



BANVERKET

Utgivare

CB

Handläggare

BTS, Örjan Jonsson

Sändlista

CU

Handbok

BVH 544.34002

Besluts / Utgivningsdatum

2001-01-16

Bilagor

1

Giltighetstid

Fr.o.m. 2001-01-16

Sidor

23

Hantering av ATC seriell markutrustning

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	1
1.1	Giltighet och tillämpning	1
1.2	Leverantörens dokumentation	2
1.3	Begrepp och definitioner.....	3
2	PROJEKTERING	4
2.1	Allmänt.....	4
2.2	Anläggningens dokumentation	4
2.3	Kodare	4
2.3.1	Kraftmatning	4
2.3.2	Ingångar.....	5
2.3.3	Utgångar	7
2.3.4	Åskskydd.....	8
2.4	Plintar och kopplingstråd.....	10
2.5	Transmission mellan kodare och balis.....	11
2.6	Inmatning av data i ATC-stöd.....	12
2.6.1	Filnamn.....	13
2.6.2	Feltelegram i kodare och defaulttelegram i balis.....	14
3	GRANSKNING	16
3.1	Granskning av kodfil	16
4	INSTALLATION.....	18
4.1	Programmering.....	18
4.1.1	Programmering av kodare.....	19
4.1.2	Programmering av balis	19
5	FILHANTERING	20
6	BESIKTNING	21
6.1	Besiktning av kodare.....	21
7	UTBYTE AV HÅRD- OCH MJUKVARA.....	22
7.1	Felkoder.....	22
7.2	Utbyte av kodare.....	22
7.2.1	Utbyte av kodfil	23
7.3	Utbyte av styrbar balis.....	23
7.4	Utbyte av fast balis.....	23

1 INLEDNING

Denna handbok innehåller anvisningar för hantering av ATC seriell markutrustning med Adtranz beteckning JGU 200.

Med hantering avses här:

- Projektering
- Filkonvertering och filhantering.
- Granskning.
- Installation och programmering av anläggningsdata i kodare och balis.
- Besiktning.
- Utbyte av hård- och mjukvara och kontrollbesiktning efter utbyte.
- Översyn och underhåll.

Markutrustningen är generell och programmerbar, den består av kodaren JGN 301 04 och balisen JGA 290 01. Mellan kodare och styrbar balis finns en seriell transmission.

Den seriella och parallella utrustningen använder samma balistelegramformat varför de är helt kompatibla gentemot fordonens ATC-utrustning.

Utrustningen har tidigare installerats på ett antal sträckor under dispens från BV HK. Efter godkännande kan nu den seriella markutrustningen användas generellt där dess egenskaper ger tekniska eller ekonomiska fördelar, jämfört med utrustning av parallell typ.

1.1 Giltighet och tillämpning

Handboken vänder sig till all personal som hanterar den seriella ATC-utrustningen. Dessa förutsätts ha kunskaper om det seriella ATC-systemets uppbyggnad och funktion, varför detta inte beskrivs i denna BVH.

I BVF 544.34001 beskrivs de krav som gäller för den seriella markutrustningen. Dessa krav finns medtagna i denna BVH och är markerade med kursiv stil.

1.2 Leverantörens dokumentation

Fördjupad information om installation och service samt användarmanualer återfinns i följande dokument från Adtranz:

Dokumentnamn	Datum	Rev	Beteckning
Installationsspecifikation	1998-11-20	E	1533-JGU 200 Usv
Specifikation av installationstest	1998-11-13	B	1532-JGU 200 Usv
Specifikation för service & underhåll	1998-11-13	A	1556-JGU 200 Usv
Användarmanual för balisprovaren ZTH 10106/X	1995-05-23	E	1553-ZTH 10106+ Usv
Användarmanual för BT	2000-01-18	1.3	3NSS 003 889 S 0003
Användarmanual TED700	2000-03-28	1.13	3NSS 003 278 S 0005
Programvaruinstallation	2000-03-09	1.0	3NSS 032 44 S 0007
Using PSA900OUT, User's manual			3NSS 002 917 S 0032
File transfer to Husky FS/2	1999-11-01	A	3NSS 040149 D 0023
Produktbeskrivning av åsskyddsmoduler	1998-11-19	A	3NSS 000 451 D 0111

Datum och revision avser gällande dokument vid utgivandet av denna BVH.

1.3 Begrepp och definitioner

ATC-stöd	Verktyg för framställning av spår- och kodfiler samt ritningsunderlag för installation av ATC. ATC information i BIS databas uppdateras från ATC-stöd.
BIS	Banverkets BanInformationsSystem. Databas med information om de objekt som ingår i banverkets infrastruktur.
Defaulttelegram	Telegram som programmeras i styrbar balis. Överrids normalt av det telegram som sänds från kodaren men om kontakt med denna saknas kommer balisen att sända defaulttelegram.
HCOM	Program för kommunikation mellan datorer. Används här för överföring av kodfil.il till handdator.
Kodfil	Datafil som används för programmering av kodare och baliser. Kodfil.tgf skapas i ATC-stöd och konverteras till kodfil.il för programmering av kodare och baliser.
PSA900OUT	Program för hantering av kodfiler. Används för konvertering av kodfil.tgf till kodfil.il och för läsning eller utskrift av kodfil.il.
PTE	Programmerings- och testutrustning. Används för programmering av seriell utrustning samt test av seriell och parallell utrustning. Består av en handdator, balisprovarlåda och en kabelsats.
TED700	Telegram EEditor. Program installerat i handdator ingående i PTE.

2 PROJEKTERING

2.1 Allmänt

Den seriella markutrustningen medger att upp till 99 olika telegram projekteras för varje styrbar balis. *Den som projekterar ATC seriell markutrustning skall väga nyttan av en stor mängd telegram mot de ökade krav detta ställer på granskning och besiktning av varje informationspunkt.*

För att erhålla en enhetlig installation och dokumentation bör enskilda informationspunkter i sin helhet utföras med antingen parallell eller seriell teknik.

Kodningsinformation för baliser kan framställas på två sätt:

- Generering av kodfil i ATC-stöd, kan göras för alla seriebaliser som ingår i styrbar informationspunkt. ATC-stöd genererar en kodfil som innehåller telegram för fasta och defaulttelegram för styrbara baliser samt kodningsinformation för den/de kanal/er som används i kodaren.
- Framställning av telegram direkt i TED700, kan göras för alla seriebaliser.

2.2 Anläggningens dokumentation

Vid framställning av anläggningens dokumentation för den seriella markutrustningen skall så långt möjligt standardiserade stomsatser för respektive anläggningsdelar användas.

2.3 Kodare

I det utrymme där kodaren installeras skall temperaturen hålla sig mellan -40°C och +70° C. Samma omgivningstemperatur gäller för lagring av kodaren. Kodaren har kapslingsklass IP64 vilket innebär att kodaren är damm- och striltät. Detta till trots skall den placeras i skåp för att skyddas mot väder och vandalism. Vid om- eller nybyggnad skall kodare med revisionsläge R6A eller högre användas. Kodare med revision R4A skall endast användas som ersättare för annan kodare med samma revision.

2.3.1 Kraftmatning

Kodaren skall kraftmatas med en spänning inom intervallet 12-40 V DC inklusive rippel. Rippet får uppgå till maximalt 1 V t-t. Matningen skall ha en trög säkring om 2A.

Kodaren har inte någon inbyggd batteribuffert, utan en störning i kraftmatningen resulterar i avbrott i telegramsändningen. Efter ett sådant avbrott behöver kodaren 1,8-2,4 sek för utvärdering innan ett telegram skickas till balisen.

Stabil matning med batteribuffert skall därför användas om sådan finns tillgänglig på platsen. Batteribuffert kan också anordnas särskilt efter bedömning av de lokala kraven och förutsättningarna.

Om batteribuffert inte arrangeras bör 24 V DC primär-switchad likriktare med artikelnummer 06 62 873 används.

2.3.2 Ingångar

Ingångar skall användas så att ett felaktigt bortfall av en eller flera ingångar resulterar i att kodaren sänder ett minst lika restriktivt telegram till balisen som om bortfallet inte skett. Ett sådant bortfall kan bero på avbrott i en extern krets eller ett internt fel på kodarens ingång. Exempelvis är det viktigt att tänka på detta vid huvudsignaler med två eller tre gröna sken.

Kodaren kan bestyckas med ett till sex ingångskort med två ingångar vardera, för avkänning av lik- eller växelströmseffekt i lamp- eller styrsignalkretsar. Ingång 1, 2 och 3 kan detektera såväl blink- som fastspänning medan ingångarna 4 till 12 enbart kan detektera fastspänning.

Det finns två typer av ingångskort för olika spänningsnivå på ingången (korten klarar både AC och DC):

- Kort för spänning 6 till 36 V och ström 0 till 4,0 A.
Artikelnummer: 06 76 250.
- Kort för spänning 24 till 145 V och ström 0 till 1,0 A.
Artikelnummer: 06 76 251.

Ingången mäter effekt, dvs spänningen över L+ och L- samt strömmen genom V- och L-. Detta effektvärde jämförs sedan med en fördefinierad tröskelnivå enligt nedan:

- Under 1 W betraktas ingången som icke aktiverad.
- Över 5 W betraktas ingången som aktiverad.

Om ingången skall aktiveras av en styrsignal skall denna således anordnas så att den förbrukar en effekt som överstiger 5 W. Ett motstånd som förbrukar 10 W rekommenderas som last.

Om kodaren är ansluten till signaltransformatorns sekundärsida, skall kabellängden mellan kodare och signal beaktas enligt nedan. För långt avstånd orsakar ett spenningsfall i signalkretsens sekundärsida. Minst 85 % av effekten bör utvecklas i lampan, vilket gör att kabellängden inte bör överskrida följande värden:

Ledararea	Kabellängd
1 mm ²	30 m
1,5 mm ²	45 m

Om kodare ansluts till signal med signaltransformator bör ingångarna normalt anslutas till signaltransformatorns sekundärsida. Detta gäller dock inte för balanskopplad signal, se nedan.

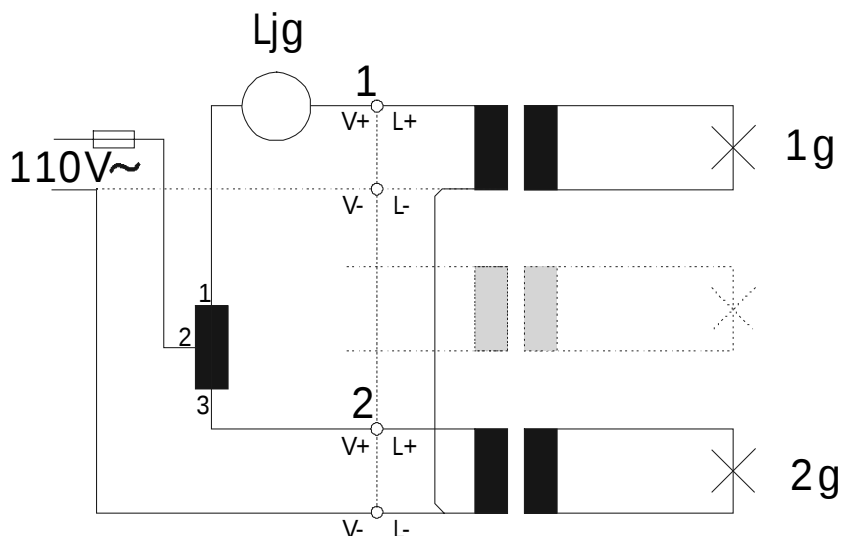
I balanskopplade signaler kan följande inträffa utan att Ljg faller:

- Motståndet i någon av lampkretsarna blir stort och balansmotståndet dämpar övriga sken till samma ljusstyrka. Detta innebär att ström och spänning blir så låg (<5 W) att olikheter i tröskelvärdena hos kodaringångar inkopplade på sekundärsidan av signaltransformatorn gör att för hög ATC-information godtyckligt kan lämnas av kodaren.
- Det har uppmärksamats att vissa balansmotstånd kan tillåta att en lampa nästan slocknar utan att den släcker övriga gröna sken. Detta innebär att en ingång inkopplad på sekundärsidan av signaltransformatorn för detta sken skulle kunna utvärdera det som släckt och därmed skulle kodaren ge för hög ATC-information.
- Om kodarens ingångar är inkopplade på sekundärsidan av signaltransformatorn, och ett fel inträffar på kodarens ingång som gör att den inte detekterar lamström, kan kodaren lämna ett för högt besked.

Om ingången är ansluten till en balanskopplad signallampa skall den därför alltid anslutas till signaltransformatorns primärsida, enligt följande:

- En ingång som mäter spänning på primärsidan av signaltransformator för det första gröna skenet och ström i den **separata** återgången för detta sken. Denna ingång kommer att vara aktiverad endast när första gröna skenet är tänt.
- En ingång som mäter spänning på primärsidan av signaltransformatorn för det andra gröna skenet och ström genom den gemensamma återgången för skenen. Denna ingång kommer att vara aktiverad endast när första och andra gröna skenet är tänt.

Nedanstående figur visar den principiella kopplingen.



Ingång 1 på kodaren aktiveras av effekten i den separata återgången för första gröna skenet och ingång 2 aktiveras av effekten i den gemensamma återgången (första och andra gröna skenet).

2.3.3 Utgångar

Kodaren är uppbyggd med fyra separata kanaler med vardera en utgång placerad på kraftkortet (artikelnummer 06 76 252). *Varje utgång får belastas med endast en balis. På kodare med revisionsläge R4A får inte utgång fyra användas utan skall vara plomberad.*

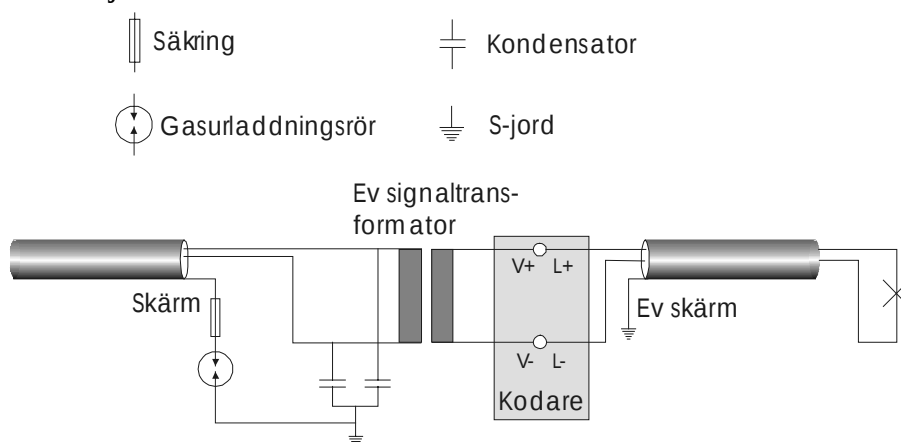
Det är alltså möjligt att styra flera baliser i samma informationspunkt och/eller baliser i olika informationspunkter från samma kodare. Den senare tillämpningen innebär att ett fel på kodaren medför störning i flera informationspunkter. Av detta skäl bör fördelning av de informationspunkter som styrs från en och samma kodare föregås av en analys kopplad till tillgänglighetskrav på aktuell bana.

2.3.4 Åskskydd

Åskskydd skall anordnas som insticksmoduler i en WAGO-plint (se 2.4).

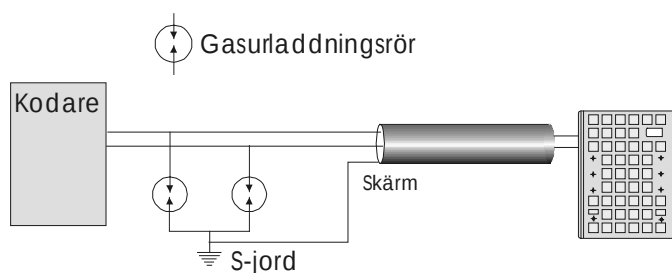
Om kabel vars totala längd överskrider 300 m¹ ansluts till kodaren, eller om telejordad kabel ansluts till kodaren, skall denna anslutning åskskyddas enligt en av nedanstående tre punkter:

- 1 Anslutning av ingångar på ingångskort:
Kabelskärm skall anslutas med gasurladdningsmodul seriekopplat med 10 A trög säkring mot S-jord. I utgående ände är kabelns skärm ansluten direkt till jord. Inkommande trådar (V+ och V-) skall anslutas med kondensatorskyddsmodul mot S-jord. Om utgående kabel till signal (L+ och L-) är skärmad skall denna kopplas direkt mot S-jord.



Bilden visar principkoppling med kodaren inkopplad efter signaltransformator. Åskskydd skall anordnas på motsvarande sätt även om kodaren är inkopplad före signaltransformator eller om sådan saknas.

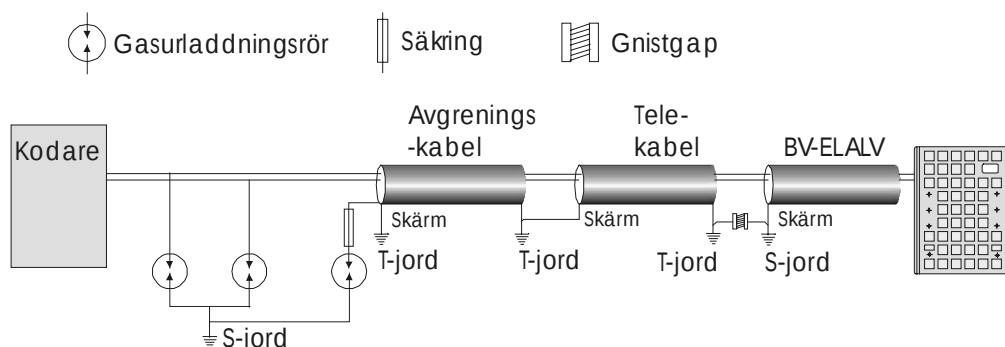
- 2 Anslutning av balisutgångar:
Kabelskärm på separat baliskabel typ BV-ELALV skall anslutas direkt till S-jord. Trådar skall anslutas med gasurladdningsrör till S-jord. Se nedanstående principkoppling.



¹ Längden skall räknas från föregående punkt där jordning av minst en ledare förekommer (antingen direkt eller via åskskydd).

T-jordad kabel (telekabel eller avgreningskabel) som ansluts till kodaren skall oavsett längd kopplas enligt nedan:

- Skärm skall alltid anslutas med gasurladdningsmodul seriekopplat med 10 A trög säkring mot S-jord.
- Trådar skall alltid anslutas med gasurladdningsmodul till S-jord.
- Skärm, på kabel från telekabel ut till balis, skall i utgående ände anslutas till S-jord. Här skall även ett gnistgap anslutas mellan T-jord och S-jord.



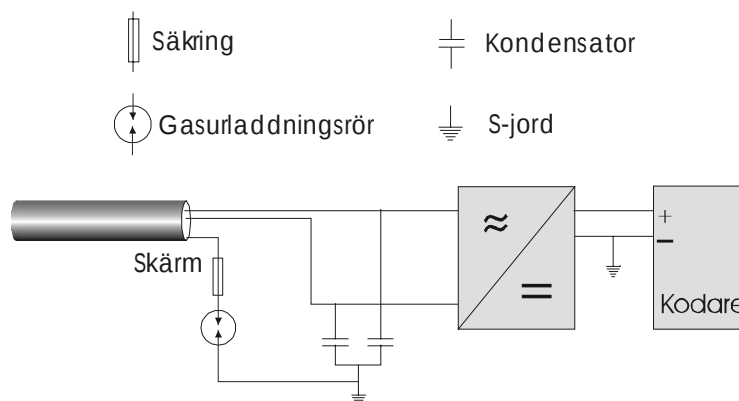
Bilden visar principkoppling när avgreningskabel till telekabel ansluts till kodare. Samma principer gäller även om telekabel ansluts direkt till kodare.

3 Anslutning av spänningsmatning:

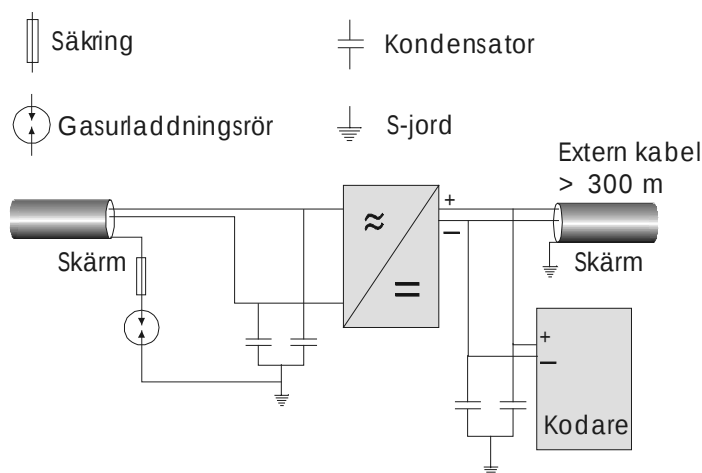
Kabelskärm skall anslutas med gasurladdningsmodul seriekopplat med 10 A trög säkring mot S-jord. Trådar skall anslutas med kondensatorskyddsmodul mot S-jord.

För likströmssidan finns följande två alternativ (där Alt.1 bör väljas om det inte medför någon merkostnad):

Alt.1 Anslut minuspolen till S-jord.



Alt.2 Använd likriktare, där minuspolen på grund av annan utrustning inte får jordas. Om kabel till annan utrustning överstiger 300 m skall även trådar efter likriktaren anslutas med kondensatorskyddsmodul mot S-jord, medan kabelskärmen ansluts direkt till S-jord.



2.4 Plintar och kopplingstråd

Alla anslutningar mellan kodaren och yttre kablar skall kopplas via kopplingsplint med en galvanisk isolation på 2000 V, 50 Hz i 60 s, vilket motsvarar ett krypavstånd på minst 6 mm.

För att uppfylla säkerhetskrav på in- och utgångar skall åskskydd anordnas där det krävs enligt 2.3.4. För detta skall kopplingsplint WAGO användas med tillhörande åskskyddsmoduler:

Anslutningsplint	WAGO 280-606, BV art.nr: 06 76 271
Ändplatta	WAGO 280-317, BV art.nr: 06 76 272
Ändstopp	WAGO 249-117, BV art.nr: 06 76 273
Gasurladdningsmodul	3NSS000452-01, BV art.nr: 06 76 261
Kondensatormodul	3NSS000451-01, BV art.nr: 06 76 262
Säkringsmodul	WAGO 281-511, BV art.nr: 06 76 270

Plintarna för åskskydd bör placeras högst 1,5 m från kodaren. Ledare till en och samma kopplingspunkt på WAGO-plinten skall ha samma diameter. Varje block av anslutningsplintar skall avskiljas från övriga anslutningsplintar med en ändplatta.

All koppling som utföres mellan kodaren och kablar med tvinnade ledare skall utföras med partvinnad svart/gul EKNB 0,8 mm (svart a-part, gul b-part). För övriga kopplingar till kodaren bör ledarnas area vara mellan 0,75 mm² och 1,5 mm².

Plintar för utgående baliskabel bör vara frånskiljbara.

2.5 Transmission mellan kodare och balis

Transmissionen mellan kodare och balis skall överföras på en skärmad tvåtrådsförbindelse med ledare som har minst 0,9 mm diameter. Max längd på överföringen är 3000 m. Vid användande av kabel som uppfyller Adtranz specifikation 1301-3NSS950001-0001 rev D (t.ex. baliskabel BV-ELALV 4x0,9, telekablar BV-ECLALPLE och BV-ECLALPE, linjekablar BV-ELAPL och BV-ELAPL-SC) kan överföring upp till 3600 m tillåtas efter samråd med HK/BT.

Baliskabeln skall läggas minst 0,5 m från högspänningskabel (t.ex. förbigångskabel) eller kabel med traktionsström (t.ex. återgångskabel) och minst 0,5 m utanför räl. Över kortare avstånd, t.ex. utmed plattformar, kan dock kabeln dras närmare än 0,5 m från räl.

Ett av följande alternativ kan väljas:

- Lediga par i linjekabel (tvinnade ledare).
- Lediga opupiniserade par i befintlig telekabel (tvinnade ledare).
- Kabel BV-ELALV 4x0,9 mm (tvinnade ledare).
- Lediga trådar i befintlig signalkabel (raka ledare), som kan användas i undantagsfall. En bedömning skall i så fall göras av kabelns driftsmiljö. Vid behov kan prov utföras.

Kabel BV-ELALV skall användas som anslutning från befintlig linje-, tele- eller signalkabel till balis. Högst 1200m BV-ELALV får anslutas till ett linje- eller telekabelpar.

För jordning av kabel mellan kodare och balis gäller följande (se även figurer i avsnitt 2.3.4, punkt 2):

- När transmissionen inte i någon del sker i telekabel skall skärm på utgående kabel från kodaren anslutas direkt till S-jord. Om denna sedan skarvas till annan kabel ansluts skärmen på den senare till S-jord.
- Om transmissionen mellan kodare och balis sker i telekabel, skall den T-jordade skärmen på utgående kabel från kodaren även anslutas med gasurladdningsmodul seriekopplat med 10 A säkring mot S-jord. Skärmen på baliskabel från telekabel ut till balis skall anslutas direkt till S-jord. Vid denna skarv mellan telekabel och baliskabel skall gnistgap (Phoenix FTL-PLUS/1 CTRL-0.9/i eller motsvarande) finnas mellan T-jord och S-jord, för potentialutjämning vid överspänningar.

Om telegram till olika baliser förläggs i samma kabel finns risk för oacceptabelt stor överhörning. Denna får aldrig innebära att en balis emottar ett telegram som är mindre restriktivt än det avsedda utan att ge balisfel, varför följande skall beaktas:

- Om kabel med tvinnade ledare används får telegram till olika baliser skickas i samma kabel. I fall där en överhörning inte säkert identifieras genom balisfelslarm, t.ex. vid styrning av baliser med identiska X-ord (i detta sammanhang är X=1 identiskt med X=4), får dock inte telegram till baliser parallellförläggas längre än 1000 m i samma kabel, om dessa inte alltid skall ge identiska telegram.
- Om kabel utan tvinnade ledare används är maximal längd på överföringen 1500 m. Normalt får telegram till endast en balis skickas i kabeln. Telegram till två eller fler baliser som skall ge identiska telegram kan dock sändas i samma kabel.

2.6 Inmatning av data i ATC-stöd

Information för såväl fasta som styrbara informationspunkter skall vid projektering matas in i ATC-stöd.

Från ATC-stöd hanteras sedan:

- Generering av spårfil för simulering.
- Generering av kodfil för programmering av kodare och samtliga baliser i styrbar informationspunkt.
- Utskrift av dokumentation i form av kodtabell för fasta och styrbara informationspunkter.
- Överföring av ATC-information till BIS.

För styrbar informationspunkt utrustad med seriell kodare skall följande parametrar anges vid inmatning:

- *Kodar- och balistyp med (S) för Seriell.*
- *Kanalnummer för styrbar balis, den kanal som skall programmeras med kodfilen och den utgång till vilken balisen skall anslutas.*
- *Den ingångskombination som skall aktivera respektive telegram med "1" (>5W = till), "0" (<1W = från), "B" (blink) eller "." (punkt = ingången används inte¹). OBS! Alla 12 ingångar skall vara ifyllda. Se alltså till att alla ingångar som inte används är ifyllda med punkt (".").*
- *Objektets trafikplatssignatur skall anges i kolumnen "Stn". Denna trafikplatssignatur kommer att ingå i kodfilens filnamn. För objekt som inte har en egen trafikplatssignatur, t ex orienteringstavla för vägskyddsanläggning, skall trafikplatssignatur för föregående station, i trafikeringsriktningen, anges.*
- *Feltelegram enligt 2.6.2.*

¹ Punkt "." skall endast användas för ingångar som inte används för aktuell informationspunkt.

Om en och samma kodare skall användas för flera informationspunkter måste baliserna fördelas mellan kodarens kanaler vid inmatningen.

När inmatningen är klar skall denna sparas. Här gör ATC-stöd en kontroll av att feltelegrammen uppfyller vissa villkor. Om villkoren inte är uppfyllda går det inte att spara och feltelegrammen måste ändras.

Därefter skall TGF-fil skapas och ritning skrivs ut: Välj "Ritn (F17)", svara "j" på frågan "Ska TGF-fil skapas för...?" och ange tiden T1 för aktuell kodare. Tiden T1 är *den tid som ingångarna skall vara stabila efter en förändring innan kodaren väljer nytt telegram*. Tiden T1 skall vara 900 ms för kodare med revision R6A eller senare och 1720 ms för kodare med revision R4A och R5A. Om angivet värde ("normalt" eller "tidigare") stämmer går det också att bara trycka ENTER. (För ytterligare information om tiden T1 vid byte av kodare, se avsnitt 7.2). En TGF-fil skapas och sparas automatiskt på nätdisk \\blgv13\BSATC_RO. Skriv sedan ut ritningen.

För vidare hantering av kodfiler, se avsnitt 5.

2.6.1 Filnamn

Vid generering tilldelas kodfilen automatiskt ett unikt filnamn som anges på signalritningen.

Filnamnet, åtta tecken, består från vänster av:

- Fyra tecken för den trafikplatssignatur som angivits vid inmatning i ATC-stöd. De positioner som ej används ersätts med "-" (bindestreck).
- Tre tecken för löpnummer med start på 100. Löpnumret tillsammans med trafikplatssignaturen är unikt för informationspunkten.
- Ett tecken (a-z) för version.

Vid förändring av en fil byts versionen till nästa bokstav och övriga positioner i filnamnet bibehålls.

På en station med enställig signatur, t ex Ä för Ängelholm kommer filnamnet att få följande utseende:

- ä---100a.il, för version a av fil för första informationspunkt i serien.
- ä---101a.il för version a av fil för andra informationspunkt i serien.
- ä---105b.il för version b av fil för sjätte informationspunkt i serien.

På en station med fyrställig signatur, t ex Hvgd för Halvarsgårdarna kommer filnamnet att få följande utseende:

- hvgd107c.il för version c av fil för åttonde informationspunkt i serien.

Ett filnamn som genererats av ATC-stöd får aldrig ändras manuellt.

2.6.2 Feltelegram i kodare och defaulttelegram i balis

Den seriella kodaren har fyra definierade feltillstånd med varsitt feltelegram.

Varje styrbar balis har ett defaulttelegram som sänds om kontakten med kodaren bryts.

De fem feltelegrammen (kodarens fyra feltelegram och balisens defaulttelegram) skall projekteras enligt nedanstående tabell.

Feltelegrammen får inte vara mindre restriktiva än något av de telegram som normalt kan sändas från kodaren.

Feltelegrammen skall endera vara identiska eller endast skilja sig i form av en felkod.

Tillåtna feltelegram i seriell kodare och defaulttelegram i styrbar seriell balis (gäller alltså alla fem feltyperna)						
Balis	X	Y	Z	Resultat	Orsak	
Signaler						
A-balis vid huvudsignal eller slutpunktsstopplykta	1/4 ⁵	0	K ¹	Nödbroms	AY=0	
A-balis vid försignal ²	1/4 ⁵	14	0	Vänta stopp	AZ=0	
B-balis (C-balis saknas) ³	9	K ¹	0	Balisfel (BF2) utom vid stoppassage.	BZ=0	
B-balis (C-balis finns) ³	9	0	0	Kortaste avstånd som B-balisen kan ge (BY=0). Ger balisfel om även CY=0, utom vid stoppsignal.	BY=0 (ev. avstånd=0 beroende på CY)	
C-balis ³	14	0	K ¹	Balisfel (BF2), utom vid stoppsignal	CY=0	
P-balis ³	8	15	K ¹	Balisfel (BF1), ingen bortflyttning	BY=15	
Orienteringstavla för väg (OTV)						
A-balis ²	2/6	12-14	1-6	Bromskurva till vägen med övervaknings-hastighet ≤ 80 km/h.	AZ=1-6	
Skredvarning						
A-balis vid skred-varningsstopplykta	5	5	0	Fullbroms (BSK)	AZ=0	
A-balis vid skred-varningsförsignal	5	14	0	Vänta stopp (FSK)	AZ=0	
Övriga baliser ⁴						
Alt. 1	X	15	K ¹	Balisfel	Y=15	
Alt. 2	X	Y	Z	Giltigt restriktivt besked		

- 1) K är en felkod enligt följande: 1=otillåten ingångskombination, 2=instabil ingång, 3=blinkfel, 4=kraftfel, 5=balisdefault. (Se även 7.1)
- 2) Vid repeterande informationspunkt kan, efter analys av bl a siktförhållandet, istället kodning som ger balisfel användas (Y=15, Z=K¹)
- 3) Den givna kodningen skall användas i följande två fall:
 1. I B-balis där C-balis saknas, om både BY=14 och BY≠14 förekommer bland de vanliga kodraderna.
 2. I B-balis där C-balis finns, om BY=14 förekommer bland de vanliga kodraderna.

I övriga fall är den givna kodningen en rekommendation. Även ett minst lika restriktivt besked, som det från kodaren normalt utsända mest restriktiva beskedet, får användas. Exempelvis vid en signal som ger försignalbesked måste de risker som ett balisfel vid "vänta stopp" medför vägas mot olägenheten av att erhålla ett kort målavstånd, ofta med nödbroms som följd.
- 4) För "Övriga baliser" får det avgöras i varje enskilt fall vilket av de två alternativen som skall användas. I detta val skall grundprincipen vara att kodningen inte skall ge ett mindre restriktivt besked än något av de normalt förekommande i informationspunkten.
- 5) Om AX=1 förekommer bland de vanliga telegrammen skall det även användas i feltelegrammen.

3 GRANSKNING

För granskning skall granskaren förvissa sig om att ett fullständigt skriftligt underlag finns innan granskningen påbörjas. Granskaren skall skriva ut kodfil.il från IDA.

Granskning skall göras av ritningsunderlag och av utskrivna kodfiler.

En spårfil för provning i ATC-simulator skall framställas. Simulering skall utföras minst i den omfattning som föreskrivs i BVF 544.36001 "Krav på ATC-simulering vid projektering".

Efter avslutad granskning skall ritning signeras och kodfilerna i IDA skickas vidare för godkännande (skicka till nästa läge).

3.1 Granskning av kodfil

Följande uppgifter skall granskas i utskriften av en kodfil.il:

Generell information

- File Name
- IL Name (Innehåller informationspunktens identitet, t.ex. "FS() Hil 21")
- T1 (900 eller 1720 beroende på kodarreversion)
- T2 (3400)
- Tmin (180)
- Tmax (820)
- Input configuration (Anger vilka ingångar som används till denna informationspunkt och vilka av dessa som skall kunna detektera blink. Om kodaren används till mer än en informationspunkt skall även en kontroll göras att ingen oavsiktlig sammanblandning sker med ingångar som används till annan informationspunkt.)
 - "Flash" = kan detektera blink (Endast möjligt för ingångarna 1-3),
 - "Steady" = kan endast detektera "till" (1) eller "från" (0),
 - "- - off - -" = ingången används ej.
- Number of balises (Antal baliser i denna informationspunkt)

Information för varje balis

- Balis Name (N, P, A, B eller C)
- Chanel Number (Kodarens kanalnummer. "0" för fast balis. Om kodaren används till mer än en informationspunkt skall även en kontroll göras att ingen sammanblandning sker med kanaler som används till balis i annan informationspunkt.)
- Balise Default Telegram¹
- Kodarens fyra feltelegram¹ (Endast för styrd balis. Förutom att kontrollera att feltelegrammen uppfyller kraven enligt avsnitt 2.6.2 är det viktigt att kontrollera att kodarens fyra feltelegram och balisens defaulttelegram antingen är identiska eller endast skiljer sig i form av en felkod. Denna granskning utgör grunden till att endast ett av kodarens feltelegram behöver besiktigas.)
- De "vanliga" styrda telegrammen¹ och den ingångskombination som aktiverar dessa.
"Flash" = blink ("B" på ritningen)
"Steady" = till ("1")
"- - off - -" = från ("0")

¹ Vid kontroll av de olika telegrammen är det normalt under "H(8,4) Tgm Info:" man skall läsa. För H(16,11)-kodning, t.ex. för signalnummer eller PT-kod, är det under "H(16,11) Tgm Info:" man skall läsa. Det räcker alltså inte att läsa "Telegram Name" även om informationen är lika. Detta p.g.a. att "Telegram Name" är hämtad från annan information i kodfil.tgf när kodfil.il skapades. Om både H(8,4) och H(16,11) anges (gäller om X=8 eller 12) och det står "FEL" för den kod som inte är aktuell, betyder detta bara att telegrammet inte kan tolkas med den koden. Detta är alltså inget fel.

4 INSTALLATION

Innan installation av seriell ATC-utrustning påbörjas skall detta planeras och en bedömning av eventuell etablering av ATC-arbetsområde skall göras. Se BVF 544.94004.

Installation av kodare i teknikutrymme skall utföras i enlighet med anläggningens dokumentation.

Kabelgenomföringar till kodaren skall utföras på sådant sätt att de bibehåller damm- och striltäthet enligt normen IP 64. Om en tidigare använd kabelgenomföring inte längre används skall denna förseglas med tätningsplugg.

Lösa kretskort till kodaren skall transporteras och förvaras i förpackningar som effektivt skyddar dem mot elektrostatisk uppladdning och urladdning.

Vid montage av baliskontakt på kabel skall följande verktyg användas:

<u>Verktyg</u>	<u>Adtranz art.nr.</u>	<u>BV art.nr.</u>
Stödverktyg	SXA 115 0357	06 76 263
Krymptång	3NSS001331-01	06 76 264
Lokaliseringsverktyg	3NSS001333-01	06 76 265
Inmonteringsverktyg	3NSS001336-01	06 76 266
Urmonteringsverktyg	3NSS001337-01	06 76 267

4.1 Programmering

Vid programmering av kodare och balis skall PTE utrustning användas.

För styrbar informationspunkt skall den godkända kodfilen alltid hämtas från IDA och överförs till (hand)dator utrustad med programmet TED700.

Välj "Programmeringsmeny" och "Kodarmeny" – "Progr. kodare" eller "Balismeny" – "Progr. balis", och den kodfil som anges på ritningen. Därefter visas:

- "Fil"; filnamn.
- "Text"; text med signalnummer.
- "Rev."; revisionsläge a-z.
- "Datum"; datum då filen skapades.
- "Prog."; BV användarnamn för den som skapat filen.

4.1.1 Programmering av kodare

Anslut PTE till kontakt för aktuell kodarkanal (JP1-JP4) på kodarens moderkort. Gör val enligt 4.1.

Välj, på menyn i TED, den kanal som skall programmeras. Om kabeln är ansluten till rätt kontakt startar programmering och verifiering automatiskt. Om ett fel uppstår vid verifiering kommer meddelandet "FEL" att visas på handdatorn.

4.1.2 Programmering av balis

4.1.2.1 Programmering med kodfil

För baliser som ingår i styrbar informationspunkt finns telegram i den kodfil som framställts i ATC-stöd.

Anslut kabel mellan balisprovarlåda och balis.

Gör val enligt 4.1.

Därefter väljs balis och programmering genomförs automatiskt. Tag bort anslutningskabel och placera PTE på balisen för att utföra verifiering. Om ett fel uppstår vid verifiering kommer meddelandet "FEL" att visas på handdatorn.

4.1.2.2 Programmering utan kodfil

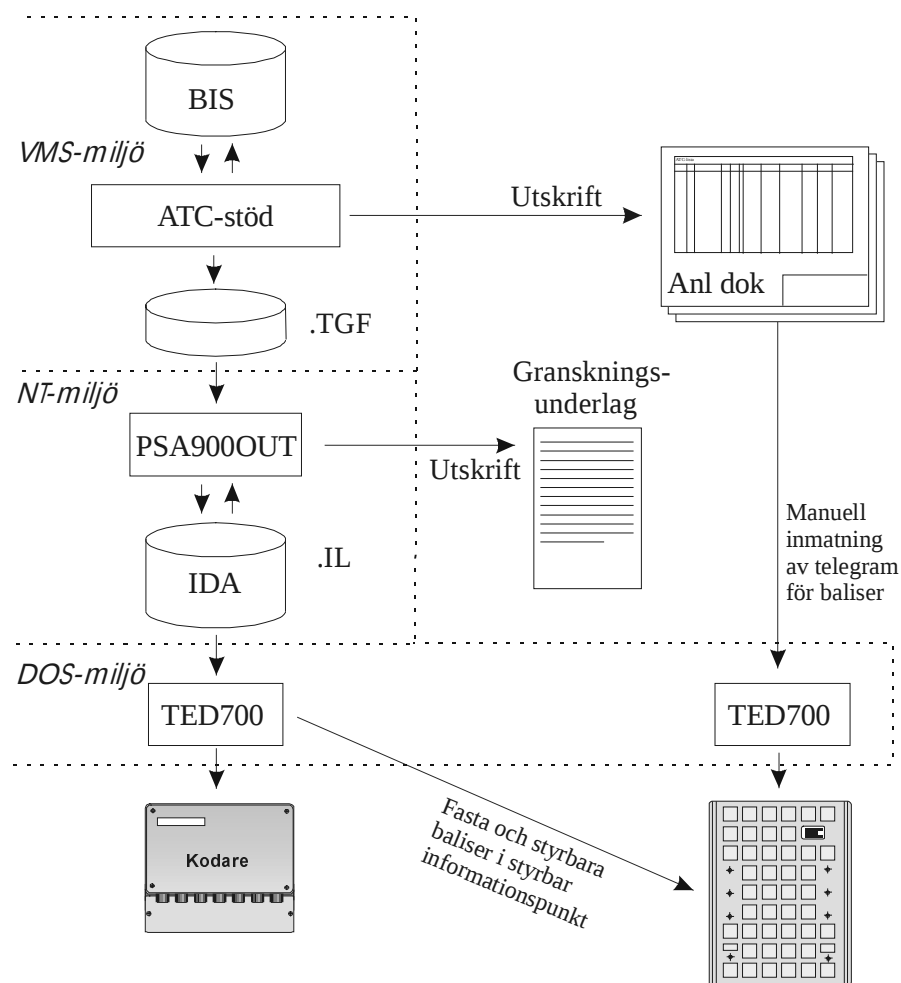
Programmering av balis görs här direkt i programmet TED700 i handdator. Detta görs **utifrån en godkänd kodartabell**.

Välj "Programmeringsmeny" och "Balismeny" – "Skapa nytt tgm".

Ange X, Y och Z-ord och tryck "P" för att programmera.

Verifiera balis.

5 FILHANTERING



Arbetsgång

1. Inmatning av data i ATC-stöd, skapande av kodfil.tgf och utskrift av ritning skall göras enligt avsnitt 2.6. Kodfil.tgf sparas automatiskt på nätdisk \\blgv13\BSATC_RO (anslut i utforskaren). Notera att nätdisken rensas varje natt.
2. Kopiera kodfil.tgf till annan disk (t.ex. datorns hårddisk C:\).
3. Öppna kodfilen i PSA900OUT, t.ex. genom att dubbelklicka på kodfil.tgf från utforskaren¹. En kodfil.il kommer då att skapas och visas på skärmen medan kodfil.tgf raderas.
4. Spara kodfil.il i IDA (se bilaga).
5. Granskaren skall skriva ut kodfilen från IDA, enligt avsnitt 3.
6. Ritning och utskrift av kodfil skall granskas, enligt avsnitt 3.
7. Granskaren skall signera ritningen och skicka vidare kodfilerna i IDA för godkännande (skicka till nästa läge).
8. Vid behov av kodfil.il skall denna hämtas från IDA och överföras med hjälp av programmet HCOM till balisprovarens handdator (innehållande programmet TED700). Se avsnitt 4.1 och bilaga.
9. Kodfil.il skall sedan användas vid programmering av seriekodare och kan även användas för programmering av samtliga baliser i en styrbar informationspunkt. Se avsnitt 4.1.
10. Baliser i en fast kodad informationspunkt skall programmeras direkt från balisprovarens handdator (utan kodfil). Denna metod kan också användas för baliser i en styrbar informationspunkt.

¹ Först måste PSA900OUT ha installerats och startats en gång.

6 BESIKTNING

Besiktning av samtliga telegram skall utföras i enlighet med BVF 544.92111 "Slutbesiktning av diverse anläggningsdelar" vid:

- *Nyinstallation.*
- *Utbyte av hårdvara.*
- *Utbyte av kodfil.*

När det gäller de fyra feltelegrammen från kodaren erfordras dock endast kontroll av en av feltyperna. Det enklaste sättet att simulera ett fel är att dra ur ett ingångskort (om det finns fler) eller att flytta ingångskortet till annan position (om det endast finns ett). Detta ger "kraftfel". OBS! Innan ett kort dras ur eller flyttas bör spänningsmatningen till kodaren brytas. Även balisens defaulttelegram skall testas, lämpligen genom att bryta förbindelsen mellan kodare och balis.

6.1 Besiktning av kodare

Vid besiktning skall kontroll ske av att använda kanaler i kodaren är programmerade med rätt kodfil och att kodarens revisionsläge är enligt anläggningens dokumentation.

Använd funktionen "Verifiera kodarminne" i TED700 enligt följande: Anslut kodaren och välj "Programmeringsmeny" – "Kodarmeny" – "Verifiera kodarminne" och aktuell kodfil. Information enligt 4.1 visas, vilken skall bekräftas för att starta verifiering. Om ett fel uppstår vid verifiering kommer meddelandet "FEL" att visas på handdatorn.

Kontrollera att rätt skyddsmoduler är placerade på rätt plats och kopplade på korrekt sätt till rätt anslutning på kodaren^[UE1].

7 UTBYTE AV HÅRD- OCH MJUKVARA

7.1 Felkoder

Som en hjälp för felsökningen används i vissa fall en felkod enligt följande (se även 2.6.2):

- 1 Otillåten ingångskombination:
Kombinationen av inkommande signaler till kodaren är ogiltig (ej specificerad i kodfil.il).
- 2 Instabil ingång:
En eller flera ingångar till kodaren är inte stabila under den angivna tiden (T2).
- 3 Blinkfel:
Blinkfrekvensen hos en eller flera ingångar ligger utanför tillåtet område (definierat av T_{min} och T_{max}).
- 4 Kraftfel:
Ett eller flera lampdetektorkort har felaktig intern spänningsförsörjning eller saknar spänningsförsörjning (t.ex. om ett lampdetektorkort dras ur).
- 5 Balisdefault:
Om en balis inte får något telegram från kodaren, kommer balisen att sända sitt default-telegram till ett passerande fordon. Detta uppstår i följande fall:
 - Kodaren är defekt (internt ASIC-fel).
 - Kodaren saknar spänningsmatning.
 - Det finns ett kabelbrott mellan kodare och balis.

Endast ett fel i taget visas. Om mer än ett fel uppkommer samtidigt, visas felet som har högst prioritet (högre siffra ger högre prioritet).

7.2 Utbyte av kodare

Om ett fel kan avgränsas till insticksenhet i kodare skall den felande enheten bytas mot ny av samma typ och besiktning av telegram genomföras för den/de kodarkanal/er som påverkas av den utbytta enheten.

Om fel inte kan avgränsas till enhet skall kodaren bytas mot ny av samma typ. Den nya kodaren skall programmeras med aktuella kodfiler enligt ritning. Besiktning skall sedan genomföras enligt avsnitt 6.

Kodare som tas ur drift skall tömmas på ATC-kodningsdata. Välj "Programmeringsmeny", "Övrigt" och "Raderingsfunk." - "Radera kod.ka 1-4".

Om en äldre kodare, där tiden T1 är 1720 ms, byts mot en ny, där T1 ska vara 900 ms, stämmer inte tiden T1 i befintlig kodfil. Denna kodfil kan dock användas tills en ny kodfil skapats och programmerats i kodaren. Det enda som händer är att den nya kodaren kommer att fungera på samma sätt som den gamla, på så sätt att det tar längre tid efter en ändring på någon ingång innan det nya beskedet sänds till balisen. I kodare av revision R6A och senare kan ett nytt besked erhållas snabbare om T1 sätts till 900 ms.

7.2.1 Utbyte av kodfil

Se avsnitt 4.1 och 6.

7.3 Utbyte av styrbar balis

När fel konstaterats i styrbar balis skall denna bytas mot ny av samma typ. Ny balis skall innan utplacering programmeras med defaulttelegram enligt godkänd ritning och därefter verifieras.

Efter utplacering skall stickprov göras av ett eller flera telegram mot godkänd ritning. Kontrollera att kabelanslutningens tätning är oskadad. Annars skall den bytas mot en ny (O-ring 18,77 x 1,78, medium nitril 4470, Adtranz artikelnummer 789563).

Balis som tas ur drift skall tömmas på ATC-kodningsdata. Välj "Programmeringsmeny", "Övrigt" och "Raderingsfunk." - "Radera balis". Balisen uppfattas efter tömning som "markör" av fordonsutrustningen.

7.4 Utbyte av fast balis

När fel konstaterats i fast balis skall denna bytas mot ny av samma typ. Ny balis skall innan utplacering programmeras med telegram enligt godkänd ritning och därefter verifieras. Kontrollera att skyddslockets tätning är oskadad. Se 7.3.

Balis som tas ur drift skall tömmas på ATC-kodningsdata. Se avsnitt 7.3.

Användarhandledning

Hantering av ATC-kodfiler i IDA

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	2
2	INSTALLATION.....	2
3	REGISTRERING	3
4	NY VERSION	5
5	ÖPPNA KODFIL	7
6	HÄMTA KODFIL.....	7

1 INLEDNING

Denna handledning beskriver hur man registrerar och hämtar ATC kodfil.il i IDA 2000.

Det förutsätts att användaren är förtrogen med IDA funktioner och kommandon. För hjälp och stöd finns IDA användarhandledning tillgänglig på Knuten.

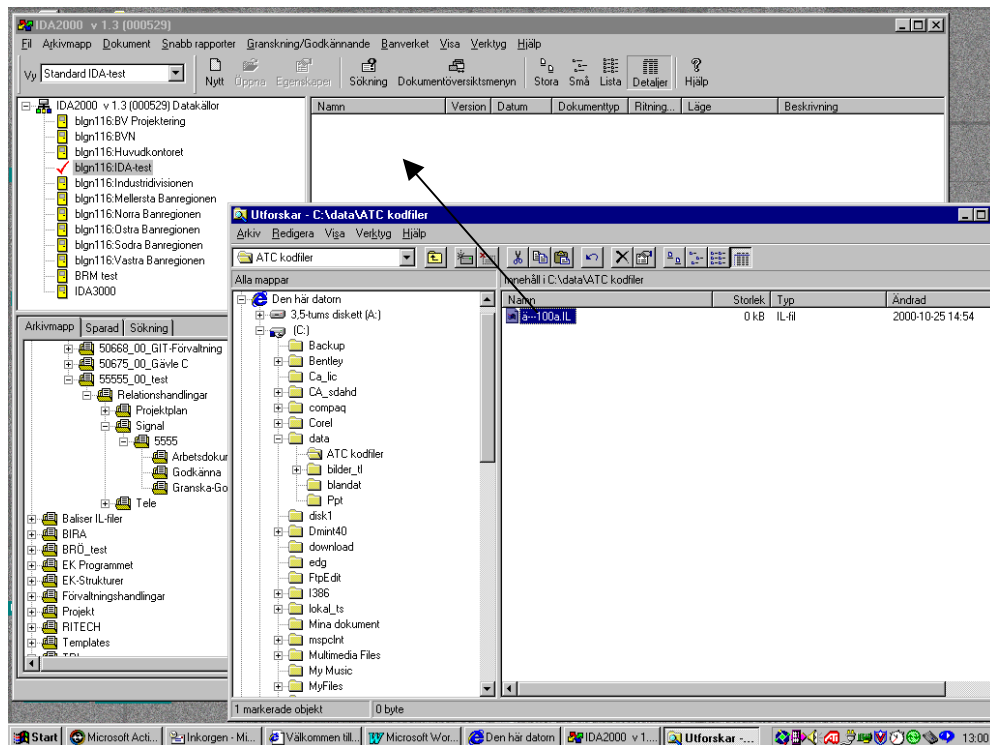
2 INSTALLATION

Installation av IDA2000 utföres av BV-Data (1010).

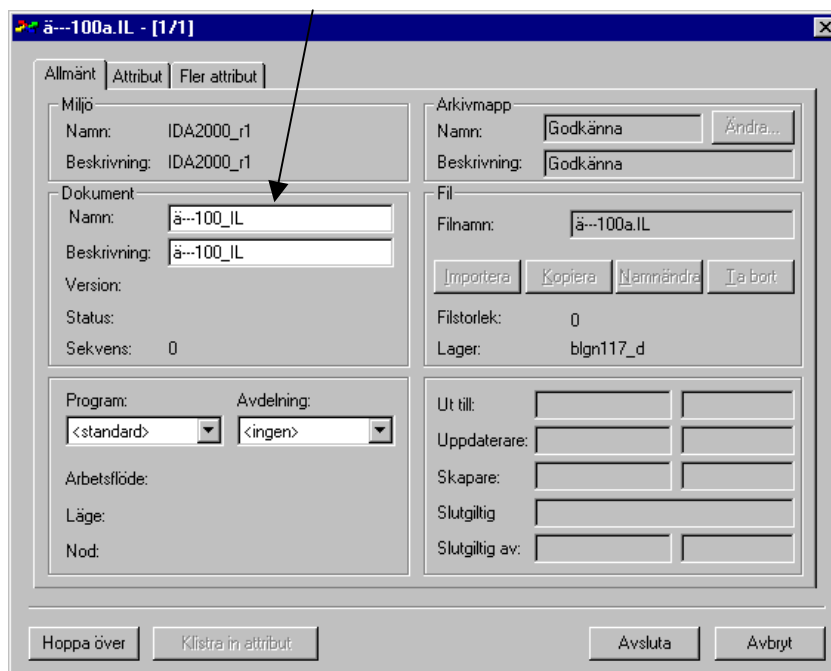
Behörighet för dessa kodfiler hanteras enligt standard behörighetsgrupper för signal.

3 REGISTRERING

Registrera kodfilen genom att dra den från Utforskaren till lämplig mapp i IDA.



Ta bort versionsbokstaven i dokumentets **Namn** och **Beskrivning**. Observera att filnamnet aldrig får ändras.



Fyll i och ändra attributinformation.

Ä---100a.IL - [1/1]

Allmänt | **Attribut** | Fler attribut

Bandel/Typ: AP Gävle | Projekt/Etapp: BRM

Skede: 55555_00_test | Fackområde:

Delfackområde: 6666 | Anläggningstyp:

Dokumenttyp: ATC-kodfiler | Undernummer:

Ritningsnr: | Bladnummer:

Datum: | År Vecka: | Bildkortsnr:

Handläggare:

Dok.relation: | Format:

Startkilometer: | Slutkilometer: | Första version: A

Beskrivning:

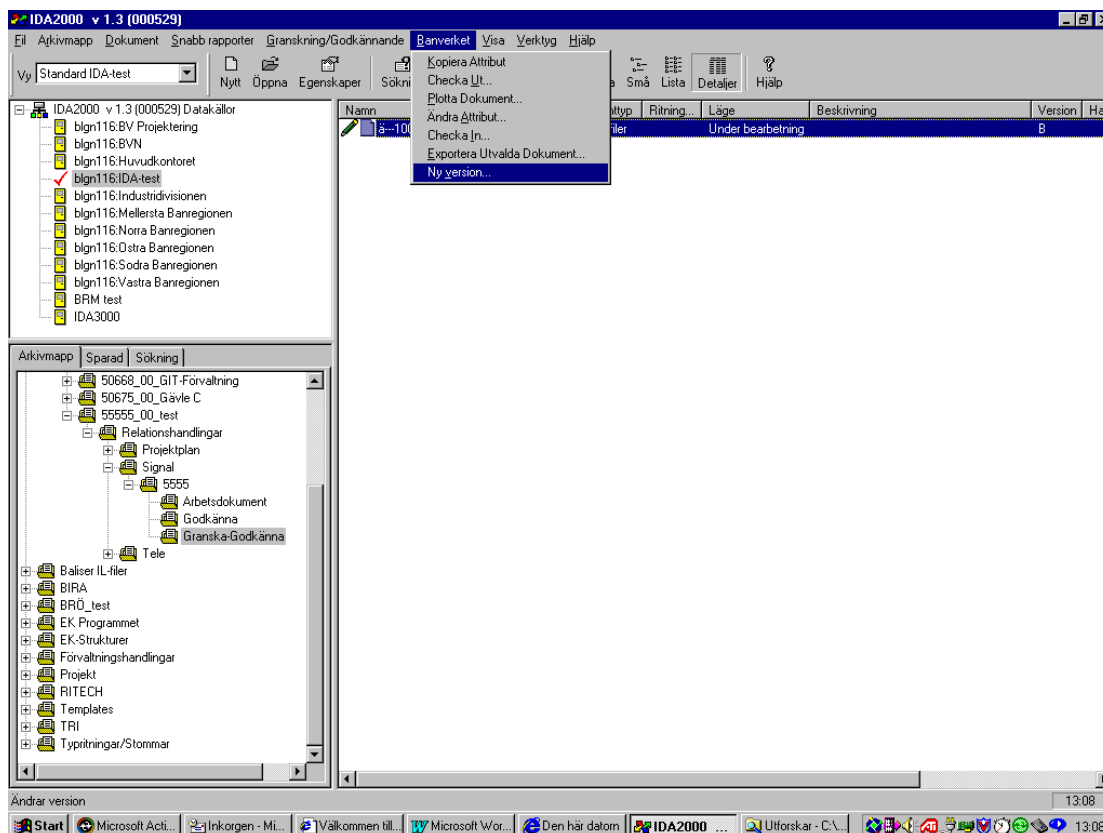
Hoppa över | Klistra in attribut | Avsluta | Avbryt

Fyll i första version A så att versionsbokstaven följer filnamnet.

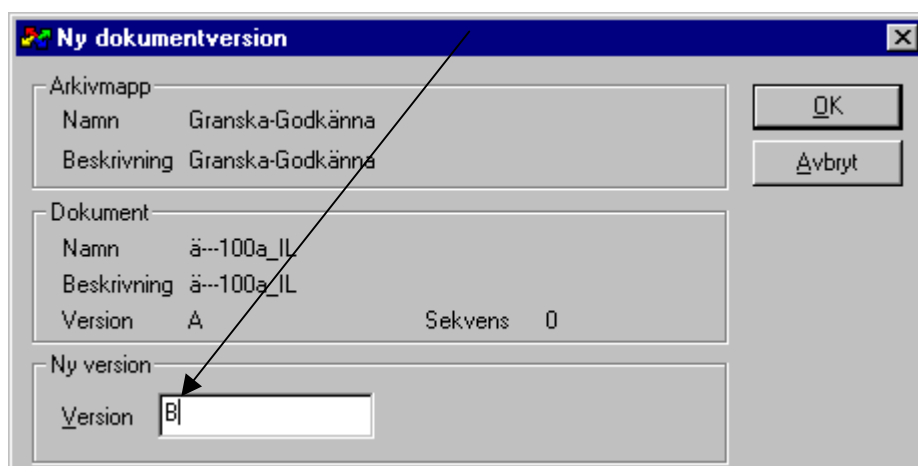
När nödvändig information är ifylld, tryck på **Avsluta**.

4 NY VERSION

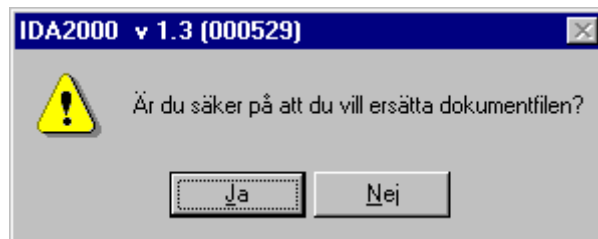
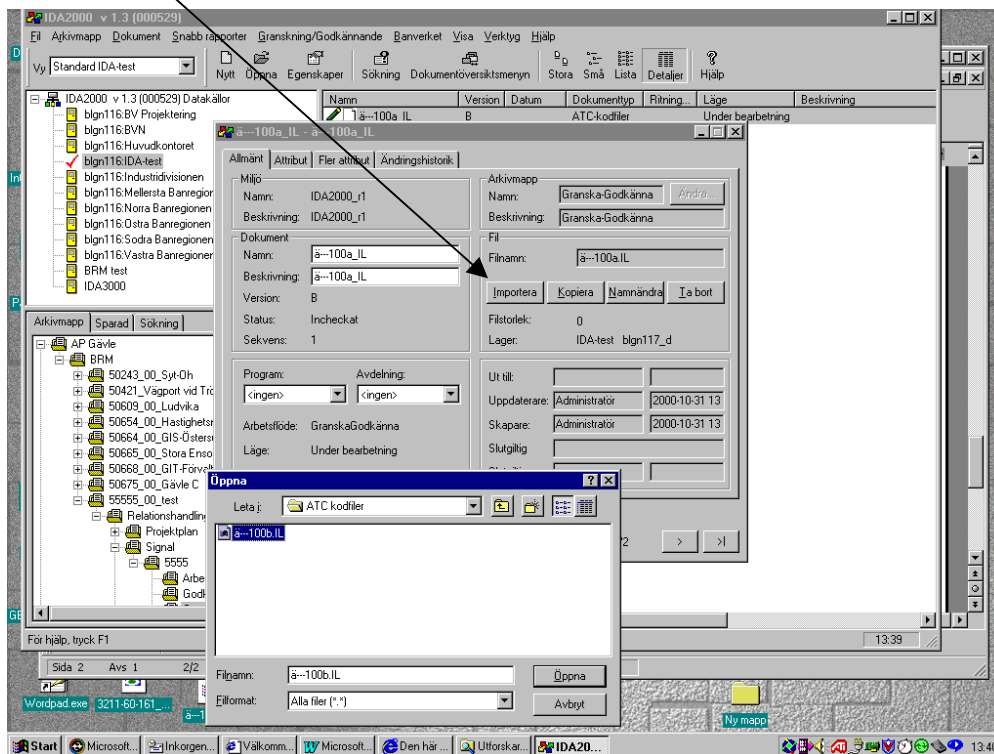
För att registrera en ny version, markera dokumentet och välj kommando **Banverket** och **Ny version**.



Ange version, i det här fallet B



Importera den nya filen genom att markera den nya versionen, högerklicka och välj **Egenskaper**. Tryck därefter på knappen **Importera**. Välj kodfil.



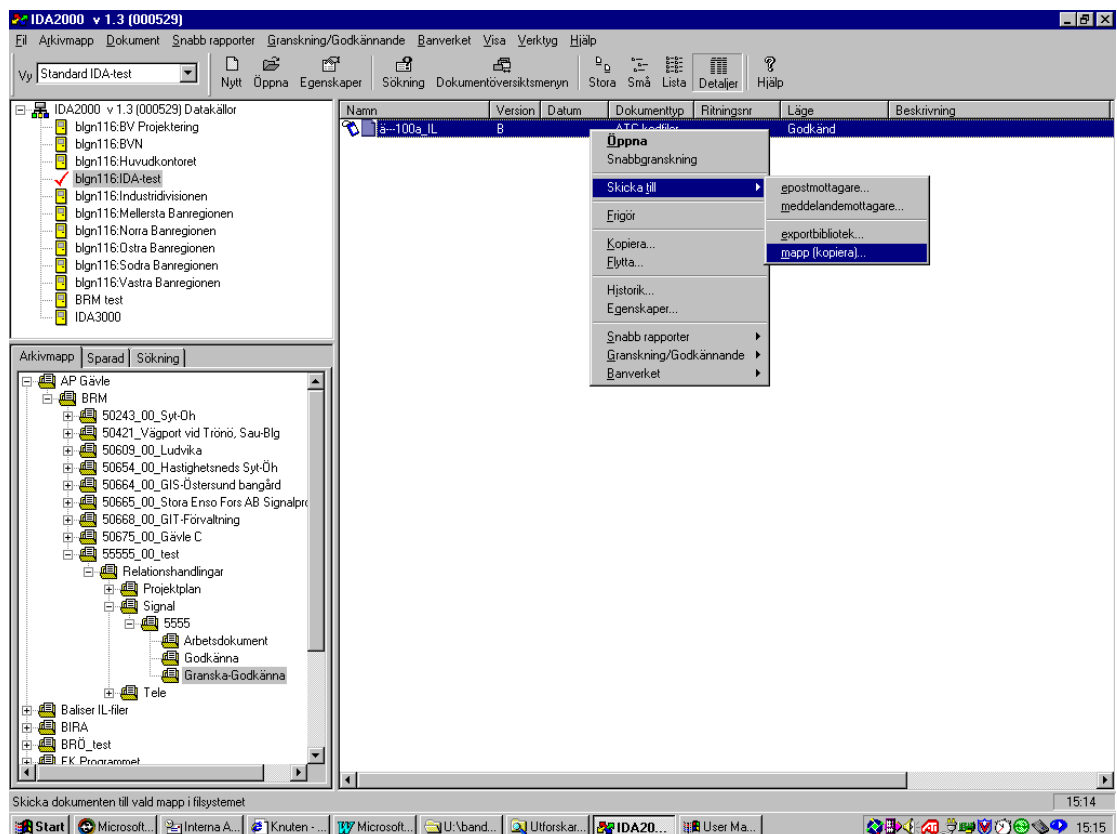
Bekräfta med **Ja** om du är säker på att ersätta filen.

5 ÖPPNA KODFIL

Om en kodfil öppnas i IDA (t.ex. genom att dubbelklicka på kodfilen) öppnas den i PSA900OUT¹. Därifrån kan kodfilen läsas och skrivas ut.

6 HÄMTA KODFIL

Hämta en kodfil från IDA genom att markera filen och högerklicka, välj kommando **Skicka till** och **mapp (kopiera)**.



¹ Först måste PSA900OUT ha installerats och startats en gång.