



BANVERKET
Verksamhetssystemet
Standard
BVS 544.94004

Diarienummer
F09-7155/SI10

Handläggare
Ulf Eriksson, LAsStä

Gäller för
BV förvaltande enheter
Giltigt från
2009-09-30
Ansvarig enhet
Leveransdivisionen/Anläggning
Ersätter

Version
3.0
Antal bilagor
Fastställd av
Magnus Kårström, LAsSt

ATC-arbetsområde

Grundläggande signaleringskrav

Innehållsförteckning

1	Syfte	3
	Ändringsinformation	3
2	Omfattning.....	3
3	Definitioner och förkortningar	3
3.1	Definitioner	3
3.2	Förkortningar	3
4	Ansvar.....	3
5	Allmänt om ATC-arbetsområde	4
6	Planering av ATC-arbetsområde.....	4
	Ansvarsfördelning	4
6.1	Kompetenskrav.....	4
6.1.1	Granskare	4
6.1.2	Ibruktagebesiktningsman.....	4
6.2	Utförande.....	4
6.2.1	Säkerhetsanalys och samråd	4
6.2.2	Villkor för att ordna startplats för ATC inom ATC-arbetsområde	5
6.2.3	Projektering, granskning och besiktning.....	5
6.2.4	Anordnande och borttagande av ATC-arbetsområde	6
7	Utformning av ATC-arbetsområden.....	6
7.1	Allmänt.....	6
7.2	Tillåtna hastigheter	6
7.3	Ombyggnad eller förändring av ATC-arbetsområde.....	6
7.4	Installation av ATC i område utan ATC.....	6
7.5	Utformning av områdesgräns.....	7
7.5.1	Färd i ATC-område in mot ATC-arbetsområde	7
7.5.2	Färd ut från ATC-arbetsområde till ATC-område.....	7
7.5.3	Färd från område utan ATC in mot ATC-arbetsområde	7
7.5.4	Färd ut från ATC-arbetsområde till område utan ATC.....	7
7.5.5	Exempel på områdesgränser	8
7.6	Utformning av startplats för ATC inom ATC-arbetsområde.....	9
7.7	Linjeplats med växel inom ATC-arbetsområde	9
8	Hjälpmedel och referenser	9
8.1	Hjälpmedel.....	9
8.2	Referenser	9

1 Syfte

Denna standard ingår i serien *Grundläggande signaleringskrav*. Denna serie av standarder är ämnade att utgöra underlag för utformning av signalanläggningar. Målgrupper för dessa standarder är personer som

- gör underlag för anläggningarnas utformning
- projekterar signalanläggningar
- säkerhetsgranskar signalanläggningar
- ibruktagandebesiktigar signalanläggningar

Här finns de grundläggande kraven för anordnande av ATC-arbetsområden på driftplatser och linjer.

Ändringsinformation

2002-11-11 Version 1

2008-01-28 Version 2.

2009-09-30 Version 3, ändringar med avseende på JTF termer, system E och under avsnitt 2 och 4.

Magnus Kårström, CLAS

2 Omfattning

ATC-arbetsområde kan tillämpas vid ATC-installation i områden utan ATC, samt vid förändringsarbeten i ATC-områden.

Eventuell dispens från kraven kan sökas av anläggningsområdet enligt avsnitt 5.1 i BVF 544.94001 Teknisk säkerhetsstyrning. Arbete med signalanläggningar.

För sträckan Linköping - Västervik gäller kompletterande krav. Se BVF 544.98003 *Signalsystem för radioblockering på sträckan Linköping - Västervik*.

3 Definitioner och förkortningar

3.1 Definitioner

I detta dokument används följande definitioner och förkortningar:

BA-balisgrupp	Balisgrupp, kodad "ATC-arbetsområde börjar". (Kallas för BU-baliser i ATC-handboken.)
OTG-balisgrupp	OT-balisgrupp med speciell kodning, som i samband med ATC-arbetsområde används för att begränsa hastigheten inom ett ATC-arbetsområde.
SA-balisgrupp	Balisgrupp, kodad "ATC-arbetsområde slutar". (ATC-handboken använder begreppet SUBalis.)

I övrigt används sådana termer och förkortningar som finns definierade i BVF 900.3, BVS 544.93100 och BVH 544.3.

3.2 Förkortningar

JTF Järnvägsstyrelsens TrafiksäkerhetsFöreskrifter

4 Ansvar

Projektledaren för ATC-arbetet ansvarar för att reglerna i denna standard tillämpas om man valt att använda ATC-arbetsområde under arbetet.

5 Allmänt om ATC-arbetsområde

ATC-arbetsområde är en benämning på ett avgränsat och med tavlor markerat område, inom vilket det pågår arbete i signalanläggningen. Inom ett ATC-arbetsområde regleras tågtrafiken enbart genom yttre signaler och tavlor. Inga ATC-besked lämnas till föraren. Hastigheten inom ett ATC-arbetsområde ska begränsas och övervakas genom att OTG-balisgrupper anordnas före gränserna mot arbetsområdet.

Syftet med ett ATC-arbetsområde är att fordonens ATC-utrustning ska vara passiv inom arbetsområdet. Detta görs genom att man vid arbetsområdets gränser lägger ut balisgrupper med speciell kodning som gör fordonens ATC-utrustning passiv (BA-balisgrupp) respektive aktiv (SA-balisgrupp).

ATC-arbetsområden tar bort det skyddsnät som ATC-systemet normalt utgör. Därför får de endast anordnas när arbeten vid en ny- eller ombyggnad av signalsystemet blir så omfattande att andra signaltekniska lösningar ej är möjliga.

6 Planering av ATC-arbetsområde

Ansvarsfördelning

Chefen för anläggningsområdet beslutar om införande av ATC-arbetsområde. Av beslutet ska framgå geografisk utsträckning, användningstid, tillåtna hastigheter och eventuella extra skyddsåtgärder för ATC-arbetsområdet. Det ska också framgå var och hur eventuella startplatser för ATC inom ATC-arbetsområdet kommer att anordnas.

Projektledaren lämnar underlag till trafikledningen för ordergivning till tåg.

6.1 Kompetenskrav

6.1.1 Granskare

Granskningsledaren utses av projektledaren och accepteras av berört anläggningsområde. Granskningsledaren ska vara behörig enligt BVF 544.94007 "Behörighet för signalteknisk granskare".

6.1.2 Ibruktalandebesiktningsman

Ibruktalandeledaren utses av projektledaren och accepteras av berört anläggningsområde. Ibruktalandeledaren ska vara behörig enligt BVF 544.94009 "Behörighet för signalteknisk ibruktalandebesiktningsman".

6.2 Utförande

6.2.1 Säkerhetsanalys och samråd

All projektering av ATC-arbetsområden ska föregås av en säkerhetsanalys som ska dokumenteras och ingå i underlaget för den kommande säkerhetsgranskningen. Säkerhetsanalysen ska genomföras i samråd mellan deltagare med olika kompetenser, för att säkerhetsfrågorna ska få en allsidig belysning. Deltagare i samrådet kan exempelvis vara

- representant för anläggningsprojektet
- arbetsledare för den personal som ska anordna ATC-arbetsområdet
- representant för driftområdet
- representant för anläggningsområdet
- representant för trafikutövare.

Säkerhetsanalysen kan med fördel genomföras i mötesform. I säkerhetsanalysen ska åtminstone följande frågor bedömas och dokumenteras:

- Kan anordnandet av ATC-arbetsområde ersättas av en annan och säkrare lösning?

- Är det föreslagna arbetsområdets geografiska utsträckning och användningstid begränsade, så långt detta är praktiskt möjligt?
- Vilka hastigheter ska tillåtas inom arbetsområdet?
- Krävs det speciella hastighetsnedsättningar på grund av nedsatt sikt till signaler eller tavlor inom arbetsområdet?
- Krävs det någon särskild hastighetsanpassning för rörelser ut från arbetsområdet på grund av speciella förhållanden på sträckan närmast efter arbetsområdet?
- Krävs det några särskilda säkerhetsåtgärder på grund av att 10-övervakning bortfaller?
- Krävs det några särskilda säkerhetsåtgärder på grund av att ATC-övervakning av plankorsning bortfaller?
- Om regelmässig aktivering eller vändning av tåg förekommer inom arbetsområdet, vilka speciella åtgärder behövs? (Jämför avsnitt 6.2.2)
- Finns det anledning att testköra ATC-arbetsområdet i simulator?
- Hur säkerställs att ingen SA-grupp läggs ut inom arbetsområdet?
- Hur ska det praktiska anordnandet och borttagandet av arbetsområdet genomföras, och hur beaktas avsnitt 6.2.4 i denna standard?
- Kan signal- eller ATC-besked utanför ATC-arbetsområdet påverkas av arbetet, så att särskilda åtgärder för dessa krävs? (Exempelvis anordnande av fast kodade restriktiva ATC-besked.)
- Krävs det några ytterligare säkerhetsåtgärder?

Arbetsområdets gränser samt tillåten hastighet inom arbetsområdet ska fastställas efter genomförd säkerhetsanalys. Hänsyn måste också tas till trafikledningens och trafikutövarnas krav på tillgång till spåren.

Såväl säkerhetsanalys som samråd kan behöva genomföras på nytt, om förutsättningarna för ATC-arbetsområdet förändras.

6.2.2 Villkor för att ordna startplats för ATC inom ATC-arbetsområde

Fordonsutrustning får normalt inte göras verksam inom ett ATC-arbetsområde. Chefen för anläggningsområdet får dock efter samråd med berörda trafikutövare och trafikledningen medge undantag från denna regel om samtliga följande villkor är uppfyllda:

- Medgivandet innebär en säkerhetshöjning jämfört med andra trafikeringsalternativ.
- Undantaget berör en begränsad grupp av förare som lätt kan nås med information.
- All berörd personal på platsen är informerad om undantaget.
- Undantaget ska vara dokumenterat.

Ställen, där ATC får göras verksam inom ATC-arbetsområde, bör anordnas på driftplatser, där start av ATC normalt sker inom arbetsområdet, exempelvis där tåg normalt vänder.

Om startplatsen kommer att användas av tågsätt med olika längd, ska den utformas med hänsyn till detta.

För att minska risken för att ATC otillbörligt görs verksam inom ATC-arbetsområde ska en likartad och konsekvent bedömning tillämpas inom Banverket för var och när startplatser anordnas. Om en startplats anordnas inom ATC-arbetsområde ska den finnas kvar tills ATC-arbetsområdet avvecklas.

6.2.3 Projektering, granskning och besiktning

Innan ATC-arbetsområdet tas i bruk ska projektering, granskning och besiktning utföras enligt BVF 544.94001. Om säkerhetsanalysen visar att det behövs, så ska projekteringen även omfatta testkörning i simulator. Projekteringen ska baseras på ett fastställt underlag.

För ett ATC-arbetsområde ska det finnas komplett säkerhetsgranskad dokumentation, som ska bevaras åtminstone så länge som ATC-arbetsområdet kvarstår. Utplacering och borttagande av gränser för ATC-arbetsområde ska ske enligt fastställda underlag och gällande föreskrifter.

6.2.4 Anordnande och borttagande av ATC-arbetsområde

Vid anordnande och borttagande av ATC-arbetsområde ska hänsyn tas till fordonsrörelser inom arbetsområdet, så att man förvissas sig om att de fordon som passerat en BA-balisgrupp vid infarten till ATC-arbetsområdet inte lämnar arbetsområdet utan att passera en SA-balisgrupp.

7 Utformning av ATC-arbetsområden

7.1 Allmänt

Gränserna för ett ATC-arbetsområde ska anordnas så att fullständig ATC-information erhålls vid passage ut från arbetsområdet, om området närmast efter arbetsområdet är ATC-utrustat.

Gränsernas placering ska tydligt anges i de uppgifter som anläggningsområdet lämnar till trafikledningen, och som utgör underlag för trafikledningens ordregivning till tåg.

Om det på en driftplats, som ingår i ett ATC-arbetsområde, finns samtidiga rörelser med kortare skyddsavstånd än 200 m ska någon av nedanstående åtgärder vidtas:

- Provisoriska omkonstruktioner av signalanläggningen, så att kraven på skyddsavstånd och skyddssträckor enligt BVS 544.98009 uppfylls.
- Största tillåtna hastighet i ATC-arbetsområdet sätts till 40 km/h, vilket då också ska anges i de OTG-balisgrupper som omger arbetsområdet.

Baliser inom ett ATC-arbetsområde får vara aktiva. Även enstaka baliser och ologiskt kodade baliser eller balisgrupper får finnas inom arbetsområdet, med följande två undantag:

- Balisgrupper med kodningen "SA" får inte finnas inom ett ATC-arbetsområde.
- Lokdatoren fortsätter att utvärdera balisgrupper i fem sekunder efter passage av en BA-balisgrupp. Därför får inga balisgrupper med ogiltig information finnas på eller strax efter den sträcka som ett fordon passerar under dessa fem sekunder.

Tavlor som ger hastighetsinformation, vilken överskrider den hastighetsgräns som ska gälla inom ATC-arbetsområdet, ska vara övertäckta, vridna från spåret eller försedda med ogiltighetsmärke.

Information om tavlor som används för att anordna gränser till ATC-arbetsområde finns i BVS 544.98011.

7.2 Tillåtna hastigheter

Före ett ATC-arbetsområde som berör en tidigare ATC-utrustad sträcka ska det finnas en OTG-balisgrupp som anger den största tillåtna hastigheten inom arbetsområdet. Den största tillåtna hastigheten inom ett sådant arbetsområde ska vara högst 80 km/h. Lägre hastighet ska tillämpas om detta efter genomförd säkerhetsanalys bedöms nödvändigt. Viss information om tillåten hastighet finns också i avsnitt 7.1.

Inom ett arbetsområde som anordnas för ATC-installation på ett område där ATC inte tidigare funnits, får förutvarande hastigheter bibehållas, om detta bedöms lämpligt efter genomförd säkerhetsanalys.

7.3 Ombyggnad eller förändring av ATC-arbetsområde

ATC-arbetsområdets geografiska utsträckning och användningstid ska begränsas så långt detta är praktiskt möjligt. Som alternativ till ett större arbetsområde ska man alltid undersöka om mindre arbetsområden kan anordnas och anpassas till de olika inkopplings- eller ändringsetapperna.

7.4 Installation av ATC i område utan ATC

ATC-arbetsområdet bör i detta fall omfatta samtliga berörda driftplatser och linjer på den bansträcka som berörs av ATC-installationen, eftersom man vill undvika att anordna flera olika arbetsområden efter varandra. För att så snart som möjligt kunna använda det som installeras, bör man överväga att utföra installationen i etapper, och successivt flytta gränsen till arbetsområdet.

7.5 Utformning av områdesgräns

7.5.1 Färd i ATC-område in mot ATC-arbetsområde

Före områdesgränsen ska det finnas en OTG-balisgrupp som anger den största tillåtna hastigheten inom arbetsområdet. Om denna hastighet innebär en nedsättning, så ska det vid OTG-balisgruppen finnas en orienteringstavla eller förvarningstavla för lägre hastighet. OTG-balisgruppen ska vara placerad på sådant avstånd före gränsen mot arbetsområdet att kraven på förbeskedsavstånd enligt BVS 544.98007 är uppfyllda.

Om hastigheten sätts ned med mer än 40 km/h ska OTG-balisgruppen dubblas. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m. Om det finns risk för att fordon kanar mellan OTG-balisgrupp och BA-grupp, så att BA-balisgruppen påträffas innan fordonets ATC-dator har uppmätt 80% av målavståndet, kommer den hastighetsbegränsning som anges i OTG-balisgruppen inte att övervakas inom ATC-arbetsområdet. För att förhindra detta ska man, vid utförslutning mellan OTG-balisgrupp och BA-balisgrupp, överväga att ange ett något kortare målavstånd än det verkliga i OTG-balisgruppen.

Någon tavla "ATC-arbete börjar" får inte finnas vid OTG-balisgruppen. Vid områdesgränsen ska det finnas en tavla med texten "ATC-arbete börjar" och en hastighetstavla som anger den största tillåtna hastigheten inom arbetsområdet.

Vid områdesgränsen ska det också finnas en dubblerad BA-balisgrupp. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m.

7.5.2 Färd ut från ATC-arbetsområde till ATC-område

Vid områdesgränsen ska det finnas en tavla med texten "ATC-arbete slutar" och en hastighetstavla.

Vid områdesgränsen ska det också finnas en dubblerad SA-balisgrupp. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m. Vidare ska balisgrupper för hastighetsbegränsning finnas, enligt vad som anges för gräns mot ATC-område i BVS 544.98015.

7.5.3 Färd från område utan ATC in mot ATC-arbetsområde

Före områdesgränsen ska det finnas en OTG-balisgrupp som anger den största tillåtna hastigheten inom arbetsområdet. Om denna hastighet innebär en nedsättning, så ska det vid OTG-balisgruppen finnas en orienteringstavla eller förvarningstavla för lägre hastighet. OTG-balisgruppen ska vara placerad på sådant avstånd före gränsen mot arbetsområdet att kraven på förbeskedsavstånd enligt BVS 544.98007 är uppfyllda.

Om hastigheten sätts ned med mer än 40 km/h ska OTG-balisgruppen dubblas. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m.

Om det finns risk för att fordon kanar mellan OTG-balisgrupp och BA-grupp, så att BA-balisgruppen påträffas innan fordonets ATC-dator har uppmätt 80% av målavståndet, kommer den hastighetsbegränsning som anges i OTG-balisgruppen inte att övervakas inom ATC-arbetsområdet. För att förhindra detta ska man, vid utförslutning mellan OTG-balisgrupp och BA-balisgrupp, överväga att ange ett något kortare målavstånd än det verkliga i OTG-balisgruppen.

Någon tavla "ATC-arbete börjar" får inte finnas vid OTG-balisgruppen.

Vid områdesgränsen ska det finnas en tavla med texten "ATC-arbete börjar", en tavla med texten "ATC börjar" och en hastighetstavla som anger den största tillåtna hastigheten inom arbetsområdet.

Vid områdesgränsen ska det finnas en dubblerad BA-balisgrupp. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m.

7.5.4 Färd ut från ATC-arbetsområde till område utan ATC

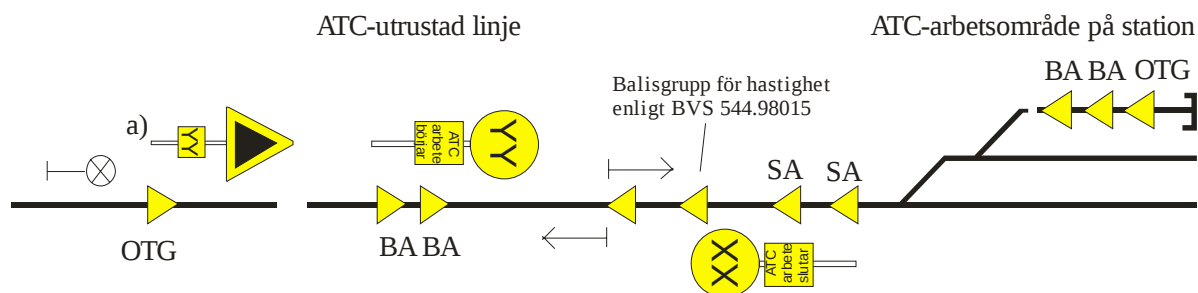
Vid områdesgränsen ska det finnas en tavla med texten "ATC slutar" och en hastighetstavla som anger den största tillåtna hastigheten på sträckan närmast efter arbetsområdet.

Vid områdesgränsen ska det finnas en dubblerad SA-balisgrupp. Avståndet mellan de båda balisgrupperna i en dubblerad balisgrupp ska vara minst 60 m.

Vidare ska en gräns mot område utan ATC anordnas enligt BVS 544.98015.

7.5.5 Exempel på områdesgränser

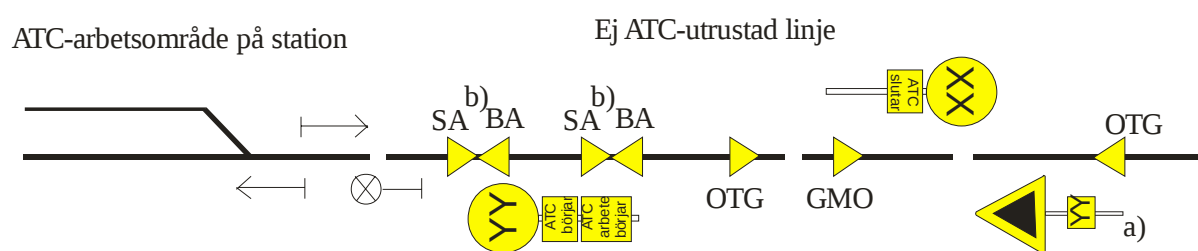
Här visas principerna för utförande av gränser till ATC-arbetsområden i några vanligt förekommande fall. Vid användning av orienteringstavlor gäller även reglerna i BVS 544.98011. Om förvarningstavla behövs, placeras OTG-balisen vid denna. Endast de balisgrupper som är relevanta för ATC-arbetsområdet finns med i bilderna.



Figur 1. Gräns mellan ett ATC-arbetsområde på en driftplats och ATC-utrustad linje.

XX = aktuell hastighet, YY = tillåten hastighet inom ATC-arbetsområdet

a) Om hastigheten inte innebär någon nedsättning behövs ingen orienteringstavla.

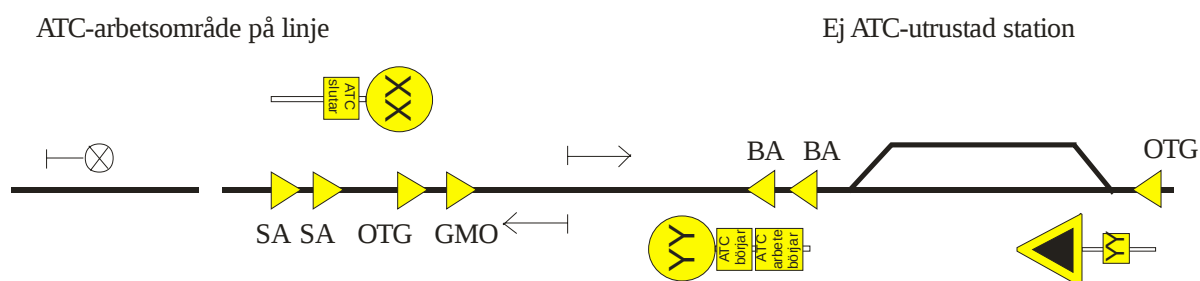


Figur 2. Gräns mellan ett ATC-arbetsområde på en driftplats och en linje som inte är ATC-utrustad.

XX = aktuell hastighet, YY = tillåten hastighet inom ATC-arbetsområdet

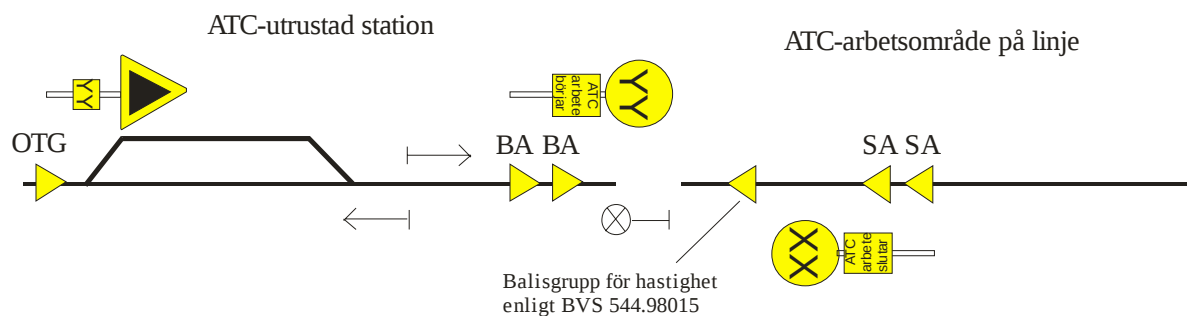
a) Om hastigheten inte innebär någon nedsättning behövs ingen orienteringstavla.

b) SA- och BA-balisgrupperna kan också anordnas som separata balisgrupper.



Figur 3. Gräns mellan ett ATC-arbetsområde på en linje och en driftplats som inte är ATC-utrustad.

XX = aktuell hastighet, YY = tillåten hastighet inom ATC-arbetsområdet



Figur 4. Gräns mellan ett ATC-arbetsområde på en linje och en ATC-utrustad driftplats.

XX = aktuell hastighet, YY = tillåten hastighet inom ATC-arbetsområdet

7.6 Utformning av startplats för ATC inom ATC-arbetsområde

Om chefen för anläggningsområdet har beslutat inrätta en plats där ATC får göras verksam inom ATC-arbetsområdet, ska den utformas på följande sätt:

- Platsen där ATC-utrustning får göras verksam ska utmärkas med en tavla med texten “Starta ATC”.
- En OTG-balisgrupp och en BA-balisgrupp ska utplaceras så att de passeras av alla fordon med nystartad ATC-utrustning.

Alla balisgrupper som finns mellan ATC-startplatsen och BA-balisgruppen ska vara säkerhetskontrollerade.

7.7 Linjeplats med växel inom ATC-arbetsområde

Om det finns en linjeplats med växel inom ATC-arbetsområdet, ska OTG-balisgrupp och BA-balisgrupp anordnas på linjen, på båda sidor om växeln, så att järnvägsfordon som lämnar linjeplatsen får information om att det kommit in i ett ATC-arbetsområde.

8 Hjälpmedel och referenser

8.1 Hjälpmedel

Intet.

8.2 Referenser

BVS 544.92100	Ibruktagebesiktning av signalanläggningar
BVS 544.93100	Signaltekniska termer och definitioner
BVF 544.94001	Säkerhetsstyrning för arbete med signalanläggningar
BVS 544.94007	Behörighet för signalteknisk granskare
BVS 544.94008	Behörighet för signalteknisk ibruktagebesiktningsman
BVF 544.98003	Signalsystem för radioblockering på sträckan Linköping - Västervik
BVS 544.98007	Förbeskedsavstånd
BVS 544.98009	Skyddsavstånd, skyddssträckor och frontskydd
BVS 544.98011	Yttre signalering
BVS 544.98015	ATC-signalering
BVH 544.3	ATC-handbok