1 HENSIKT OG OMFANG 3
2 DELVIS UTRUSTET OMRÅDE (DATC) 4
2.1 Generelt 4
2.2 Signalbalisegruppe 4
2.3 Lenkingsbalisegruppe (L) 4
2.3.1 Plassering av lenkingsbalisegrupper på linjen 4
2.3.2 Plassering av lenkingsbalisegrupper på stasjoner bygget for samtidig togbevegelse 5
2.3.3 Plassering av lenkingsbalisegrupper for oppdatering av posisjonsnummer 5
2.4 Sporvekselbalisegruppe (SVG) 5
2.5 Rasvarslingsbalisegruppe (RVG) 6
2.6 Balisegruppe for fremskutt forsignal (FF) 6
2.7 Gjennomsignalering 6
2.8 Signalhøyningsbalisegruppe (SH) 6
2.9 Hastighetsignalbalisegruppe (H) 6
2.10 Ekstra hastighetsignalbalisegruppe (ERH, EH, SEH) 6
2.11 Grensebalisegrupper (GMO, GMD, BU, SU, HG) 6
2.11.1 Grense mot ikke utrustet område (GMO). 6
2.11.2 Grense mot utbyggingsområde (BU, SU). 6
2.12 Togradio 7
2.12.1 Signalnummerbalise (N) 7
2.12.2 Radioområdebalisegruppe (RO) 7
2.13 Planovergang 8
2.14 Annullering av spesifikke balisegrupper 8
3 FULLSTENDIG UTRUSTET OMRÅDE (FATC) 9
3.1 Generelt 9
3.2 Signalbalisegruppe 9
3.3 Lenkingsbalisegruppe (L) 9
3.4 Sporvekselbalisegruppe (SVG) 9
3.5 Rasvarslingsbalisegruppe (RVG) 10
3.6 Balisegruppe for fremskutt forsignal (FF) 10
3.7 Gjennomsignalering (A-/P-bortflytting) 10
3.7.1 A-bortflytting 10
3.7.2 P-bortflytting 11
3.8 Signalhøyningsbalisegruppe (SH) 11
3.9 Hastighetsignalbalisegruppe (H) 11
3.10 Ekstra hastighetssignalbalisegruppe (ERH, EH, SEH) 11
3.11 Grensebalisegruppe (GMO, GMD, BU, SU, HG) 11
3.11.1 Grense mot ikke utrustet område (GMO) 11
3.11.2 Grense mot delvis utrustet område (GMD) 12
3.11.3 Grense mot Utbyggingsområdet (BU, SU) 12
3.12 Togradio 12
3.13 Planovergang 12
3.14 Annullering av spesifikke balisegrupper 12
4 SAMTIDIG TOGBEVEGELSE 13
4.1 Samtidig innkjør, alternativ 1 13
4.2 Samtidig innkjør, alternativ 2 14
4.3 Samtidig togbevegelse i samme retning. 14
5 ATC-KRYSSINGSBARRIERE 16

6 MIDLERTIDIGE HASTIGHETSNEDSETTELSER. 17
6.1 Generelt 17
6.2 Baliseplassering 17
6.2.1 ERH 17
6.2.2 EH/SEH 17
6.3 Flersporet strekning 17
6.4 Akutte tilfeller. 17
7 PROSJEKTERINGSDOKUMENTASJON 19
7.1 Enkeltrettede balisegrupper 19
7.2 Dobbeltrettede balisegrupper 21
7.3 Tabell for H, H(K1), H(K2), SVG og RVG 22
7.4 Tabell for signalbalisegruppe og L 23
7.5 Tabell for ERH og HG 24
7.6 Tabell for avstand i B-balise i enkeltrettede grupper 25
7.7 Tabell for EH, BU, SU, GMO, GMD, SEH og SH 26
7.8 Tabell for FALL 27
7.9 Tabell for A- og P-bortflytting. 28
7.10 Feiltelegram for seriebaliser 29
7.11 Baliseidentitet 30
7.12 Rettledning for utfylling av kodetabell 30

1 HENSIKT OG OMFANG

Jernbaneverkets ATC-system har som formål å overvåke togs kjørehastigheter, med utgangspunkt i banebetingede hastighetsbegrensninger og/eller kjøretillatelser gitt ved lyssignal, samt å angi togs posisjon til bruk for togradiosystemet. Hastighetsinformasjonen overføres til tog via informasjonspunkter i sporet. Informasjonspunktene består av 2 - 5 baliser.

Dette dokument omfatter de hovedregler som skal følges ved prosjektering av ATC ved Jernbaneverket. Det som ikke er omtalt i dokumentet hører ikke inn under begrepet “prosjektering”. Dokumentet angir hvordan ATC-systemet skal benyttes i de enkelte prosjekteringstilfeller, samt hvordan prosjekteringen skal dokumenteres. Prosjekteringsdokumentasjonen omfatter balisesymboler inntegnet på “Signal- og baliseplassering”, “Kodetabeller” og eventuelt “Konverteringstabell for togradio”.

Dette dokument har som hensikt å sikre en enhetlig og sikkerhetsmessig korrekt prosjektering, og en éntydig prosjekteringsdokumentasjon. Prosjekteringsdokumentasjonen skal danne grunnlag for bygging, kontroll og vedlikehold av ATC - anlegg.

2 DELVIS UTRUSTET OMRÅDE (DATC)

2.1 Generelt

a) Delvis utrustet område *skal ikke* benyttes ved linjehastighet >130 km/h.
b) C - balise skal benyttes ved gjennomsnittlig fall ≥ 10 .
c) C-balise skal kodes i henhold til tabell i avsnitt 7.8.Gjennomsnittlig fall ( ) over gruppens målavstand skal benyttes, forhøyet til nærmeste 10, 15, 20 eller 25 .

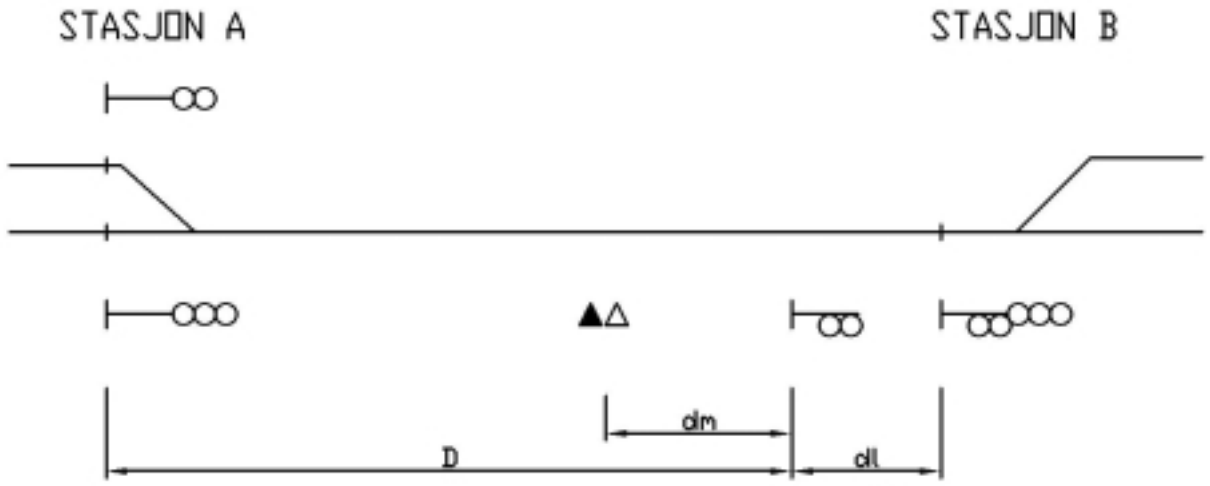
2.2 Signalbalisegruppe

a) Hastighet skal kodes i henhold til tabell 10.6.
   1. "Kjør"-hastighet skal normalt kun kodes til 0 og 270 km/h.
   2. "Vent"-hastighet i forsignal for innkjørhovedsignal og blokksignal skal kodes til 80 km/h ved avvik og 270 km/h ved rettspor.
   3. "Vent"-hastighet i forsignal for utkjørhovedsignal skal kodes til "sporvekselhastighet" ved avvik og 270 km/h ved rettspor.
      Unntak 1: Dersom det er plassert SVG ved utkjørhovedsignal kodes "Vent"-hastigheten til 80 km/h ved avvik.
      Unntak 2: Samtidig togbevegelse, se avsnitt 4.
   4. Når hovedsignal viser signal 20, kodes "Vent"-hastighet i tilhørende forsignal til 0 km/h.
      Unntak: Samtidig togbevegelse, se avsnitt 4.
   5. Repeterbalisegrupper skal kodes som foregående forsignal, men til 220 km/h ved rettspor. (220km/h må brukes på grunn av en feil i ombordutrustningen på tog)
b) Signalbalisegruppe skal plasseres ved alle hoved- og forsignaler samt som repeterbalisegrupper for forsignalinformasjon.
c) Signalbalisegruppe ved frittstående forsignal skal lenkes til første hovedsignal.
d) Signalbalisegruppe ved hovedsignal skal lenkes til første signal eller lenkingsbalisegruppe i henhold til avsnitt 2.3 punkt a) 1.
e) Signalbalisegruppe ved kombinert signal skal lenkes til første hovedsignal. Unntak: Samtidig togbevegelse, se avsnitt 4.
f) Repeterbalisegruppe skal lenkes til første hovedsignal Unntak: Samtidig togbevegelse, se avsnitt 4, angående repeterbalisegrupper som målpunkt for hovedsignal.
g) Ved indre hovedsignal som kun viser signal "Kjør" når neste hovedsignal viser signal "Kjør", skal balisegruppens "vent"-hastighet kodes fast lik balisegruppens "kjør"-hastighet. Er signalet kombinert med fremtrekksdverg skal informasjonen "kjør 40, vent 0" gis ved signal 20 i hovedsignal og signal 44 eller 45 i dvergsignal.

2.3 Lenkingsbalisegruppe (L)

a) A-balisen i L kodes alltid AX=4, AY=14 og AZ=14, og
   1. skal brukes ved oppdatering av lenkingsavstand på linjen.
   2. skal brukes ved oppdatering av lenkingsavstand ved samtidig togbevegelse (avsnitt 4).
   3. kan brukes ved oppdatering av posisjonsnummer for togradio.

2.3.1 Plassering av lenkingsbalisegrupper på linjen



Figur 10.1 Plassering av lenkingsbalisegrupper på linjen

a) Lenkingsbalisegrupper på linjen skal ikke legges på strekninger som dekkes av et forsignal.
b) Lenkingsbalisegrupper på linjen skal ikke legges dersom 0,2*D+100m<0,5*dl
c) Lenkingsbalisegrupper på linjen skal lenkes til første lenkingsbalisegruppe eller forsignal.
d) Lenkingsavstand dm bør angis i 250 m-trinn fra og med 750 m.
e) Lenkingsavstanden dm skal være større enn 20% av foregående lenkingsavstand + 200 m.
Dvs: dm > 0.2*(D-dm) + 200 [m]
f) 20% av lenkingsavstanden til forsignal + 100 m skal være kortere enn halve forsignal-avstanden dl
Dvs: dl/2 > 0.2* dm + 100 [m].

2.3.2 Plassering av lenkingsbalisegrupper på stasjoner bygget for samtidig togbevegelse

a) Lenkingsbalisegrupper på stasjoner bygget for samtidig togbevegelse skal prosjekteres i henhold til avsnitt 4.2 og 4.3.

2.3.3 Plassering av lenkingsbalisegrupper for oppdatering av posisjonsnummer

a) Lenkingsbalisegrupper for oppdatering av posisjonsnummer
1. skal lenkes til samme punkt som foregående signalbalisegruppe eller L
2. skal ikke være målpunkt for foregående forsignal.

2.4 Sporvekselbalisegruppe (SVG)

a) SVG skal kodes i henhold til tabell 10.3. Kodet målhastighet skal ikke være høyere enn 70 km/h.
b) SVG kan plasseres ved innkjørhovedsignal.
c) SVG kan plasseres ved utkjørhovedsignal dersom avstanden fra utkjørhovedsignal til avvikende sporveksel > 100 m. Dersom SVG ikke er styrt, kan balisegruppen legges etter signalbalisegruppen.
d) SVG skal ikke følges av H i målpunktet.

e) SVG skal ha målpunkt ved første avvikende sporveksel. Målpunktet skal ligge ved stokkskinneskjøt eller bakkant sporveksel, avhengig av hva som er nærmest SVG.
f) SVG skal annulleres når sporveksel ligger til rettspor.
g) Når SVG er plassert ved hovedsignal og hovedsignalet viser signal "Stopp", skal kodet hastighet være lik den laveste målhastigheten.

2.5 Rasvarslingsbalisegruppe (RVG)

a) RVG skal kodes i henhold til tabell 10.3.
b) RVG skal plasseres ved rasvarslingssignal.
c) RVG skal ha målpunkt ved begynnelse av rasfarlig strekning.
d) Målhastighet *skal* være 10 km/h ved signal 59 og ved mørkt signal.
e) RVG skal annulleres når signal 60 vises.

2.6 Balisegruppe for fremskutt forsignal (FF)

a) FF skal ikke benyttes.

2.7 Gjennomsignalering

a) Gjennomsignalering skal ikke benyttes.

2.8 Signalhøyningsbalisegruppe (SH)

a) SH skal ikke benyttes.

2.9 Hastighetsignalbalisegruppe (H)

a) H skal ikke benyttes.

2.10 Ekstra hastighetsignalbalisegruppe (ERH, EH, SEH)

a) ERH, EH og SEH skal prosjekteres i henhold til avsnitt 6 og kodes i henhold til tabellene 10.5 og 10.7.

2.11 Grensebalisegrupper (GMO, GMD, BU, SU, HG) .

a) Grensebalisegrupper skal kodes i henhold til tabell 10.5 og 10.7.

2.11.1 Grense mot ikke utrustet område (GMO).

a) GMO skal plasseres mellom ytterste sporveksel og innkjørhovedsignal på den utrustede stasjonen.
b) Ønskes en spesifikk overvåkningshastighet i det ikke utrustede området, skal det plasseres en HG med GMO som målpunkt og den ønskede overvåkningshastigheten som målhastighet.

2.11.2 Grense mot utbyggingsområde (BU, SU).

a) Hvis ATC skal settes midlertidig ut av drift i et område, skal det plasseres baliser ved begynnelsen (BU) og slutten (SU) av området.
Dersom tog av rutemessige årsaker skal snu i området, skal det plasseres ytterligere BU.

b) BU skal plasseres foran første balisegruppe som ønskes satt ut av drift, med en avstand som tilsvarer minimum 7 sekunders kjøretid.
c) Ønskes en spesifikk overvåkningshastighet i utbyggingsområdet, skal det plasseres en HG med BU som målpunkt og den ønskede overvåkningshastigheten som målhastighet.
SU må i dette tilfellet etterfølges av en GMD for å oppheve overvåkningshastigheten.
d) Umiddelbart etter SU skal det plasseres en L kodet med avstand frem til første hovedsignal / forsignal / FF og med N-balise kodet 12-0-0.
På grunn av feil i ATC-ombordutrustningen må dette gjøres for å sikre radering av posisjonsnummer ved utgangen av utbyggingsområdet.

2.12 Togradio

2.12.1 Signalnummerbalise (N)

a) N-balise skal kodes AX=12 og skal ikke styres.
b) N-baliser skal kodes i henhold til Konverteringstabell for Togradio.
I konverteringstabellen er signalnummer av praktiske grunner representert ved "fiktivnummer".
Kodene som kan lages med baliseplugger M(8,4) skal ikke benyttes i seriebaliser.
For parallellbaliser finnes kun 225 gyldige Y/Z-kombinasjoner i modifisert Hamming M(8,4).
For seriebaliser brukes modifisert Hamming M(16,11).
c) N-balise skal plasseres som siste balise i balisegruppen.
d) N-balise skal plasseres ved alle hovedsignaler og ved signal 66 ved Samtidig innkjør, alternativ 2 (Se avsnitt 4.2). For øvrig skal N-balise fortrinnsvis plasseres i L og SH.
e) N-balisen skal kodes med signalnummer når det ikke finnes sporveksler mellom balisegruppen og neste hovedsignal. N-balisen skal kodes med stasjonsnummer når det finnes sporveksler mellom den aktuelle balisegruppe og neste hovedsignal. Unntak: På stasjoner hvor utkjørhovedsignalene for samme kjøreretning har felles signalnummer, skal signalnummer kodes i signalbalisegruppen ved innkjørhovedsignalet.
Stasjonsnummeret er et spesifikt nummer for den enkelte stasjon.
f) Et signalnummer skal bare benyttes én gang i to tilgrensende radioområder.

2.12.2 Radioområdebalisegruppe (RO)

a) Skillet mellom radioområder skal angis med RO.
RO skal kodes med aktuelle nummer i modifisert Hamming (8, 4)
b) Et radioområdenummer skal kun benyttes én gang på Jernbaneverkets nett.
Jernbaneverket disponerer radioområdenummer 111-180.
c) RO skal alltid kodes med AX=10 i begge balisene.
d) RO skal plasseres ca. 50 m etter ytterste sporveksel på en grensestasjon. I visse tilfeller kan det på grunn av signalmessige, radiotekniske eller andre årsaker tillates alternativ plassering av RO.
Det er grensen mellom to toglederområder og/eller togledersentraler som i første rekke skal legges til grunn.
e) På stasjoner hvor tog snur rutemessig eller der det er ønskelig å repetere et radioområdenummer, skal det legges en RO hvor begge balisene i gruppen kodes likt.
f) Tog som kommer fra en strekning uten togradio, skal automatisk meldes inn i korrekt radioområde.
Dette gjøres ved at det plasseres en RO foran innkjørhovedsignal på første stasjon med togradio.

2.13 Planovergang

a) Planoverganger skal ikke overvåkes av ATC.

2.14 Annullering av spesifikke balisegrupper

a) Signalbalisegrupper, L, SH, SVG, RVG og øvrige balisegrupper hvor A-balisen er styrt, skal annulleres ved at A-balisens X-ord kodes til 10.
b) Øvrige grupper skal annulleres ved at A-balisens Z-ord kodes til 14.
c) Øvrige X-, Y- og Z-ord i gruppen skal ikke endres. Hvis kodingen for øvrig er feilaktig, eller baliseplugger mangler, medfører dette balisefeil.

3 FULLSTENDIG UTRUSTET OMRÅDE (FATC)

3.1 Generelt

a) Fullstendig utrustet område *skal* benyttes ved linjehastighet > 130 km/h.

b) Alle balisegrupper som inneholder målavstand og som ikke ligger ved lyssignaler / hastighetsignaler skal plasseres i henhold til følgende generelle formel for målavstand:

$$MA_{GEN} = \frac{L}{3{,}6} * 8 + \frac{\frac{L*(MH-L)}{3{,}6^2} + \frac{1}{2} * \frac{(MH-L)^2}{3{,}6^2}}{R} [m]$$

hvor :

$MA =$ målavstand [m]

$L =$ linjehastighet [km/h]

$MH =$ målhastighet [km/h]

$$R = retardasjon = 0{,}2 * \frac{\left(\frac{L}{3{,}6} - 41{,}67\right)}{41{,}67} + \frac{C}{100} - 0{,}7\ [m/s^2]$$

hvor :

første ledd i formelen bare brukes dersom $L > 150$ *km/h*

$C =$ *fall* [‰] ⌈ *fall har positivt fortegn* ⌉

Dersom hastigheten ≤ 150 km/h og C=0 blir R lik "grunnretaredasjonen som er -0,7 m/s^2. Tilsetningstid for bremsene er satt til 5 sek. og reaksjontid for fører til 3 sek.

c) Fall.

1. C-balise skal benyttes ved gjennomsnittlig fall ≥ 5 .
2. C-balise skal kodes i henhold til tabell i avsnitt 7.8. Gjennomsnittlig fall ( ) over gruppens lenkingsavstand skal benyttes. Forhøyet til nærmeste 10, 15, 20 eller 25
3. Ved gjennomsignalering beregnes gjennomsnittlig fall for hver av strekningene. Den høyeste verdien skal benyttes på begge strekningene.

3.2 Signalbalisegruppe

a) Ved aktiv A-bortflytting skal "kjør"- hastighet kodes lik målhastighet.

b) For øvrig skal reglene for DATC benyttes, se avsnitt 2.1.

3.3 Lenkingsbalisegruppe (L)

a) Reglene for DATC skal benyttes.

3.4 Sporvekselbalisegruppe (SVG)

a) SVG skal kodes i henhold til tabell 10.3 .

b) SVG skal benyttes der A-bortflytting ikke er hensiktsmessig.

c) SVG følges av H (AX=7) plassert innen +/-5% av målavstand regnet fra målpunktet. Om

hastigheten skal økes etter utgang av sporvekselen, må ny H legges.

d) SVG skal ha målpunkt ved første avvikende sporveksel. Målpunktet skal ligge ved stokkskinneskjøt eller bakkant sporveksel, avhengig av hva som er nærmest SVG.

e) SVG skal annulleres når sporveksel ligger til rettspor.

f) Når SVG er plassert ved hovedsignal og hovedsignalet viser signal "Stopp", skal kodet hastighet være lik den laveste målhastigheten.

3.5 Rasvarslingsbalisegruppe (RVG)

a) RVG følges av H (AX=7) plassert innen +/-5% av målavstand regnet fra målpunktet.H inneholder også hastigheten for motsatt kjøreretning. H skal annulleres når signal 60 vises.

b) For øvrig skal reglene for DATC benyttes, se avsnitt 2.5.

3.6 Balisegruppe for fremskutt forsignal (FF)

a) FF skal kodes i henhold til tabell 10.4. Når frittstående forsignal viser signal 23 eller 24 skal FF kodes til målhastighet 130 km/h. Når frittstående forsignal viser signal 25 skal FF kodes til målhastighet 270 km/h.

b) FF skal lenkes til frittstående forsignal.

3.7 Gjennomsignalering (A-/P-bortflytting)

3.7.1 A-bortflytting

a) A-bortflytting skal initieres ved forsignal som viser signal 24 og ha målpunkt ved første avvikende sporveksel.

b) I enkelte tilfeller vil A-bortflytting kunne medføre for høy tillatt hastighet ved passering av hovedsignalet som viser signal 21 - sett i forhold til eventuelt signal 20 i neste hovedsignal. Hastigheten skal da tilpasses ved at målhastigheten ved sporveksel reduseres.
Denne beregnes etter følgende formel:

$$MH_V = 3{,}6 * \sqrt{-2MA_V * R}\ [m/s]$$

hvor :

MA_V = avstanden mellom stokkskinneskjøt og neste hovedsignal $[m]$

R = retardasjon $= \frac{C}{100} - 0{,}7\ [m/s^2]$

C = fall $[‰]$

Dersom MH_V er lavere enn maksimal tillatt sporvekselhastighet, skal MH for A - bortflytting settes til MH_V hvis MH_V er delelig med 10. Alternativt settes den til første hastighetsverdi lavere enn MH_V som er delelig med 10.

c) Ved A-bortflytting er MA avstanden fra hovedsignal som viser signal 21 til stokkskinneskjøt/bakkant sporveksel. Dersom innsetting av MA og MH i formel MA_{GEN} (punkt 3.1 b) gir en L som er lavere enn gjeldende linjehastighet, må linjehastigheten reduseres ved hjelp av forberedende P-bortflytting.
A-bortflytting skal ved for høy linjehastighet forberedes med P-bortflytting 2 signalstrekninger foran hovedsignal som viser signal 21. P-bortflyttingen skal ha målpunkt ved dette hovedsignal og målhastighet lik XP (X = tillatt hastighet gjennom sporvekselen i avvikende stilling). Dersom sporvekselhastighet ≤ 40 km/h eller hovedsignal som viser signal 21 samtidig viser signal 32, skal 0P benyttes.

X kan være begrenset av blant annet avstand til hovedsignal som viser signal 20.

d) Initieres A-bortflyttingen ved frittstående forsignal, skal denne om nødvendig forberedes av fremskutt forsignalgruppe (FF), eller tilsvarende funksjoner i foregående hovedsignal.

3.7.2 P-bortflytting

a) P-bortflytting skal ha målpunkt ved hovedsignal Unntak: se avsnitt 4. MA skal maksimalt være 2 signalstrekninger.
b) P-bortflytting skal ha målhastighet 0P ved hovedsignal som viser signal 20. Ved hovedsignal som viser signal 21 eller 22 skal målhastigheten være 270 dersom P-bortflyttingen initieres av balisegruppe ved hovedsignal, og 220 dersom den initieres av repeterbalisegruppe. Unntak: Se avsnitt 3.7.1 pkt.c.

3.8 Signalhøyningsbalisegruppe (SH)

a) SH skal kodes i henhold til tabell 10.7.
b) SH skal benyttes der man ønsker å øke en ”Kjør”-hastighet som tidligere er mottatt fra en signalbalisegruppe.
c) SH skal fortrinnsvis brukes i forbindelse med sporveksler.

SH utstyres med N-balise ved behov.
SH lenkes til neste balisegruppe på samme måte som L eller repeterbalisegrupper..

3.9 Hastighetsignalbalisegruppe (H)

a) H skal kodes i henhold til tabell 10.3.
b) H (dobbeltrettet balisegruppe AX=7) skal benyttes ved endring/oppdatering av linjehastighet, samt som målpunkt for SVG og RVG.
c) Forberedelse for hastighetsreduksjon skal angis med enkeltrettet balisegruppe (AX=2/6). Dersom linjehastigheten skal reduseres med 40 km/h eller mer, skal det benyttes en ekstra balisegruppe plassert ca 100 m foran (i kjøreretningen) den opprinnelige. Balisegruppene kodes til samme målpunkt.
d) H(K1) og H(K2) kan benyttes for å skille mellom tillatt linjehastighet for forskjellige togslag.
e) H (AX=3) kan benyttes for å overlappe kurvenedsettelser (K1, K2).

3.10 Ekstra hastighetssignalbalisegruppe (ERH, EH, SEH)

a) ERH, EH og SEH skal prosjekteres i henhold til avsnitt 6 og kodes i henhold til tabellene 10.5 og 10.7.

3.11 Grensebalisegruppe (GMO, GMD, BU, SU, HG)

a) Grensebalisegrupper skal kodes i henhold til tabell 10.5 og 10.7.

3.11.1 Grense mot ikke utrustet område (GMO)

a) GMO skal plasseres mellom ytterste sporveksel og innkjørhovedsignal på stasjonen som har FATC.
b) Ønskes en spesifikk overvåkningshastighet i det ikke utrustede området, skal det plasseres

en HG med GMO som målpunkt og den ønskede overvåkningshastigheten som målhastighet.

3.11.2 Grense mot delvis utrustet område (GMD)

a) GMD skal plasseres mellom ytterste sporveksel og innkjørhovedsignal på stasjonen som har DATC.
b) GMD skal kodes 130 km/h.
c) Hvis linjehastigheten i DATC-området er lik eller lavere enn linjehastigheten i det tilgrensende FATC-området, legges det ut en HG med GMD som målpunkt. Målhastigheten kodes lik linjehastigheten i DATC-området.

3.11.3 Grense mot Utbyggingsområdet (BU, SU)

a) Reglene for DATC skal benyttes.

3.12 Togradio

a) Reglene for DATC skal benyttes.

3.13 Planovergang

.

Dersom forholdene tilsier at planfri kryssing ikke er oppnåelig, skal planovergangen ATC-overvåkes. Dette skal utføres på følgende måte:

1. H (AX=2/6) plasseres innenfor rimelig siktavstand til forsignal WA/B.
2. Det skal være tilstrekkelig bremseavstand (se formel MA_{GEN} avsnitt 3.1) fra H frem til planovergangen for reduksjon ned til 40 km/h, når planovergangen ikke er sperret.
3. H skal kodes til 40km/h når planovergangen ikke er sperret. For øvrig skal H være annullert.
4. Innkoplingstiden for planovergangen skal være utløpt før passering av H.

Innkoplingsfelt og mållinjer for planovergang tegnes inn på signal- og baliseplasseringstegning.

3.14 Annullering av spesifikke balisegrupper

a) Reglene for DATC skal benyttes.

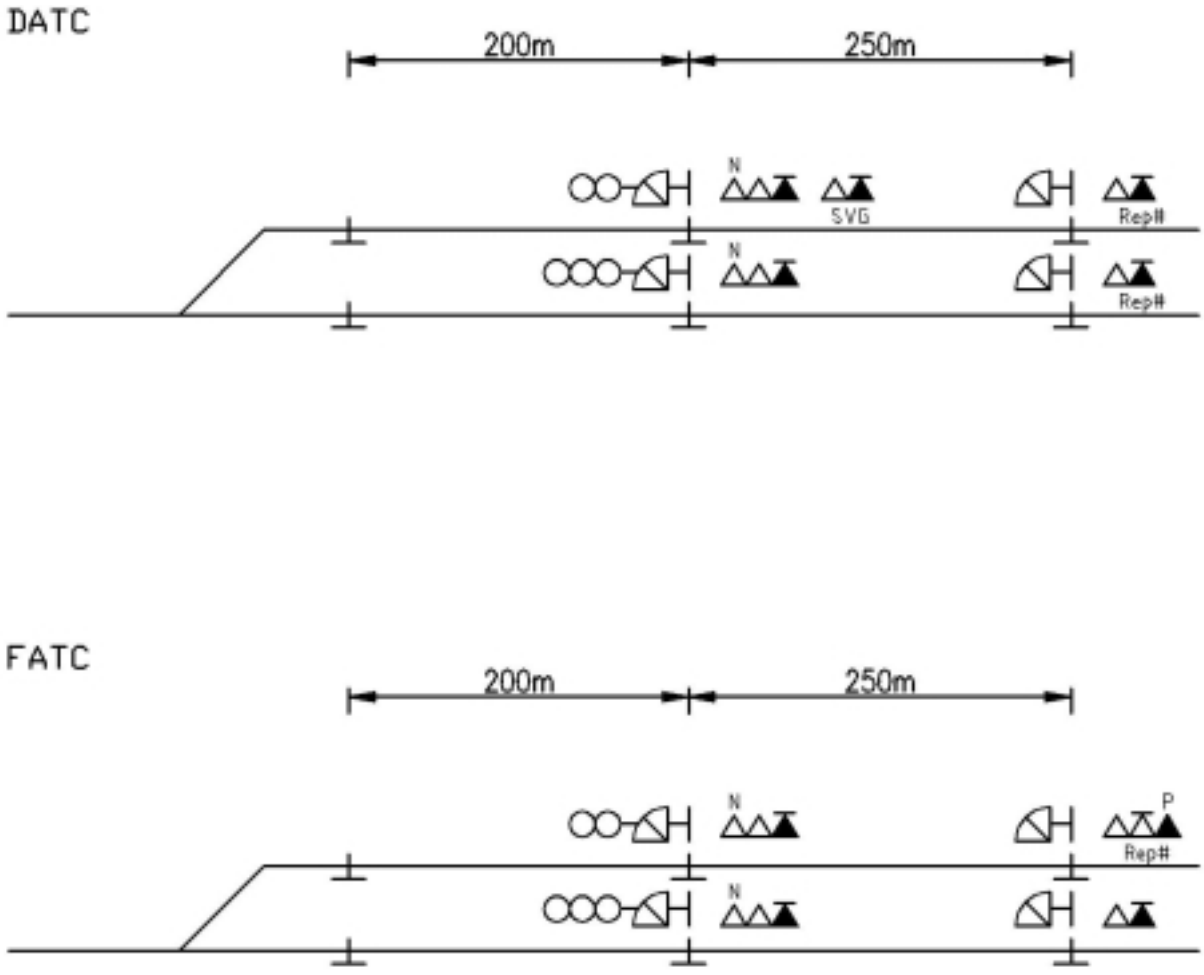
4 SAMTIDIG TOGBEVEGELSE

4.1 Samtidig innkjør, alternativ 1

Dette gjelder for samtidig innkjør på en stasjon. Her skal det etableres en sikkerhetssone mellom utkjørhovedsignalet og middel ved utkjørsporvekselen på minimum 200 m. 250 m innenfor utkjørhovedsignalet plasseres et dvergsignal som markerer togvei slutt. Dette dvergsignalet tillater fremtrekk (signal 44) til utkjørhovedsignalet. Løsningen krever ikke at alle tog har virksom ATC.

a) Ved signal 23 i forsignal for utkjørhovedsignal, skal det herfra gis “vent 40 km/h” motr frittstående dvergsignal. Ved P-bortflytting skal hastighetsreduksjonen forberedes med “0P” hvor frittstående dvergsignal er målpunkt. (Dversignalene skal merkes med ATC-merke 2 med målpunktangivelse.)

b) Ved signal 24 i forsignal for utkjørhovedsignal skal det herfra gis ”vent sporvekselhastighet” mot frittstående dvergsignal. Fra frittstående dvergsignal gis også ”vent sporvekselhastighet” . Overvåking av hastighet over sporveksel gjøres ved hjelp av SVG i DATC-område, og ved hjelp av A-bortflytting fra frittstående dvergsignal i FATC-område.

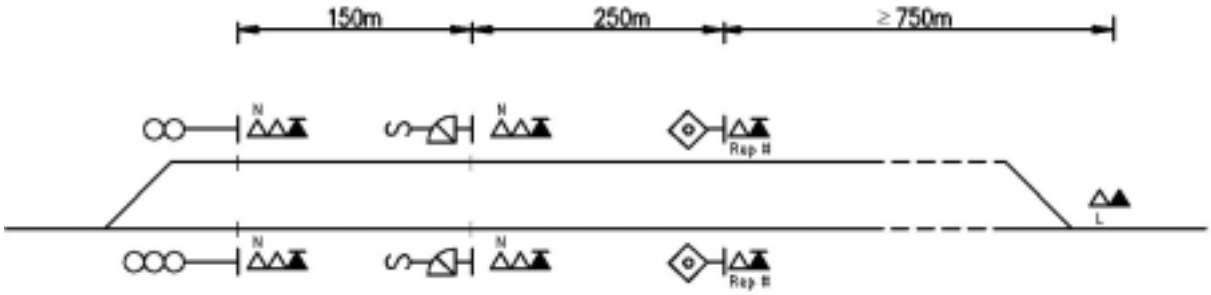


Figur 10.2 Samtidig innkjør - alternativ 1.

4.2 Samtidig innkjør, alternativ 2

Dette gjelder for samtidig innkjør på en stasjon. Denne løsningen krever at det plasseres signalbalisegruppe (AX=4) med fast kodet ”vent”-hastighet og styrt ”kjør”-hastighet 150 m foran utkjørhovedsignalet. Samtidig settes det opp signal 66 "Togvei slutt" og dvergsignal på samme sted. 250 m foran signal 66 plasseres det repeterbalisegruppe med MA 250 m. Løsningen krever at alle tog har virksom ATC.

a) Ved signal 23 i forsignal for utkjørhovedsignal, skal det herfra gis “vent 40 km/h” mot Rep#. Ved P-bortflytting skal hastighetsreduksjonen forberedes med “0P” hvor Rep# er målpunkt. (Rep# skal merkes med ATC – merke 2 med målpunktangivelse.)
b) Ved signal 24 i forsignal for utkjørhovedsignal skal det herfra gis ”vent sporvekselhastighet” mot Rep#. Fra Rep# gis også ”vent sporvekselhastighet” mot utkjørhovedsignal. Hastighet over sporveksel overvåkes som vanlig ikke i DATC-område, men ved koding av ”sporvekselhastighet” i utkjørhovedsignal i FATC-område.
c) Lenkingsgruppen skal ligge ca. 50 m foran stokkskinneskjøt.

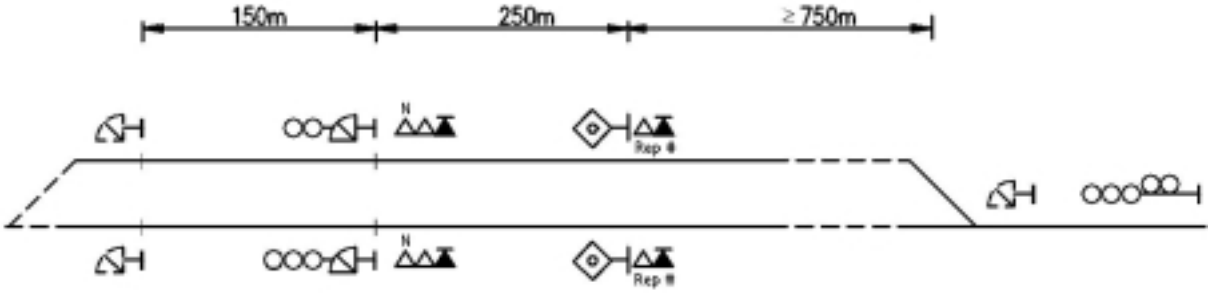


Figur 10.3 Samtidig innkjør - alternativ 2.

4.3 Samtidig togbevegelse i samme retning.

Signal- og baliseplassering vist i figur 10.4 kan benyttes på flersporet strekning hvor samtidig togbevegelse i samme retning kan forventes å være det normale kjøremønsteret.

a) Balisene skal kodes som tilsvarende baliser i avsnitt 4.2.



Figur 10.4 *Samtidig togbevegelse i samme retning.*

5 ATC-KRYSSINGSBARRIERE

På stasjoner hvor ATC- kryssingsbarriere skal innføres, skal dette utføres på følgende måte:

a) En balisegruppe (AX=4) med MA lik avstanden frem til utkjørhovedsignalet skal plasseres foran, og så nær som mulig fronten på tog som stopper ved plattformen.

b) Balisegruppen skal settes i teknisk avhengighet til sikringsanleggets funksjon for kryssingslåsing, eller i spesielle tilfelle til særskilt anordnet tidsfunksjon, og skal fungere som følger:

1. Balisegruppen skal fungere som repeterbalisegruppe i følgende tilfeller:
   - Når utkjørhovedsignalet viser signal 21 eller 22.
   - Før en definert andel av kryssingslåsningstiden (typisk 80%) eller innstilt tid i særskilt anordnet funksjon, har løpt ut.
2. Balisegruppen skal fungere tilsvarende en signalbalisegruppe ved hovedsignal med AY=0 i alle andre tilfelle.

6 MIDLERTIDIGE HASTIGHETSNEDSETTELSER.

6.1 Generelt

a) Bestemmelsene nedenfor skal anvendes ved alle midlertidige hastighetsnedsettelser på strekninger med utbygd ATC dersom:
   1. Signal- og fremføringsforskriften krever bruk av baliser.
   2. det av andre grunner (arbeid ved spor etc.) er ønskelig med ATC–overvåking.

b) Alle installasjoner skal være helutrustede (EH/SEH skal benyttes).Unntak: Der hvor dette kravet kan føre til at ATC–installasjonen forsinkes, kan installasjonen være halvutrustet (bare ERH). Dette gjelder:
   1. når strekningen med nedsatt kjørehastighet er kortere enn 400m, eller:
   2. i akutte tilfeller (se avsnitt 6.4).

6.2 Baliseplassering

6.2.1 ERH

a) ERH skal benyttes ved alle ATC–utrustede hastighetsnedsettelser.
b) ERH skal plasseres ved signal 69A.
c) ERH skal kodes med MH lik hastigheten angitt på signal 69A.
d) ERH skal kodes med MA lik avstanden mellom signal 69A og signal 68D (markeringsmerke).
e) ERH skal ikke ha kortere avstand frem til første hovedsignal i kjøreretningen enn 150m.

6.2.2 EH/SEH

a) EH/SEH skal benyttes ved alle helutrustede hastighetsnedsettelser.
   EH er første balise som passeres ved kjøring *inn i* området med midlertidig nedsatt hastighet, SEH er første balise som passeres ved kjøring *ut av* området.
b) Dersom signal 68D og signal 69B står i samme punkt skal EH/SEH realiseres som én balisegruppe. .
c) Dersom signal 68D og signal 69B ikke står i samme punkt, skal EH/SEH realiseres som 2 balisegrupper der B -balisene annulleres.
d) Dersom tog rutemessig snur i området, skal det plasseres ytterligere EH/SEH hvor SEH er annullert.

6.3 Flersporet strekning

a) Dersom nabospor ikke skal berøres av hastighetsnedsettelsen, skal overkjøringsmulighetene som forekommer innenfor området sperres ved å utføre følgende:
   1. Sporvekslene legges til rettspor.
   2. Sporvekslene hindres omlagt ved at drivstrømssikringer tas ut, samt at togleder om mulig sperrer sporvekslene ved ordre.

6.4 Akutte tilfeller.

a) Det tillates bruk av forenklet prosjektering/forhåndsprogrammerte baliser (”Balisepakker”) til

bruk i unntakstilfeller hvor man ikke har tid eller ressurser til detaljprosjektering av en hastighetsnedsettelse. *Det presiseres at slike installasjoner ved første mulighet, og senest innen 48 timer, skal bringes i samsvar med hovedreglene.*

b) "Balisepakken" kan inneholde:
   1. A-baliser kodet til MH 20 km/h (ekstremtilfelle).
   2. A-baliser kodet til MH 40 km/h (normaltilfelle).
   3. B-baliser kodet til MA 1000/1500/2000/3500m avhengig av linjehastighet i aktuelt område.

   Dette tilsvarer linjehastighet 100/130/160/210 km/h og MH 40km/h ved 6-10 fall
   4. C-baliser kodes til 6-10 fall.

c) En balisegruppe (A, B og C – balise) og signal 69A plasseres på hver side av den aktuelle strekning, på MA fra signal 68D.

7 PROSJEKTERINGSDOKUMENTASJON

7.1 Enkeltrettede balisegrupper

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.1 nedenfor.

Tabell 10.1 Prosjekteringsdokumentasjon, enkeltrettede balisegrupper.

Balisegrupper	**Symbol på signal- og baliseplassering, plan- og kabelplan**	**Angis i kodetabellen som:**					
			P	**A**	**B**	**C**	**N**
Enkeltrettede balisegrupper. (mulige kombinasjoner)							
Signalbalisegruppe. (Rep og FF angis med Rep#/FF# under symbol)	▲Δ	Sign.nr./litra, F#, FF# eller Rep#		X	X		
	▲ΔΔ	Sign.nr./litra, F#, FF# eller Rep#		X	X	X	
	N ▲ΔΔ	Sign.nr./litra eller Rep#		X	X		X
	N ▲ΔΔΔ	Sign.nr./litra eller Rep#		X	X	X	X
	P ▲ΔΔ	Sign.nr./litra, F# eller Rep#	X	X	X		
	P ▲ΔΔΔ	Sign.nr./litra, F# eller Rep#	X	X	X	X	
	P N ▲ΔΔΔ	Sign.nr./litra eller Rep#	X	X	X		X
	P N ▲ΔΔΔΔ	Sign.nr./litra eller Rep#	X	X	X	X	X
H (H, H(K1) eller H(K2) angis under symbol)	▲Δ	H, H(K1) eller H(K2)		X	X		
	▲ΔΔ	H, H(K1) eller H(K2)		X	X	X	
ERH	▲Δ ERH	ERH		X	X		
	▲ΔΔ ERH	ERH		X	X	X	
SVG	▲Δ SVG	SVG		X	X		
	▲ΔΔ SVG	SVG		X	X	X	

Balisegrupper	**Symbol på signal- og baliseplassering, plan- og kabelplan**	**Angis i kodetabellen som:**						
			P	**A**	**B**	**C**	**N**
RVG	▲Δ RVG	RVG		X	X		
	▲ΔΔ RVG	RVG		X	X	X	
HG	▲Δ HG	HG		X	X		
	▲ΔΔ HG	HG		X	X	X	
L	▲Δ L	L		X	X		
	N ▲ΔΔ L	L		X	X		X
SH	▲Δ SH	SH		X	X		
	N ▲ΔΔ SH	SH		X	X		X

b) Styrte baliser skal angis med overstrekning:

$\overline{\Delta}$ eller $\overline{\blacktriangle}$

7.2 Dobbeltrettede balisegrupper

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.2 nedenfor.

Tabell 10.2 Prosjekteringsdokumentasjon, dobbeltrettede balisegrupper.

Balisegrupper	**Symbol på signal- og baliseplassering, plan- og kabelplan**	**Angis i kodetabellen som:**					
			P	**A**	**B**	**C**	**N**
Dobbelttrettede balisegrupper.	**Generelt:** **Begge baliser er aktive:** **H H** **Eks. ▲▲** **En balise er annullert:** **H** **Eks. ▲▲**						
H	H ▲▲[1)]	H, H(K1) eller H(K2)		X	X		
EH, SEH	EH SEH ▲▲[1)] ▲▲[1)]	EH eller SEH		X	X		
BU	BU ▲▲[1)]	BU		X	X		
SU	SU ▲▲[1)]	SU		X	X		
GMO, GMD	GMO GMD ▲▲[1)] ▲▲[1)]	GMO eller GMD		X	X		
RO	RO RO ▲▲	RO		X	X		

b) Styrte baliser skal angis med overstrekning:

$\overline{\Delta}$ eller $\overline{\blacktriangle}$

[1)] Kan være H, EH, SEH, BU, SU, GMD eller GMO.

7.3 Tabell for H, H(K1), H(K2), SVG og RVG

Enkeltrettede balisegrupper.

- AX = 6 med BX = 9
- AX = 2 med BX = 9 og CX = 14

Dobbeltrettede balisegrupper

- AX = 7, BX = 5 eller 7

Overlappet K1 og K2

- AX = 3, BX = 3, 5 eller 7

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.3 nedenfor.

Tabell 10.3 H, H(K1), H(K2), SVG og RVG.

AY AZ	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0		70	140		70	140		70	140
1	5	75	150	5	75	150	5	75	150
2	10	80	160	10	80	160	10	80	160
3	15	85	170	15	85	170	15	85	170
4	20	90	180	20	90	180	20	90	180
5	25	95	190	25	95	190	25	95	190
6	30	100	200	30	100	200	30	100	200
7	35	105	210	35	105	210	35	105	210
8	40	110	220	40	110	220	40	110	220
9	45	115	230	45	115	230	45	115	230
10	50	120	240	50	120	240	50	120	240
11	55	125	250	55	125	250	55	125	250
12	60	130	260	60	130	260	60	130	260
13	65	135	270	65	135	270	65	135	270
14	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	H, SVG og RVG			**H(K1)**			**H(K2)**		

A = Balisegruppen er annullert for denne kjøreretningen.

7.4 Tabell for signalbalisegruppe og L

AX = 4, BX = 9, (CX = 14)

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.4 nedenfor.

Tabell 10.4 Signalbalisegruppe og L.

AY	”Kjør”-hastighet [km/h]		**AZ**	”Vent”-hastighet [km/h]		
				Uten bortflytting	P-bortflytting	A-bortflytting
0	0		0	0	Ingen	Ingen
1	40		1	40	0P	4A
2	50		2	50	5P	5A
3	60		3	60	6P	6A
4	70		4	70	7P	7A
5	80		5	80	8P	8A
6	90		6	90	9P	9A
7	100		7	100	10P	10A
8	130		8	130	13P	13A
9	160		9	160	16P	16A
10	190		10	190	19P	19A
11	220		11	220	220	22A
12	270		12	270	Ingen	Ingen
13						
14	Ingen		14	Ingen		

7.5 Tabell for ERH og HG

AX = 5, BX = 9, (CX = 14)

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.5 nedenfor.

Tabell 10.5 ERH og HG

AZ	**AY**:12	13	14
0	0	140	
1	10	150	10
2	20	160	20
3	30	170	30
4	40	180	40
5	50	190	50
6	60	200	60
7	70	210	70
8	80	220	80
9	90	230	90
10	100	240	100
11	110	250	110
12	120	260	120
13	130	270	
14	A	A	A
	ERH		**HG**

A = Balisegruppen er annullert for denne kjøreretningen.

7.6 Tabell for avstand i B-balise i enkeltrettede grupper

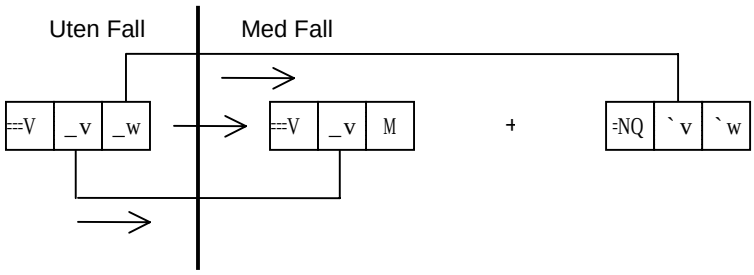
BX=9

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.6 under.
b) Dersom det ikke er fall på strekningen, skal avstanden kodes direkte utfra tabellen under.
c) Hvis det er fall på strekningen, skal avstanden kodes BZ=0 og CX=14. BY og CY skal kodes utfra tabellen under, mens CZ skal kodes i henhold til tabell i avsnitt 7.8.

Tabell 10.6 B-avstand,

BY BZ/CY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	12,5	187,5	362,5	537,5	725	1075	1450	2200	3600	5000	6400	7800	9200	10600
2	25	200	375	550	750	1100	1500	2300	3700	5100	6500	7900	9300	10700
3	37,5	212,5	387,5	562,5	775	1125	1550	2400	3800	5200	6600	8000	9400	10800
4	50	225	400	575	800	1150	1600	2500	3900	5300	6700	8100	9500	10900
5	62,5	237,5	412,5	587,5	825	1175	1650	2600	4000	5400	6800	8200	9600	11000
6	75	250	425	600	850	1200	1700	2700	4100	5500	6900	8300	9700	11100
7	87,5	262,5	437,5	612,5	875	1225	1750	2800	4200	5600	7000	8400	9800	11200
8	100	275	450	625	900	1250	1800	2900	4300	5700	7100	8500	9900	11300
9	112,5	287,5	462,5	637,5	925	1275	1850	3000	4400	5800	7200	8600	10000	11400
10	125	300	475	650	950	1300	1900	3100	4500	5900	7300	8700	10100	11500
11	137,5	312,5	487,5	662,5	975	1325	1950	3200	4600	6000	7400	8800	10200	11600
12	150	325	500	675	1000	1350	2000	3300	4700	6100	7500	8900	10300	11700
13	162,5	337,5	512,5	687,5	1025	1375	2050	3400	4800	6200	7600	9000	10400	11800
14	175	350	525	700	1050	1400	2100	3500	4900	6300	7700	9100	10500	11900
	12,5m trinn				25m trinn		50m trinn	100m trinn						

Dersom BZ = 0 og C-balisen mangler vil man få balisefeil. Dersom CY = 0 vil man også få balisefeil.Fallet kodes i C-balisens Z-ord.



Figur 10.5

7.7 Tabell for EH, BU, SU, GMO, GMD, SEH og SH

AX = 5, BX = 5 eller 7

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.6 nedenfor.

Tabell 10.7 EH, BU, SU, GMO, GMD SEH og SH

	Gjelder ved A(5)+B(5), A(5)+B(3),og A(5)+B(7)					**A(5)+B (9)+c(14)**
AY AZ	2	3	4	5	6	7
0	0				30	
1	10				40	
2	20				50	50
3	30				60	60
4	40				70	70
5	50				80	80
6	60				90	90
7	70		GMO		100	100
8	80				110	130
9	90				120	160
10	100			SEH	130	190
11	110		BU	SU	140	220
12	120				150	270
13	130				160	
14	A		A	A	A	A
	EH				**GMD**	**SH**

A = Balisegruppen er annullert for denne kjøreretningen
AY=0 gir balisefeil

7.8 Tabell for FALL

CX=14.

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.6 nedenfor.

Tabell 10.8 Fall, kombineres med B-balise.

CZ	Fall [‰]
0	35 - 40
1	30 - 34
2	25 - 29
3	20 - 24
4	15 - 19
5	10 - 14
6	5 - 9
7	0 - 4

7.9 Tabell for A- og P-bortflytting.

PX=8

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.9 nedenfor.
b) Annullering av P-balise skal skje ved PZ=0.

Tabell 10.9 Bortflyttingsavstand.

PY / PZ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	25	375	725	1075	1450	50	800	2200	3600	5000	6400	7800	9200
2	50	400	750	1100	1500	100	900	2300	3700	5100	6500	7900	9300
3	75	425	775	1125	1550	150	1000	2400	3800	5200	6600	8000	9400
4	100	450	800	1150	1600	200	1100	2500	3900	5300	6700	8100	9500
5	125	475	825	1175	1650	250	1200	2600	4000	5400	6800	8200	9600
6	150	500	850	1200	1700	300	1300	2700	4100	5500	6900	8300	9700
7	175	525	875	1225	1750	350	1400	2800	4200	5600	7000	8400	9800
8	200	550	900	1250	1800	400	1500	2900	4300	5700	7100	8500	9900
9	225	575	925	1275	1850	450	1600	3000	4400	5800	7200	8600	10000
10	250	600	950	1300	1900	500	1700	3100	4500	5900	7300	8700	10100
11	275	625	975	1325	1950	550	1800	3200	4600	6000	7400	8800	10200
12	300	650	1000	1350	2000	600	1900	3300	4700	6100	7500	8900	10300
13	325	675	1025	1375	2050	650	2000	3400	4800	6200	7600	9000	10400
14	350	700	1050	1400	2100	700	2100	3500	4900	6300	7700	9100	10500
	25 m trinn				**50 m**	**50 m**	**100 m trinn**						
	A- Bortflytting					**P-bortflytting**							

7.10 Feiltelegram for seriebaliser

a) Prosjektering skal dokumenteres i henhold til tabell 10.10 nedenfor.
b) Feiltelegrammet skal føres inn i kodetabell som siste telegram ved alle styrte baliser.
c) "K" skal føres i alle aktuelle rubrikker for signalbilde og informasjon der dette er mulig, i øvrige tilfeller føres den i kommentarfeltet. Betydningen av "K" fremgår av kodetabellen.

Tabell 10.10 Feiltelegram

BALISE	KODEORD		
	X	Y	Z
A-balise ved hovedsignal	4/1	0	K
A-balise ved F, FF eller Rep.	4/1	15	K
B-balise i gruppe uten C-balise	9	K	0
B-balise i gruppe med C-balise	9	0	0
C-balise	14	0	K
P-balise	8	15	K
A-balise i SVG, RVG og H	6/2/7	Kodes til nærmeste mer restriktive hastighet som har 5-tall i laveste posisjon.	
A-balise i SH	5	0	K

7.11 Baliseidentitet

I kodetabellens «ID-kolonne» brukes følgende (7 tegn) ved de enkelte balisegrupper:

Tabell 10.11

Gruppe	Tegn 1 - 3	Tegn 4	Tegn 5	Tegn 6 - 7
Hovedsignal med unikt nr.	Stasjonsbetegnelse	_ (”underscore”)	3 siste i siffer i signalnr.	
Øvrige hovedsignaler	“	M/O/S/Y/Æ/Å L/N/P/T/X/Ø	“	
F	“	F	“	
FF	“	Z	“	
1. Rep. kjøreretn.	“	R	“	
2. Rep. i kjøreretn.	“	U	“	
3. Rep. i kjøreretn.	“	V	“	
4. Rep. i kjøreretn.	“	W	”	
L	“	- (bindestrek)	L	01-99 *)
SVG, RVG	“	“	V	“
RO	“	“	O	“
SH	“	“	S	“
H, H(K1)	“	“	H	“
ERH, EH, SEH	“	“	E	“
GMD, GMO, HG, BU SU	“	“	G	“

*) Det skal brukes ulike tall i A –retning og like tall i B –retning.

7.12 Rettledning for utfylling av kodetabell

ATC - KODETABELL

	INFORMASJONSPUNKT						INFORMASJON					KODEORD				
	SIGN.NR./BALISE/ BALISEGRUPPE		POSISJON (Km.)	SIGN.BILDE			Hast. (Km/h)		AVSTAND (m)		Fall (pm)	P-Balise			A-Balise	
				Aktuelt		Neste										
	Sign./Type	ID		H	F/D	F/H	Kjør	Vent	P-balise	B-balise		x	y	z	x	y

Sign/Type	Signalbalisegruppe angis med signalnr. og eventuell bokstav. For øvrig skal forkortelser angitt på kodetabell brukes.
ID	Gruppeidentitet. 7 tegn (3+4) på gruppens øverste linje
H	Hovedsignalets signalaspekt ved signalbalisegrupper eller signalavhengig SVG
F/D	Forsignals eller fremtrekksdvergs signalaspekt. For kombinert signal angis forsignal som " - " (minus) ved signal 20. Fremskutt forsignal angis som optisk forsignal. Fast "vent" hastighet angis med "F" på hver linje.
F/H	Neste forsignal eller hoved-signals aspekt. Benyttes ved gjennomsignalering.
Kjør	"Kjør"-hastighet.
Vent	"Vent" - hastighet. Ved signal 20 i hovedsignal uten aktiv fremtrekksdverg skal cellen være blank. Aktiv gjennomsignalering angis som "0P" – 19P eller "4A" - "22A"
P-balise	Fast kodet P-balise avstand angis kun i gruppens første linje. Ved styrt balise angis avstand i linjer som inneholder "0P" – 19P eller "4A" - "2A" i "vent" - kolonnen For de hastigheter der P-balisen må annulleres eksplisitt markeres dette med "0" (null).
B-balise	Fast kodet B –balise avstand angis kun i gruppens første linje. Ved styrt balise markeres avstand i alle øvrige linjer.
Fall	Fast kodet fallangivelse angis kun i gruppens første linje. Ved varierende fall markeres dette i alle øvrige linjer.

Mellom hver balisegruppe i tabellen må det være minst én åpen linje.