter fra nærmeste skinne.
- Sikkerhetsavstand fra høyspenningsanlegg:** Avstand fastsatt i hvert enkelt tilfelle som angir personellens nærmeste tillatte arbeidsposisjon fra uavskjernet, uisolert spenningssatt anleggsdel.
- Arbeidslag:** Et arbeidslag kan bestå av en eller flere personer som jobber i eller ved spor, og inkluderer arbeidslagets arbeidsleder, operatør av arbeidsmaskin og operatør av skinne-/veimaskin
- Leder av arbeidslag:** leder arbeidet i og ved spor og er ansvarlig for at alle i arbeidslaget vet hvem som er HSV/LSV.

**5. Arbeidssted:** Et arbeidssted kan ha ulik geografisk utstrekning. Størrelsen på arbeidstedet skal være en del av risikovurderingen. Det kan pågå flere ulike arbeider innenfor et arbeidssted

## **9.2-BN Tillatelse til arbeid**

1. Det skal innhentes tillatelse til arbeid i spor før arbeidet kan starte. Dette omfatter også arbeid i nærheten av spor dersom arbeidet kan medføre at tog eller skift ikke kan kjøre forbi arbeidsstedet uten at det oppstår fare.
2. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS skal toglederen gi tillatelse til arbeid i spor. På strekning med togmelding og på grensestasjon skal togekspeditøren gi slik tillatelse.
3. For disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane, arbeidsbrudd og avstengt område gjelder følgende:
  - Hovedsikkerhetsvakten skal kontakte togekspeditøren på strekning med togmelding og på grensestasjoner.
  - Hovedsikkerhetsvakten skal kontakte toglederen på strekning med fjernstyring og med ERTMS. Dette gjelder også dersom arbeidet inkluderer både fjernstyrt strekning og én eller flere grensestasjoner.

### **9.2.1-FR Tildeling av kunngjøringer om kjøring av arbeidstog på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

Fører skal kommunisere med hovedsikkerhetsvakt. Dersom fører ikke har tilgang til kunngjøringen, skal hovedsikkerhetsvakt distribuere denne til føreren. Denne kommunikasjonen skal gjennomføres før kjøring inn på, eller ved oppstart inne på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd.

### **9.2.2-FR Kommunikasjon på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

- a) Når tillatelse er mottatt fra togleder eller togekspeditør, skal fører innhente tillatelse fra hovedsikkerhetsvakt.
- b) Ved kommunikasjon mellom fører og hovedsikkerhetsvakt skal det benyttes togradio, dersom kommunikasjonen ikke skjer direkte.
- c) Hvis fører forlater førerrommet må togradio viderekobles til håndholdt enhet, eller annet togradionummer oppgis til hovedsikkerhetsvakt
- d) Ved utløst nødansvar skal alle som mottar dette umiddelbart stoppe arbeidet eller kjøringen og forholde seg til informasjonen som blir gitt.

## **9.3-BN Varslingsplikt**

1. Personale som deltar i arbeid i spor, skal straks varsle toglederen eller togekspeditøren om feil på jernbaneinfrastruktur og feil på kjøretøy, eller uregelmessigheter som kan ha betydning for sikkerheten.
2. Ved nødansvar skal føreren i trekraftkjøretøy straks stoppe. Hovedsikkerhetsvakt og lokal sikkerhetsvakt skal straks beordre personell ut av spor, samt stoppe skinne-/veimaskiner og tunge motortraller. Hovedsikkerhetsvakten skal avklare forholdet med toglederen før arbeidet gjenopptas.

### 9.3-FR Feil på jernbaneinfrastruktur og kjøretøy

BN DROPS skal varsles dersom feil påvirker trafiksikkerheten.

#### 9.4-BN Arbeidsformer

1. Arbeid i spor kan på strekning med fjernstyring og strekning med togmelding foregå på følgende måter (arbeidsformer):

- a) Disponering for arbeid
- b) Anleggsområde-jernbane
- c) Arbeidstog
- d) Avstengt område

2. Arbeid i spor kan på strekning med ERTMS foregå på følgende måter (arbeidsformer):

- a) Arbeidsbrudd
- b) Arbeidstog
- c) Avstengt område

3. Disponering for arbeid kan omfatte en hel stasjon, deler av en stasjon, strekningen mellom to nabostasjoner eller et sidespor. Disponeringen kan også omfatte strekningen mellom to stasjoner og hele eller deler av én av disse stasjonene. Ved disponering for arbeid er det ikke tillatt å bruke annet kjøretøy enn skinne-/veimaskin og traller.

4. Anleggsområde-jernbane etableres mellom definerte punkter. Disse punktene kan være hovedsignal, stasjonsgrense, dvergsignal, sporveksel eller sporsperre. Avgrensning av anleggsområde-jernbane kan ikke legges inne på en stasjon med enkelt innkjørsignal. Hele stasjonen må inngå i anleggsområdet. Trekkraftkjøretøy, skinne-/veimaskin, traller og tung motortralle kan brukes i anleggsområde-jernbane.

5. Arbeidsbrudd etableres mellom stoppskilt, dvergsignaler, sporveksler eller sporsperrer som sammenfaller med grense for arbeidsområder. Trekkraftkjøretøy, skinne-/veimaskin, traller og tung motortralle kan brukes i et arbeidsbrudd.

6. For arbeidstog gjelder bestemmelsene for tog og skift i tillegg til bestemmelsene i dette kapitlet. Føreren skal ivareta kontakt med toglederen og/eller togekspeditøren. Det er to former for arbeidstog:

- a) disponerende arbeidstog: et arbeidstog som skal disponere et nærmere angitt område.
- b) kjørende arbeidstog: et arbeidstog som skal kjøre over en strekning og som kan iverksette arbeid etter avtale med toglederen eller togekspeditøren.

7. Ved avstengt område er sporet eller området det skal arbeides på fysisk adskilt fra trafikkert spor. Det tillates ikke bruk av annet kjøretøy enn skinne-/veimaskin og traller. En kontaktperson skal være tilgjengelig for togleder og togekspeditør mens arbeidet pågår. For iverksettelse og avslutning av avstengt område, må det benyttes en arbeidsform med hovedsikkerhetsvakt.

## 9.4-FR Arbeidsformer

I anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd tillates bruk av kjøretøy, eventuelt tilkoplede trekraftkjøretøy.

### 9.5-BN Direkte overgang mellom arbeider

1. Et arbeid kan gå direkte over i et annet arbeid med annen arbeidsform og/eller annen utstrekning hvis begge arbeidene har kunngjøring. Overgang skal gjennomføres slik:

- a) Hovedsikkerhetsvakten skal angi hvilket arbeid som skal avsluttes og hvilket arbeid som iverksettes
- b) Nytt arbeid opprettes
- c) Deretter avsluttes forrige arbeid. Hovedsikkerhetsvakten skal kun melde områder som ikke inngår i nytt arbeid klar for tog. Hvis nytt arbeid dekker hele området for arbeidet som skal avsluttes trenger ikke hovedsikkerhetsvakten å oppheve det forrige arbeidet.

2. På strekning med togmelding kan ikke direkte overgang mellom arbeider gjennomføres forbi en stasjon som skal gjøres ubetjent. I slike tilfeller må arbeidet avsluttes før nytt arbeid opprettes.

3. På strekning med fjernstyring og strekning med togmelding tillates ikke direkte overgang mellom arbeidstog og anleggsområde-jernbane.

### 9.6-BN Hovedsikkerhetsvakt og lokal sikkerhetsvakt

1. Ved disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd skal det oppnevnes en hovedsikkerhetsvakt. Hovedsikkerhetsvakten skal ha kontakt med toglederen eller togekspeditøren og eventuelle lokale sikkerhetsvakter.

2. En hovedsikkerhetsvakt skal kun ha ansvar for arbeid i henhold til én driftsoperativ kunngjøring av gangen.

Unntak:

- Hovedsikkerhetsvakten kan likevel ha ansvar for arbeid i henhold til to driftsoperative kunngjøringer når disse er på parallelle spor eller tilstøtende områder inne på samme stasjon.
- Hovedsikkerhetsvakten kan også disponere strekningen, stasjonen eller deler av stasjonen med eller uten egen driftsoperativ kunngjøring for å få kjørt en skinne-/veimaskin ut på eller inn fra stasjon/strekning som hovedsikkerhetsvakten allerede disponerer.

3. Når det arbeides flere steder samtidig innenfor samme disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd, oppnevnes det i tillegg til hovedsikkerhetsvakten lokale sikkerhetsvakter etter behov.

### 9.7-BN Bytte av hovedsikkerhetsvakt

Dersom det blir bytte av hovedsikkerhetsvakt, skal toglederen og togekspeditøren informeres om dette.

## **9.8-BN Planlegging av arbeid**

1. Det skal være en driftsoperativ kunngjøring for arbeid i spor eller arbeid som krever frakobling av kontaktledningsanlegg.

Unntak: Togleder eller togekspeditør kan tillate arbeid uten kunngjøring hvis det har oppstått et akutt behov.

2. Den driftsoperative kunngjøringen skal tildeles aktuell

- a) togleder
- b) togekspeditør
- c) driftsoperatør
- d) hovedsikkerhetsvakt
- e) leder for kobling
- f) foreslått leder for elsikkerhet
- g) fører

3. Kunngjøringen skal beskrive hvor, når og hvordan arbeidet skal foregå.

4. Arbeid med arbeidstog skal være planlagt. Driftsoperativ kunngjøring for arbeidstog skal i tillegg beskrive:

- a) rute for arbeidstoget
- b) ekstra sikringstiltak
- c) hvilken form for arbeidstog som benyttes; kjørende arbeidstog eller disponerende arbeidstog

5. Kunngjøring for disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd, skal kun ha én angitt utstrekning.

6. Disponering for arbeid i spor etter at tog har passert arbeidsstedet på strekning med togmelding skal være planlagt. Det skal foreligge en driftsoperativ kunngjøring på arbeidet, som i tillegg skal angi at arbeid kan iverksettes etter at toget har passert. Kilometer for arbeidsstedet skal ikke angis.

7. Anleggsområde-jernbane skal være planlagt, og det skal foreligge en driftsoperativ kunngjøring, som i tillegg skal beskrive:

- a) sikkerhetssoner
- b) hvor signal 105A «Anleggsområde jernbane begynner» og signal 105B «Anleggsområde jernbane slutter» settes opp
- c) arbeidsområder som skal sperres og sikres for arbeidet
- d) om trekkraftkjøretøy skal stå innenfor anleggsområdets grenser ved oppstart eller avslutning
- e) om sidespor på linjen skal frigis ved oppstart

8. Den driftsoperative kunngjøringen for arbeidsbrudd skal i tillegg beskrive:

- a) spor, stasjon, strekning eller område det skal arbeides på
- b) hvilke arbeidsområder som skal sperres og sikres for arbeidet
- c) tidspunkt for oppstart og avslutning
- d) hvilke trekkraftkjøretøy som skal brukes dersom det skal brukes trekkraftkjøretøy

- e) hovedsikkerhetsvaktens navn og togradionummer
- f) tognummer dersom det skal brukes trekkraftkjøretøy
- g) hvor signal 105C «Arbeidsbrudd begynner» og signal 105D «Arbeidsbrudd slutter» settes opp
- h) om trekkraftkjøretøy skal stå innenfor arbeidsbruddets grenser ved oppstart eller avslutning
- i) om testtog skal kunne kjøres med høyere hastighet enn halv sikthastighet
- j) ved bruk av VBC: VBC-koder for aktivering og deaktivering av VBC og eventuelt hvor VBC-baliser er lagt ut

9. Avstengt område skal være planlagt. Se egne bestemmelser med krav til risikovurdering. Arbeidet skal kunngjøres med driftsoperativ kunngjøring. Den driftsoperative kunngjøringen skal i tillegg beskrive:

- a) togradionummer til kontaktperson for det avstengte området
- b) sikringstiltak
- c) referanse til godkjent risikoanalyse i Bane NORs arkiv for risikoanalyser

10. Før grensene for arbeid kan endres, skal det foreligge en driftsoperativ kunngjøring for det nye arbeidet.

11. Ved frakobling av kontaktledningsanlegget skal den driftsoperative kunngjøringen i tillegg til øvrige krav beskrive:

- a) mellom hvilke hovedsignal, stoppskilt eller andre hensiktsmessige referansepunkter i infrastrukturen det ikke kan kjøres tog eller skift annet enn trekkraftkjøretøy på vei inn til eller fra et arbeid
- b) hvilken elsikkerhetsplan det skal arbeides etter
- c) foreslått leder for elsikkerhets navn og togradionummer
- d) om andre deler av kontaktledningsanlegget blir spenningsløse som følge av frakoblingen

### **9.9-BN Hastighet i nabospor ved arbeid i spor**

1. Ved arbeider i spor på steder der det er flere parallelle spor, skal det i planleggingen av arbeidet fastsettes hvilken kjørehastighet togene i nabosporet kan ha forbi arbeidsstedet. Ordinære bestemmelser om nedsettelse av hastighet skal følges.

På strekning med ERTMS, skal nedsatt hastighet legges inn i systemet som midlertidig hastighetsnedsettelse.

2. Der det er etablert fysisk barriere mot trafikkert spor, er linjehastighet øvre grense for fastsettelse av hastighet i nabospor.

3. Der det er satt opp markeringsgjerde, er øvre grense for fastsettelse av hastighet i nabospor 130 km/t.

4. Der det er satt opp sperrebånd er øvre grense for fastsettelse av hastighet i nabospor 80 km/t.

5. Der det hverken er satt opp markeringsgjerde eller sperrebånd mot tog i nabospor, er øvre grense for fastsettelse av hastighet 40 km/t.

6. Andre hastigheter kan fastsettes i de tilfeller der en dokumentert risikovurdering viser at risikoen er akseptabel.

7. Ved oppståtte arbeider der det ikke er mulig å etablere en fysisk barriere eller sette opp markeringsgjerde eller sperrebånd, eller det ikke er mulig å legge inn en midlertidig hastighetsnedsettelse i ERTMS-systemet, skal hovedsikkerhetsvakten informere toglederen, og toglederen skal sette ned hastigheten etter bestemmelsene i punkt 7.30.

### **9.10-BN – 9.14-BN (Ledig)**

## **DEL B: Arbeidsformer som krever hovedsikkerhetsvakt**

### **I. Oppstart av arbeid**

#### **9.15-BN Generelt om oppstart av arbeid**

1. Når det er klart for oppstart av arbeid, skal hovedsikkerhetsvakten innhente tillatelse for arbeid ved å kontakte toglederen eller togekspeditøren.

Hovedsikkerhetsvakten skal

- a) presentere seg med funksjon og ID
- b) oppgi nummeret på den driftsoperative kunngjøringen,
- c) meddele at det er klart for oppstart av arbeid,
- d) oppgi posisjon og
- e) ved visitasjon til fots i tillegg oppgi i hvilken retning visitasjonen skal foregå.

2. Hovedsikkerhetsvakt skal oppgi posisjon slik:

- a) Ved disponering for arbeid: stasjonsnavn, spornummer, angivelse av strekning, hovedspor eller arbeidsområde
- b) Ved anleggsområde-jernbane: mellom hvilke definerte punkter anleggsområdet skal opprettes
- c) Ved arbeidsbrudd: arbeidsområdets identifikasjon

3. Dersom arbeidet kan tillates, skal toglederen eller togekspeditøren kontrollere

- a) den driftsoperative kunngjøringen,
- b) togradionummer,
- c) hovedsikkerhetsvaktens navn,
- d) posisjon og
- e) anslått tidsbruk.

4. Dersom det allerede pågår arbeid, skal toglederen eller togekspeditøren henvise til hovedsikkerhetsvakten for det pågående arbeidet.

5. Før det innhentes tillatelse for arbeid skal hovedsikkerhetsvakten kvittere for driftsoperativ kunngjøring.



6. Det skal benyttes faste ordlyder for oppstart av arbeid som beskrevet i del G med mindre annet er bestemt i reglene her.
7. Toglederen og/eller togekspeditøren skal sperre den strekningen, den stasjonen og/eller deler av stasjonen hvor arbeidene skal foregå før tillatelse til oppstart av arbeider gis. Dersom arbeidet inkluderer både strekning med fjernstyring og en eller flere grensestasjoner, skal toglederen koordinere sperringen med togekspeditøren eller togekspeditørene.
8. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS, skal toglederen deaktivere all automatikk i konflikt med arbeid og fjerne magasinerte togveier på stedet.
9. På strekning med fjernstyring, skal linjeblokken om mulig være nøytral.
10. Toglederen eller togekspeditøren skal deretter informere hovedsikkerhetsvakten om at gitt strekning, stasjon, arbeidsområde eller spor er sperret.
11. Ved opprettelse av anleggsområde-jernbane skal hovedsikkerhetsvakt verifisere hvor hovedsikkerhetsvakten befinner seg med bruk av kontaktmagneter eller sikring av arbeidsområder, eller etter avtale med toglederen eller togekspeditøren og hovedsikkerhetsvakten hvor lokal sikkerhetsvakt befinner seg. Ved bruk av kontaktmagneter, kan disse ved behov fjernes etter verifiseringen. På strekning der kontaktmagneter eller nøkler for sikring ikke kan brukes for verifisering, skal hovedsikkerhetsvakten angi kilometer i tillegg til posisjon.
12. Hovedsikkerhetsvakten skal deretter sikre arbeidsstedet med mindre annet framgår av bestemmelsene her.
13. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS, skal toglederen bekrefte at sikringen fungerer. Når kontaktmagneter benyttes som sikring, eller del av sikring, på betjente stasjoner på strekning med togmelding skal togekspeditøren bekrefte at sikringen fungerer.
14. Der hovedsikkerhetsvakten sikrer arbeidsstedet med signal 1A/1B «Stopp», kan toglederen eller togekspeditøren gi tillatelse til arbeid i spor før hovedsikkerhetsvakten har satt opp signal 1A/1B «Stopp». Hovedsikkerhetsvakten kan overlate til annet personell å sette opp signal 1A/1B «Stopp».
15. Hovedsikkerhetsvakten kan gi tillatelse til å starte arbeidet når sperring og sikring av arbeidsstedene er gjennomført som bestemt og nødvendige skifteområder er frigitt.

## **9.16-BN Spesielt om oppstart av anleggsområde-jernbane**



For anleggsområde-jernbane benyttes kontaktmagneter der det er isolerte sporfelt kun for å verifisere hvor hovedsikkerhetsvakten befinner seg. Hovedsikkerhetsvakten kan delegere å sette på kontaktmagnetene til lokal sikkerhetsvakt.

### **9.17-BN Spesielt om oppstart av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS**

På strekning med ERTMS, kan toglederen om nødvendig aktivere automatikk igjen etter at arbeidsområdet er sperret og sikret.

### **9.18-BN – 9.19-BN (Ledig)**

## **II. Sperring og sikring av arbeid**

### **9.20-BN Sperring av arbeid**

1. Ved opprettelse av disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd, skal toglederen eller togekspeditøren sperre hele området før arbeidet kan starte.

2. Ved disponering for arbeid av en del av en stasjon uten utkjørssignal, skal togekspeditøren sperre den delen av stasjonen som det arbeides på. Hvis det ikke er mulig å sperre den delen av stasjonen som det arbeides på skal togekspeditøren sperre hele stasjonen.

3. På strekning med togmelding sperres sidespor ved at hele blokkstrekningen sperres.

4. På usikrede spor innenfor sporsperre/avledende sporveksel der det ikke er mulig å sperre teknisk eller med sperremiddel, anses intensjonen med sperring som ivare tatt ved toglederens eller togekspeditørens notering på graf, i togmeldingsbok e.l.

- På fjernstyrt strekning skal toglederen notere skiftespor/sporområde på stasjon eller sidespor i grafisk rute (evt. togbok) i tillegg til kunngjøringsnummer eller navn og telefonnummer.
- På betjent stasjon skal togekspeditøren notere skiftespor/sporområde i togmeldingsboken i tillegg til kunngjøringsnummer eller navn og telefonnummer.

### **9.21-BN Sikring av arbeid**

1. Ved opprettelse av disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd, skal hovedsikkerhetsvakten sikre hele området før arbeidet kan starte.

2. Nøkkel for sikring eller håndholdt terminal skal benyttes der det er akseltellere.

3. Det skal benyttes to sett med kontaktmagneter for sikring av disponering for arbeid der det er isolerte sporfelt.

4. Det skal benyttes signal 1A/1B «Stopp» for sikring av disponering for arbeid på strekning med togmelding.

5. På strekning med fjernstyring og grensestasjon skal hovedsikkerhetsvakt påse at signal 1A/1B «Stopp» settes opp utenfor ytterste arbeidssted:

- a) Når toglederen eller togekspeditøren ikke kan bekrefte annen sikring,
- b) På stasjoner med dvergsignaler når det er mulig å stille skiftevei mot arbeidet

6. Signal 105A «Anleggsområde-jernbane begynner» på anleggsområde eller sikkerhetssone skal benyttes for å sikre anleggsområde-jernbane i henhold til bestemmelsene nedenfor.

7. Ved disponering for arbeid på en del av en stasjon uten utkjørssignal, skal hovedsikkerhetsvakten låse sporvekslene med klave og hengelås slik at det ikke er mulig å kjøre inn på sporet/sporene der det arbeides, og informere togekspeditøren.

8. Sikring kan unnlates i følgende tilfeller slik:

- a) Ved feilretting på strekning med fjernstyring og betjente stasjoner med isolerte sporfelt der ordinær sikring av tekniske årsaker ikke kan benyttes, skal toglederen eller togekspeditøren i tillegg sperre tilstøtende arbeidsområder eller spor, nabostasjon og/eller nabostrekning. I slike tilfeller kan hovedsikkerhetsvakten unnlate sikring av arbeidsstedet etter avtale med toglederen eller togekspeditøren.
- b) Ved disponering for arbeid på en hel stasjon uten utkjørssignal, skal hovedsikkerhetsvakten be togekspeditøren om å ta ut kontrollåsnøkler. Togekspeditøren skal bekrefte at kontrollåsnøkler er tatt ut.
- c) Ved arbeid som kun omfatter visitasjon til fots på strekning med fjernstyring og på betjente stasjoner med togdeteksjon. Nøkkel for sikring eller kontaktmagneter benyttes for verifisering av posisjon.

9. Sikring skal ikke oppheves før arbeidet skal avsluttes eller det skal foretas testkjøring.

### **9.22-BN Sikring med kontaktmagneter der det er sporfelt**

Kontaktmagnetene skal benyttes slik:

- a) Ved disponering for arbeid av linjen der det er sporfelt, skal kontaktmagneter benyttes.
- b) Ved disponering for arbeid på en hel stasjon med hovedsignaler og sporfelt, skal det settes på kontaktmagneter i sporfeltene mellom utkjørhovedsignal og innkjørhovedsignal i begge/alle ender av stasjonen som sikring, alternativt i samtlige togspor.

Unntak: På stasjoner med to togspor på enkeltsporet strekning er det tilstrekkelig å sette på kontaktmagneter i én ende av stasjonen hvis stasjonen ikke er angitt i Strekningsbeskrivelse for jernbanenettet punkt 2.12.

- c) Ved disponering for arbeid på en del av en stasjon med hovedsignaler og sporfelt, skal hovedsikkerhetsvakten sikre arbeidsstedet ved å sette på kontaktmagneter i de sporene der det skal arbeides.
- d) Ved disponering for arbeid på stasjon på dobbeltsporet strekning må det etableres sikring i alle grensene for arbeidet.

- e) Ved disponering av linjen og hele eller deler av tiliggende stasjon, skal det settes på kontaktmagneter på både linjen og stasjonen som beskrevet over.

### **9.23-BN Sikring av arbeidsområder på strekning med akselteller**

1. Alle arbeidsområder som avgrenser arbeidet skal sikres med nøkkel for sikring eller håndholdt terminal.
  - a) Dersom arbeidet omfatter ett arbeidsområde, skal dette sperres og sikres.
  - b) Dersom arbeidet omfatter to sammenhengende arbeidsområder skal begge sperres og sikres.
  - c) Dersom arbeidet omfatter flere enn to arbeidsområder, skal arbeidsområdene i avgrensningene sperres og sikres.
  - d) På strekning med ERTMS skal også tilstøtende arbeidsområde sikres dersom det skal arbeides nærmere enn 55 meter til et innkjørstoppskilt, utkjørstoppskilt eller blokkstoppskilt som avgrenser arbeidsområdet.
2. Når det er behov for å sikre flere arbeidsområder, gjentas rutine for sperring og sikring for alle arbeidsområder som skal sikres. Etter å ha iverksatt sin sikring, kan hovedsikkerhetsvakten overlate til lokal sikkerhetsvakt å kontakte toglederen for å sikre de andre arbeidsområdene. Hovedsikkerhetsvakten skal ivareta kontakten med toglederen og koordinere når lokale sikkerhetsvakter skal iverksette sikringen ved egne arbeidsområder. Lokal sikkerhetsvakt skal benytte samme ordlyd som for hovedsikkerhetsvakten for sikring av de andre arbeidsområdene.

### **9.24-BN Spesielt om sikring og avgrensning av anleggsområde-jernbane**

1. Anleggsområde-jernbane skal sikres og avgrenses med signal 105A «Anleggsområde-jernbane begynner» og 105B «Anleggsområde-jernbane slutter». Signalet kan unnlates når grensen for anleggsområdet blir lagt ved en stasjonsgrense. I slike tilfeller skal det være opprettet en sikkerhetssone. Sikkerhetssonen skal være angitt i den driftsoperative kunngjøringen.
2. Signal 105A «Anleggsområde-jernbane begynner» og 105B «Anleggsområde-jernbane slutter» kan fjernes midlertidig når trekkraftkjøretøy skal kjøre inn i eller ut av anleggsområdet, og skal settes på plass umiddelbart etter kjøringen forbi stedet.
3. Sikkerhetssonen skal
  - a) Minst være 150 meter lang
  - b) Minst være fra innkjørhovedsignal til utkjørhovedsignal
  - c) På stasjon med enkelt innkjørsignal være minst fra innkjørsignal til ytterste sporveksel i samme ende
4. Det tillates framføring av kjøretøy til og fra anleggsområde-jernbane via sikkerhetssonen. Det skal ikke planlegges med annen aktivitet i sikkerhetssonen, men toglederen eller togekspeditøren kan tillate aktivitet i sikkerhetssonen etter avtale med hovedsikkerhetsvakten.
5. Dersom det opprettes flere anleggsområder inntil hverandre, skal det skiltes i grensen mellom anleggsområdene.

**9.25-BN Spesielt om sikring av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS**

1. På strekning med ERTMS skal det ved behov mellom de avgrensende arbeidsområdene opprettes midlertidige skifteområder eller sperres og sikres arbeidsområder.

1Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder i tillegg følgende:

- a) Hovedsikkerhetsvakten skal sikre arbeidsområdene med håndholdt terminal eller ved å ta ut nøkkel for sikring.
- b) Dersom det er behov for å arbeide i sikkerhetssonen mellom stasjonsgrensen og utkjørstoppskiltet i én eller begge ender av stasjonen: Toglederen skal sperre arbeidsområdet på hele stasjonen mellom utkjørstoppskiltene, og hovedsikkerhetsvakten skal sikre det. I tillegg skal toglederen sperre sporavsnittet i sikkerhetssonen.

2. Dersom det ved oppstart viser seg at den håndholdte terminalen er i ustand, og det ikke finnes nøkkel for sikring, kan toglederen tillate arbeidet under følgende forutsetninger:

- a) Dersom arbeidet skal foregå på stasjon, skal toglederen sperre hele stasjonen og tilstøtende blokkstrekninger, og hovedsikkerhetsvakten skal sette opp signal 1A/1B «Stopp» ved stasjonsgrensene.
- b) Dersom arbeidet skal foregå på linjen, skal toglederen sperre blokkstrekningen og tilstøtende stasjoner eller blokkstrekninger, og hovedsikkerhetsvakten skal sette opp signal 1A/1B «Stopp» etter reglene i punkt 8.82 nummer 1 og 2. Om nødvendig må også sporavsnittet der signal 1A/1B «Stopp» settes opp sperres.

3. Ved bruk av trekkraftkjøretøy og/eller skinne-/veimaskin skal signal 105C «Arbeidsbrudd begynner» og signal 105D «Arbeidsbrudd slutter» settes opp:

- a) Ved bruk av trekkraftkjøretøy settes signalene opp i sporet ved de grensene mot trafikkert spor der trekkraftkjøretøy skal kjøre ut av arbeidsbruddet i arbeidsperioden. Dersom signal 106A «Stopp for skift» er satt opp i grensen mot trafikkert spor, skal signalene settes opp ved dette. Dersom trekkraftkjøretøy ikke skal kjøre ut av arbeidsbruddet i arbeidsperioden, kan signalene i stedet settes opp på annet hensiktsmessig sted. Trekkraftkjøretøy som ikke skal kjøre ut av arbeidsbruddet skal ikke kjøre forbi signal 105D «Arbeidsbrudd slutter».
- b) Der det kun brukes skinne-/veimaskin, settes signalene opp i sporet på hensiktsmessig sted i begge ender av arbeidsstedet. Skinne-/veimaskin skal ikke kjøre forbi signal 105D «Arbeidsbrudd slutter».
- c) Signalene skal settes opp slik at de utgjør en fysisk hindring i sporet, og kan fjernes midlertidig etter hovedsikkerhetsvaktens tillatelse når trekkraftkjøretøy skal kjøre inn i eller ut av arbeidsbruddet, og skal settes på plass umiddelbart etter kjøringen forbi stedet.

4. Ved visitasjon til fots på strekning med ERTMS, skal arbeidsområder sperres og sikres, og sikringen oppheves og sperringen tas tilbake, etter hvert som visitasjonen

beveger seg framover. Toglederen skal notere hovedsikkerhetsvaktens navn og telefonnummer på grafisk rute.

### **9.26-BN Spesielt om sperring og sikring av linjen på strekning med togmelding**

1. På strekning med togmelding skal hovedsikkerhetsvakten henvende seg til togekspeditøren på den ene betjente stasjonen.
2. Togekspeditørene skal sperre strekningen med togmelding og notere sperringen i togmeldingsboka.
3. Togekspeditøren på den andre betjente stasjonen skal deretter kontakte hovedsikkerhetsvakten og meddele at strekningen er sperret og gi tillatelse til at arbeidet kan iverksettes.
4. På strekning med togmelding kan hovedsikkerhetsvakten be togekspeditørene om å foreta sikring av disponering for arbeid på sine vegne når det skal arbeides på strekningen mellom stasjonene. Dette skal utføres på følgende måte:
  - Togekspeditøren på A stasjon sikrer arbeidet på vegne av hovedsikkerhetsvakten ved bruk av signal 1A/1B «Stopp» eller kontrollmiddel
  - Togekspeditøren på A stasjon informerer togekspeditøren på B stasjon om at sikring er iverksatt på A stasjon
  - Togekspeditøren på B stasjon sikrer på sin stasjon, kontakter hovedsikkerhetsvakten og informerer om at sperring og sikring er iverksatt.
  - Egne ordlyder benyttes.

### **9.27-BN – 9.29-BN (Ledig)**

## **III. Gjennomføring av arbeid**

### **9.30-BN Endring av tiden for arbeidet**

Toglederen eller togekspeditøren kan informere hovedsikkerhetsvakten muntlig om ny og endret tid for arbeidet dersom det oppstår forhold som gjør det mulig å endre tiden for arbeidet.

### **9.31-BN Vedlikeholdsarbeid på signalanlegg på ubetjent stasjon med C-lås**

Ved vedlikeholdsarbeid på signalanlegg på ubetjent stasjon med C-lås kan godkjent vedlikeholdspersonale ta ut kontrollåsnøkler fra samlelåsen hvis det kan sendes kontrollsignal for å kontrollere at alle nøklene er på plass etter at arbeidet er avsluttet. Dersom det ikke er mulig å sende kontrollsignal, skal stasjonen gjøres betjent under arbeidsperioden.

### **9.32-BN Bestemmelser for kjøretøy i anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

1. Trekkraftkjøretøy kan stå innenfor arbeidets grenser ved oppstart eller avslutning når det er angitt i den driftsoperative kunngjøringen. På strekning med togmelding, skal stasjonen være betjent hvis kjøretøy som skal benyttes står på stasjonen ved oppstart eller avslutning av anleggsområde-jernbane.
2. Alle trekkraftkjøretøy som deltar i arbeidet skal ha hvert sitt tognummer.

3. Ved heving av anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd for passering av tog, kan tog som deltar i arbeidet stå i togspor på en annen stasjon enn den som er angitt som oppstart eller avslutningsstasjon i den driftsoperative kunngjøringen.
4. Innenfor grensene til arbeidet skal følgende signaler anses som ugyldige selv om signalet ikke er slukket, tildekket, vendt bort fra spor eller påsatt ugyldighetsmerke:
  - a) alle hovedsignaler med tilhørende forsignaler
  - b) alle dvergsignaler
5. Største tillatte hastighet er halv sikthastighet.

### **9.32-FR Krav til fører og arbeidstog på anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd**

- a) Fører skal ha gyldig sertifikat
- b) Reglene for klargjøring av tog skal følges for arbeidstog

#### **9.32.1-FR Igjensetting av kjøretøy i anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd**

Ved igjensetting av kjøretøy i anleggsområde- jernbane og arbeidsbrudd, skal det forholdes som for igjensetting av skift i TJN punkt 3.19.

### **9.33-BN Passering av planovergang**

Planoverganger med veisikringsanlegg skal sperres for veitrafikk før kjøretøy kan kjøre inn på eller passere planovergangen.

### **9.34-BN Bestemmelser for bruk av skinne-/veimaskin, traller og tunge motortraller**

1. Skinne-/veimaskiner, traller og tunge motortraller tillates bare kjørt på, satt på sporet eller brukt der sikring er iverksatt, eller på skiftespor uten sporavsnitt bak sporsperre eller avledende sporveksel.
2. Skinne-/veimaskiner, traller og tunge motortraller skal fjernes fra eller kjøres av sporet før arbeidet avsluttes og sikringen oppheves, eller settes på skiftespor uten sporavsnitt bak sporsperre eller avledende sporveksel.
3. Skinne-/veimaskiner, traller og tunge motortraller tillates ikke framført på tog- eller skiftevei.

### **9.35-BN Spesielt om disponering for arbeid**

Ved disponering for arbeid av en stasjon, kan deler av arbeidet avsluttes for framføring av tog etter avtale med toglederen eller togekspeditøren.

### **9.36-BN Spesielt om anleggsområde-jernbane**

1. Det tillates ikke at anleggsområde-jernbane inkluderer områder med ulike driftsformer. Om det er behov for anleggsområde-jernbane over to driftsformer, må arbeidet deles på grensestasjonen som ligger mellom strekning med fjernstyring og strekning med togmelding, eller ved stasjonsgrensen. Grensestasjonen kan inkluderes i ett av arbeidene.



2. Alle mellomliggende stasjoner på strekning med fjernstyring skal om mulig frigis for lokal skifting eller frigis for stasjonsstyring ved behov. På stasjoner med grense for anleggsområde-jernbane, skal lokalområder om mulig frigis på de deler av stasjonen som inngår i anleggsområdet.

3. Stasjon kan legges på stasjonsstyring etter anmodning fra hovedsikkerhetsvakt.

### **9.37-BN Spesielt om arbeidsbrudd**

1. Et arbeidsbrudd skal ikke ha større utstrekning enn det som er nødvendig for arbeidet.

2. I området mellom de avgrensende arbeidsområdene kan det ved behov opprettes midlertidige skifteområder eller sperres og sikres arbeidsområder.

3. Feilaktig belegg i sporavsnitt skal om mulig fjernes fortløpende, om mulig ved bruk av trekraftkjøretøy. Toglederen skal ved behov utføre forberedende resett.

4. Føreren i ETCS-kjøretøy skal ha kjøretøyet i skiftemodus (SH-modus) inne i arbeidsbruddet.

5. VBC skal benyttes dersom dette er angitt i den driftsoperative kunngjøringen. Dersom aktivisering av VBC ikke skjer ved passering av VBC-balise, skal føreren aktivere VBC i ombordutrustningen før skiftemodus (SH-modus) velges.

6. Hovedsikkerhetsvakten kan ved behov gi tillatelse i håndholdt terminal til at ETCS-kjøretøy kan være i skiftemodus (SH-modus) i arbeidsområder. Dersom anmodning om skiftemodus (SH-modus) feiler eller avslås i ombordutrustningen, kan hovedsikkerhetsvakten gi føreren tillatelse til å passere en balisegruppe innenfor arbeidsbruddet i modus særlig ansvar (SR-modus) for å få kjent posisjon, uten bruk av formular. Deretter kan trekraftkjøretøyet gå over i skiftemodus (SH-modus).

6Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende dersom et ETCS-kjøretøy skal være i skiftemodus (SH-modus) i et arbeidsområde: Et ETCS-kjøretøy kan være i skiftemodus (SH-modus) i et frigitt midlertidig skifteområde kombinert med et arbeidsområde. Toglederen må først frigi skifteområdet, deretter må arbeidsområdet sperres av toglederen og sikres av hovedsikkerhetsvakten.

7. Ved behov for å kjøre ETCS-kjøretøy forbi innkjørstoppskilt eller signal 106A «Stopp for skift» inne i arbeidsbruddet, gjelder følgende dersom VBC ikke er aktivert: Føreren skal kontakte hovedsikkerhetsvakten, meddele signalets betegnelse og be om tillatelse til å kjøre forbi signalet. Hovedsikkerhetsvakten kan gi føreren muntlig tillatelse i togradioen etter konferanse med eventuell lokal sikkerhetsvakt. Føreren må bruke stopp-passeringsfunksjonen.

7Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende i stedet for nummer 7: Ved behov for å kjøre kjøretøy med ETCS-ombordutrustning, eventuelt med tilkoblede kjøretøy uten ETCS-ombordutrustning, fra et midlertidig skifteområde over i neste midlertidige skifteområde inne i anleggsområdet, eller inn i den tilhørende sikkerhetssonen mellom skifteområdene inne i anleggsområdet, skal føreren ringe

hovedsikkerhetsvakten, meddele stoppskiltets betegnelse og be om tillatelse til å kjøre inn i neste skifteområde eller inn i sikkerhetssonen. Hovedsikkerhetsvakten kan gi føreren muntlig tillatelse i togradioen etter konferanse med eventuell lokal sikkerhetsvakt. Føreren skal kjøre i skiftmodus (SH-modus) med bruk av stoppasseringsfunksjonen. For kjøring ut av arbeidsbruddet gjelder nummer 11 nedenfor.

8. Inne i et arbeidsbrudd er det tillatt å bruke trekraftkjøretøy uten ETCS uten at dette er tilkoblet ETCS-kjøretøy.

9. Ved nødstoppmodus (TR-modus) i et ETCS-kjøretøy i et arbeidsbrudd gjelder følgende:

- a) Føreren skal kontakte toglederen dersom kjøretøyet befinner seg i grensen for arbeidsbruddet på vei inn i eller ut av det. Bestemmelsene i kapittel 7 om nødstoppmodus (TR-modus) gjelder.
- b) Føreren skal kontakte hovedsikkerhetsvakten dersom kjøretøyet ikke befinner seg i grensen for arbeidsbruddet. Når førerpanelet viser signal E10 «Varsel om å løse ut nødstoppmodus», skal føreren bekrefte varselet. I en farlig situasjon kan føreren sette i verk alle nødvendige tiltak for å unngå situasjonen eller redusere effekten av den. Når førerpanelet viser signal E11 «Nødstoppmodus bekreftet» skal føreren informere hovedsikkerhetsvakten om situasjonen, og kan etter hovedsikkerhetsvaktens tillatelse fortsette arbeidet.

### **9.38-BN Kjøring til anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

1. Toglederen eller togekspeditøren kan tillate kjøring inn på et anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd, etter at hovedsikkerhetsvakten har gitt tillatelse til dette.

2. På strekning med ERTMS skal toglederen gi føreren tillatelse med formular 1. Føreren skal etter innkjøring til arbeidsbruddet velge skiftmodus (SH-modus) i nivå 2.

3. På strekning med fjernstyring, strekning med togmelding og grensestasjon, skal toglederen eller togekspeditøren gi tillatelse til å kjøre forbi hovedsignal som ikke viser kjørsignal til hvert enkelt tog som skal kjøre inn på anleggsområdet eller arbeidsbruddet med formular 21, eventuelt forbi dvergsignal som viser signal 43 «Kjøring forbudt» uten formular. På en betjent stasjon skal togekspeditøren i tillegg gi signal 12A eller 12B «Kjøretillatelse» til føreren etter bestemmelsene i punkt 5.8 der dette er bestemt.

4. Hvis grensen for anleggsområde-jernbane ikke er ved signal i togets kjøreretning, er det ingen fast ordlyd på tillatelsen.

5. Dersom flere tog skal kjøres sammenkoblet inn til eller ut fra anleggsområdet eller arbeidsbruddet, skal tognummeret for det første ut-/innkjørende toget benyttes.

6. På strekning med ERTMS skal trekraftkjøretøy uten virksom ETCS være koblet til et ETCS-kjøretøy under kjøring inn til et arbeidsbrudd.



**9.38-FR Kjøring til og innenfor anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

1. Før tillatelse til passering av grensen mottas fra togleder eller togekspeditør, skal fører avtale kjøringen med hovedsikkerhetsvakten.

2. Automatisk hastighetsovervåking for kjøring inn på anleggsområde-jernbane.

- a) Trekkraftkjøretøy skal ha automatisk hastighetsovervåking innkoblet ved kjøring inn på et anleggsområde-jernbane.
- b) Trekkraftkjøretøy som ikke er utstyrt med automatisk hastighetsovervåking, eller ikke har dette innkoblet, skal være tilkoblet kjøretøy med automatisk hastighetsovervåking ved kjøring inn på et anleggsområde-jernbane. Det skal videre alltid ha innkoblet registreringsenhet som minimum registrerer kjøretøyets hastighet.
- c) Ved kjøring av trekkraftkjøretøy inne på et anleggsområde-jernbane er det ikke krav om automatisk hastighetsovervåking.

3. Automatisk hastighetsovervåking (ETCS) for kjøring inn på arbeidsbrudd

- a) Trekkraftkjøretøy skal ha virksom ETCS-ombordutrustning ved kjøring inn på et arbeidsbrudd.
- b) Trekkraftkjøretøy som ikke har virksom ETCS-ombordutrustning skal være tilkoblet ETCS-kjøretøy ved kjøring inn på et arbeidsbrudd.
- c) Ved kjøring av trekkraftkjøretøy inne på et arbeidsbrudd, skal ETCS-kjøretøy alltid ha ETCS-ombordutrustningen innkoblet. Trekkraftkjøretøy uten ETCS-ombordutrustning kan brukes innenfor et opprettet arbeidsbrudd og skal alltid ha innkoblet registreringsenhet som minimum registrerer kjøretøyets hastighet.

4. All kjøring innenfor anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd skal maksimalt skje med halv sikthastighet og signal «2b» gult roterende/blinkende lys. Største tillatte hastighet over sporveksler er 10 km/t.

5. All kjøring mellom forskjellige arbeidssteder skal være avtalt muntlig med hovedsikkerhetsvakten.

6. Kjøring forbi signal «Stopp» innenfor anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd skal bare foregå etter avtale med lokal sikkerhetsvakt.

7. Kommunikasjon på anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd:

- a) Ved kommunikasjon mellom fører og hovedsikkerhetsvakt skal det benyttes togradio, dersom kommunikasjonen ikke skjer direkte.
- b) Hvis fører forlater førerrommet må togradio viderekobles til håndholdt enhet, eller annet togradionummer oppgis til hovedsikkerhetsvakt.
- c) Ved utløst nødalarmer skal alle som mottar dette innenfor et anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd stoppe umiddelbart og forholde seg til informasjonen som blir gitt. Når togleder har opphevet restriksjoner som følger

av nødandropet skal lokal sikkerhetsvakt og fører innhente tillatelse fra hovedsikkerhetsvakt til å gjenoppta arbeidet.

**8. Skyving av kjøretøy på anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd:**

- Ved skyving av kjøretøy i anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd der radiokommunikasjon benyttes, skal det brukes hjelpebremseutstyr slik at signalgiver kan utløse nødbrems fra forreste vogn.
- Hjelpebremseutstyr skal funksjonstestes av godkjent bremseprøver.

**9.39-BN Kjøring fra anleggsområde-jernbane og arbeidsbrudd**

1. Føreren skal kontakte toglederen eller togekspeditøren før trekkraftkjøretøy kjøres ut av anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd.

2. Ved kjøring av trekkraftkjøretøy mellom to arbeid, skal hovedsikkerhetsvakten der det skal kjøres til samtykke i dette og informere toglederen eller togekspeditøren om at slik kjøring skal foregå.

3. Trekkraftkjøretøy kan kjøre ut av anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd på følgende måter:

- a) Med kjørsignal hvis hovedsignal eller enkelt innkjørsignal avgrenser arbeidet.
- b) Med signal 45 «kjøring tillatt» eller signal 44 «Varsom kjøring tillatt» hvis dvergsignal avgrenser arbeidet.
- c) Med kjøretillatelse fra systemet på strekning med ERTMS.
- d) I skiftmodus (SH-modus) dersom toglederen har sikret skiftevei for kjøring ut av arbeidsbruddet.
- e) Hvis togvei eller skiftevei ikke kan sikres, gis tillatelse forbi signal som ikke kan vise kjørsignal, kjøring tillatt eller varsom kjøring tillatt som beskrevet i kapittel 7.
- f) Hvis grensen ikke er ved signal i togets kjøreretning, kan det gis tillatelse ut av anleggsområde-jernbane til nærmeste signal inne på stasjonen uten fast ordlyd.

4. Føreren skal underrette hovedsikkerhetsvakten når trekkraftkjøretøyet har forlatt anleggsområde-jernbane eller arbeidsbruddet.

5. Føreren skal melde fra til togekspeditøren om at kjøringen er avsluttet når toget er kommet inn på betjent stasjon.

**9.39-FR Kjøring fra anleggsområde -jernbane og arbeidsbrudd**

1. Automatisk hastighetsovervåking for kjøring ut fra anleggsområde-jernbane:

- a) Trekkraftkjøretøy skal ha automatisk hastighetsovervåking innkoblet ved kjøring ut fra et anleggsområde-jernbane.
- b) Trekkraftkjøretøy som ikke er utstyrt med automatisk hastighetsovervåking, eller ikke har dette innkoblet, skal være tilkoblet kjøretøy med automatisk hastighetsovervåking ved kjøring ut fra et anleggsområde-jernbane. Det skal videre alltid ha innkoblet registreringsenhet som minimum registrerer kjøretøyets hastighet.

**2. Automatisk hastighetsovervåkning (ETCS) for kjøring ut fra arbeidsbrudd:**

- a) Trekkraftkjøretøy skal være utrustet med ETCS-ombordutrustning ved kjøring ut fra et arbeidsbrudd.
- b) Trekkraftkjøretøy som ikke er utrustet med ETCS-ombordutrustning skal være tilkoblet ETCS-trekkraftkjøretøy ved kjøring ut av et arbeidsbrudd.

**9.40-BN Spesielt om kjøring fra arbeidsbrudd på strekning med ERTMS**

1. Når grensen for arbeidsbruddet er ved systemgrensen mellom strekning med ERTMS og strekning med fjernstyring eller grensestasjon, gjelder følgende: Føreren skal kontakte toglederen eller togekspeditøren for å få kjørsignal i innkjørhovedsignalet, og om nødvendig innhente tillatelse fra hovedsikkerhetsvakten til å bruke stopp-passeringsfunksjonen uten bruk av formular for å kunne kjøre fram til innkjørhovedsignalet

2. VBC skal være deaktivert før utkjøring ved signal 105D «Arbeidsbrudd slutter». Dersom VBC er aktivert med VBC-kode, skal føreren deaktivere VBC. Dersom VBC er aktivert med VBC-baliser, skal føreren om nødvendig deaktivere VBC. Føreren skal underrette hovedsikkerhetsvakten når trekkraftkjøretøyet har forlatt arbeidsbruddet, og samtidig informere om at eventuell VBC er deaktivert.

**9.41-BN – 9.44-BN (Ledig)****IV. Avslutning av arbeid****9.45-BN Generelt om avslutning av arbeid**

1. Når alle arbeider er avsluttet, skal hovedsikkerhetsvakten avslutte arbeidet ved å kontakte toglederen eller togekspeditøren.

Hovedsikkerhetsvakten skal

- a) presentere seg med funksjon og ID
- b) oppgi nummeret på den driftsoperative kunngjøringen,
- c) oppgi posisjon
- d) oppheve sikring og
- e) bekrefte at området er klart for tog.

2. Hovedsikkerhetsvakt skal oppgi posisjon slik:

- a) Ved disponering for arbeid: stasjonsnavn, spornummer, angivelse av strekning, hovedspor eller arbeidsområde
- b) Ved anleggsområde-jernbane: mellom hvilke definerte punkter anleggsområdet skal oppheves
- c) Ved arbeidsbrudd: arbeidsområdets identifikasjon

3. På strekning med akseltellere, skal så langt det er mulig ingen sporavsnitt ha feilaktig belegg når hovedsikkerhetsvakten melder til toglederen at alle arbeider er avsluttet. Dersom et sporavsnitt på strekning med akseltellere feilaktig har inntatt tilstanden belagt, skal toglederen utføre forberedende resett i henhold til interne instruks. Det skal ikke planlegges for at persontog, godstog eller tomtog benyttes for å fjerne tellefeil.

4. Det skal benyttes faste ordlyder for avslutning av arbeid som beskrevet i del G med mindre annet er bestemt i reglene her.
5. Toglederen eller togekspeditøren skal oppheve sperringen og bekrefte hvilke spor eller hvilken strekning som er klar for tog.
6. Når ett av flere anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd som ligger inntil hverandre oppheves, skal toglederen eller togekspeditøren informere hovedsikkerhetsvakten på gjenværende arbeid om at det andre arbeidet er opphevet.

**9.46-BN Spesielt om avslutning av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS**

1. Ved avslutning av arbeidsbrudd, skal ingen ETCS-kjøretøy gjenstå i skiftemodus (SH-modus) eller i status «Fortsett skifting» i arbeidsbruddet.
2. Ved bruk av VBC gjelder følgende når arbeidet er avsluttet:
  - a) Dersom VBC er aktivert med VBC-kode, skal føreren deaktivere VBC i ombordutrustningen. Ved bruk av VBC-baliser, skal føreren om nødvendig deaktivere VBC med kode. Føreren skal informere hovedsikkerhetsvakten om at VBC er deaktivert.
  - b) VBC i ombordutrustningen i ETCS-kjøretøy skal være deaktivert og alle VBC-baliser fjernet.
3. Toglederen skal deaktivere all automatikk i konflikt med arbeidsbruddet og ta tilbake frigiving av midlertidige skifteområder før sperringen oppheves.

**9.46-FR Spesielt om avslutning av arbeidsbrudd på strekning med ERTMS**

Når et arbeidsbrudd (med ETCS-kjøretøy i SH-modus) skal avsluttes, henvises det til 3.35-FR Avslutning av skifting.

**9.47-BN Opphevelse av sperring og sikring på linjen på strekning med togmelding**

1. Hovedsikkerhetsvakten skal henvende seg til togekspeditøren på den ene betjente stasjonen og gi beskjed om at arbeidet er avsluttet. Togekspeditøren skal kontakte togekspeditøren på den andre betjente stasjonen og meddele at arbeidet er avsluttet.
2. Togekspeditøren på den andre betjente stasjonen skal kontakte hovedsikkerhetsvakten og få bekreftet at arbeidet er avsluttet og at strekningen er klar for tog.
3. Ved avslutning av anleggsområde-jernbane, skal togekspeditørene konferere med hverandre om at alle tog som er angitt i den driftsoperative kunngjøringen har kommet inn.
4. Togekspeditørene skal deretter oppheve sperringen med togmelding, notere opphevelsen i togmeldingsboka og fjerne tiltak på sin stasjon.

**9.48-BN – 9.49-BN (Ledig)****V. Særskilte tilfeller av disponering for arbeid**

**9.50-BN Arbeid i spor etter at tog har passert arbeidsstedet på strekning med togmelding**

1. På bestemte strekninger med togmelding som er nevnt i særbestemmelsene for det enkelte ruteområdet i strekningsbeskrivelsen, kan disponering av strekning for arbeid iverksettes etter at tog har passert arbeidsstedet.
2. Hovedsikkerhetsvakten skal ved henvendelse til togekspeditøren angi hvor det skal arbeides ved bruk av kilometerangivelse med én desimal.
3. Det skal kun være ett arbeidslag på strekningen, det vil si ett arbeidssted med én hovedsikkerhetsvakt.
4. Når hovedsikkerhetsvakten og en utpekt person ved selvsyn har sett at toget har passert arbeidsstedet, skal hovedsikkerhetsvakten kontakte togekspeditøren på den stasjonen som toget kjørte fra og melde at toget har passert, og be om tillatelse til disponering for arbeid mellom den stasjonen som toget kjørte fra og den kilometeren som arbeidet skal foregå på.
5. Togeekspeditøren på den stasjonen som toget kjørte fra skal ta kontakt med togekspeditøren på den stasjonen som det ble utvekslet avgangsmelding med, og togekspeditørene skal sperre strekningen for arbeidet med følgende ordlyd:  
*«Strekningen mellom ... (stasjonen toget kjørte fra) og km. ... sperres.  
Signatur»*  
Meldingen gjentas av mottaker.
6. Togeekspeditøren på ankomststasjonen skal kontakte hovedsikkerhetsvakten og bekrefte at strekningen mellom avgangsstasjonen for toget og km. for arbeidsstedet kan disponeres med følgende ordlyd:  
*«Strekningen fra ... (stasjonen toget kjørte fra) til km. ... er sperret, sikring kan iverksettes»*  
Hovedsikkerhetsvakten: *«Sikring iverksettes»*  
Togeekspeditøren: *«Strekningen fra ... (stasjonen toget kjørte fra) til km. ... er sperret til kl. ...»*  
Hovedsikkerhetsvakten: *«Strekningen fra ... (stasjonen toget kjørte fra) til km. ... er sperret til kl. ...»*
7. Hovedsikkerhetsvakten skal påse at arbeidsstedet blir sikret med signal 1A/1B «Stopp», på begge sider av arbeidsstedet før det gis tillatelse til at arbeidet kan startes opp. Ved denne typen arbeid skal ikke hovedsikkerhetsvakten bruke togekspeditørene til å iverksette sikring på sine vegne.
8. Hovedsikkerhetsvakten skal kontakte togekspeditøren på den stasjonen som toget kjører til når disponeringen skal avsluttes. Hvis toget ankommer stasjonen før arbeidet er avsluttet, skal togekspeditøren føre togets ankomsttid i togmeldingsboken, men det skal ikke utveksles ankomstmelding for toget før hovedsikkerhetsvakten har meldt arbeidsstedet klart for tog.

**9.51-BN – 9.54-BN (Ledig)****DEL C: Arbeidstog****9.55-BN Generelt om arbeidstog**

1. For arbeidstog gjelder bestemmelsene for tog og skift i tillegg til bestemmelsene i dette kapittelet.

- a) Kjøring inn på og ut fra stasjonene skal skje som tog.
- b) Dersom arbeidstog kjøres som skift, gjelder bestemmelsene for skifting.

2. Alt arbeid skal foregå i forbindelse med arbeidstoget og i umiddelbar nærhet til det.

3. Dersom arbeidet medfører at ATC og/eller sikkerhetsbremseapparatet må utkobles, er største tillatte hastighet 10 km/t.

4. I tillegg skal arbeidstoget i følgende tilfeller bemannes med en ekstra person i tillegg til føreren, som skal være instruert om hvordan toget skal stoppes i en nødsituasjon, og om hvordan toglederen eller togekspeditøren skal kontaktes:

- Ved arbeid innenfor stasjonsgrensen når ATC er utkoblet.
- Dersom sikkerhetsbremseapparatet er utkoblet når det er nødvendig av hensyn til arbeidets art.

5. Et arbeidstog kan bestå av ett kjøretøy eller flere kjøretøy som går sammenkoblet hele tiden.

Unntak: Når arbeidstog utfører arbeid, kan kjøretøy uten egen trekraft kobles fra. Føreren skal sikre at frakoblet kjøretøy er forsvarlig avbremsset og sikret mot å komme i bevegelse. Føreren skal hele tiden kunne ha frakoblet kjøretøy under oppsikt. Arbeidstoget skal kjøres samlet inn og ut fra stasjon. Bestemmelsene i punkt 3.19 om igjensetting av skift skal følges.

**9.56-BN Spesielt om arbeidstog på strekning med ERTMS**

1. Dersom et arbeidstog på strekning med ERTMS i skiftmodus (SH-modus) på stasjon skal kjøre forbi signal 106A «Stopp for skift» ut mot stasjonsgrensen, gjelder reglene om skifting ut mot stasjonsgrensen.

1Ø. For Østfoldbanens østre linje gjelder følgende: Dersom det i skiftmodus (SH-modus) inne på stasjon er behov for å kjøre inn i sikkerhetssonen, eller fram og tilbake i sikkerhetssonen, skal arbeidet skje ved at det opprettes arbeidsbrudd som dekker sikkerhetssonen.

**9.57-BN Oppstart av arbeidstog**

Føreren skal innhente tillatelse til arbeid fra toglederen eller togekspeditøren. Føreren skal også-avklare når og hvor arbeidstoget skal avslutte sin kjøring.

**9.58-BN Kjørende arbeidstog**

Ved behov for feilretting eller utbedring underveis fra et kjørende arbeidstog, gjelder følgende:

- På strekning med fjernstyring eller strekning med ERTMS kan toglederen gi tillatelse til at det kjørende arbeidstoget kjører tilbake til forrige stasjon eller fram til neste stasjon.
- Når arbeidet er avsluttet, skal føreren innhente tillatelse fra toglederen eller togekspeditøren til videre kjøring i henhold til ruten.

**9.59-BN Disponerende arbeidstog**

1. Et disponerende arbeidstog kan kjøre ut fra og inn på stasjonene flere ganger med samme tognummer.
2. For disponerende arbeidstog kan arbeid med personale eller utstyr som ikke fraktes med arbeidstoget tillates etter avtale med føreren. Skinne-/veimaskin og tung motortralle tillates ikke.

**9.60-BN Spesielt om disponerende arbeidstog på strekning med fjernstyring, strekning med ERTMS og grensestasjon**

1. På linjen disponerer et disponerende arbeidstog kun den blokkstrekningen toget er på til enhver tid. Om strekningen ikke er klar for tog når arbeidstoget skal forlate blokkstrekningen, må fører varsle toglederen om dette, som beskrevet i punkt 7.1.
2. På en stasjon disponerer arbeidstoget kun det spor eller sporområde som er avgrenset ved signal som begrenser togvei eller skiftevei.

**9.61-BN Spesielt om disponerende arbeidstog på strekning med togmelding**

1. På strekning med togmelding, skal togekspeditøren sperre strekningen etter at arbeidstoget har kjørt ut på strekningen. Togekspeditøren skal sperre strekningen slik:
  - a) Kontrollmiddel på stillerapparat og/eller signaltelegraf eller
  - b) Sperre i skjermbasert stillerapparat
2. Et disponerende arbeidstog kan kjøre flere ganger ut fra eller inn til de betjente stasjonene på samme avgangsmelding i disponeringsperioden.
3. Føreren skal varsle togekspeditøren når disponeringen er avsluttet. Togekspeditøren kan deretter oppheve sperringen av strekningen.

**9.62-BN – 9.64-BN (Ledig)****DEL D: Avstengt område****9.65-BN Krav om risikovurdering av avstengt område**

Avstengt område skal kun gjennomføres hvis det foreligger en godkjent risikoanalyse, som konkluderer med akseptabel risiko. Risikovurderingen skal gjennomføres etter Bane NORs krav til risikovurdering med betydning for trafiksikkerhet, og vurderingen skal:

- a) beskrive og vurdere de tekniske og fysiske barrierene,
- b) beskrive og vurdere eventuelle begrensninger for kjøretøy,
- c) inkludere vurdering av trafiksikkerhet, og



- d) inkludere vurdering av behov for ytterligere tiltak som følger av fravær av hovedsikkerhetsvakt eller arbeidets art.

### **9.66-BN Kontaktperson for avstengt område**

Det skal være en kontaktperson for det avstengte området. Kontaktpersonen skal:

- være utstyrt med togradio med nummer angitt i kunngjøringen
- til enhver tid kunne nås på togradio av toglederen eller togekspeditøren
- være til stede i avstengt område når det foregår arbeid
- raskt kunne komme i kontakt med arbeidslagene på avstengt område

### **9.67-BN Kjøretøy på avstengt område**

På avstengt område skal det ikke brukes andre kjøretøy enn skinne-/veimaskin og traller.

### **9.68-BN Utforming av avstengt område**

1. Det skal etableres fysiske barrierer slik at det ikke er mulig for kjøretøy å komme ut fra og inn på strekningen eller området. Den fysiske barrieren skal være dimensjonert for kjøretøyene som benyttes i avstengt område og plasseres slik at det ikke kan oppstå konflikt mellom trafikk og arbeid i avstengt område.

2. Det skal etableres tekniske barrierer som skal hindre signalstilling inn på det avstengte område. Minstekrav til tekniske barrierer er:

- Der spordeteksjon er akselteller, skal arbeidsområde sikres i grensen for avstengt område.
- Der spordeteksjon er isolerte sporfelt, skal sporfelt kortsluttes i grensen for avstengt område på en slik måte at kortslutning ikke utilsiktet kan bortfalle. Alternativt kan det gjøres andre signaltekniske tiltak som hindrer signalstilling.
- Der det ikke er spordeteksjon, skal det kartlegges og etableres tekniske barrierer i det enkelte tilfelle.

3. Det skal etableres fysisk barriere som hindrer arbeidslag i å bevege seg inn i farlig nærhet til nabospor.

4. Avgrensning og barrierer for avstengt område skal gjøres kjent for alle som arbeider på avstengt område.

### **9.69-BN Oppstart av avstengt område**

Avstengt område opprettes med direkte overgang fra disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd. Når sikringstiltakene er etablert, skal hovedsikkerhetsvakten informere toglederen eller togekspeditøren om at:

- avstengt område er iverksatt,
- kontaktperson er tilgjengelig på angitt togradionummer og
- om øvrige spor er klare for kjøring av tog.

Toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere den driftsoperative kunngjøringen for avstengt område.

### **9.70-BN Avslutning av avstengt område**



Avstengt område avsluttes med direkte overgang til disponering for arbeid, anleggsområde-jernbane eller arbeidsbrudd. Hovedsikkerhetsvakten skal bekrefte til toglederen eller togekspeditøren at avstengt område er avsluttet.

### **9.71-BN – 9.74-BN (Ledig)**

## **DEL E: Arbeid med frakobling av kontaktledningsanlegg**

### **9.75-BN Kommunikasjonslinjer ved frakobling av kontaktledningsanlegget**

Følgende kommunikasjonslinjer gjelder ved frakobling av kontaktledningsanlegget:

- a) Leder for kobling skal kommunisere med toglederen og/eller togekspeditøren om forhold som vedrører sikkerheten under arbeidet.
- b) Leder for elsikkerhet skal kommunisere med hovedsikkerhetsvakten og/eller føreren om forhold som vedrører sikkerheten under arbeidet.
- c) Leder for kobling og leder for elsikkerhet skal kommunisere i henhold til eget regelverk.

### **9.76-BN Bytte av leder for elsikkerhet**

Dersom det blir bytte av foreslått leder for elsikkerhet, skal leder for kobling informeres om dette.

### **9.77-BN Endring av frakobling**

Før grensene for frakoblingen kan endres, skal det foreligge korrekt og oppdatert elsikkerhetsplan og driftsoperativ kunngjøring.

### **9.78-BN Generelt om frakobling av kontaktledningsanlegget**

1. Frakobling av kontaktledningsanlegget kan foregå samtidig med arbeid i spor. Arbeidsformene kan avløse hverandre uten at spenningen kobles inn igjen og sperringen for frakoblingen oppheves. Det skal ikke arbeides fysisk mens arbeidsformene (sperringen) endres.

2. Frakobling av kontaktledningsanlegget kan også foretas uten arbeid i spor. Leder for kobling skal informere toglederen eller togekspeditøren. Leder for kobling kan unntaksvis gi toglederen eller togekspeditøren tillatelse til å fremføre tog eller skift uten hevet strømvaktaker gjennom et slikt frakoblet område, der eventuell leder for elsikkerhet er utpekt og eventuell jording er foretatt utenfor profilet.

3. Signal 65G «Stopp for kjøretøy med hevet strømvaktaker» kan settes opp for å markere frakoblet område.

4. Det tillates kun ett arbeid under én frakobling. Dersom det skal utføres arbeid på blokkstrekning eller spor som er sperret som følge av at frakoblingen går utenfor det planlagte disponerte området, skal grensen for arbeidet utvides og den sperrede strekningen eller spor inngå i arbeidet.

### **9.79-BN Framføring av tog gjennom et område som er frakoblet i forbindelse med arbeid**

Unntaksvis kan tog eller skift uten hevet strømvaktar kjøres gjennom et område som er frakoblet i forbindelse med arbeid i spor dersom arbeidet avsluttes midlertidig.

Følgende gjelder:

- a) Toglederen eller togekspeditøren skal kontakte hovedsikkerhetsvakten og leder for kobling og innhente tillatelse til at kjøringen kan gjennomføres.
- b) Dersom kjøringen kan gjennomføres, skal hovedsikkerhetsvakten kontakte leder for elsikkerhet og informere om at arbeidet skal avsluttes for å kjøre tog eller skift uten hevet strømvaktar gjennom området.
- c) Leder for elsikkerhet skal forsikre seg om at all jording er foretatt utenfor profilet og informere leder for kobling om kjøringen.
- d) Leder for elsikkerhet skal melde til hovedsikkerhetsvakten når det er klart for kjøringen.
- e) Hovedsikkerhetsvakten skal fjerne sine sikringstiltak og melde strekningen klar eller sporet klart til toglederen eller togekspeditøren.
- f) Toglederen eller togekspeditøren skal innhente bekreftelse fra føreren av toget eller skiftet som skal framføres gjennom det frakoblede området om at strømvaktar ikke er hevet, før toglederen eller togekspeditøren kan fjerne sperringer og gi kjøretillatelse eller tillatelse til skifting.
- g) Hovedsikkerhetsvakten kan kontakte toglederen eller togekspeditøren og forespørre om ny tillatelse til arbeid når toget eller skiftet har kjørt ut av den frakoblede strekningen.

### **9.80-BN Spesielt om oppstart av arbeid med frakobling**

Ved oppstart av arbeid, gjelder følgende:

- a) Hovedsikkerhetsvakten eller føreren skal informere toglederen eller togekspeditøren om tid for og utstrekning av ønsket frakobling.
- b) Toglederen eller togekspeditøren skal sperre området som skal frakobles slik at det ikke er mulig å sikre togvei eller skiftevei inn på området. På strekning med fjernstyring og strekning med ERTMS, skal toglederen deaktivere all automatikk i konflikt med frakoblingen og fjerne magasinerte togveier på stedet. Før sperringen skal toglederen eller togekspeditøren om nødvendig sikre togvei eller skiftevei for arbeidstoget.
- c) Føreren eller hovedsikkerhetsvakten skal informere foreslått leder for elsikkerhet om at arbeidsstedet er sperret.
- d) Foreslått leder for elsikkerhet skal informere leder for kobling om ønsket frakoblet område i henhold til elsikkerhetsplanen.
- e) Leder for kobling skal informere toglederen og/eller togekspeditøren om hvilket område som skal frakobles i henhold til elsikkerhetsplanen, der det ikke kan kjøres tog eller skift.
- f) Toglederen og/eller togekspeditøren skal informere leder for kobling om hvor det er sperret for tog og skift.
- g) Leder for kobling skal i samarbeid med toglederen og/eller togekspeditøren verifisere hvor det er sperret for tog og skift, og kan foreta frakobling når det er verifisert at hele området som skal frakobles er sperret for tog og skift.

- h) Leder for kobling skal informere foreslått leder for elsikkerhet om at området er frakoblet og sikret mot innkobling i henhold til elsikkerhetsplanen, og utpeke leder for elsikkerhet.

### **9.81-BN Spesielt om avslutning av arbeid med frakobling**

Ved avslutning av arbeid med frakobling gjelder følgende:

- a) Leder for elsikkerhet skal informere hele arbeidslaget, inkludert føreren eller hovedsikkerhetsvakten og/eller arbeidslagets lokale sikkerhetsvakt, om at alle sikringstiltak blir fjernet og at anlegget skal betraktes som spenningssatt.
- b) Leder for elsikkerhet skal informere leder for kobling om at alle sikringstiltak er fjernet og at spenningen kan kobles inn.
- c) Når samtlige ledere for elsikkerhet har informert leder for kobling om dette, kan leder for kobling koble inn spenningen.
- d) Når spenningen er koblet inn, skal leder for kobling informere toglederen og/eller togekspeditøren om dette, og at sperring for frakobling kan oppheves.
- e) Toglederen eller togekspeditøren kan heve sperring av frakoblet område for arbeidstoget eller frakoblet område som går utenfor arbeidet når leder for kobling har informert om at anlegget er spenningssatt.
- f) Ved arbeid med hovedsikkerhetsvakt, skal hovedsikkerhetsvakten og toglederen og/eller togekspeditøren deretter følge bestemmelsene for å avslutte arbeidet. Hvis det unntaksvis er behov for å avslutte arbeid uten å spenningssette anlegget, skal hovedsikkerhetsvakten informere togleder eller togekspeditør om dette.

### **9.82-BN – 9.84-BN (Ledig)**

## **DEL F: Testkjøring av jernbaneinfrastruktur**

### **9.85-BN Avslutning av arbeid for testkjøring**

1. Arbeid kan avsluttes med etterfølgende trafikale begrensninger i infrastrukturen ved behov for test av jernbaneinfrastruktur.
2. Følgende betingelser gjelder:
  - a) Det skal foreligge en risikovurdering hvor trafikalt grensesnitt mot andre strekninger er ivaretatt.
  - b) Det skal foreligge en driftsoperativ kunngjøring som angir området som skal ha begrensninger, hvilke begrensninger som gjelder, hvor spor skal sperres og øvrige tiltak som må innføres.
3. Avslutning av arbeidet gjennomføres på følgende måte:
  - a) Hovedsikkerhetsvakten skal oppheve arbeidet, angi aktuelle begrensninger og henvise til driftsoperativ kunngjøring for begrensningene.
  - b) Toglederen eller togekspeditøren skal kontrollere kunngjøringen og gjennomføre de tiltakene som er beskrevet.
4. Det skal kun benyttes testtog på strekningen ved test av infrastrukturen. Testtog skal ikke benyttes for erfaringskjøring.

5. Nytt signalanlegg eller endringer i eksisterende signalanlegg skal være godkjent for testkjøring før belastningstest av infrastruktur med flere kjøretøy gjennomføres.

### **9.86-BN Spesielt om kjøring for test av signalanlegg**

1. Ved kjøring for test av signalanlegg, skal området sperres for annen aktivitet.
2. Testtog skal framføres ved bruk av signalanlegget og i halv sikthastighet. Høyere hastighet kan tillates etter risikovurdering og skal være angitt i den driftsoperative kunngjøringen.
3. Føreren og toglederen eller togekspeditøren skal avtale hvordan kjøringen skal foregå.
4. Rapport om kjøring forbi hovedsignal i «stopp» skal ikke skrives dersom slik kjøring har vært tilsiktet i forbindelse med testkjøringen.

### **9.87-BN – 9.89-BN (Ledig)**

### **DEL G: Ordlyder for arbeid i spor**

#### **9.90-BN Ordlyder for oppstart av arbeid i spor**

Følgende ordlyder skal benyttes ved oppstart av arbeid i spor med hovedsikkerhetsvakt:

1. Oppstart av arbeid i spor der sikring kan bekreftes (toglederen eller togekspeditøren kan bekrefte at sikringen blir iverksatt):
  - Toglederen eller togekspeditøren: «... er sperret, sikring kan iverksettes»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «*Sikring iverksatt*»
  - Toglederen eller togekspeditøren: «*Sikring i orden, ... er sperret til kl. xx:xx*»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «*Sikring i orden, ... er sperret til kl. xx:xx*»
2. Oppstart av arbeid i spor der sikring ikke kan bekreftes (toglederen eller togekspeditøren kan ikke bekrefte at sikringen blir iverksatt):
  - Toglederen eller togekspeditøren: «... er sperret, sikring kan iverksettes»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «*Sikring iverksettes*»
  - Toglederen eller togekspeditøren: «... er sperret til kl. xx:xx»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «... er sperret til kl. xx:xx»
3. Oppstart av arbeid i spor der sikring utføres av togekspeditøren på vegne av hovedsikkerhetsvakten:
  - Togekspeditøren: «... er sperret»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «*Er sikring iverksatt?*»
  - Togekspeditøren: «*Sikring iverksatt, ... er sperret til kl. xx:xx*»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «*Sikring iverksatt, ... er sperret til kl. xx:xx*»
4. Oppstart av arbeid der sikring kan unnlates, jf. 9.21-BN nummer 8:
  - Toglederen eller togekspeditøren: «... er sperret til kl. xx:xx»
  - Hovedsikkerhetsvakten: «... er sperret til kl. xx:xx»

**5. Opprettelse av avstengt område:**Hovedsikkerhetsvakten: «... *er avstengt.*»

Toglederen eller togekspeditøren: «... er avstengt.»

6. Ved opprettelse av arbeid i spor etter at tog har passert arbeidsstedet på strekning med togmelding, benyttes egen ordlyd som beskrevet i bestemmelsene for slikt arbeid.

**9.90-FR Ordlyder for oppstart av arbeid i spor**

HSV eller LSV til arbeidslag: «[Spor/strekning] er sikret, arbeidet kan starte.»

Arbeidslag svarer: «[Spor/strekning] sikret, arbeidet kan starte.»

**9.91-BN Ordlyder for avslutning av arbeid i spor**

Følgende ordlyder skal benyttes ved avslutning av arbeid i spor med hovedsikkerhetsvakt:

**1. Avslutning av arbeid i spor:**Hovedsikkerhetsvakten: «*Sikring fjernet, ... er klar for tog*»Toglederen eller togekspeditøren: «*Sperringen opphevet. ... er klar for tog*»**2. Avslutning av arbeid i spor der togekspeditøren har sikret på vegne av hovedsikkerhetsvakten:**Hovedsikkerhetsvakten: «*Arbeidet er avsluttet. ... er klar for tog*»Togekspeditøren: «*Sperringen opphevet og sikringen fjernet. ... er klar for tog*»Hovedsikkerhetsvakten: «*Sperringen opphevet og sikringen fjernet. ... er klar for tog*»**3. Avslutning av arbeid i spor der sikring kan unnlates, jf. 9.21-BN nummer 8:**Hovedsikkerhetsvakten: «... *er klar for tog*»Toglederen eller togekspeditøren: «*Sperringen opphevet. ... er klar for tog*»**9.91-FR Ordlyder for avslutning av arbeid i spor**

HSV eller LSV til arbeidslag: «[Spor/strekning]. Arbeidet er avsluttet. Bekreft klart for tog.»

Arbeidslag svarer: «Klart for tog.»

## Kapittel 10 Arbeids- og pausetidsbestemmelser

### 10-1-FR Generelt

Generelt gjelder Arbeidsmiljølovens §10 i sin helhet for sikkerhetsarbeid som utføres i egentransport under drift og vedlikehold (referanse til sikkerhetsgodkjenningen). Det kan ikke dispenseres fra Arbeidsmiljølovens bestemmelser med mindre det oppstår en nødsituasjon.

### 10-2-FR Definisjoner

#### 10-2-1 Egentransport under Drift og vedlikehold

Alt sikkerhetsarbeid som omhandler fremføring av arbeidstog i beredskap, drift og vedlikehold, definert som Arbeid i spor kan utføres på følgende måter:

- a) disponering for arbeid,
- b) disponering for arbeidstog,
- c) anleggsområde-jernbane, eller
- d) avstengt område.

Samt nødvendig togfremføring til/fra arbeidsområdet.

#### 10-2-2-FR Gjennomgående Togfremføring

Med gjennomgående togfremføring menes i denne Førers regelbok; Kjøring av tog som ikke direkte inngår i disponering eller kjøring i et anleggsområde. Slik kjøring kan sammenlignes med ordinære godstog eller persontog. For eksempel transport av pukk, sviller, skinner eller losjivogner og lignende. Gjelder også ved rene transporter av arbeidsmaskiner, f.eks ved kjøring til/fra verksted.

Dersom den planlagte fremføringen består av både gjennomgående togfremføring og arbeide i eller ved spor i arbeidsområde må planleggingen tilpasses slik at arbeidet kan gjennomføres uten unødig opphold for alle involverte parter.

### 10-3-FR Særskilte bestemmelser for gjennomgående Togfremføring

#### 10-3-1-FR Pausebestemmelser

Det skal ikke planlegges mer enn 5.30 timers aktiv gjennomgående Togfremføring uten pause. Ved pause forstås minst 40 minutters pause som avholdes i godkjent pauserom dersom slikt er tilgjengelig. Innsett og uttak av lokomotiver, bremseprøve, samt tiden over 5 minutter ved kryssingsopphold på regnes ikke som aktiv gjennomgående togfremføring. Pausen kan deles i to deler til en pause på 20 minutter som kan holdes på lokomotivet og en pause på 40 minutter som skal avholdes i godkjent pauserom. Det må maksimalt være 5.5 timer mellom de to pausene.

Etter en aktiv kjøring på 5,5 timer skal det likevel avholdes en pause på minst 40 minutter i godkjent pauserom dersom slikt er tilgjengelig.

Tjenesteplanleggingen skal forsøksvis tilpasses slik at det planlegges pause der pauserom med toalettfasiliteter er tilgjengelig.

Avsnittet i punkt om pauser i forbindelse med overtidsarbeid i Arbeidsmiljøloven § 10-9 gjelder også ved tjenestegjøring i tog.

## Referanser:

Det henvises til operativt regelverk, <https://orv.banenor.no> for komplett utgave av TJN m/veiledning for arbeid i spor.

I tillegg henvises det til følgende STY- dokumenter:

STY-601050 Sikkert arbeid i og ved Bane NORs infrastruktur - prosedyre

STY-601048 Arbeider i tunneler og andre lange konstruksjoner, kummer og trange rom - instruks

STY-601504 Sikker jobb analyse – instruks

STY-600575 Verneutstyr– instruks

## Revisjonsoversikt

| Rev nr | Dato       | Hovedendring                                                                                                              |
|--------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 008    | 16.06.2021 | Reviderte regler, samt innarbeiding av sirkulærer og ny versjon av kap. 10.                                               |
| 009    | 16.10.2022 | Reviderte regler, nasjonal implementering av ERTMS                                                                        |
| 011    | 08.12.2024 | Endring av TJN tatt inn. Tilpasset interne FR regler, innarbeidet relevante TU-sirkulærer                                 |
| 012    | 07.03.2025 | Tatt inn Kapittel 10 Arbeid og pausetidsbestemmelser. Presisert at vedlegg publisert i Netpublicator også skal etterleves |
| 013    | 19.03.2025 | Tatt inn kapittel 10, Arbeid og pausetidsbestemmelser, ny revisjon grunnet feil dokumentdato i topptekst.i revisjon 012   |
| 014    | 19.06.2025 | Rettet opp feil i formatering fra revisjon 013                                                                            |