



**Robust  
fiber**

Robust fiber

**Kravspecifikation**

**Robust fiber utbildningsbevis anläggning**

**Ver. 1.0**

## Innehållsförteckning

<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
1.1 Syfte .....	3
1.2 Målgrupp .....	3
1.3 Avgränsning .....	3
1.4 Examinering .....	3
1.5 Giltighetstid.....	3
1.6 Utbildning .....	3
<b>2. KRAVSTÄLLNING .....</b>	<b>4</b>

# 1. Inledning

Att inneha ett utbildningsbevis anläggning försäkrar att individen har kännedom och färdigheter inom förläggning av fiberanläggningar enligt konceptet Robust fiber.

Kraven för att erhålla utbildningsbeviset är en överenskommelse inom branschen och presenteras i denna kravspecifikation. Kravspecifikationen är ett öppet dokument. Ansvar för att förvalta kravspecifikationen har konceptet Robust fiber.

Utbildningsbeviset visar att innehavaren har en färdighet och kännedom om kraven som beskrivs inom ramen för konceptet Robust fiber.

## 1.1 Syfte

Kvalitetssäkra utförandet av fiberanläggningar enligt ”Anvisningar för robust fiber”.

Detta sker genom att:

- Ge den utbildade en mätbar och verifierbar kompetensnivå
- Ge nätägare och beställare en mätbar och verifierbar kompetensnivå att kräva vid utförandeprojekt.

## 1.2 Målgrupp

- Anläggningstekniker
- Maskinförare
- Andra individer som vill kunna påvisa att de har färdighet och kännedom inom fiberförläggning enligt ”Anvisningar för robust fiber”.

## 1.3 Avgränsning

Utvalda delar från ”Anvisningar för robust fiber” med bilagor enligt punkt 2 Kravställning samt websidan <http://robustfiber.se>.

## 1.4 Examinering

Kompetenskravet för utbildningsbeviset är att den sökande genomför ett teoretiskt prov med godkänt resultat.

Vid provtillfället ska den sökande kunna styrka sin identitet.

Provet består av kontrollfrågor som är slumpmässigt utvalda från frågebanken. För godkänt resultat krävs att 80 % av svaren är korrekta.

Ansvar för att förvalta frågebanken har konceptet Robust fiber.

## 1.5 Giltighetstid

- Utbildningsbeviset är giltigt i 5 år från utfärdande

Efter att en giltighetsperiod passerat ska sökande göra en ny examination för att behålla utbildningsbeviset.

Utbildningsbeviset är personligt och följer personen oavsett om personen byter arbetsgivare.

## 1.6 Utbildning

Det föreligger inga krav på att genomgå utbildning innan examination utförs.

## 2. Kravställning

Allmän kännedom om ”Anvisningar för robust fiber” och speciellt fokus på förläggning av kanalisation samt förläggningsmetoder.

Nedan följer de områden som den sökande ska ha kunskap, färdighet och/ eller kännedom inom.

- Kunskap: Sökande ska visa teoretiska kunskaper inom ett område t.ex. veta vad och varför något är på ett visst sätt.
- Färdighet: Sökande ska ha färdigheter inom området som visar att den sökande har den förmåga som krävs och behärskar momenten som beskrivs t.ex. genom att följa instruktioner och utföra definierade praktiska uppgifter.
- Kännedom: Sökande ska ha kännedom inom området samt veta var information finns att hämta i ”*Anvisningar för robust fiber*” eller [robustfiber.se](http://robustfiber.se).

Område	Avsnitt	Kunskap	Färdighet	Kännedom	Kompetenser	Hänvisning
Övergripande	Grunder	X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>hur ”Anvisningar för robust fiber” är uppbyggd</li> <li>andra utbildningsbevis och certifieringar inom Robust fiber</li> </ul>	HD-1.4 Web
Allmänt	Förberedelser	X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>markundersökning med okulärbesiktning</li> <li>markradar eller fysisk kontroll genom uppgrävning innan utförande för vissa metoder</li> </ul>	B2-2.1.2 B3-4.1, 4.2
				X	<ul style="list-style-type: none"> <li>beräkning av ett schakts möjliga kapacitet avseende kanalisationsrör</li> </ul>	B3-4.1.6
Material och hantering	Kanalisation	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>vad som ingår i kanalisationen</li> </ul>	B2-2.2
Material och hantering	Kanaliseringsrör	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>olika kanalisationsrörstyper</li> </ul>	B2-2.2.1
		X			<ul style="list-style-type: none"> <li>när respektive kanalisationsrör bäst används</li> <li>hantering enligt tillverkarens anvisning avseende trummor och påverkan av temperatur och UV-ljus.</li> </ul>	B2-2.3.2
Material och hantering	Spridningspunkt	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>följa tillverkarens anvisning vid sättning och montering av spridningspunkt</li> <li>bedöma lämplig placering</li> </ul>	B2-2.2.2 B2-2.3.2
Material och hantering	Optokabel	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>generellt</li> <li>hantering enligt tillverkarens anvisning med avseende på <ul style="list-style-type: none"> <li>böjradie</li> <li>trumhantering</li> <li>dragkraft</li> <li>slingning</li> <li>påverkan av temperatur och UV-ljus</li> </ul> </li> </ul>	B2-2.4.1 B2-2.5.1
				X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>läggning i brunnar och skåp <ul style="list-style-type: none"> <li>varför slingning utförs</li> <li>placering av slinga i brunnar och skåp</li> </ul> </li> </ul>
				X	<ul style="list-style-type: none"> <li>för förläggning i mark, inomhus, på stolplinje, i vatten, i tunnel och kulvert</li> </ul>	B2-2.4.2-6
Förläggning	Tätning av kanalisation	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>använda godkända tätningar anpassade för kanalisationen enligt tillverkarens anvisning</li> </ul>	B2-2.3.1
		X			<ul style="list-style-type: none"> <li>vikten av att täta ordentligt i alla ändpunkter och skarvar, under arbete och när arbetet är utfört</li> <li>gäller både i och över markytan</li> </ul>	B2-2.2.2.2, B2-2.3.1

Område	Avsnitt	Kunskap	Färdighet	Kännedom	Kompetenser	Hänvisning
Förläggning	Skarvning av kanalisationsrör	X X	X  X X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• använda godkända skarvkopplingar enligt tillverkarens anvisning</li> <li>• vikten av att skarvning utförs på rätt sätt</li> <li>• kapning av kanalisationsrör</li> <li>• ej skarva kanalisationsrör i böjar</li> <li>• konsekvenser vid slarv</li> </ul>	B2-2.2.1 B-2.2.1 B2-2.3.2
Förläggning	Förläggning i mark	X	X X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• alltid kanalisationsrör vid förläggning i mark</li> <li>• markering ska alltid finnas</li> <li>• vikten av att kanalisationsrör förläggs på slät och jämn botten för att minimera risken för klämning och skador på kanalisationen</li> </ul>	B2-2.4.2 B2-2.2.3.2 B2-2.3.2.1
Förläggning	Fyllningshöjd	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• förstå begreppet och skillnad mellan schaktdjup och fyllningshöjd</li> </ul>	B2-2.3.3
Förläggning	Markskåp		X X X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• markisolation</li> <li>• fukttätning</li> <li>• godkända tätningar</li> <li>• sättning, bädd och fyllning runt skåp</li> </ul>	B2-2.2.2.2  B2-2.3.2.2
Förläggning	Brunn		X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sättning, bädd och fyllning runt brunn</li> </ul>	B2-2.3.2.2
Förläggning	Spårbarhet	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• lägesinmätning</li> <li>• hantera och förlägga söktråd</li> </ul>	B2-2.2.3
Förläggning	Ansluta fastighet		X X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• borring genom vägg</li> <li>• tätning mot vägg</li> <li>• minsta böjradie på kanalisation</li> </ul>	B2-2.3.4.1
Förläggning	Terminering inomhus		X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• max 5 m inomhus med material avsedd för utomhusbruk</li> </ul>	B2-2.4.3
Förläggning	Förläggning vid bro	X	X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• följ broägarens krav och anvisning</li> <li>• uppfästning och skydd</li> <li>• slingning vid bro</li> </ul>	B2-2.3.7
Förläggning	Förläggning i tunnel eller kulvert	X	X  X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• följ tunnel- eller kulvertägarens anvisning</li> <li>• inomhusmaterial ska användas</li> <li>• skyddsmetoder mot skadedjur</li> </ul>	B2-2.3.8

Område	Avsnitt	Kunskap	Färdighet	Kännedom	Kompetenser	Hänvisning
Förläggning	Terminering i fastighet		X		<ul style="list-style-type: none"> <li>hur en anslutning termineras i fastighet</li> </ul>	B2-2.5.9
Förläggning	Optisk strålning	X			<ul style="list-style-type: none"> <li>faran med optisk strålning</li> </ul>	B2-2.5.10
Förläggning	Leveransmätning av fiber			X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>olika mätmetoder</li> <li>konsekvenser av t.ex. klämskador på optokabel och kanalisation samt kraftiga böjar på optokabel</li> </ul>	B2-2.5.11
Förläggning	Förläggning i sjö och vattendrag			X X X X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>olika förläggningssätt för sjöar, vattendrag och dike</li> <li>terminering</li> <li>förankring i botten</li> <li>landfästen</li> <li>utmärkning</li> <li>kontroll av dykare</li> </ul>	B2-2.3.5
Förläggning	Förläggning på stolpar			X X X X X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>att arbete i stolpe kräver erforderlig utbildning</li> <li>materialval för stolpförläggning</li> <li>upphängning</li> <li>fastsättning</li> <li>nedhäng vid max snölast</li> <li>vad sambyggnad innebär</li> </ul>	B2-2.3.6
Förläggning	Samförläggning			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>vad samförläggning innebär</li> </ul>	B2-2.3.2.5
Förläggning	Utbyggnadslagen			X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>att utbyggnadslagen finns</li> <li>att utbyggnadsportalen är samlingsplatsen för information</li> </ul>	Web Web
Märkning	Märkning på kanalisation och optokablar	X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>beställarens standard ska följas</li> <li>ålders- och väderbeständig märkning</li> </ul>	B2-2.6
Märkning	Märkning av site och nod	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>beställarens standard ska följas</li> <li>märkning utomhus</li> <li>numrering och märkning av stativ och paneler</li> </ul>	B4-2.2.14 B2-2.6.3
Säkerhet	Spridningspunkter	X X	X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>följ beställarens anvisningar för låsning</li> <li>godkända låsmekanismer</li> </ul>	B2-2.7

Område	Avsnitt	Kunskap	Färdighet	Kännedom	Kompetenser	Hänvisning
Förläggningmetoder	Metoder		X		• användning av rätt metod på rätt plats ger en effektiv förläggning	B3-2.2
Förläggningmetoder	Utsättning och ledningsanvisning		X		• Ledningskollen eller liknande system	B3-3.1
Förläggningmetoder	Schakt	X	X X X X		• lokala krav och regler gäller före ”Anvisningar för robust fiber” där de lokala kraven är högre • ledningsbädd • kringfyllnad • återfyllnad • återställning	B2-2.3.2 B2-2.3.2.1 B3-3.4
Förläggningmetoder	TA-plan			X	• vad TA-plan är	B3-3.5
Förläggningmetoder	Arbete på väg			X	• vilka utbildningsnivåer som finns inom ”Arbete på väg”	Web
Förläggningmetoder	Schaktfriametoder			X	• schaktfria metoder som beskrivs i ”Anvisningar för robust fiber”	B3-4
Förläggningmetoder	Schaktmetoder			X	• schaktmetoder som beskrivs i ”Anvisningar för robust fiber”	B3-5
Site och nod	Typer			X	• olika typer av siter och noder	B4-2.2.3
Site och nod	Vatteninträngning till site eller nod genom kanalisation	X X			• vikten av att vatten ej ska kunna tränga in i site/nod genom kanalisationsrör • varför det är bra med intagsbrunn	B2-2.2.2.1
Dokumentation	Olika delar			X	• dokumentationens olika delar	B5-2.2
Dokumentation	Lägeskarta		X		• geografisk lägeskarta	B5-2.3.2.2
Dokumentation	Kanalisationsritning		X X		• schematiskritning • projekteringsritning på tomtmark	B5-2.3.2.1 B5-2.3.2.5
Dokumentation	Revideringar		X		• hantera revideringar från projektering till slutdokumentation	
Miljö och tillstånd	Hantering av avfall		X		• hantering av miljöfarligt avfall och restprodukter	HD-6.3
Miljö och tillstånd	Ledningsläge		X		• innebörden av ledningsläge från markägaren	B2-2.1.3
Miljö och tillstånd	Arbetsmiljö			X X X	• ansvar för arbetsmiljöplanen • arbetsmiljöplan • att det även innefattar underentreprenör	HD-6.1-2



Område	Avsnitt	Kunskap	Färdighet	Kännedom	Kompetenser	Hänvisning
Miljö och tillstånd	Myndigheters tillstånd			X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• myndigheters tillstånd och förståelse när tillstånd krävs samt hantering av förändringar</li> </ul>	B2-2.1.3
Miljö och tillstånd	Arbete vid växtlighet		X X X		<ul style="list-style-type: none"> <li>• följa markägarens anvisningar</li> <li>• utförande vid arbete nära växtlighet</li> <li>• olika metoder att använda nära växtlighet</li> </ul>	B3-3.12
Besiktning	Besiktning			X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vad en besiktning är</li> <li>• varför en besiktning utförs</li> </ul>	B6-2
Besiktning	Roller och uppgifter			X X X X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besiktningsman</li> <li>• kontrollant</li> <li>• beställare (byggherre)</li> <li>• utförare</li> </ul>	B6-2