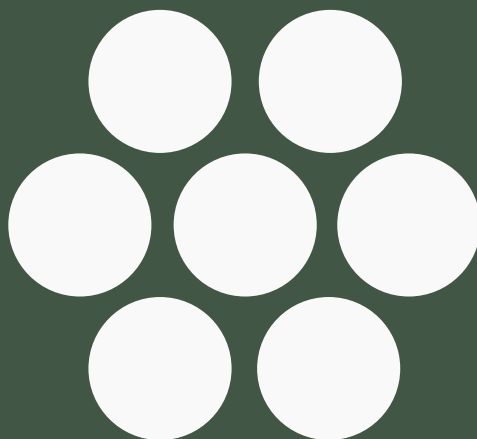


Anvisning för robust fiber

Bilaga 7. Anläggningsprojektering

Version 1.8





Anvisning för robust fiber

Bilaga 7. Anläggningsprojektering

Version 1.8

Innehåll

1. Anläggningsprojektering.....	4
2. Referensmaterial	5
2.1 Relevanta lagrum och föreskrifter	5
2.2 Anvisningar och vägledningar.....	5
3. Projekteringsprocess – övergripande styrning .	6
3.1 Processer	6
3.2 Projektroller	6
4. Beslutspunkter (BP)	8
5. Tillämpning av Underbilaga 7.1 och 7.2.....	9
6. Upphandling och entreprenadform	9
7. Dokumentation, drift och förändringshantering	10

1. Anläggningsprojektering

Syftet med denna bilaga är att utgöra huvuddokument och ett sammanhållande ramverk för projektering, upphandling, genomförande, dokumentation och överlämning av robusta och driftsäkra fiberanläggningar. Bilagan binder samman **Underbilaga 7.1 - Förläggningsprojekt fiberanläggning** och **Underbilaga 7.2 - Förläggningsprojekt site** och säkerställer en enhetlig process från idé till driftsatt och dokumenterad anläggning.

Bilagan ska tillämpas av stadsnät, nätägare, entreprenörer och konsulter vid nybyggnation, utbyggnad och förändringsarbete i befintliga nät. Innehållet är normerande på process- och ansvarsnivå och kompletteras av detaljerade krav i respektive underbilaga.

Arbetet delas upp i två huvuddelar:

- **Förläggningsprojekt fiberanläggning (Underbilaga 7.1)** - planering, dimensionering och utformning av passiv infrastruktur såsom kanalisation, fiberkablar, skarv- och spridningspunkter, anslutningspunkter samt inmätning och dokumentation.
- **Förläggningsprojekt site (Underbilaga 7.2)** - utformning, projektering och genomförande av siter och teknikytor för aktiv utrustning, inklusive kraft, reservkraft, klimat, fysisk säkerhet, övervakning och åtkomst.

Tillsammans utgör bilagorna en helhetsmodell som uppfyller krav på robusthet, tillgänglighet, säkerhet, spårbarhet och långsiktig förvaltningsbarhet.

Utöver denna bilaga och tillhörande underbilagor kan beställaren tillämpa lokala eller beställarspecifika tekniska föreskrifter. Sådana föreskrifter utgör kompletterande krav och får inte ändra projekteringsprocess, beslutspunkter eller ansvarsfördelning enligt denna bilaga.

2. Referensmaterial

2.1 Relevanta lagrum och föreskrifter

- LEK (SFS 2022:482) - Lagen om elektronisk kommunikation
- Cybersäkerhetslagen (SFS 2025:1506)
- PTS/MCF xxxxxx
- Plan och bygglagen (PBL)
- Boverkets Byggregler (BBR)
- Miljöbalken
- Ledningsrättslagen
- Elsäkerhetslagen
- Arbetsmiljölagen

2.2 Anvisningar och vägledningar

- Robust fiber – särskilt Bilaga 2 (Robusta nät) och Bilaga 4 (Robust site och nod)
- Anläggningar med förhöjd säkerhet – Bilaga 1 och 2 (om tillämpligt)
- AMA Anläggning, AMA EI
- SS-EN 50173-6, EN 50600
- ITU-T G.652D, G.657A

3. Projekteringsprocess - övergripande styrning

3.1 Processer

Bilaga 7 är normerande för **process, beslutspunkter och ansvar**, medan Underbilaga 7.1 och 7.2 är normerande för **innehåll och krav** inom respektive teknikområde.

Bilaga 7 anger när respektive underbilaga ska tillämpas men ersätter inte kraven i dessa.

Projekteringsprocessen omfattar följande huvudsteg:

1. Idé och initiering
2. Förstudie
3. Grovprojektering
4. Detaljprojektering
5. Upphandling
6. Genomförande
7. Dokumentation och överlämning till drift

Processen är gemensam för nät- och siteprojekt. **Siteprojektering initieras endast om beslut i förstudie eller grovprojektering fastställer att site berörs.**

3.2 Projektroller

Beställaren ansvarar för att projektet är organiserat med tydligt definierade roller, ansvar och befogenheter. Styrande roller har mandat att fatta beslut vid beslutspunkter (BP), medan övriga roller ansvarar för beredning, genomförande och uppföljning.

Följande roller kan förekomma i projekt som omfattas av denna bilaga. Alla roller behöver inte ingå i varje projekt, men samtliga ansvarsområden ska vara tydligt tilldelade och dokumenterade av beställaren.

Samma organisation eller funktion kan inneha flera roller, förutsatt att ansvar och befogenheter är tydligt definierade.

Beställar- och styrande roller (beslutsmandat)

- Beställare
- Projektledare
- Driftsansvarig

Projektering och planering

- Projektör
- Bas P
- Miljöansvarig
- Arbetsmiljöansvarig

Tillstånd och avtal

- Avtalstecknare för markupplåtelse, bygglov och trafikanordningsplan (TA)
- Avtalstecknare för material, entreprenad och byggnation

Upphandling

- Upphandlare för material, entreprenad och/eller byggnation

Genomförande

- Utförare av entreprenad-/byggnation
- Bas U
- Miljöansvarig
- Hållbarhetsansvarig
- Kvalitetsansvarig
- Arbetsmiljöansvarig
- Kontrollant för entreprenad och bygg (beställarens kontrollfunktion)

Dokumentation och avslut

- Dokumentationsansvarig
- Besiktningsman

Roller och ansvar ska vara fastställda senast vid beslutspunkt BP 2 och uppdateras vid behov under projektets gång.

4. Besluts punkter (BP)

Följande besluts punkter gäller för samtliga projekt som omfattas av denna bilaga:

- **BP 1 - Startbeslut:** beslut att initiera förstudie.
- **BP 2 - Godkänd förstudie:** beslut att gå vidare till grovprojektering samt preliminär bedömning av sitepåverkan.
- **BP 3 - Godkänd grovprojektering:** fastställande av nätets principiella topologi samt beslut om:
 - ingen site berörs,
 - befintlig site påverkas,
 - förändring av befintlig site krävs, eller
 - etablering av ny site krävs.
- **BP 4 - Godkänd detaljprojektering:** handlingar godkända inför byggstart.
- **BP 5 - För projektets genomförande nödvändiga avtal är tecknade.**
Exempelvis:
 - entreprenad- och/eller totalentreprenadavtal,
 - avtal för projektering (vid separat uppdrag),
 - markupplåtelse, ledningsrätt eller nyttjanderätt,
 - site-/lokalavtal vid ny eller förändrad site.
- **BP 6 - Godkänd slutbesiktning och överlämning till drift.**

Beslut om site enligt BP 3 är styrande för om Underbilaga 7.2 ska tillämpas.

5. Tillämpning av Underbilaga 7.1 och 7.2

- **Underbilaga 7.1** ska alltid tillämpas vid projektering av fiberanläggning.
- **Underbilaga 7.2** ska endast tillämpas när projektet enligt BP 3 innebär förändring eller etablering av site.

Om projektet inte berör site ska detta dokumenteras i förstudie och grovprojektering, och ingen vidare siteprojektering genomförs.

6. Upphandling och entreprenadform

Bilaga 7 är tillämplig för **alla former av projekteringsuppdrag**, oavsett affärs- eller avtalsform. Detta omfattar projektering som genomförs inom ramen för utförandeentreprenad (AB), totalentreprenad (ABT), konsultuppdrag enligt ABK, ramavtal, löpande uppdrag samt projektering i egen regi hos nätägare.

Val av avtals- eller entreprenadform påverkar ansvarsfördelning mellan beställare, projektör och entreprenör, men **påverkar inte kraven på projekteringsprocess, beslutspunkter, dokumentation eller tillämpning av denna bilaga och tillhörande underbilagor.**

Vid utförandeentreprenad (AB) ska detaljprojektering vara fullt genomförd och godkänd innan upphandling.

Vid totalentreprenad (ABT) ska funktions- och robusthetskrav vara fastställda i grovprojekteringen och verifieras genom granskning av entreprenörens detaljprojektering.

När projektering utförs som konsultuppdrag, genom löpande avrop eller i egen regi ska motsvarande projekteringssteg, beslutspunkter och dokumentationskrav tillämpas enligt denna bilaga.

Siteåtgärder som är en direkt följd av nätprojekt ska samordnas med nätets projektering och genomförande, oavsett upphandlings- eller genomförandeform.

När projektering utförs som konsultuppdrag gäller ABK 09 i tillämpliga delar, om inte annat särskilt avtalats.”

7. Dokumentation, drift och förändringshantering

All projektering och genomförande enligt denna bilaga ska resultera i fullständig och spårbar dokumentation anpassad för drift och förvaltning.

Förändringsarbete i befintlig anläggning ska hanteras enligt samma grundläggande process som nybyggnation och omfatta:

- initiering och RSA,
- projektering enligt 7.1 och vid behov 7.2,
- beslutspunkter,
- dokumentation och uppdatering av nät- och tillgångsregister.

Syftet är att säkerställa att robusthet, säkerhet och tillgänglighet bibehålls genom hela anläggningens livscykel.

Denna bilaga är överordnad Underbilaga 7.1 och 7.2 avseende process och beslut, men inte avseende tekniska detaljkrav.