

**Verksamhetssystemet
Föreskrift
BVF 518.0007**

Diarienummer
TRV 2010/95589

Handläggare
Per Westlund, Tttek

Gäller för
Trafikverket koncern

Giltigt från
2010-11-12

Giltigt till
Tills vidare

Ansvarig enhet
Teknikavdelningen/Teleteknik-
enheten

Ersätter

Version
2.0

Antal bilagor
4

Fastställd av
Tord Nilsson, Ttse

Kabelsystem

Krav på behörighet i samband med arbete med kabelsystem

Innehållsförteckning

1	Syfte	3
2	Omfattning	3
3	Definitioner och förkortningar	3
3.1	Definitioner	3
3.2	Förkortningar	3
4	Ansvar	3
5	Allmänt	5
5.1	Ansökan om samt utfärdande och registrering av behörighet	5
5.2	Behörighetens giltighet	5
5.3	Revision	6
5.4	Återkallelse av behörighet	6
6	Behörigheter och behörighetskrav för kopparkabel- och fibertekniker	7
6.1	Behörigheter och behörighetskrav för kopparkabeltekniker	7
6.2	Behörigheter och behörighetskrav för fibertekniker	7
6.3	Andra behörighetskrav	7
7	Hjälpmedel och referenser	8
7.1	Hjälpmedel	8
7.2	Referenser	8

Bilaga 1: Behörighetskrav för behörighet "Installation av kopparkabel"

Bilaga 2: Behörighetskrav för behörighet "Balansering av kopparkabel"

Bilaga 3: Behörighetskrav för behörighet "Mätning på kopparkabel"

Bilaga 4: Behörighetskrav för behörighet "Fibertekniker"

1 Syfte

Denna föreskrift (BVF), som är en ändrad utgåva av tidigare utgiven (2007-04-20) BVF med samma beteckning, har tagits fram för att – på ett samlat sätt – reglera vad som gäller för att tilldela en fysisk person behörighet att utföra installation av samt drift- och underhållsarbete på Trafikverkets koppar- och optokabelsystem enligt **BVS 921**.

Anledningen till att dokumentet har ändrats är att Banverket numera ingår i Trafikverket.

Förändringsförslag som berör denna BVF ska ställas till telekommunikationssektionen (Tttek) på teknikavdelningens teleteknikenhet.

2 Omfattning

Denna BVF beskriver krav på behörighet i samband med arbete med kabelsystem.

För att säkerställa att arbete utförs på ett säkert och korrekt sätt har Trafikverket beslutat att ställa krav på vissa behörigheter för personer som ska utföra arbete med Trafikverkets koppar- och optokabelsystem.

Dokumentet ska tillämpas för att skapa ett system för och ett gemensamt synsätt i samband med urval och bedömning av kopparkabel- och fibertekniker som ska arbeta i Trafikverkets anläggningar.

Dokumentet riktar sig i första hand till personal som handlar upp, beställer, utför eller ansvarar för kabelrelaterade arbeten inom Trafikverket.

3 Definitioner och förkortningar

3.1 Definitioner

Behörighet

Med behörighet avses ett godkännande av en viss person att utföra de arbetsuppgifter som omfattas av behörigheten med beaktande av fastställda kompetenskrav för arbetsuppgiften. I behörigheten ingår krav på såväl teoretiska kunskaper som praktiska färdigheter

JP

Järnvägarnas funktion för personcertifiering

3.2 Förkortningar

CFT

Certifierad fibertekniker – fibertekniker som är certifierad av det ackrediterade certifieringsorganet INCERT

4 Ansvar

Den organisationsenhet eller det företag som ansöker om behörighet för anställd personal ska ha fastställda och dokumenterade rutiner samt kontrollsystem för hantering av åtgärder enligt denna BVF. I detta ingår att ha dokumenterade rutiner för dokumentstyrning, vilket bland annat innebär att alltid ha tillgång till de senaste utgåvorna av exempelvis föreskrifter och standarder samt att ha rutiner för att förse behörig kopparkabel- eller fibertekniker med aktuella, styrande dokument.

Behörig kopparkabel- eller fibertekniker ska ta del av aktuella, styrande dokument samt kontinuerligt följa utvecklingen inom behörighetsområdet och vid behov inhämta information om detta.

Det är dessutom kopparkabel- eller fiberteknikerns ansvar att bedöma om uppdraget ligger inom dennes kompetensområde. Om så inte är fallet ska kopparkabel- eller fiberteknikern utan dröjsmål avsäga sig uppdraget till sin chef, som ansvarar för att omfördela uppdraget.

Innehavare av behörighet ska rätta sig efter de föreskrifter och standarder som gäller aktuell arbetsuppgift samt även i övrigt följa de föreskrifter och standarder som gäller aktuell entreprenad.

5 Allmänt

Att vara behörig kopparkabel- eller fibertekniker innebär att personen ifråga har bedömts inneha kompetens att utföra installation samt drift- och underhållsarbete inom det område behörigheten avser.

Behörighet krävs för att få utföra arbete inom följande områden:

- Installation av kopparkabel
- Balansering av kopparkabel
- Mätning på kopparkabel
- Installation av optokabel
- Mätning på optokabel

För att få behörighet inom något av nämnda områden krävs ett godkänt behörighetstest för aktuellt område. Behörigheten är personlig och det krävs därför att varje enskild tekniker har en egen behörighet för att få arbeta inom det aktuella området. Däremot får ”medhjälpare” från samma entreprenör utföra enklare arbetsmoment när behörig person är på samma arbetsplats och har ansvaret för arbetet.

Behörighet ska kunna styrkas med behörighetsbevis avseende den typ av arbete som behörigheten avser. Behörighetsbeviset ska alltid medföras i samband med arbete i Trafikverkets anläggningar.

5.1 Ansökan om samt utfärdande och registrering av behörighet

För behandling av inkomna behörighetsansökningar finns handläggare som bereder genom att opartiskt kontrollera och bedöma ansökningarna. Behörighet meddelas av JP.

För kopparkabelbehörigheterna utfärdas ett behörighetsbevis per automatik av JP efter godkänt behörighetstest. För optokabelbehörigheten ska förfarandet nedan följas.

Underlag för behörighetsansökan utgörs av en ansökningsblankett inklusive bilagor, som styrker kraven i respektive bilaga i denna BVF. Ansökningsblanketten återfinns på Trafikverkets hemsida www.trafikverket.se/JP.

Blanketten ska undertecknas av den person som ansökan gäller samt dennes ansvarige chef. I och med undertecknandet intygar chefen uppgifternas riktighet samt att den sökandes egenskaper överensstämmer med kraven i aktuell bilaga i denna BVF.

En förteckning över utfärdade behörigheter för kopparkabel- och fibertekniker förs av JP. Ändringar av registrerade uppgifter, exempelvis ny adress eller ny arbetsgivare, ska rapporteras till JP.

Samtliga av Trafikverket godkända entreprenörer ska hålla en uppdaterad förteckning över sin personals samlade behörigheter.

5.2 Behörighetens giltighet

Behörigheten är personlig och gäller – om inte annat anges – i fem år inom hela Trafikverket.

Ny ansökan om behörighet ska göras i samband med förnyelse av behörighet senast två månader innan befintlig behörighet löper ut.

Observera dock att nya och/eller väsentligt förändrade regler kan komma att innebära att behörigheten omprövas under nämnda femårsperiod.

5.3 Revision

Trafikverket förbehåller sig rätten att företa revision av företag med personal behörig enligt denna BVF.

5.4 Återkallelse av behörighet

Behörighet ska återkallas om situationen så kräver. Detta kan exempelvis ske om innehavaren av behörigheten inte anses uppfylla kraven i denna BVF inklusive aktuell bilaga.

Ansvar för att initiera sådan återkallelse har såväl den behöriges chef som ansvarig chef på beställande enhet inom Trafikverket.

Återkallelse meddelas av JP.

Återkallelse genomförs av JP.

6 Behörigheter och behörighetskrav för kopparkabel- och fibertekniker

6.1 Behörigheter och behörighetskrav för kopparkabeltekniker

För kopparkabeltekniker finns följande behörigheter:

- Installation av kopparkabel. Behörighetskrav framgår av **bilaga 1**.
- Balansering av kopparkabel. Behörighetskrav framgår av **bilaga 2**.
- Mätning på kopparkabel. Behörighetskrav framgår av **bilaga 3**.

6.2 Behörigheter och behörighetskrav för fibertekniker

För fibertekniker finns följande behörighet:

- Fibertekniker. Behörighetskrav framgår av **bilaga 4**.

6.3 Andra behörighetskrav

För att få utföra arbete i Trafikverkets anläggningar krävs – utöver de behörigheter som anges i **avsnitten 6.1 och 6.2** – ibland andra typer av behörigheter.

Exempel:

För att få utföra arbete i anslutning till spår ska kraven i **BVH 906** uppfyllas.

För att få tillträde till Trafikverkets byggnader och anläggningar ska ansökan till tillträdesansvarig hos aktuell uppdragsgivare göras enligt **BVH 372**.

För att få arbeta med vissa typer av dokumentation inom Trafikverket krävs behörighet till aktuellt datasystem. Ansökan ska göras via aktuell uppdragsgivare.

För att få använda en dator ansluten till Trafikverkets datanät krävs tillstånd av Trafikverket.

Dator får endast kopplas till Trafikverkets datanät om den är speciellt konfigurerad för att anslutas till datanätet samt godkänd av Trafikverket. Ansökan ska göras via aktuell uppdragsgivare.

7 Hjälpmedel och referenser

7.1 Hjälpmedel

Ej relevant

7.2 Referenser

I denna BVF refereras till följande dokument:

BVH 372	Enhetligt tillträdesskydd för Banverkets byggnader och anläggningar
BVH 906	Trafiksäkerhetsfunktioner. Uppgifter och kompetenskrav
BVS 921	Standard för framtagning av föreskrift avseende behörighetskrävande funktioner
SEK Teknisk rapport 14	Kravspecifikation för fibertekniker

1 Behörighetskrav för behörighet ”Installation av kopparkabel”

För att få behörighet ”Installation av kopparkabel” ska kraven i **avsnitten 1.1 - 1.3** uppfyllas. Kunskaperna ska styrkas i behörighetsansökan.

1.1 Personliga egenskaper

För att få behörighet ”Installation av kopparkabel” ska den sökande ha följande personliga egenskaper:

- Förstå vikten av att känna till de komponenter som ingår i systemet, deras tekniska egenskaper samt hur de samverkar
- Vara ordningsam (exempelvis beträffande arbetsplats, dokumentation och instrument)

1.2 Kunskaper

För att få behörighet ”Installation av kopparkabel” ska den sökande kunna uppvisa ett godkänt behörighetstest. Testet genomförs i Järnvägsskolans regi.

För att få genomföra behörighetstestet krävs normalt teoretisk och praktisk utbildning motsvarande Järnvägsskolans kurs ”BTMK”.

Det är dock möjligt att få genomföra ett behörighetstest även utan utbildning. Detta kan exempelvis vara aktuellt när en person har skaffat sig motsvarande kunskaper på annat sätt och därmed redan bedöms ha tillräcklig kompetens.

Bilaga 1

För att klara behörighetstestet krävs kunskaper inom följande områden och på följande nivåer:

	Kunskapskrav			
	Är orienterad om ¹			
	Har kännedom om ²			
	Har kunskap om ³			
	Genomför ⁴			
Grundläggande teleteknik			X	
Kabelkonstruktion		X		
Uppbyggnad av Trafikverkets kopparkabelnät		X		
Applikationer i Trafikverkets kopparkabel		X		
Installation av och felavhjälpning på kopparkabel	X			
Grundläggande teorier för transmission på kopparkabel		X		
Tillämpning av föreskrifter och standarder för förläggning, provning och jordning av kopparkabel	X			
Utförande av rak- och grenskarvning av kopparkabel med hjälp av löd- och krympteknik	X			
Terminering av kopparkabel	X			
Grundläggande teorier för tryckskydd på kopparkabel		X		
Tillämpning av föreskrifter och standarder för tryckskydd på kopparkabel	X			
Felsökning på kopparkabel	X			
Kabellokalisering	X			
Märkning och markering av kopparkabel	X			
Dokumentation	X			
Arbete på driftsatt kabel	X			

1.3 Övriga krav

För att få behörighet ”Installation av kopparkabel” ska den sökande ha goda kunskaper i svenska samt grundläggande kunskaper i engelska.

¹ Personen ska ha kunskap ”i stora drag” om ett kunskapsområde eller ett förlopp.

² Personen ska kunna återge fakta med viss förståelse för dessa.

³ Personen ska kunna beskriva ett förlopp samt förstå dess konsekvenser.

⁴ Personen ska självständigt utifrån givna förutsättningar kunna utföra och lösa uppgifter.

1 Behörighetskrav för behörighet ”Balansering av kopparkabel”

För att få behörighet ”Balansering av kopparkabel” ska kraven i **avsnitten 1.1 - 1.3** uppfyllas. Kunskaperna ska styrkas i behörighetsansökan.

1.1 Personliga egenskaper

För att få behörighet ”Balansering av kopparkabel” ska den sökande ha följande personliga egenskaper:

- Förstå vikten av att känna till de komponenter som ingår i systemet, deras tekniska egenskaper samt hur de samverkar
- Vara ordningsam (exempelvis beträffande arbetsplats, dokumentation och instrument)

1.2 Kunskaper

För att få behörighet ”Balansering av kopparkabel” ska den sökande ha behörighet ”Installation av kopparkabel” enligt **bilaga 1** samt kunna uppvisa ett godkänt behörighetstest. Testet genomförs i Järnvägsskolans regi.

För att få genomföra behörighetstestet krävs normalt teoretisk och praktisk utbildning motsvarande Järnvägsskolans kurs ”BTK1”.

Det är dock möjligt att få genomföra ett behörighetstest även utan utbildning. Detta kan exempelvis vara aktuellt när en person har skaffat sig motsvarande kunskaper på annat sätt och därmed redan bedöms ha tillräcklig kompetens.

Bilaga 2

För att klara behörighetstestet krävs kunskaper inom följande områden och på följande nivåer:

Kunskapskrav	Är orienterad om ¹			
	Har kännedom om ²			
	Har kunskap om ³			
	Genomför ⁴			
Grundläggande ledningsteori			X	
Balansering av kopparkabel	X			
Mätning av kapacitanser och kapacitansobalanser samt isolations-, resistans- och resistansskillnadsmätning samt upprättande av mätprotokoll	X			
Analys av mätvärden samt utförande av åtgärder	X			
Beräkningar för samt dimensionering av förlängningsnät på pupiniserad kabel	X			

1.3 Övriga krav

För att få behörighet ”Balansering av kopparkabel” ska den sökande ha goda kunskaper i svenska samt grundläggande kunskaper i engelska.

¹ Personen ska ha kunskap ”i stora drag” om ett kunskapsområde eller ett förlopp.

² Personen ska kunna återge fakta med viss förståelse för dessa.

³ Personen ska kunna beskriva ett förlopp samt förstå dess konsekvenser.

⁴ Personen ska självständigt utifrån givna förutsättningar kunna utföra och lösa uppgifter.

1 Behörighetskrav för behörighet ”Mätning på kopparkabel”

För att få behörighet ”Mätning på kopparkabel” ska kraven i **avsnitten 1.1 - 1.3** uppfyllas. Kunskaperna ska styrkas i behörighetsansökan.

1.1 Personliga egenskaper

För att få behörighet ”Mätning på kopparkabel” ska den sökande ha följande personliga egenskaper:

- Förstå vikten av att känna till de komponenter som ingår i systemet, deras tekniska egenskaper samt hur de samverkar
- Vara ordningsam (exempelvis beträffande arbetsplats, dokumentation och instrument)

1.2 Kunskaper

För att få behörighet ”Mätning på kopparkabel” ska den sökande ha behörighet ”Installation av kopparkabel” enligt **bilaga 1** samt kunna uppvisa ett godkänt behörighetstest. Testet genomförs i Järnvägsskolans regi.

För att få genomföra behörighetstestet krävs normalt teoretisk och praktisk utbildning motsvarande Järnvägsskolans kurs ”BTMKMÄ”.

Det är dock möjligt att få genomföra ett behörighetstest även utan utbildning. Detta kan exempelvis vara aktuellt när en person har skaffat sig motsvarande kunskaper på annat sätt och därmed redan bedöms ha tillräcklig kompetens.

Bilaga 3

För att klara behörighetstestet krävs kunskaper inom följande områden och på följande nivåer:

Kunskapskrav	Är orienterad om ¹			
	Har kännedom om ²			
	Har kunskap om ³			
	Genomför ⁴			
Grundläggande ledningsteori			X	
Slutmätning på kopparkabel	X			
Utvärdering av par samt kvalitetssäkring av förbindelser i kopparkabel, exempelvis telefoni, ISDN, data och xDSL	X			
Felsökning på kopparkabel	X			

1.3 Övriga krav

För att få behörighet "Mätning på kopparkabel" ska den sökande ha goda kunskaper i svenska samt grundläggande kunskaper i engelska.

¹ Personen ska ha kunskap "i stora drag" om ett kunskapsområde eller ett förlopp.

² Personen ska kunna återge fakta med viss förståelse för dessa.

³ Personen ska kunna beskriva ett förlopp samt förstå dess konsekvenser.

⁴ Personen ska självständigt utifrån givna förutsättningar kunna utföra och lösa uppgifter.

1 Behörighetskrav för behörighet ”Fibertekniker”

För att få behörighet ”Fibertekniker” ska kraven i **avsnitten 1.1 - 1.3** uppfyllas. Kunskaperna ska styrkas i behörighetsansökan.

1.1 Personliga egenskaper

För att få behörighet ”Fibertekniker” ska den sökande ha följande personliga egenskaper:

- Personliga egenskaper motsvarande kraven i **SEK Teknisk rapport 14**

1.2 Kunskaper

För att få behörighet ”Fibertekniker” ska den sökande kunna uppvisa godkänd certifiering enligt **CFT**. För att få denna certifiering krävs kunskaper motsvarande kraven i **SEK Teknisk rapport 14**.

1.3 Övriga krav

För att få behörighet ”Fibertekniker” ska den sökande ha goda kunskaper i svenska samt grundläggande kunskaper i engelska.